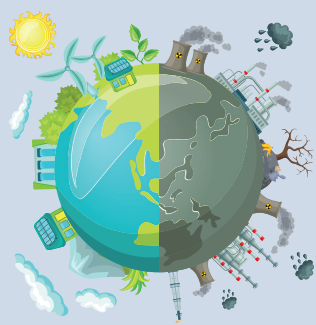




XXII JORNADAS DE ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE



COMIENZAN LAS OBRAS DE LAS NUEVAS AULAS DE FORMACIÓN



PÁG. 12

LA EXPOSICIÓN 'MUJERES INGENIERAS DE ÉXITO' LLEGA A COGITIAR

PÁGS. 17-19

ENTREGAS DE INSIGNIAS A LOS EGRESADOS EN LA EUPLA, LA EINA Y LA EUPT

PÁGS. 30, 31 y 33



03.- EDITORIAL

Ingenieras.

04.- JORNADAS DE ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE

El salón de actos de COGITAR acogió, el pasado mes de marzo, la XXII edición de este ciclo de ponencias sobre asuntos de actualidad como el precio de la electricidad, la economía circular, la situación de las renovables o la conveniencia de la energía nuclear, con destacados expertos en las distintas materias que atrajeron a medio millar de asistentes.

10.- ACTIVIDAD DE LA JUNTA

12.- NOTICIAS DEL COLEGIO

Inicio de las obras de las nuevas aulas de formación.

Feria ExpoTalent.

Entrevista a Jorge Royo, jefe de sección de Coordinación de Estaciones de ITV en el Gobierno de Aragón.

Casos del servicio jurídico del Colegio.

La exposición itinerante 'Mujeres ingenieras de éxito' llega a COGITAR.

Entrevista a Elena Pellicer, responsable de la oficina técnica de Carrocerías Faro.

Actividades culturales.

Entrevista al ingeniero y escritor Carlos Tundidor.

26.- NOTICIAS COGITI

30.- CÁTEDRA COGITAR

Actualidad EUPLA.

Actualidad EINA.

Actualidad EUPT.

36.- FORMACIÓN Y JORNADAS TÉCNICAS

Entrevista a Pablo Nalda, ingeniero experto en crecimiento personal.

42.- ALTAS Y FALLECIDOS

Enero – Junio 2022

CRÉDITOS



REDACCIÓN
IZE Comunicación Industrial.

COLABORADORES
Enrique Zaro
Miguel Cervera
María del Mar Castellón
Juan Valenciano
Martín Orna
Raúl Igual
Lorenzo Tesa

EDICIÓN Y COORDINACIÓN
Luis Labuena e
IZE Comunicación Industrial

DISEÑO E IMPRESIÓN
Litocian, S.L.

DEPÓSITO LEGAL
Z-1244 / 1987

NÚMERO: 135
Enero-Junio 2022

INGENIERAS

En este nuevo número de la revista quiero destacar el evento que han acogido nuestras respectivas sedes colegiales: la exposición itinerante 'Mujeres ingenieras de éxito' que la Unión de Asociaciones de Ingenieros Técnico de España, presidida por Juan Ignacio Larraz, con gran acierto puso en marcha, y a ellas va dedicado este editorial.

Hoy en día, y desde hace ya varias décadas, la mujer puede y debe estar absolutamente integrada en cualquier ámbito donde desee estarlo y es misión prioritaria, como corporación de derecho público, de este Ilustre Colegio poner los medios que estén a su alcance para contribuir a que así sea.

Hay egresadas en ciencias físicas en igual o superior número que hombres. Lo mismo ocurre en ciencias químicas y en arquitectura. En medicina nos superan con creces, pero todavía hay una alta carencia de referentes que permitan animar y apoyar las vocaciones de las niñas desde edades muy tempranas a que estudien ingeniería y, lo que, si cabe, es aún más importante, a que mantengan viva esa vocación alentada por la posibilidad real de materializarse en un desarrollo personal y profesional en condiciones de igualdad de acceso y reconocimiento.

Presentamos esta exposición de mujeres ingenieras de éxito para establecer más referencias que motiven a generaciones futuras a ejercer esta profesión.

En nuestro colegio, de los 4.700 colegiados, tenemos un total de 632 ingenieras que se distribuyen entre Zaragoza, con 494, Huesca, con 108, y Teruel, con 30. Son 224 ingenieras químicas, 199 ingenieras mecánicas, 73 ingenieras eléctricas y el resto se distribuye en las demás especialidades de la ingeniería de la rama industrial, textil, mecatrónica, diseño, organización, etc.

