



INGENIEROS
INDUSTRIALES
COLEGIO OFICIAL REGIÓN DE MURCIA

+ IN

Nº1

La revista de los Industriales

**Martina
Fernández**

Ingeniera Industrial
de NAVANTIA

**“En el Proyecto
del S81 se ha
aplicado ingeniería
de la NASA”**

LA REVISTA DE INFORMACIÓN DE LOS INGENIEROS INDUSTRIALES

ESTAR Colegiado



SIGNIFICA QUE:

- 1.- Obtendrás descuentos y subvenciones en formación especializada
- 2.- Dispondrás de itinerarios formativos personalizados



- 3.- Tendrás acceso a la plataforma de compras con interesantes descuentos
- 4.- Contarás con una póliza de responsabilidad civil frente a siniestros

- 5.- Podrás visar tus informes y proyectos
- 6.- Tendrás acceso a promocionarte profesionalmente



- 7.- Podrás acceder a ofertas de empleo
- 8.- Dispondrás de asesoría jurídica y técnica
- 9.- Contarás con un servicio de mentoring
- 10.- Dispondrás de una red de contactos con más de 800 compañeros



EL COIRM ES LA CASA DE LOS INGENIEROS INDUSTRIALES

Si necesitas más información ponte en contacto con nosotros: teléfono, WhatsApp, email, o a través de nuestras RRSS.

COLÉGIATE



ÍNDICE

EDITORIAL

05

**SALUDA JUAN MARÍA
VÁZQUEZ ROJAS**

09

**DESTACADA:
ENTREVISTA MARTINA
FERNÁNDEZ**

13

**ENTREVISTA:
ANTONIO MESTRE**

20

**ARTÍCULO:
IMPULSAR LA PRODUCTIVIDAD:
PRINCIPAL RETO DE LA
INDUSTRIA ESPAÑOLA**

27

**ENTREVISTA:
MIGUEL ÁNGEL CERDÁN**

31

**ARTÍCULO:
LAS ECUS COMO FIGURA PARA
LA AGILIZACIÓN
ADMINISTRATIVA EN LICENCIAS
DE ACTIVIDAD INDUSTRIAL**

35

**ARTÍCULO:
HABLEMOS DE TALENTO,
DEL TALENTO QUE HACE
HISTORIA,
ES RENTABLE Y ES NECESARIO
PARA EL FUTURO DE LA
INDUSTRIA**

38



CARAVACA
DE LA CRUZ 2024
AÑO JUBILAR

CREER EN LO EXTRAORDINARIO

caminodecaravacadelacruz.es



EDITORIAL



Marcos Mateos

Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de la Región de Murcia. COIIRM

El pasado 27 de noviembre se cumplió el 42 aniversario de la creación del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Murcia y Cartagena, formado tras la segregación del Colegio de Ingenieros Industriales de Granada, denominación que en 1992 pasó a ser la actual de Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de la Región de Murcia.

Estos 42 años de historia se han caracterizado por el apoyo al colegiado y la defensa de la profesión, pero también por la contribución a la industrialización de la Región de Murcia, con compañeros en puestos con responsabilidad para dirigir a sus empresas hacia la eficiencia, la innovación y el desarrollo sostenible, en definitiva, hacia la mejora de la competitividad del tejido productivo regional.

Nos encontramos a las puertas de una nueva revolución industrial, la llamada Industria 5.0, un hecho que marcará nuevas formas de producción y distribución, pero también nuevas formas en las relaciones laborales y sociales, tal y como nos ha demostrado la historia con las anteriores revoluciones industriales.

Sin embargo, hay un elemento diferencial que va a condicionar este cambio de paradigma y son los tiempos con los que se están sucediendo los acontecimientos. Si entre la primera revolución industrial (máquina de vapor) y la segunda (electricidad y líneas producción) pasaron unos 100 años, los mismos 100 años que pasaron entre la segunda y la tercera (automatización y ordenadores), entre esta y la cuarta revolución industrial (2010, digitalización e industria conectada) han pasado 40 años, pero es que estamos ya inmersos en la quinta revolución industrial y han pasado poco más de 10 años, lo que nos demuestra que tenemos cada vez menos tiempo para absorber estos conocimientos provocados por la aparición, cada vez más frecuente, de nuevas tecnologías disruptivas.

Se trata de la colaboración entre personas y máquinas y entre personas e inteligencia artificial, la llamada Industria 5.0 ya está aquí y la sensación que tenemos es que llegamos otra vez tarde, cuando la Industria 4.0 no ha conseguido ni el 30% de penetración en el tejido industrial español, nos encontramos a las puertas de esta nueva revolución industrial.

Marcos Mateos

Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de la Región de Murcia. COIIRM

La puesta en escena de ChatGPT ha hecho que, en apenas un año desde su aparición, se haya democratizado la IA. La facilidad de interacción con esta herramienta gratuita a través de un lenguaje natural, o de imágenes en su última versión GPT-4, y la capacidad de obtener resultados con un alto nivel de precisión de forma prácticamente instantánea y con un lenguaje similar al humano, está poniendo en jaque algunas profesiones, y esto a pesar de que a esta tecnología le queda aún mucho recorrido por delante.

La irrupción de esta tecnología supone un cambio de paradigma, pasando de ser la Inteligencia Artificial una herramienta residual en manos de unos pocos expertos, a convertirse en un activo empresarial al alcance de todos, que va a marcar la productividad y, en consecuencia, hacer más competitivas nuestras organizaciones.

Y cuando nos enfrentamos a un cambio de paradigma, todo el mundo vuelve a la casilla de salida, y es aquí donde los Ingenieros Industriales tenemos la oportunidad de liderar el cambio y convertir una amenaza en una oportunidad.

Nuestra formación multidisciplinar, lejos de ser un planteamiento de la industria del

pasado es ahora más que nunca, en esta época de continuos cambios, un valor en sí misma. El talento es el verdadero factor diferencial y el activo más importante de las organizaciones, por eso hacen falta ingenieros industriales, para dirigir esta revolución industrial que se adentra en un terreno inexplorado donde saber utilizar la brújula es ahora más importante que los mapas.

Pero todos estos avances deben cumplir una premisa fundamental, y es hacerlos compatibles con la implementación de estrategias para el desarrollo sostenible.

La implantación de criterios ESG (ambiental, social y gobernanza) en todos los niveles de las organizaciones no es una moda sino que forma parte de la preocupación de la sociedad, y es que nuestras actuaciones tienen que tener presente estos compromisos desde el diseño de un producto o servicio, su producción, la cadena de suministro, hasta su retirada de mercado o desmantelamiento.

La formación es, en este momento, fundamental para afrontar estos nuevos retos y desafíos, por eso desde el COIIRM estamos centrando nuestros recursos para acompañar a que nuestros Ingenieros Industriales estén a la vanguardia del conocimiento y de las mejores técnicas

Marcos Mateos

Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de la Región de Murcia. COIIRM

disponibles con itinerarios formativos personalizados, siempre con el objetivo de ayudar al desarrollo de una sociedad mejor y al cuidado del medio ambiente.

Este es el primer número de la revista digital del COIIRM que nace con la vocación de poner a disposición de la sociedad parte del conocimiento de nuestro colectivo. En un tiempo donde hay tanta desinformación, “+ IN” pretende ser una fuente de información técnica cualificada y al alcance de todos.

Por último, dar las gracias a los que han hecho posible, con su ilusión y dedicación, que esta publicación sea una realidad. Esperamos que, a usted, como lector, le parezca tan interesante como a nosotros.



CON TI GO

Sí. Somos la banca cooperativa que siempre está al lado de nuestros profesionales para crecer juntos.

Esta es nuestra fórmula para trabajar por el futuro de tu negocio. Contigo.



#arespuestaoperativa

 **cajamar**
CAJA RURAL

ALGO NUEVO
te mueve



Nuevos
combustibles
100% renovables
de **Repsol**



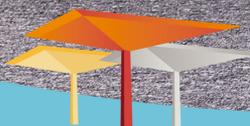
La calidad Repsol,
ahora 100% renovable



A partir de
residuos orgánicos



Úsalos ya
en tu vehículo



Ya disponibles en más de 60 estaciones
de servicio y a final de año en 600



Descubre más



Juan María Vázquez Rojas
 Consejero de Medio Ambiente, Universidades,
 Investigación y Mar Menor

El final del año 2023 ha venido acompañado de uno de los hitos más importantes de la ciencia y la tecnología europea. Con la inauguración del supercomputador Mare Nostrum V, el quinto de la familia después de 20 años, se pone al servicio del conocimiento de frontera un ingenio tecnológico de primera magnitud que va a permitir simular nuevos fármacos o construir gemelos digitales que nos permitan entender mejor el cambio climático. Tuve la oportunidad de ver el proceso de instalación y solo podría considerarlo como un prodigio de la ingeniería del siglo XXI. Una instalación con transformaciones tecnológicas disruptivas de primera magnitud.

Pocas dudas caben sobre la relevancia de los ingenieros industriales que están detrás de una industria del y para el siglo XXI. Una industria que necesita transformaciones tecnológicas disruptivas para ser más competitiva. Una industria conectada, donde la digitalización está permitiendo procesos más eficientes, con robots, con la realidad virtual, aumentada, con la inteligencia artificial y que, al tiempo, preocupa por los riesgos crecientes asociados a los ataques permanentes que recibe del ciberespacio;

una industria sostenible, comprometida con una sostenibilidad medioambiental, pero también económica y social; una industria que avanza en una transición energética hacia el uso de energías limpias, renovables, que permita responder a nuestros compromisos en Europa hacia un continente descarbonizado que pueda liderar una transición que necesitamos como planeta; una industria que busca la máxima eficiencia en lo que se encuentra en columna vertebral de la economía circular: mantener en la cadena productiva los componentes, la materias, los materiales y los productos para que nada se convierta en residuo sino en producto preparado para ser utilizado de nuevo.

La orientación industrial por el medio ambiente y por la búsqueda de la eficiencia en los procesos requiere de unos profesionales en continua actualización, donde las nuevas microcredenciales que vamos a instaurar en la Comunidad Autónoma en el marco del sistema regional de educación superior puedan contribuir a la formación permanente y a la actualización de las competencias profesionales cada vez más exigentes.

Juan María Vázquez Rojas

Consejero de Medio Ambiente, Universidades,
Investigación y Mar Menor

Y hacerlo desde una acción local, pero con pensamiento global, donde la internacionalización sea estratégica en un mundo en el que el conocimiento se mueve a una velocidad como nunca hasta ahora lo había hecho. Y es necesario hacerlo desde la colaboración público-privada, ofreciendo un acceso rápido al nuevo conocimiento, facilitando la constitución de alianzas internacionales, también multidisciplinares, donde se pongan como objetivos los grandes retos ante los que nos enfrentamos como sociedad requiere de las mejores soluciones que pueden aportar los ingenieros industriales para que tengamos una Comunidad Autónoma más competitiva. Y desde el Instituto de Fomento de la Región de Murcia y la Agencia Regional de Ciencia y Tecnología vamos a trabajar para ello.

Este nuevo escenario, y el crecimiento exponencial de la demanda laboral especializada, vuelve a recordarnos la necesidad, la urgente necesidad, de un mercado laboral que cuente con el número suficiente de ingenieros industriales. Profesionales formados con el rigor de un plan de estudios exigente, pero con el atractivo y los perfiles que requiere una industria global, conectada, sostenible, innovadora, transformadora. Evidencias que nos recuerdan la necesidad de incrementar las vocaciones

STEM y comenzar a despertarlas desde las etapas más tempranas de la formación, algo a lo que contribuimos desde la Fundación Seneca, nuestra Agencia Regional de Ciencia y Tecnología.

La Consejería de Medioambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor que me honro dirigir, comienza una nueva etapa donde aúna competencias de energía y también de medio ambiente; de industria y también de universidades; de Mar Menor y también de investigación. Es una oportunidad y nuestro objetivo es coordinar las Direcciones Generales para que redunde en beneficio de los ciudadanos, de las industrias, en definitiva, de la competitividad de la Región de Murcia. No solo dinamizando los trámites ambientales o industriales, manteniendo el rigor, sino facilitando el conocimiento, la innovación y la I+D a las áreas de energía, de industria, de minas, de medioambiente, de acción climática, de residuos o de nuestro patrimonio y recursos naturales en un marco europeo en el que debemos estar cada vez más presentes.

En una Región en la que la estrategia industrial para poner en valor uno de nuestros principales recursos, el sol, debe estar entre las prioridades trabajar por una transición energética que ya es imparable y que puede redundar en hacernos más competitivos respecto a otras Regiones.

Juan María Vázquez Rojas
Consejero de Medio Ambiente, Universidades,
Investigación y Mar Menor

Más de 3.300 horas de sol al año junto a que nuestra Región fue territorio de pioneros en la energía fotovoltaica y que el tejido industrial e innovador se consolida día a día, permite una visión optimista en el horizonte. Con los proyectos de energía fotovoltaica que existen actualmente en la Región, en una proyección optimista que todos se materializaran, a partir del 2027 la energía renovable podría suministrar las necesidades actuales de 5.309 MW, aunque a día de hoy las renovables solo cubran el 32`89% de las necesidades.

Por tanto, nos adentramos en un nuevo tiempo al que tenemos que dar, al que vamos a dar respuesta desde el Gobierno de la Región de Murcia. Desde la coordinación dentro de la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor pero también entre Consejerías y organismos. De este modo vamos a abordar una planificación industrial que permita aunar la transformación energética con la transformación digital de la necesaria Industria 4.0 y, también de un plan regional para la economía circular donde pronto contemos también con una plan de residuos industriales. Debemos contar con un nuevo y actualizado plan industrial adecuado a los tiempos con los que nos enfrentamos.

Y esto, hacerlo, acompañados de la industria, junto a la industria y los ingenieros industriales que faciliten que las empresas también cuenten con sus propias estrategias ESG que permitan que los criterios sociales, de buen gobierno y ambientales estén también en la columna vertebral de las empresas y las industrias y sean parte de sus compromisos y se extiendan hacia su reputación, su crecimiento, su competitividad.

Para ello vamos a comprometernos a revisar los procedimientos, la coordinación entre servicios, dentro de la Consejería, entre Consejerías y también entre Administraciones en aras de reducir y simplificar procedimientos, declaraciones, autorizaciones que, a día de hoy, siguen siendo excesivamente complejas y largas. Vamos a ser más eficientes, pero también vamos a trabajar por la innovación, la internacionalización, la colaboración público-privada, por la cooperación interinstitucional.

Y, del mismo modo que avanzaremos tanto en aspectos legislativos, estratégicos y ejecutivos desde el Gobierno de la Región de Murcia, vamos a exigir que el Gobierno de España actualice una vetusta Ley de Industria que, con mas de 30 años, no responde a las necesidades de una industria del siglo XXI que quiere ser

Juan María Vázquez Rojas

Consejero de Medio Ambiente, Universidades,
Investigación y Mar Menor

competitiva o la concreción de los PERTEs que necesitan avanzar y generar oportunidades, como el de la industria naval, el de descarbonización industrial, el agroalimentario o el del vehículo eléctrico o conectado.

Enhorabuena por este primer número de la Revista +IN de Colegio de Ingenieros Industriales que viene para ser una nueva cadena de transmisión entre el colegio profesional, los profesionales, las industrias, las administraciones, y la sociedad en general y que, a buen seguro, redundará en beneficio de todos.

<<Vamos a comprometernos a revisar los procedimientos, la coordinación entre servicios, dentro de la Consejería, entre Consejerías y también entre Administraciones en aras de reducir y simplificar procedimientos, declaraciones, autorizaciones que, a día de hoy, siguen siendo excesivamente complejas y largas>>.





ENTREVISTA

MARTINA FERNÁNDEZ

Responsable ATEX y de control de atmósfera dentro del área de electricidad y control del departamento de ingeniería

<<El submarino tipo S80 supone un salto tecnológico sustancial frente a su predecesor>>

¿Podrías explicar la relevancia del proyecto del submarino S81 en términos de ingeniería y diseño, así como su impacto en la industria naval y la región de Murcia?

El S81 tiene capacidades únicas entre los submarinos no nucleares de la OTAN. Por su alto nivel de automatización puede operar con una dotación de solo 32 personas y está capacitado para misiones antisuperficie, antisubmarinas, ataque a tierra, operaciones a diversas profundidades, operaciones especiales y de evacuación de personal civil, recopilación de inteligencia o disuasión. El submarino tipo S80 supone un salto tecnológico sustancial frente a su predecesor, el S70, ya que cuenta con un Sistema Integrado de Control de la Plataforma y un Sistema de Combate que, al mismo tiempo que permiten elevar su grado de automatización, reducen notablemente el número de personas necesarias para operar el submarino.

El desarrollo del programa S80 y el éxito vivido el pasado 30 de noviembre con la entrega del primer submarino de la serie a la Armada Española, supone para la industria naval española estar entre los 10 países del mundo capaces de diseñar,

construir y mantener submarinos convencionales. Respecto al impacto en la industria naval y la Región de Murcia, el programa S80 genera 20 millones de horas de trabajo en Producción y 6 millones de horas de Ingeniería, así como un impacto anual sobre el PIB español (contribución directa, indirecta e inducida) superior a los 250 M€ anuales.

¿Qué innovaciones tecnológicas específicas se han implementado en el diseño del S81 y cómo estas contribuyen al avance de la ingeniería naval?