Cabe destacar que en nuestra profesión hay que ponerse el mono en más de una ocasión, acceder a lugares complejos y, en muchas ocasiones, de riesgo. Son entornos muy ruidosos, muy calurosos o muy fríos, espacios confinados, espacios de atmósferas explosivas, trabajos de verificación en alta tensión, entornos polvorientos... Son solo algunos ejemplos; pero compensa.

Compensa el dinamismo, estar haciendo, formar equipo con los que hacen y con los que se preguntan cómo hacer, cómo resolver, cómo mejorar.

La variedad y las múltiples realizaciones de esta profesión, animan —y casi obligan— a estar en permanente formación, lo que nos permite una apertura mental para acometer múltiples desarrollos profesionales en todos los niveles de responsabilidad.

Desde este Ilustre Colegio queremos visibilizar la presencia de mujeres ingenieras en todos estos ámbitos y actividades y contribuir a que, día a día, esta presencia sea mayor, fomentando las vocaciones, pero también, y no menos importante, mediante el reconocimiento y apoyo en su posterior desarrollo profesional.

Es este desarrollo profesional el que genera referentes que permiten ver que el sueño se hará realidad.

Es un hecho que todavía hoy somos más hombres que mujeres los que ejercemos esta profesión, razón por la que, queremos inspirar a las niñas, jóvenes y mujeres para que puedan desarrollar su talento hasta convertirse en ejemplos, como lo son todas las ingenieras actualmente.

Con esta exposición hemos querido animar a que vocacionalmente se decidan por esta profesión apasionante. La ingeniería tiene la capacidad para crear basándose en los principios de la física y de la química, entiende más que nadie la complejidad de la materia y es capaz de determinar la capacidad del ser humano para inventar máquinas, manipular líquidos o cualquier cosa imaginable. Animamos a que nuestras futuras estudiantes sean ingenieras para experimentar todas las posibilidades que lleva implícito dominar y transformar todas las energías conocidas. Merece la pena. ■

Enrique Zaro Giménez
Decano del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Aragón

LAS JORNADAS DE ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE CUMPLEN 22 EDICIONES

El salón de actos de COGITIAR acogió, el pasado mes de marzo, la XXII edición de las Jornadas de Energía y Medio Ambiente. Durante los cuatro jueves del mes, distintos expertos en este ámbito debatieron sobre asuntos de actualidad como el precio de la electricidad, la economía circular, la situación de las renovables o la conveniencia de la energía nuclear, que atrajeron a medio millar de asistentes presenciales y por streaming.

Las sesiones contaron con las intervenciones, entre otros, del director general de Endesa en Aragón, Ignacio Montaner; el delegado regional nordeste de Red Eléctrica, José Ignacio Lallana; el director general del Inaga, Jesús Lobera; o la presidenta del Comité de Energía y Recursos Naturales del Instituto de la Ingeniería de España, Yolanda Moratilla, además del presidente del Consejo General de Colegios Oficiales de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de España, José Antonio Galdón, y de responsables de empresas como BSH, Exide y entidades como Ecodes y el CIRCE.

* 10 de marzo: El precio de la energía

Con un argumento de debate tan actual como controvertido, el del precio de la energía, arrancaban el jueves 10 de marzo las jornadas. El decano de COGITIAR, Enrique Zaro, daba la bienvenida tanto a los asistentes, que estrenaban el flamante y muy bien dotado tecnológicamente salón de actos, como a quienes seguían la sesión a través de internet, y que igualaban en número a los primeros demostrando que las formas de tomar parte en la vida colegial han cambiado, aunque el objetivo siga siendo el mismo, aprender y enriquecerse profesional y personalmente.

La primera de las jornadas reunía a tres primeros espadas de la ingeniería y de la energía como son el presidente del Consejo General de Colegios Oficiales de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de España, José Antonio Galdón; el director general de Endesa en Aragón, Ignacio Montaner, y el delegado regional Nordeste (Aragón, Cataluña y La Rioja) de Red Eléctrica de España, José Ignacio Lallana.

Todos ellos abordaban el complejo asunto de los precios de la energía en un escenario de progresiva escalada e imprevisible contexto internacional debido entre otras cosas a una guerra, la de Ucrania, cuyas consecuencias, duración y ramificaciones son aún imposibles de atisbar, pero que, además de traer muerte, dolor y caos a Europa, va a afectar duramente a las economías de los países, de las empresas y de las familias.



El director general de Endesa en Aragón, Ignacio Montaner, explicaba cómo se conforman los precios y cómo intervienen las distintas tecnologías en este proceso que no es nada sencillo, y detallaba cómo su alza no beneficia en absoluto a las grandes empresas, que en muchos casos igualaron en 2021 los resultados obtenidos en el año inicial de la pandemia, 2020.

Muchos son los factores que intervienen en el negocio energético, como indicaba Enrique Zaro al recordar que producir, distribuir y comercializar energía son actividades muy diferentes pero necesarias, incluso en una sociedad tan sensible a estas cuestiones como la actual, que no acepta tecnologías que podemos volver a necesitar a corto plazo para ganar en independencia energética frente a terceros países.

La seguridad y calidad de suministro es clave en un país como el nuestro que avanza hacia la descarbonización y que goza de uno de los sistemas eléctricos más seguros del mundo, que aún lo sería más y a precios más ventajosos con un mayor grado de interconexión entre países. Para lograrlo trabaja cada día según su delegado regional Nordeste, José Ignacio Lallana, Red Eléctrica de España, el operador técnico y transportista del sistema eléctrico español, que no interviene en la conformación de los precios, pero sí en que cuando alguien demanda energía haya una fuente que la produzca, primando aquellas que son más sostenibles. Un enfoque central en una comunidad como la aragonesa, donde el porcentaje de generación de origen renovable dobla al de la media española.

El papel de la ingeniería es, si cabe, más importante con la energía en el centro del desarrollo económico y social, como indicaba desde la presidencia del Consejo General de Colegios Oficiales de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de España José Antonio Galdón. A su juicio, hay que poner de manifiesto la función técnica de la ingeniería y los profesionales deben asumir responsabilidades para transformar la sociedad, utilizando la tecnología y sus capacidades industriales para bien. Galdón abogaba igualmente por realizar una planificación energética mejor que la que se ha hecho hasta ahora en España, que nos ha llevado en gran parte a la situación actual, y apostaba por el autoabastecimiento energético y por cambiar la forma en que consumimos energía, sobre todo la que no producimos nosotros y tenemos que comprar fuera.

A las exposiciones de los tres ponentes siguió un animado coloquio en el que no faltaron las preguntas técnicas sobre las ventajas de unas tecnologías frente a otras y acerca del grado de desarrollo presente y futuro de los equipos y máquinas implicadas en una actividad que resulta esencial para la vida y para la conservación del planeta.

* 17 de marzo: Economía circular como solución a la escasez de suministros industriales

La revalorización de residuos, el reciclaje de materiales, la obsolescencia programada de los aparatos electrónicos, las trabas administrativas y la falta de políticas eficaces, entre otros asuntos de interés, centraron el debate en la segunda sesión, con el título 'Economía circular como solución a la escasez de suministros industriales' y las ponencias de tres expertos en la materia: Carmelo Pina Gadea, jefe de desarrollo de placas de inducción de BSH; Javier Sanz Osorio, director general de Sisener, consultoría e ingeniería especializada en el sector energético; y Carmen Bartolomé Rubio, directora de economía circular del CIRCE, centro tecnológico aragonés orientado al desarrollo sostenible.

La sesión arrancó con Carmelo Pina, quien expuso el compromiso del fabricante de electrodomésticos BSH para reducir un 15% los gases de efecto invernadero hasta 2030. Para lograrlo, la compañía cuenta con un programa de economía circular basado en seis pilares: diseñar los aparatos pensando en su durabilidad y reutilización; mejorar la reciclabilidad; medir el impacto ambiental de los electrodomésticos para implantar medidas de reducción; minimizar el uso de



José Antonio Galdón, presidente del COGITIAR, durante la jornada.

materiales críticos y eliminar sustancias peligrosas; emplear materiales reciclados o con menor impacto ambiental; e implementar modelos de negocio circulares. En este sentido, Pina apuntó iniciativas que se están llevando a cabo en países como Holanda o Alemania, donde se fomenta el alquiler de electrodomésticos para comunidades.