- Gran automatización introducida por los sistemas en su operación, que ha permitido reducir la dotación.
- Sistema Integrado de Control de Plataforma desarrollado por la industria nacional.
- Análisis, estudio y desarrollos de reducción de firmas eléctricas, magnéticas y acústicas.
- Herramientas de simulación del comportamiento dinámico del buque y propulsores.
- Incorporación de un motor eléctrico de propulsión síncrono de imanes permanentes.
- Sistema de combate integrado: mando y control, sonar, lanzamiento de armas,

ENTREVISTA

MARTINA FERNÁNDEZ



y comunicaciones vía satélite LINK 11/22, sistema de armas, guerra electrónica, sensores optrónicos y radares de baja probabilidad de intercepción.

- Sistema de comunicaciones que prioriza la seguridad, garantizando la confidencialidad de las comunicaciones en entornos submarinos, mejorando así la capacidad operativa y táctica del submarino en diversas misiones.

- Desarrollo de un simulador a escala real de la Cámara de Mando y Control del submarino para adiestrar a la dotación.
- Sistema AIP, de desarrollo nacional, que permitirá al submarino inmersiones de larga duración, mejorando su discreción. Este sistema será instalado por primera vez en el tercer submarino de la serie (S83) y posteriormente se implementará en el S81.

Todas estas innovaciones sitúan a la industria naval española entre las más importantes en el ámbito internacional.

Dado que proyectos de esta magnitud a menudo requieren colaboración interdisciplinaria, ¿cómo se ha llevado a cabo la colaboración entre diferentes áreas de ingeniería y diseño en la ejecución del proyecto?

Para poder llevar a cabo la gestión de un proyecto de esta envergadura, se decidió seguir el manual de Ingeniería de Sistemas de la NASA; el “NASA Systems Engineering Handbook” como referencia y guía del proyecto.

La ingeniería de Sistemas es una metodología rigurosa que divide un proyecto en diferentes fases, obligando al desarrollo de procesos de verificación y validación. Estos procesos permiten comprobar durante el propio desarrollo del proyecto el cumplimiento de requisitos, desde la del diseño, hasta las fases de fabricación e integración de los diferentes productos en el sistema final, el submarino.

Cada fase termina en un Hito de Revisión en el que se demuestra ante un Panel Ejecutivo que se han cumplido los criterios de salida especificados en el Plan de Gestión de la fase correspondiente. En cada uno de los Hitos de revisión colaboran todas las áreas y disciplinas involucradas en el desarrollo de este. Además de lo anterior, en la realización de los esquemas funcionales de las instalaciones hay una colaboración estrecha entre las distintas disciplinas que integran el departamento de ingeniería para poder llevar a buen puerto un diseño completo de la instalación. Así mismo, Navantia dispone de un modelo digital 3D donde se visualiza y se presenta el diseño del submarino con todos los elementos que lo componen, tales como: cableado, tuberías, sistema de ventilación, equipos principales, pasos de casco, estructuras, etc. De este modo, en conjunto con todas las áreas de ingeniería se revisa el correcto diseño y posicionamiento de los elementos incluidos en los esquemas funcionales, para asegurar una integración a bordo efectiva.

ENTREVISTA

MARTINA FERNÁNDEZ



¿Cuál ha sido el impacto en la generación de empleo en la región de Murcia como resultado de la construcción y diseño del submarino S81?

El programa contribuye anualmente al empleo en Murcia con cerca de 2.000 empleos de calidad directos y de industria auxiliar. Navantia contribuye de forma agregada (directos, , indirecta e inducido) al empleo de Murcia con hasta 7.000 empleos de calidad en periodos de alta carga, lo que supone el 10 % del empleo industrial de Murcia. Por cada empleo directo de Navantia se crean de forma adicional (industria auxiliar, indirecta e inducida) hasta 6 empleos a nivel regional. En términos de competitividad el programa S-80 ha generado un ecosiste-

ma industrial que ha permitido elevar la especialización, el nivel tecnológico y la empleabilidad de muchas empresas de la Región de Murcia permitiendo expandir su ámbito de actividad dentro de la industria de la Defensa. Así mismo se garantiza la continuidad de la actividad de estas empresas colaboradoras no solo durante la construcción de los submarinos sino durante el sostenimiento a lo largo del ciclo de vida.

En términos de ingeniería, ¿cómo se ha abordado la capacitación y desarrollo profesional de los ingenieros involucrados en el proyecto S81?

La gestión del talento es un factor determinante en un sector tan especializado.

Crea tu Ecosistema de Aprendizaje Ilimitado

Impulsa a tu equipo a alcanzar su máximo potencial.

Acceso unificado a todo el contenido

Unlimited Learning Coach

- Learning Factory
- + Servicios Profesionales

Experiencias de Aprendizaje

Sistema de ODILLO BI integrado

Configuración a medida

TU ECOSISTEMA DE APRENDIZAJE ILIMITADO

- Ebooks
- Audiolibros
- Experiencias de Aprendizaje
- Revistas
- Podcasts
- Videos
- Cursos
- Tus reglas
- Gamificación
- IA

Contáctanos ahora y obtén una solución personalizada a tu organización

marketing@odillo.es | www.odillo.es

f in X @ y

ENTREVISTA

MARTINA FERNÁNDEZ



Por ello, Navantia elabora cada año un programa de formación, desarrollo profesional y transmisión del conocimiento para potenciar el crecimiento de los empleados, impulsando su carrera y ofreciéndoles nuevos recursos y herramientas y mayor capacidad para afrontar con garantías los retos de futuro. Además, Navantia dispone de un legado técnico incluido en las guías de diseño e instrucciones técnicas donde reside el conocimiento adquirido durante los años precedentes que han permitido al personal adquirir el conocimiento necesario para convertirse en autoridades técnicas en el diseño y construcción de submarinos.

¿Cuáles fueron algunos de los desafíos técnicos más significativos que tuvieron que superar en el diseño del submarino y cómo fueron abordados?

Sin duda, el mayor desafío técnico al que nos enfrentamos fue en el año 2012 cuando se detectó un exceso de peso en el submarino.

Esto obligó a un rediseño con el apoyo de la empresa estadounidense Electric Boat y el apoyo de la US Navy. Cuatro años de duro trabajo dieron lugar a un nuevo diseño de submarino, el S80 Plus. Este contrat tiempo puso de manifiesto la complejidad del programa y los desafíos técnicos que conllevan el diseño de un arma submarina.

Desde la perspectiva del diseño, ¿cómo se han integrado consideraciones de sostenibilidad y respeto al medio ambiente en el proyecto del submarino S81?

En términos globales, Navantia publicó en el mes de agosto su Informe de Sostenibilidad del año 2022, en un esfuerzo de transparencia y de cumplir con las mejores prácticas como factor de competitividad, como exige la normativa, los inversores y la sociedad.

El trabajo destaca el papel de Navantia en la transición sostenible, con las acciones que se están llevando a cabo para reducir y compensar la huella de carbono. En este sentido, Navantia acaba de conseguir por primera vez la certificación de la reducción de emisiones del Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD). En el caso del S80 destacaría el Diseño bajo la metodología de modularización, que dota de mayor flexibilidad a la plataforma posibilitando el ahorro de materiales y reduciendo emisiones, al ser posible la utilización de una misma plataforma para desarrollar cada vez más misiones. Identificación de los equipos instalados a bordo con más consumo y que más contribuyen a las emisiones.

<<Navantia elabora cada año un programa de formación, desarrollo profesional y transmisión del conocimiento para potenciar el crecimiento de los empleados>>.

ENTREVISTA

MARTINA FERNÁNDEZ



Dada la complejidad y sofisticación del submarino S81, ¿se ha considerado su potencial para la exportación y cómo podría contribuir al impulso de la industria en la región?

El éxito del S81 supone estar a la cabeza en cuanto al diseño y construcción del arma submarina, algo que está al alcance de pocos países actualmente.

Esto nos ha capacitado para competir en el mercado internacional en la construcción de submarinos para Armadas de otros países, adaptando el diseño de la serie S80 a los requisitos del cliente y a las exigencias de participación de la industria local. Actualmente estamos compitiendo en varios concursos internacionales en el que destaca el Programa P75(I) para la construcción de 6 submarinos para la Armada India en la que Navantia está como finalista compitiendo con un constructor alemán. El impulso en la Región sería enorme dado que sería necesario contar con el apoyo del tejido industrial y la capacidad de diseño de las empresas colaboradoras locales.

¿Existen planes para futuros proyectos de ingeniería naval en la Región de Murcia, y cómo el éxito del submarino S81 podría influir en la participación en proyectos similares?

Como ya he comentado, el programa S80 consiste en la construcción de 4 submarinos para la Armada Española.

Actualmente se ha entregado el primero de la serie al cliente y aún quedan por delante 3 submarinos más para su entrega. Además, el desarrollo del sistema AIP, que será instalado por primera vez en el tercer submarino de la serie, y que actualmente acaba de superar sus pruebas de aceptación en fábrica, supone un reto en el que seguir trabajando día a día.

Dicho sistema será instalado por primera vez en el tercer submarino de la serie (S83).