El responsable de desarrollo de las placas de inducción de BSH aseguró que desde las plantas de Zaragoza se trabaja para reducir el impacto de los materiales y los procesos implicados en la fabricación de los productos, ya que, según cuantificó, una cocina de inducción estándar genera un impacto de 540 kg de CO₂ equivalente. “Hemos sustituido el niobio y el tántalo por otros materiales cerámicos, lo que supuso dos ventajas: nos ayudó a reducir 100 toneladas de emisiones de CO₂ equivalentes el año pasado y a mejorar la disponibilidad de componentes electrónicos, buscando alternativas ante la escasez en el mercado”, destacó. Otros ejemplos de prácticas en BSH son la sustitución de un material clave para sus cocinas de inducción, el polipropileno virgen por el mismo elemento pero 100% reciclado, procedente de la industria alimentaria y de hospitales, o el cambio en el embalaje no solo para proteger mejor el vidrio cerámico, sino también para optimizar el transporte.

Por su parte, Javier Sanz, de Sisener, evidenció con cifras que España es “donde menos se recicla en Europa, además de exportar cantidades ingentes de residuos a China y Malasia para que sean quemados allí, porque en España hay una política de vertedero en lugar de una política de revalorización” y se mostró

crítico con la administración. “Para reciclar y revalorizar hay que utilizar tecnología porque, a diferencia de la naturaleza, nosotros no tenemos un tiempo infinito para hacerlo. Pero no se puede si no se asegura la rentabilidad y si no hay un marco y apoyo para desarrollarla”, denunció. Sanz apostó por que haya “una administración que regule y supervise todos los sistemas de gestión de los residuos, y que no solo se limite a tramitar legislativamente la documentación”, si bien reconoció que “le faltan medios”. Sobre esto, señaló que en otros países se permite la subcontratación de empresas homologadas para agilizar los procesos, tareas en las que instituciones como COGITIAR podría colaborar.

También desde el CIRCE, Carmen Bartolomé quiso sumarse a esta reivindicación. “Deberíamos ir de la mano con la administración para financiar el desarrollo de tecnología y asegurar su rentabilidad, pero también para penalizar aquello que no se está haciendo bien”, dijo en referencia a campos de actuación como los purines o los neumáticos. “Tiene que regular y no mirar para otro lado”, exigió. Asimismo, la directora de economía circular del CIRCE avanzó que se está trabajando en un pasaporte para reutilizar las baterías, ensayando nuevas vías de recuperación de sus elementos. “Primero, por su impacto ambiental porque son materias primas raras; y segundo, por la dependencia que se tiene del origen de esos metales”, argumentó.

El decano del Colegio, Enrique Zaro, actuó como moderador del debate y planteó cuestiones de actualidad, como la recuperación de las pilas de litio, la



De izquierda a derecha, Enrique Zaro, Carmelo Pina (BSH), Carmen Bartolomé (CIRCE) y Javier Sanz (Sisener).

aparente obsolescencia programa de algunos aparatos y electrodomésticos o el reciclaje de los parques eólicos. En este sentido, Carmen Bartolomé apuntó que el principal problema reside en los materiales compuestos o composites, que no son fácilmente reciclables. “Se está trabajando en procesos de pirolisis para extraer los componentes y volver a introducirlos en el proceso productivo, pero todavía son tecnologías en desarrollo”, dijo.

Durante el coloquio también se puso de manifiesto la vertiente social de la economía circular. Al respecto, el experto de BSH destacó la colaboración de la multinacional con la Asociación Española de Recuperadores de Economía Social y Solidaria (AERESS), mediante la cual, gracias a una formación previa por parte del servicio técnico de BSH, esta entidad reacondiciona electrodomésticos usados y los comercializa, generándose una nueva industria.

* 24 de marzo: Límites y oportunidades de las energías renovables en Aragón

La tercera sesión ofreció tres interesantes puntos de vista sobre los ‘Límites y oportunidades de las energías renovables en Aragón’, con la participación como ponentes de Jesús Lobera Mairel, director general del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (IN-AGA); Mario Rodríguez Vargas, director asociado de Transición Justa y Alianzas Globales de ECODES; y María Blanca Simón Fernández, profesora titular de la Facultad de Económicas de la Universidad de Za-

ragoza. El ciclo afrontaba así un asunto de máxima actualidad y en el que los colegiados del COGITIAR tienen especial protagonismo, ya que los arquitectos técnicos industriales intervienen en el 70% de los proyectos.

María Blanca Simón abrió el acto con su exposición del estudio ‘Impacto ambiental, social y económico de los proyectos de energías renovables eólicos y fotovoltaicos en Aragón’ para el periodo 2022-2024, elaborado por su departamento a partir de los datos facilitados por el Clúster de la Energía de Aragón (CLENAR). Tras explicar la metodología aplicada, Simón puso de manifiesto que 100 megavatios de energía eólica suponen para la comunidad 115 millones de euros de inversión, en torno a un millar de puestos de trabajo (entre creación y mantenimiento), 100.000 toneladas de emisiones de CO2 que se evitan y 18.000 toneladas de petróleo que no es necesario importar, además de la correspondiente recaudación de impuestos. Las cifras son algo inferiores en el caso de la energía fotovoltaica, si bien, en general, la profesora destacó que el de las renovables “puede situarse como el segundo sector tanto en PIB como en empleo, por detrás de la industria agroalimentaria y por delante de la automoción”.

Mario Rodríguez, portavoz de ECODES en la sesión, endureció el tono del discurso ante el momento de “emergencia climática” que vive el planeta y reconoció que “nos vamos a tener que mover en la imperfección porque no hay tiempo para probar medidas y a esperar a ver si funcionan o no”. Rodríguez mostró su preocupación por el rechazo social que están co-



María Blanca Simón (Unizar), Jesús Lobera (Inaga) y Mario Rodríguez (ECODES).

sechando los proyectos de instalación de renovables. “Corremos el peligro de que se conviertan en inmanejables, por lo que hay que tener inteligencia emocional para que algo con lo que nos estamos jugando el futuro tenga aceptación social”, opinó. En este sentido, apostó por hacer “labor pedagógica” para “atajar a tiempo estos fenómenos y que no se pierda el relato de algo que era bueno y ahora ya no lo es”, dijo en alusión a las recientes protestas en contra de la construcción de parques eólicos y fotovoltaicos en algunas zonas de Aragón. “Claro que hay que escuchar las razones de los demás y repensar algunas cosas, pero no podemos parar”, añadió.

Asimismo, Rodríguez afirmó que las placas en tejados para autoconsumo no son suficiente para solucionar los problemas energéticos que tiene el país e insistió en la importancia de reforzar las administraciones ante la “avalancha de proyectos” que reciben. “Se pueden ver desbordadas y es fundamental una buena planificación, porque parece que hay muchos más proyectos de los que finalmente se aprueban, lo que genera eslóganes como ‘renovables sí pero no así’. A mi juicio, ‘renovables así, sí’, sentenció.

Por último, el director general del INAGA, Jesús Lobera, se alineó con parte del mensaje de Rodríguez. “Dicen que renovables así no, pero tampoco dicen cómo. Tenemos un gran interés en que se cree un nivel de pedagogía claro y objetivo para explicar de qué se trata, qué posibilidades y qué necesidades tiene Aragón, teniendo en cuenta los datos. De esta

forma, la contestación social no sería creciente y los ciudadanos estarían mejor informados, porque la inmensa mayoría no tiene ni idea de lo que esto supone y así podrían opinar fuera de motivos ideológicos”, consideró.

Respecto al rechazo social, el director general del INAGA también planteó como solución las zonas de compensación en los parques. “Los efectos sobre la biodiversidad y el paisaje existen, pero son solucionables. O, a lo mejor –planteó– nos tenemos que acostumbrar a un nuevo paisaje. Es eso o nada”, dijo contundente. Después de apuntar que en la pasada legislatura se sacaron adelante más de 6.000 megavatios de renovables, Lobera instó a la sociedad a “empezar a pensar en sobrevivir” y resumió las ventajas con las que cuenta Aragón en esta misión: “mucho suelo, buen recurso sol, buenos recursos viento y poca gente”.

* 31 de marzo: Nucleares y renovables: necesidad de acumulación energética

¿Nuclear sí? ¿Nuclear no? El debate estaba servido en la cuarta y última sesión de las jornadas, que llevaba por título ‘Nucleares y renovables: necesidad de acumulación energética’. El panel de expertos reunió a cuatro perfiles distintos y complementarios que, con sus argumentaciones, plantearon numerosas dudas entre el público. Rompió el hielo Yolanda Moratilla,



Zaro, de pie, se dirige a los asistentes en presencia de los ponentes. De derecha a izquierda, Javier Carroquino (Intergia), Yolanda Moratilla (IIE), Franco Di Persio (CIRCE) y José Luis Val (Exide).

presidenta del Comité de Energía y Recursos Naturales del Instituto de la Ingeniería de España (IIE) y profesora e investigadora de la cátedra Rafael Mariño de Nuevas Tecnologías Energéticas de Comillas-ICAI, quien apostó abiertamente por la energía nuclear “pero no en contraposición con las renovables, porque todas son necesarias”. En su opinión, se tendrá que dar marcha atrás al cierre total de las centrales nucleares previsto en España para 2035. “De lo contrario, hay que tirar del carbón y del gas, y ya estamos viendo los problemas que esto nos causa”, dijo en referencia a la guerra de Ucrania y la dependencia del gas ruso.