Los dos primeros submarinos de la serie cuentan con un diseño preparado para poder integrar esta tecnología a bordo durante su primera gran carena. Del mismo modo, pese a que el primer submarino ha sido entregado, no ha terminado el trabajo dedicado a este. El pasado año se inauguró la Oficina Técnica de Apoyo al Ciclo de Vida (OTACV) de los submarinos S-80, integrada por personal de Navantia y de la Armada Española, para iniciar los trabajos de preparación del futuro programa de Apoyo al Ciclo de Vida de los submarinos, que dará comienzo en breve tras la entrega del S81.



ENTREVISTA

MARTINA FERNÁNDEZ



Además de los proyectos anteriormente indicados, Navantia, en la Dársena de Cartagena, desarrolla actividad en 3 negocios en los que se desarrollan proyectos relacionados con la fabricación de motores Diesel de 4 tiempos para todos los buques construidos tanto en la Región como en otros Astilleros; diseño y fabricación de sistemas de control de plataforma para distintos proyectos de buques de Navantia y el negocio de reparaciones donde se da servicio a la industria civil de yates de lujo y mantenimiento de buques de la Armada.



EUROPEAN VALUES EMPOWERING TECHNOLOGY



Universidad
Politécnica
de Cartagena

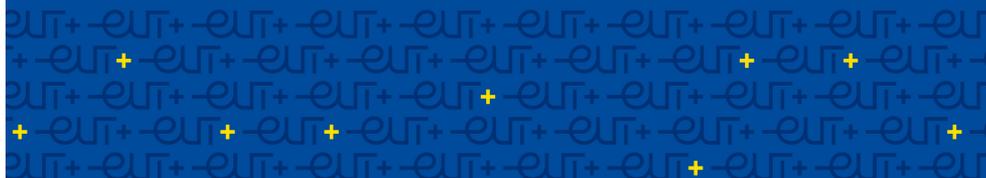
MIEMBRO DE



EUROPEAN
UNIVERSITY OF
TECHNOLOGY



Co-funded by
the European Union



MALTAS Y CERVEZAS DE MURCIA



ESTRELLA DE LEVANTE RECOMIENDA EL CONSUMO RESPONSABLE 4.8° VOL.



ENTREVISTA

ANTONIO MESTRE

Director de la Refinería de Repsol Cartagena

<<Fuimos la primera compañía del sector en marcarnos como objetivo ser una compañía cero emisiones netas en 2050>>

En el contexto de la creciente conciencia ambiental, ¿cuál es la visión del complejo industrial de Repsol en Cartagena en relación con la sostenibilidad y la descarbonización?

Nuestro objetivo es transformar el sector a través de la innovación tecnológica, impulsando nuevas técnicas que aceleran la transición energética. Fuimos la primera compañía del sector en marcarnos como objetivo ser una compañía cero emisiones netas en 2050, en línea con los objetivos establecidos en el Acuerdo de París, y ya contamos con proyectos que demuestran nuestra apuesta por la transformación industrial para ofrecer productos sostenibles y descarbonizados desde nuestro complejo industrial.

Contamos con una hoja de ruta que contempla el desarrollo de diferentes proyectos y aplicaciones tecnológicas para avanzar en una transición energética inteligente, que minimice las emisiones, pero siempre a un coste asumible por la sociedad y sin dañar la competitividad de nuestra industria.

Es importante recordar el trilema energético : energía sostenible descarbonizada, seguridad de suministro-acceso y un precio de la energía razonable. Es importante el equilibrio entre los tres vectores para que la

transición energética sea un éxito.

La clave es diversificar las alternativas y evitar centrarnos en una única tecnología, porque no hay una única solución para la descarbonización de la industria o la movilidad. Todas son necesarias, de manera que es importante que dejemos que sean los tecnólogos y científicos los que marquen la hoja de ruta.

A nivel industrial local nuestra misión es clara: transformar el complejo industrial de Cartagena en una instalación descarbonizada.

¿Cuáles son los principales objetivos de sostenibilidad que la refinería ha establecido y cómo se están abordando para reducir la huella de carbono?

La política de sostenibilidad de Repsol establece como meta satisfacer la demanda creciente de energía y productos, y contribuir al mismo tiempo al desarrollo sostenible.

<<La política de sostenibilidad de Repsol establece como meta satisfacer la demanda creciente de energía y productos>>.

ENTREVISTA

ANTONIO MESTRE



Esta política, nacida en 2015 y que revisamos en 2022 para plasmar el compromiso de ser cero emisiones netas en 2050, se articula entorno a un plan de sostenibilidad global de compañía, y uno propio del complejo industrial con compromisos públicos acordes con la Agenda 2030 de Naciones Unidas y sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Este año 2023, nuestro plan de sostenibilidad contempla, entre otras acciones, la puesta en marcha de inversiones y mejoras operativas que nos permitan reducir 50.000 toneladas de CO₂, o la construcción de la primera planta de biocombustibles avanzados de España en la que vamos a producir combustibles 100% renovables, y cuyo uso en la movilidad, evitará la emisión de 900.000 toneladas anuales de CO₂, que equivale a la cantidad de CO₂ que absorben 45 millones de árboles.

Otra de las acciones que se contemplan en nuestro plan de sostenibilidad, y que para nosotros es importante, tiene que ver con el consumo eficiente de los recursos hídricos. En el complejo industrial contamos con un plan específico para implementar de manera continua nuevas tecnologías que nos permiten reciclar la mayor cantidad de agua posible. Uno de los últimos proyectos ha sido la puesta en marcha de una planta de ultrafiltración que nos ha permitido aumentar la capacidad de recirculación de agua en

613.000 metros cúbicos anuales, el equivalente al consumo de más de 3.700 familias durante un año.



¿Podría compartir algunas iniciativas específicas de descarbonización que se están implementando en el complejo industrial, tanto a nivel operativo como tecnológico?

En un primer lugar quiero destacar grandes inversiones pioneras en España que son ya una realidad en nuestro complejo. La construcción de la planta de biocombustibles ha finalizado su construcción y está en fase de preparación

ENTREVISTA

ANTONIO MESTRE



para su puesta en marcha en la próximas semanas. Hemos invertido más de 200 millones de euros en esta planta, que como decía, es la primera de España de este tipo y en la que vamos a producir 250.000 toneladas al año de combustibles renovables. Este proyecto, cuyo diseño está basado en la tecnología “Vegan”, de la empresa Axens, supone todo un hito tanto desde el punto de vista tecnológico, como desde el ámbito medio ambiental y social. Vamos a ofrecer a la sociedad un combustible 100 % renovable. Se trata de una alternativa disponible para todos los segmentos de la movilidad, que se podrá usar en los vehículos actuales, ya sea coche, camión, barco o avión, sin necesidad de hacer modificaciones en el motor, aprovechando las infraestructuras existentes de distribución y repostaje.

Son, sin duda, una solución rápida, inclusiva y eficiente para reducir las emisiones de CO2 del transporte a corto plazo.

En un segundo lugar están las diversas inversiones que estamos acometiendo para aumentar el uso de energías renovables y la electrificación de procesos industriales por el uso de electricidad baja en carbono. La electrificación de equipos, utilizando energías renovables, supone la disminución del vapor necesario en nuestros procesos y por tanto la eliminación de los combustibles fósiles necesarios para su generación, siendo una acción directa de descarbonización.

Y por último encontramos todas las iniciativas de eficiencia energética que consiguen una reducción en nuestros consumos mediante distintos capítulos como : la excelencia operativa, recuperación de calor residual de corrientes, la optimización de las redes de energías auxiliares ,etc.. Porque no olvidemos que la mejor iniciativa es “la energía que no se consume”. Por ello llevamos muchos años realizando actuaciones para mejorar nuestra “eficiencia energética”, que además de ser básica para la competitividad nuestra, es la contribución más rentable y directa para conseguir la sostenibilidad.

¿Cómo está integrando la refinería fuentes de energía renovable en sus operaciones y cuál es la contribución actual de estas fuentes a la matriz energética de la refinería?

Estamos trabajando en diferentes líneas. Repsol es una compañía multienergética que en los últimos años ha diversificado sus líneas de negocio para ofrecer a sus clientes energía renovable y también está haciendo los deberes en sus centros industriales.

Para nosotros lo importante es medir la huella de carbono del ciclo completo de fabricación de nuestros productos. Esto es algo que debería aplicarse a cualquier producto o servicio para poder obtener comparaciones homogéneas sobre opcio-

ENTREVISTA

ANTONIO MESTRE



nes de movilidad o consumos de productos.

Estamos desarrollando la tecnología del hidrógeno renovable como materia prima y como vector energético. En este sentido, hemos proyectado la construcción de una planta de hidrógeno renovable de 100 MW en nuestras instalaciones del Valle de Escombreras para sustituir el hidrógeno de origen fósil que utilizamos en nuestros procesos, por otro de origen renovable, que obtendremos a través de la electrólisis química. Este proyecto supone un hito en el desarrollo industrial porque escalar a nivel industrial un proceso conocido a nivel laboratorio o piloto es dar un paso importante.