Moratilla afirmó que “no hay evidencia basada en la ciencia de que la nuclear cause más daño al ser humano o al medio ambiente que otras tecnologías de producción eléctricas incluidas en la taxonomía europea como actividades que contribuyen a la mitigación del cambio climático”. Entonces, ¿qué argumentos se emplean en su contra? La presidenta del IIE se encargó de rebatirlos uno por uno: “No emite CO₂, por lo que no contribuye al cambio climático; si cerrásemos las nucleares nos quedaríamos sin inercia, por lo que aumentaría la probabilidad de sufrir apagones; demanda agua para su refrigeración, sí, pero una central de 1.000 megavatios requiere menos del 7,5% del caudal del río Manzanares; es cara, pero no más que la eólica y la solar; sufre retrasos y sobrecostes, pero eso sucede siempre con los primeros prototipos; necesita uranio para funcionar, una materia prima cuyo precio está subiendo, pero su ubicación está muy diversificada y solo se necesita una vez cada dos años, por lo que se podría hacer aprovisionamiento sin problema; se dan accidentes y muertes, pero Chernóbil fue provocado y en Fukushima no hubo fallecidos”. En resumen, según Moratilla, “la nuclear es el complemento perfecto de las renovables para luchar contra el cambio climático porque es segura, competitiva por la estabilidad de precios, los residuos están confinados y ocupan poco espacio y es la que menos CO₂ emite en todo el ciclo de vida”.

Tanto sus argumentos como su receta de combinar un 70% de renovables con un 30% de nuclear encontró una oposición frontal en Javier Carroquino, director de Tecnología de Intergía Energía Sostenible, quien, con documentación, desmontó algunos “bulos” -como él los calificó- mencionados por Moratilla al señalar que “en España es muy improbable que se produzca un apagón, la nuclear sí emite CO₂, no es completamente segura y sus residuos no están solucionados”. Asimismo, subrayó que actualmente hay tres centrales nucleares en construcción en Europa “y todas acumulan sobrecostes e importantes retrasos”. Por eso, se mostró partidario de “no cerrar las nucleares, pero tampoco invertir en ellas, y menos con dinero público” y afirmó que “la gran oportunidad de

este país es seguir con el liderazgo de las energías renovables.

Encendido el debate, el especialista en almacenamiento de energía del Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos (CIRCE) Franco Di Persio echó agua al fuego con una explicación objetiva de los ciclos de carga de las baterías según las distintas tecnologías – mecánica, termal, química, electroquímica y eléctrica-, con sus ventajas e inconvenientes. Así, sobre las baterías de iones de litio, “impulsadas por el sector de la movilidad”, señaló que reducen el coste muy rápido y mejoran el rendimiento, con un rápido despliegue y, por tanto, muy competitivas. En cuanto a las centrales hidráulicas de bombeo, en su opinión se trata de una tecnología “madura, pero es necesario desarrollar más innovación para optimizar costes y mitigar el impacto ambiental, si bien es óptima para el almacenamiento estacional a largo plazo”. Por último, respecto al hidrógeno, indicó que es “deseable” para el almacenamiento estacional a largo plazo, pero que requiere mayor innovación para reducir los costes del H₂ verde (de renovables) “porque todavía no es competitivo con el procedente del combustible fósil” y para mejorar la eficiencia. “Todas las tecnologías son válidas, aunque tengan puntos débiles”, dijo Di Persio, antes de incidir en que el almacenamiento “es fundamental para asegurar la calidad y la fiabilidad del suministro eléctrico procedente de las renovables”.