Otro de los proyectos que tenemos sobre la mesa es la puesta en marcha de una planta fotovoltaica, en terrenos de Repsol, para la obtención de energía renovable, que sustituirá a la que actualmente consumimos, para el funcionamiento de nuestros equipos en un régimen de autoconsumo. Otro de los proyectos que tenemos sobre la mesa es la puesta en marcha de una planta fotovoltaica, en terrenos de Repsol, para la obtención de energía renovable, que sustituirá a la que actualmente consumimos, para el funcionamiento de nuestros equipos en un régimen de autoconsumo.

Desde una perspectiva técnica, ¿cómo se están adoptando tecnologías más limpias y eficientes para optimizar los procesos industriales y reducir las emisiones?

Tenemos la suerte de contar con nuestro Repsol Technology Lab, el centro privado de I+D más vanguardista de España donde trabajan cerca de 230 científicos y tecnólogos, y realizamos las primeras investigaciones con diferentes materias primas, levantamos plantas piloto, y probamos los productos en motores reales de nuestros laboratorios, antes de escalar la tecnología a nivel industrial.

Esto nos permite abordar las distintas tecnologías de una forma muy científica y rigurosa sin perder nunca el balance sostenibilidad-rentabilidad, nivel de desarrollo de cada tecnología, etc.. Clasificamos nuestras rutas en : económica circular , captura de carbono e hidrógeno de baja huella de carbono .

<<Para nosotros lo importante es medir la huella de carbono del ciclo completo de fabricación de nuestros productos>>.

ENTREVISTA

ANTONIO MESTRE



Pero además en el complejo industrial contamos con un equipo de técnicos que desde sus distintas funciones, como procesistas, ingenieros, especialistas en distintos ámbitos, el personal que opera y mantiene las instalaciones, etc...trabajan diariamente para impulsar la transformación con muchas iniciativas que generan descarbonización desde el conocimiento profundo de la instalación que operamos y un know-how envidiable. Esto supone la generación de ideas que se ejecutan en muchos ámbitos (nuevos catalizadores, recuperadores de calor, compresores de recuperación de corrientes, reducción de consumos y mermas, precalentadores de aire, etc.).

En términos de ingeniería y gestión de procesos, ¿cómo aborda el Complejo industrial la gestión de residuos para promover la economía circular y reducir impactos ambientales?

Nosotros apostamos por la economía circular mediante nuevos modelos de negocio en las principales cadenas de valor y grandes cuotas de recirculación de materiales. Estamos trabajando en distintas rutas tecnológicas dentro del este capítulo: la lipídica, la termoquímica y la biológica.

Siguiendo con el ejemplo de la nueva planta de biocombustibles avanzados, dentro de la ruta lipídica, en esas unidades lo que vamos a procesar es, entre otros residuos, aceite de cocina usado.

Un producto que no tiene otro valor más que acabar en un vertedero y que nosotros, gracias a los trabajos de investigación realizados en nuestro centro tecnológico, vamos a valorizar, con el apoyo de una empresa especializada en la gestión de este tipo de residuos, para convertirlo en combustible renovable.

Esta es, sin duda, la mejor muestra de la apuesta de Repsol por la economía circular y la reducción de impactos ambientales si tenemos en cuenta que, según datos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, en 2021, los españoles consumimos casi 12 litros por persona de aceite, y solo se recicló el 5%.

En esta línea, nuestras instalaciones de Cartagena están ya preparadas para recibir 300.000 toneladas anuales de este tipo de residuos.

En cuanto a los residuos propios de la actividad del complejo industrial, trabajamos para mejorar la gestión a lo largo de todo el ciclo de vida de los procesos, minimizando su generación y fomentando su aprovechamiento, reciclándolos o dándoles una segunda vida para convertirlos en nuevos productos. De media, cada año, valorizamos más del 90% de los residuos.

Y seguimos trabajando en el medio plazo con el estudio de inversiones dentro de las tecnologías biológicas, donde la obtención de biogás es lo más relevantes y otros procesos termoquímicos que utilizan materias primas como residuos urbanos no reciclables.

ENTREVISTA

ANTONIO MESTRE



¿Cómo el complejo industrial está colaborando con la comunidad local para abordar las preocupaciones ambientales y sociales asociadas con las operaciones industriales?

La colaboración con instituciones y agentes sociales del entorno donde operamos es continua. Contamos con lo que llamamos el 'panel público asesor'. Se trata de una mesa de trabajo con los principales colectivos de la población más cercana a nuestras instalaciones, en este caso Alumbres, con los que mantenemos reuniones periódicas y un diálogo constante para informar de los proyectos que tenemos en marcha y de las operaciones que realizamos. Esta mesa de trabajo es bidireccional, de manera que también los representantes de los diferentes colectivos nos transmiten sus opiniones o inquietudes.

De manera similar trabajamos con los representantes de las administraciones públicas, local y regional. Somos transparentes en nuestras operaciones y prueba de ello, es la red de inmisión que tiene desplegada el Gobierno Regional por la Comunidad Autónoma con dos casetas en el Valle de Escombreras, y cuyos datos se pueden consultar en tiempo real en la web de la dirección general de Medio Ambiente.

Desde su perspectiva como Director y profesional de la ingeniería, ¿cuáles son los desafíos técnicos más significativos que enfrenta la refinería en el proceso de descarbonización?

Tenemos muchos desafíos técnicos por delante. Es necesario invertir dinero en proyectos que hoy no son rentables económicamente, pero cuyo escalado a nivel industrial es la base de la descarbonización efectiva. Y esto es un desafío en si mismo, porque supone invertir en nuevos procesos, formar a todos los participantes en nuevas tecnologías, etc., apostar definitivamente por las nuevas tecnologías sin perder el factor humano.

Pero este reto trasciende las fronteras del complejo industrial : supone generar un ecosistema donde participamos todos: la regulación europea y nacional, tecnólogos o licenciantes, proveedores de materia prima , desarrollo de una logística adecuada, fabricantes de equipos y formar a los consumidores sobre la descarbonización para poder entender y adoptar nuevos hábitos de consumo con información objetiva.

Todo ello abre una nueva era en el mundo de la energía para todos los que trabajamos en la instalación de Cartagena, porque supone transformación, cambio, gestión de la incertidumbre...Y este es el el reto nos energiza y que es atractivo para los profesionales de este ámbito, no solo desde la óptica profesional, sino también personal.

Supone la oportunidad de aportar desde nuestra profesión , nuestro mejor hacer para construir un mundo más sostenible. Estoy convencido que vale la pena . Y tenemos la suerte de pertenecer a Repsol, una empresa que apoya este proceso con mucha energía para ser parte de la solución.

A photograph of two industrial workers in a refinery. They are wearing dark blue work clothes, white hard hats, and safety glasses. One worker is pointing towards a large, complex industrial structure made of green metal scaffolding and white cylindrical tanks. The background shows more of the refinery infrastructure under a clear sky.

Producción estable de bases lubricantes de alta calidad

Iberian Lube Base Oils Company, S.A.
Valle de Escombreras, s/n
30350 Cartagena. España.
www.ilboc.com

IMPULSAR LA PRODUCTIVIDAD: PRINCIPAL RETO DE LA INDUSTRIA ESPAÑOLA



Javier Celdran Lorente

Vicedecano del COIIRM

Director de PwC en la Región de Murcia

La industria española tiene una importancia clave en nuestra economía. A pesar de que dejó de aportar el 20% del PIB en 1997 y, desde entonces no hemos logrado remontarla de forma decisiva, la industria española continúa proporcionando el motor más sólido de nuestra economía, por sus efectos directos e inducidos.

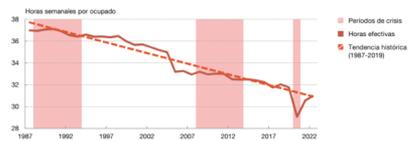
Su peso actualmente es del 15,3% del PIB, generando el 40% de la riqueza nacional y unos 7 millones de empleos -el 35% de la población ocupada- si consideramos la cadena extendida de su actividad. Es también responsable del 90% de las exportaciones, es decir unos 350.000 millones € en 2022.

Sin embargo, nuestra economía se enfrenta a uno de sus mayores desafíos: la baja productividad industrial. A pesar de su posición estratégica en Europa, España ha visto cómo su competitividad se ve lastrada por índices de productividad que no logran equipararse a los de sus vecinos europeos.

En los últimos años, el crecimiento económico de España ha estado impulsado principalmente por el factor trabajo, con una contribución más moderada de la productividad.

Entre 2014 y 2019, el crecimiento promedio real fue del 2,4%, del cual un 1,6% fue el trabajo, 0,5% el capital y solo un 0,3% la productividad total de los factores.

En España, la productividad aparente del trabajo creció en promedio un 0,3% entre 2014 y 2022, inferior al 0,9% de la UE. Existe una brecha significativa entre la productividad española y las principales economías europeas, siendo el PIB por hora trabajada en España solo el 76% del valor en la eurozona y el 63% de Alemania en 2022.



FUENTES: Instituto Nacional de Estadística y Banco de España.

Según datos del Banco de España sobre la evolución de la ocupación laboral, se constata que nuestro país se trabaja 31,8 horas efectivas a la semana de media. Este dato se refiere a 2019 (previo a la pandemia) y supone cinco horas menos que la jornada semanal de hace tres décadas (de 37 horas en 1987).

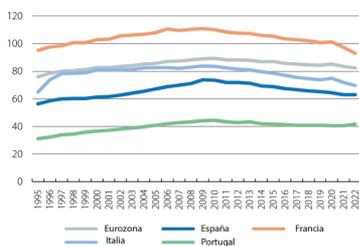
IMPULSAR LA PRODUCTIVIDAD: PRINCIPAL RETO DE LA INDUSTRIA ESPAÑOLA



Esta debilidad amenaza la sostenibilidad y el crecimiento económico a largo plazo. Ante lo cual, deberíamos preguntarnos cuáles son las razones detrás de esta baja productividad.

Tal y como indica la OCDE en su último “Spain Economic Survey”, aumentar la productividad es un reto clave. El bajo nivel de inversión en investigación y desarrollo, el gasto público inadecuado en educación y formación, un acervo insuficiente de capital de TIC y el reducido tamaño de nuestras empresas lastran el crecimiento de la productividad.

Productividad por hora trabajada en relación con Alemania
(Índice (100 = Alemania))

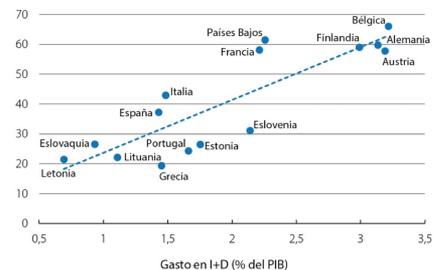


Fuente: CaixaBank Research, a partir de datos de Eurostat.

La clave para impulsarla en los próximos años, e impactar en la competitividad de la industria española y de la Región de Murcia radica en implementar medidas estructurales y estratégicas.

Es imperativo invertir en la formación y profesionalización de los cuadros directivos. Un liderazgo estratégico y visionario es esencial para guiar a las empresas hacia prácticas más eficientes y competitivas. Directivos cualificados y personal capacitado. Y es aquí donde los ingenieros industriales podemos aportar: por versatilidad, visión estratégica y capacidad de liderar equipos en cualquier área de la industria.

Productividad por hora trabajada
(Euros)



Nota: Año 2021.

Fuente: CaixaBank Research, a partir de datos de la OCDE y de Eurostat.

En la era de la digitalización, la inversión en tecnologías avanzadas, activos intangibles y en I+D+I, son claves para impulsar la competitividad. España asigna solo el 1.3% del PIB a investigación y desarrollo, por debajo del promedio del 2.0% en la eurozona.

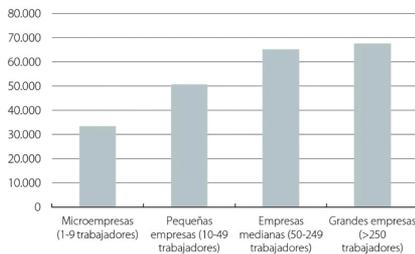
IMPULSAR LA PRODUCTIVIDAD: PRINCIPAL RETO DE LA INDUSTRIA ESPAÑOLA



La creación de incentivos fiscales y financieros sencillos de implementar, el impulso de ecosistemas innovadores con startups e industrias colaborando, estimularía a las empresas a destinar recursos significativos a la generación de conocimiento y tecnología propios o en cooperación. De nuevo, esta apuesta requiere de profesionales en la empresa del perfil de que ofrecen los ingenieros industriales.

Debemos incentivar el crecimiento orgánico mediante la internacionalización, e inorgánico mediante la fusión de pymes. Y sin duda mediante la eliminación de obstáculos burocráticos, laborales y fiscales que desincentivan el crecimiento. Sin duda, aquí los ingenieros industriales también podemos ser un apoyo para las administraciones públicas y para programar estratégicamente el crecimiento de las empresas.

España: valor añadido por trabajador según tamaño empresarial
(Euros)



Nota: Año 2021.

Fuente: OECD Compendium of Productivity Indicators 2023.

En conclusión, la mejora de la productividad industrial en España y, en particular, en la Región de Murcia, requiere un enfoque integral. La combinación de una visión estratégica industrial, la apuesta por sectores más tecnificados, la profesionalización de mandos directivos, la inversión en tecnología e I+D, el estímulo al crecimiento empresarial y la eliminación de trabas públicas, deben marcar el camino hacia una industria más competitiva y sostenible.

Por otro lado, necesitamos empresas de mayor tamaño, puesto que está demostrada la proporcionalidad directa entre fortaleza económica y dimensión empresarial.

Esta transformación no solo es necesaria, sino que asegura un futuro próspero para la economía española y murciana. Y en ella, los ingenieros industriales tendremos un papel protagonista.

En España, alrededor del 35% de la ocupación está en empresas de más de 50 empleados, una proporción que se sitúa en el 66% en Alemania

Mejor Banco en España

por tercer año
consecutivo

CaixaBank ha sido elegido **Mejor Banco en España** y **Mejor Banco digital en Europa Occidental 2023** por *Euromoney*.

Unos reconocimientos que nos impulsan a seguir trabajando e innovando cada día para estar más cerca de nuestros clientes para todo lo que importa.

Gracias por la confianza.



CaixaBank

Tú y yo. Nosotros.



ENTREVISTA

MIGUEL ÁNGEL CERDÁN

Delegado Institucional de Iberdrola en la Región de Murcia

<<Continuamos identificando en los proyectos renovables soluciones que potencien la convivencia de plantas de generación solar fotovoltaica con actividades relacionadas con la agricultura>>

¿Qué aporta Iberdrola a la Región de Murcia?

Iberdrola lleva muchos años potenciando y demostrando su compromiso con la Región de Murcia. Su impacto económico en la Región alcanzó los 330 millones de euros el año pasado, con unas inversiones que superaron los 122 millones de euros y con pagos a proveedores de la Comunidad, que alcanzaron los 120 millones.

Iberdrola efectuó compras a un total de 180 proveedores murcianos, entre los que destacan empresas como IDEA, Politec, Icono Enterprise, Limcamar y Unión Talleres y Reparaciones. La compañía contribuye así a la vertebración del territorio y a la creación de oportunidades industriales y de innovación en un mercado en crecimiento, con un alto componente exportador. Estas colaboraciones suponen una oportunidad para desarrollar la cadena de valor de la Región y situar a la industria española como referente internacional.

¿Qué está haciendo Iberdrola para impulsar las energías renovables en la Región?

La compañía, que cuenta en estos momentos en la Región con más de 200

megavatios (MW) de proyectos renovables, ha puesto en marcha este año su primera planta fotovoltaica en la Comunidad, Peñarubia, que cuenta con 50 MW ubicada en los términos municipales de Yecla y Jumilla.

Además, ha comenzado la construcción para SABIC del mayor proyecto solar fotovoltaico para autoconsumo industrial on site de Europa (100 MW de potencia) en La Aljorra, Cartagena.

También continuamos identificando en los proyectos renovables soluciones que potencien la convivencia de plantas de generación solar fotovoltaica con actividades relacionadas con la agricultura, la ganadería o la horticultura, de manera que se mejore la eficiencia y competitividad de las instalaciones, el aprovechamiento del terreno y la defensa de la biodiversidad.

¿De qué forma contribuyen a promover la descarbonización de la economía?

La compañía impulsa la infraestructura de recarga pública en la Región, donde dispone de más de 160 plazas que cuentan con energía renovable para descarbonizar el transporte, y destaca

ENTREVISTA

MIGUEL ÁNGEL CERDÁN



la puesta en marcha en Sangonera la Seca, junto con la empresa murciana Disfrimur, de cargadores de uso público adaptados para camiones eléctricos, lo que supone el primer proyecto de electrificación del corredor mediterráneo para el transporte de mercancías por carretera, que va a permitir acelerar la descarbonización de un sector que es estratégico para la economía regional.

Iberdrola también está impulsando, como novedad en la Región, sus primeras comunidades solares. Se trata de una nueva modalidad por la que la compañía promueve la instalación de plantas fotovoltaicas sobre tejados o cubiertas que van a permitir a los vecinos que vivan hasta a dos kilómetros de distancia disfrutar de las ventajas del autoconsumo renovable, sin necesidad de contar con una instalación propia ni de hacer ningún tipo de inversión, ya que es Iberdrola quien la realiza.

¿Qué hacen para que las nuevas energías renovables lleguen al ciudadano y empresas?