Para concluir, José Luis Val, director de Proyectos de Exide, hizo un recorrido por la trayectoria de la compañía, que fabrica 20 millones de baterías al año y cuenta con nueve factorías en Europa, una de ellas en Zaragoza (La Cartuja). Allí tiene 440 empleados, que producen un amplio abanico de baterías con tecnologías de plomo capaces de cubrir muchas aplicaciones: carretillas elevadoras, automoción, submarinos, placas solares... La firma, que también se ha introducido en el segmento del litio, dispone de herramientas para la gestión de los residuos de sus productos. “Las baterías de plomo son 100% reciclables y el proceso para llevar esto a cabo está muy consolidado”, explicó Val. “El 99% de sus componentes se reciclan, para lo que tenemos tres plantas en Europa. Se extrae el plástico y el plomo, con el que se forman lingotes para fabricar nuevas baterías”, afirmó antes de augurar que “la demanda de litio va a crecer de una forma brutal debido al auge del vehículo eléctrico”.

Tras escuchar a todos los ponentes, el decano de COGITAR, Enrique Zaro, fue el encargado de cerrar estas exitosas jornadas lanzando un mensaje muy positivo a todos los presentes. “El futuro es Ingeniería, en todas sus disciplinas. Lo que nos viene es fabuloso”, concluyó. ■

EL COLEGIO CELEBRA LA ASAMBLEA ANUAL

El salón de actos de la sede de COGITIAR en Zaragoza acogió la asamblea anual, una sesión presidida por el decano, Enrique Zaro; el vicedecano, Andrés Bordonaba; el tesorero; Juan Ignacio Larraz Sasot; el interventor, Jesús Noha; y el secretario, Miguel Cervera.

Durante la jornada, en la que se aprobaron la auditoría del 2021 y los presupuestos para 2022, Zaro repasó la actualidad del Colegio presentando la memoria anual, donde destacó “el empeño de defender y asegurar académicamente al colegiado la formación de carácter generalista que le capacita para el ejercicio profesional en la práctica totalidad de las áreas técnicas de todo tipo de empresas vinculadas a la industria y a la construcción”. En este sentido, resaltó los casi 500 alumnos que realizaron cursos en las plataformas formativas tanto de COGITIAR como de COGITI, “enfocados a la formación permanente y actualización de los conocimientos que nos permiten mantener el perfil de alto nivel de decisión y liderazgo en todos los ámbitos en los que se emplean nuestros colegiados”, señaló.

Zaro también agradeció el esfuerzo de la junta de gobierno en las relaciones y trabajo conjunto con las instituciones, Gobierno de Aragón y Ayuntamiento, así como con otras plataformas de las que el Colegio forma activa, y que ya ha dado resultados. “La muestra es que en las licencias de apertura y en las urbanísticas y apertura se realizarán informes de idoneidad por parte del Colegio. Si es favorable y el resto de la documentación que se aporta es completa, el



Bordonaba (dcha.), Zaro y Cervera.

Ayuntamiento de Zaragoza procederá a elevar directamente la propuesta de resolución favorable, sin revisar posteriormente el proyecto o la documentación técnica aportada y visada por el Colegio, con lo cual la responsabilidad es del Colegio”, subrayó.

El decano también mencionó algunas novedades del 2021 como la renovación del salón de actos y del salón social anexo, “modernizados y adaptados a las nuevas tecnologías”, y avanzó que en los presupuestos para 2022 se contempla continuar con la renovación de las instalaciones en la zona de aulas y despachos y la adaptación de la oficina 15.

Finalmente, tuvo un recuerdo para el homenaje que se llevó a cabo en noviembre y en el que se nombró Colegiado de Honor a Pedro Cebrián y Decano de Honor a Juan Ignacio Larraz, en reconocimiento de sus años de buen hacer y dedicación a COGITIAR.

REUNIÓN CON EL CONSEJERO DE VERTEBRACIÓN DEL TERRITORIO DEL GOBIERNO DE ARAGÓN

El decano y el secretario de COGITIAR, Enrique Zaro y Miguel Cervera respectivamente, se reunieron el pasado mes de abril con el consejero de Vertebración del Territorio del Gobierno de Aragón, José Luis Soro, y la directora general de Vivienda y Rehabilitación, Verónica Villagrasa. La cita sirvió como toma de contacto para encontrar vías de cooperación respecto a la Ley de Simplificación Administrativa, con la que se abre la oportunidad de agilizar trámites burocráticos en colaboración con los colegios profesionales.



ENCUENTRO CON EL GERENTE DE URBANISMO DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Una representación de la junta de Gobierno de COGITIAR mantuvo un encuentro con Miguel Ángel Abadía Iguacén, gerente de Urbanismo del Ayuntamiento de Zaragoza, con el fin de darle traslado del borrador de la ordenanza sobre ruido. Se propuso crear una comisión mixta, compuesta por técnicos del consistorio y del Colegio, para crear una herramienta informática a la que tengan acceso todos los agentes implicados y que permita unificar criterios y obtener el mismo resultado para evitar la interpretación de la norma. Asimismo, se ofreció la posibilidad de realizar cursos de formación para los técnicos especializados en aplicar la ordenanza contra incendios del departamento de Bomberos.