En la Región de Murcia Iberdrola gestiona a través de i-DE, su empresa distribuidora, más de 28.000 kilómetros de líneas de baja y media tensión y aproximadamente 1.500 km de líneas de alta y muy alta tensión. Asimismo, cuenta con 9.600 centros de transformación en servicio y 69 subestaciones. La compañía ha acometido en los últimos años un ambicioso plan de digitalización de sus

redes eléctricas en la Comunidad, donde ha convertido sus más de 900.000 contadores y la infraestructura que lo soporta en inteligentes, incorporando capacidades de telegestión, supervisión y automatización.

La transformación de las redes en una infraestructura robusta, flexible e inteligente permite a i-DE dar respuesta a los retos de la electrificación del sistema eléctrico y ser facilitador de la transición energética, con una mayor integración de renovables, el desarrollo de la movilidad sostenible, las ciudades inteligentes y el autoconsumo, así como dar al consumidor una mayor capacidad de decisión y conectividad.

i-DE, la distribuidora del grupo Iberdrola, ha superado las 20.000 instalaciones de autoconsumo conectadas a su red eléctrica en la Región de Murcia, 50 de ellas de la modalidad colectiva, que aportan al sistema un total de 250 MW de generación fotovoltaica totalmente integrada en las redes de baja y media tensión.

La compañía organiza puntualmente sesiones técnicas dirigidas a profesionales del sector, en colaboración con diferentes asociaciones, para informar y dar a conocer los detalles de la tramitación de expedientes de autoconsumo colectivo para la conexión a la red de i-DE.

ENTREVISTA

MIGUEL ÁNGEL CERDÁN



¿Lleva a cabo la compañía alguna iniciativa social en la Región?

Iberdrola, a través de su fundación en España, ha seleccionado tres proyectos sociales de la Región de Murcia, dedicados a personas vulnerables, a los que apoyará tras la resolución de la Convocatoria del Programa Social 2024. Las asociaciones beneficiadas son Asociación Columbares, Asido Cartagena y Fundación Iniciativa Social en Educación y Familia.

Asociación Columbares: El objetivo general del proyecto es prevenir la exclusión educativa y el absentismo escolar en menores socialmente desfavorecidos aumentando su rendimiento escolar, así como dotar de habilidades sociales y herramientas necesarias que favorezcan el crecimiento integral de los mismos, del grupo familiar y de las mujeres migrantes participantes en situación de vulnerabilidad social.

Asido Cartagena: Ofrece la oportunidad a los usuarios de la experiencia de vivir en una vivienda compartida al tiempo que se adquieren las competencias necesarias para acceder a una vida adulta con más independencia y lo más normalizada posible, favoreciendo la inclusión social.

Fundación Iniciativa Social en Educación y Familia: Promover el desarrollo social y educativo de infancia en situación de pobreza y vulnerabilidad en Murcia, por medio de acciones de apoyo educativo en

entorno no formal que suplan carencias de conocimientos y competencias, junto con actividades que transmiten valores y habilidades sociales en un contexto escolar.



<<Iberdrola también está impulsando, como novedad en la Región, sus primeras comunidades solares>>.

1 / 6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

Indicador de riesgo aplicable a la gama de cuentas Sabadell PRO. Banco de Sabadell, S.A. se encuentra adherido al Fondo Español de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito. La cantidad máxima garantizada actualmente por el mencionado fondo es de 100.000 euros por depositante.

Esta PROpuesta es para ti, de PROfesional a PROfesional

En Sabadell Professional trabajamos en PRO de los PROfesionales del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de la Región de Murcia. Innovamos constantemente nuestra oferta de productos y servicios para ayudarte a conseguir tus objetivos, proteger tus intereses, impulsar iniciativas y proponer soluciones financieras únicas, a las que solo pueden acceder PROfesionales como tú. Soluciones como esta:

Cuenta Sabadell Negocios Plus PRO Pensada para que autónomos, comercios y pequeñas empresas se hagan grandes

Si quieres conocer todas las ventajas que te ofrece la Cuenta Sabadell Negocios Plus PRO, contacta con nosotros e identificate como miembro de tu colectivo profesional y un gestor especializado te explicará con detalle las ventajas que tenemos para PROfesionales como tú.

Te estamos esperando.



sabadellprofesional.com



900 500 170

Publicidad



20
YEARS AROUND THE SUN

soltec

UN MUNDO
**MÁS SOSTENIBLE,
LIMPIO Y JUSTO.**

soltec.com
#ecovoltaicmood

LAS ECUS COMO FIGURA PARA LA AGILIZACIÓN ADMINISTRATIVA EN LICENCIAS DE ACTIVIDAD INDUSTRIAL



Pedro Javier Bastida Tudela

Abogado experto en urbanismo

Muchas veces, en los más de 15 años en los que llevo colaborando con las administraciones locales como abogado especialista en urbanismo, me he encontrado con un colapso considerable en los servicios técnicos municipales en materia de licencias.

Y realmente no es achacable a los profesionales que trabajan en la administración pública, los cuerpos normativos son cada vez más abundantes, los requerimientos a los administrados más numerosos y la poca flexibilidad para la contratación de personal de apoyo (que asuma responsabilidades por sus actos) para los periodos de mayor demanda es nula o casi nula.

Esto pone en una disyuntiva injusta a las Administraciones. Se encuentran entre ampliar la nómina de funcionarios de carrera y, por tanto, el gasto corriente de la administración local, o que el servicio que se presta al administrado sea escaso y bastante precario.

Ante esta realidad, que es claramente injusta para los profesionales que ejercen en lo público y para los administrados que pagan religiosamente sus impuestos y no tienen un servicio a altura de lo aportado, debemos encontrar soluciones innovadoras y con organismos ya presentes en la sociedad.



No parece descabellado pensar que los colegios profesionales, por su naturaleza de corporaciones de derecho público, podrían aportar una solución para dar una salida a la acumulación de licencias relacionadas con lo urbanístico.

Y en este sentido, parece lógico que, dada la amplia acumulación normativa de carácter europeo, nacional, regional y local, sean los colegios profesionales de cada rama los que puedan arrimar el hombro para que los proyectos de emprendimiento de los ciudadanos no se vean ante el muro de una administración lenta, desfasada de la rapidez propia de este siglo XXI.



Los colegios profesionales, bajo mi punto de vista, tienen el conocimiento actualizado de la normativa y están integrados por los técnicos competentes más reconocidos en su gremio, lo que invita a pensar que pueden asumir ciertas competencias específicas en el ámbito del urbanismo que los técnicos municipales, de municipio pequeños y medianos, no tienen ni deben conocer.

Bajemos a la realidad del asunto, ¿realmente creen que a un arquitecto municipal de un municipio pequeño de menos de 15.000 habitantes se le puede exigir el conocimiento de toda la normativa de seguridad industrial, medioambiental, de telecomunicaciones o hídrica? ¿creen justo que por el desconocimiento de la norma específica de este funcionario público se puedan ver coartados los sueños y emprendimientos de un administrado? Y, peor aún ¿creen justo que el desarrollo al completo de un municipio pequeño o mediano este condicionado al conocimiento de una sola persona (el técnico municipal)? ¿No les parece demasiada responsabilidad a sus espaldas como para firmar un papel que apruebe o niegue dicha actividad?

Ante esta realidad se están explorando soluciones concretas en diferentes comunidades autónomas con resultados esperanzadores. Si bien todavía hay margen de mejora, creo que es mucho mejor estar a la cabeza de la innovación administrativa que no ser demasiado garantista y dejar que el tejido productivo

de una ciudad o región muera por la inactividad de los servidores públicos.

Una de las soluciones mejor pensadas y con un recorrido más realista es la de las Entidades de Certificación Urbanística (ECU) en las cuales se aúnan organizaciones de reconocido prestigio, como pueden ser los colegios profesionales, y las administraciones públicas para, por un lado, ayudar a la sostenibilidad de las organizaciones colegiales cuyas competencias se vieron afectadas por una legislación europea que no entendió la singularidad de estas organizaciones en España y, por otro lado, para mejorar la velocidad de las iniciativas de los ciudadanos y los agentes económicos y así dinamizar el tejido productivo e industrial tan golpeado en nuestra región.

Esta solución consiste en involucrar a los colegios profesionales en la tramitación de licencias municipales en sectores concretos y específicos. El objetivo último es complementar a los técnicos municipales en su gestión diaria con conocimientos específicos.

<<El objetivo último es complementar a los técnicos municipales en su gestión diaria con conocimientos específicos>>.

Esta solución consiste en involucrar a los colegios profesionales en la tramitación de licencias municipales en sectores concretos y específicos. El objetivo último es complementar a los técnicos municipales en su gestión diaria con conocimientos específicos. No ven ustedes lógico que, por ejemplo, ¿cuándo haya que desarrollarse un suelo industrial o una industria de grandes dimensiones o una industria singular, el técnico municipal tenga la seguridad de contar con la asesoría del Colegio de Ingenieros Industriales? Y mejor aun, ¿no creen que ante el colapso de la administración pública y para la mejora del servicio al ciudadano, no debería el propio Colegio revisar y evaluar las licencias?

A tenor de los resultados que muestra la puesta en marcha de esta solución en Madrid y en la Comunidad Valenciana, podríamos decir que es el camino correcto para por fin concretar, este tan maltratado slogan, de la “agilización administrativa”.

Seguro que hacen falta mayores esfuerzos normativos y fiscales para compararnos con estas dos comunidades autónomas, pero sería una auténtica pena que, por no apoyar a los funcionarios públicos locales, nuestra Región dejara de atraer inversión de manera efectiva y eficiente.



Caramelos Cerdán S.L. es una empresa líder en Europa en la fabricación de caramelo duro para consumidor infantil y adulto. Además somos especialistas en caramelos personalizados y marca blanca.

Nuestra gama incluye caramelo con y sin palo, con relleno de chicle o soda, piruletas, etc. También fabricamos caramelos sin azúcar, ecológicos y/o de comercio justo, funcionales, etc

Fundada en 1.914 esta empresa familiar combina las más modernas tecnologías con la imaginación y el cuidado artesanal.

Nuestras instalaciones ocupan un área de 20.000m2 donde somos capaces de producir 30.000 kg de producto acabado diariamente.

Actualmente estamos presentes en más de 40 países y exponemos en las principales ferias internacionales y las exportaciones ya representan el 60% de las ventas totales.

Caramelos Cerdán cuenta con los certificados de Calidad ISO 9001, BRC Grade AA+ e IFS Higher Level.



HABLEMOS DE TALENTO, DEL TALENTO QUE HACE HISTORIA, ES RENTABLE Y ES NECESARIO PARA EL FUTURO DE LA INDUSTRIA



Carlos Vidal

Deputy Managing Director
Caramelos Cerdán

Tras el primer año de la presente legislatura de nuestro decano Marcos Mateos y de su junta de gobierno nos hacemos eco aquí de esas primeras reuniones del nuevo equipo donde Marcos nos preguntó:

¿Sabemos realmente el papel del ingeniero/a industrial en nuestra industria y por qué es relevante su presencia protagonista en la misma?

La respuesta a esta pregunta y a otras muchas formaron parte de nuestro análisis DAFO y las conclusiones parte de nuestro plan estratégico para esta legislatura.

En este artículo les queremos compartir las respuestas y conclusiones que se dieron a esa pregunta concreta, que en algunos casos se dieron en forma de más preguntas y más respuestas:

- ¿Existiría realmente el concepto que entendemos de industria sin la figura del ingeniero/a industrial? Respuesta breve, NO.

<<¿Hay futuro industrial o más aún, futuro para este planeta sin un papel protagonista de los ingenieros/as industriales?>>.

- ¿Hay algún hecho relevante en la Re - evolución industrial donde la figura del ingeniero/a industrial no haya sido protagonista? Respuesta breve, NO.
- ¿Hay futuro industrial o más aún, futuro para este planeta sin un papel protagonista de los ingenieros/as industriales? Respuesta breve, NO.
- ¿Existe una carrera profesional que abarque más y más diversas posiciones protagonistas en las empresas e instituciones que la procedente de los estudios de ingeniería industrial? Respuesta breve, NO.

Como bien manifestaba un compañero en las respuestas, el colectivo de ingenieros/as industriales somos compañeros de estudios, y algunos/as de profesión, pues nuestras profesiones son tan diversas como nuestra presencia en las diversas industrias, empresas, instituciones etc. y esa es una de las grandezas de nuestra formación.

Hechas las preguntas pasemos a las respuestas, pero sin ánimo de aburrir con las que perfectamente podrían emanar de la tan presente y de moda tecnología como es la IA y nuestro chatGPT, aunque



si permítanme que haga uso de alguna definición necesaria para entender las conclusiones.

Industria: 1. f. Maña y destreza o artificio para hacer algo. 2. f. Conjunto de operaciones materiales ejecutadas para la obtención, transformación o transporte de uno o varios productos naturales. 3. f. Instalación destinada a la industria. 4. f. Suma o conjunto de las industrias de un mismo o de varios géneros, de todo un país o de parte de él. (Fuente: RAE)

Justamente con esa definición queda claro el aporte de un ingeniero/a industrial a la industria, perfil con pura maña y destreza para hacer algo, incansable generador/a de soluciones a cualquier necesidad y mejora continua de cualquier tipo de pro-

ceso existente o por existir, en cualquier tipología de industria pasada, presente y futura, e incluso en nuestra presencia en la propia política, donde se debería hacer eco de la necesidad de recuperar y poner en valor el amplio tejido industrial de un país como fuente de progreso del mismo, y de la seguridad que transmite confiar en los técnicos cualificados tanto para la regulación de aspectos relevantes como para el control de su aplicación, sin olvidar de la relevancia de la supervisión de los colegios oficiales y sus visados.





Llegamos a las conclusiones, y en este punto del artículo vuelve aparecer nuestro querido Decano Marcos Mateos, y sus preguntas:

¿Tenemos suficientes ingenieros/as industriales para abarcar las necesidades de la industria?

¿Qué podemos hacer desde el COIRM por los actuales y futuros ingenieros/as industriales para ampliar su incorporación y aporte de valor a la industria?

Bien es sabido que el número actual de ingenieros/as industriales no es suficiente para atender las necesidades de nuestra industria, y nuestras conclusiones son que debemos alentar y apoyar esta vocación desde los estudios más tempranos posibles, por lo que parte de nuestras actuaciones empezarán ahí, en bachiller, y seguiremos con el apoyo a la vocación en, y junto a, nuestra escuela de referencia, la ETSII de Cartagena con nuestro servicio de MentorING a estudiantes.

Daremos apoyo a los ingenieros/as industriales en el conocimiento continuo de sus amplias salidas profesionales en los sectores industriales de referencia en nuestra región, les haremos conocedores mediante jornadas formativas e informativas de las posiciones de mayor relevancia en el sector, y les daremos apoyo en las acciones formativas que sean necesarias para completar sus conocimientos para abordar dichas posiciones y retos.

Les ayudaremos a acceder a ofertas de empleo de calidad a través de nuestra bolsa de empleo alimentada por los principales actores del mundo de la selección.

Les ayudaremos a impulsar su carrera a retos de mayor complejidad compartiendo sus perfiles con la red de colegiados y empresas asociadas.

Daremos apoyo y soporte tanto al acceso a la oferta pública de empleo como al impulso necesario si su camino es el emprendimiento.

En definitiva, pretendemos ayudar a que nuestra comunidad genere más ingenieros/as industriales que permita sumar más talento a la industria y como no, rentabilidad, sostenibilidad y futuro.

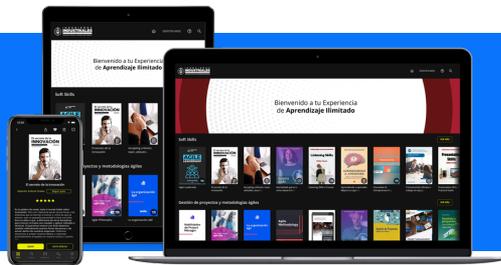
<<El número actual de ingenieros/as industriales no es suficiente para atender las necesidades de nuestra industria, y nuestras conclusiones son que debemos alentar y apoyar esta vocación desde los estudios más tempranos >>.

Biblioteca Digital COIIRM



¿Te imaginas tener acceso a miles de contenidos gratuitos? ¿Poder disfrutar y aprender desde cualquier sitio y en cualquier momento?

Todo esto es posible y mucho más con Biblioteca Digital COIIRM



¿Cómo puedes empezar?

Muy fácil, te llevará 30 segundos

Accede a:

coiirm.unlimitedlearning.io

Inicia sesión con tu nombre de

usuario y contraseña de colegiado

Puedes consultar tu nombre de

usuario en el área 'Mi Cuenta' de tu

perfil en coiirm.es

Selecciona el recurso que quieras

¡Comienza con tu aprendizaje!

Conviértete en la mejor versión de ti mismo

Descubre CLUB COIIRM



Tu portal de descuentos exclusivos

¡Accede al Club de forma fácil y sencilla!

Regístrate y disfruta de cientos de ofertas y descuentos, ahora está al alcance de tu mano



Accede al Club



Date de alta



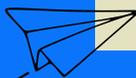
Confirma



¡Comienza a ahorrar!



Date de alta y descubre todas las categorías



Viajes



Tecnología



Salud



Hogar



Moda

y muchas



DIRIGIDO A COLEGIADOS
Y ESTUDIANTES

MentorING

1ª EDICIÓN



CONSULTA LAS BASES Y REQUISITOS AQUÍ.
PLAZAS LIMITADAS



Incluido en el "Programa Mujer e Ingeniería"



INGENIEROS
INDUSTRIALES
COLEGIO OFICIAL REGIÓN DE MURCIA