COGITIAR APORTA SU VISIÓN SOBRE EL FUTURO CAMPO DE FÚTBOL

El decano de COGITIAR, Enrique Zaro, participó el pasado mes de mayo en una de las reuniones organizadas por el ayuntamiento con distintos colectivos de la ciudad sobre la ubicación del nuevo estadio de fútbol. Durante las últimas semanas, los grupos municipales han mantenido encuentros con diferentes agentes sociales, económicos y vecinales para conocer su opinión, aportar distintos puntos de vista y valorar las dos posibilidades que se contemplan: la localización actual de La Romareda o el parking norte de la Expo.

Durante su intervención, Zaro explicó que COGITIAR ha llevado a cabo una encuesta entre sus 4.700 colegiados. De las 329 respuestas recibidas, el 80,9% se muestra favorable a la necesidad de remodelar o construir un nuevo campo de fútbol y un 62,5% es partidario de mantenerlo en su actual ubicación, teniendo en cuenta aspectos como el transporte, las afecciones a la hostelería, el coste de construcción y problemas técnicos, la sostenibilidad del modelo de ciudad o el beneficio mediático, entre otros.

El decano destacó que la ubicación de un estadio de fútbol, así como otros equipamientos urbanos, “tienen una fuerte incidencia en la estructura de la ciudad, la movilidad, el comercio de proximidad y su incidencia en el consumo de energía, emisiones de CO₂ y otros gases contaminantes, con consecuencias en la salud de los ciudadanos y en el medio ambiente en función de las decisiones que se tomen”. Añadió que las ciu-

dades compactas y multifuncionales, de las que Zaragoza es un ejemplo, “son las más sostenibles en materia de consumo de recursos y ambientalmente mejores”, y concluyó que “la ubicación actual del estadio de La Romareda responde a este modelo” por varios motivos: se encuentra en la ciudad consolidada; la mayoría del público asiste a pie o en transporte público; y dispone tanto de las infraestructuras de transporte necesarias como de establecimientos de hostelería que generan una economía urbana importante.

Como ingenieros y ciudadanos comprometidos con el medio ambiente, Zaro sugirió que “se debería aprovechar la remodelación de La Romareda para hacer una innovadora central fotovoltaica rediseñando las cubiertas y laterales Este y Sur, así como dotarle de microturbinas eólicas, convirtiendo el estadio en una central energética con energías renovables y energéticamente autónoma”.



OPOSICIONES DGA “TU PROYECTO MÁS ÚTIL”

**XVI CURSO DE OPOSICIONES INGENIER@S
TÉCNICOS INDUSTRIALES Y GRADUAD@S EN LA RAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



La FORMACIÓN, tu mejor #INVERSIÓN

Oficina Central
Tel: 976 35 43 68 ó 626 496 629 
C/Baltasar Gracián núm.7 • 50005 Zaragoza.
E-mail: liceogoya@gmail.com
www.academialiceogoya.es

COMIENZAN LAS OBRAS DE LAS NUEVAS AULAS DE FORMACIÓN

COGITIAR continúa con su apuesta por modernizar sus instalaciones y adecuar el Colegio a las necesidades de sus profesionales, acorde a la imagen y el prestigio que tiene la institución. Después de la renovación de las oficinas, el salón de actos y el salón social, es el turno ahora de las aulas de formación, cuyas obras arrancaron el pasado mes de junio. El antiguo espacio de 151 metros cuadrados que ocupaban tres clases se convertirá en un aula magna, otra aula de menor tamaño polivalente y una zona de descanso o sala de espera para los alumnos que asistan a las sesiones de formación. La previsión es que los trabajos concluyan a finales de septiembre para que los nuevos espacios se puedan estrenar el próximo curso.

Daniel Boal, que ya coordinó de forma muy satisfactoria la remodelación del salón de actos, y Beatriz Jiménez son responsables del proyecto que está ejecutando la empresa zaragozana de ingeniería y diseño Bloquotech. “El Colegio nos pidió seguir la línea de las obras anteriores, a la altura de la marca propia que quiere transmitir y que se adaptara a las exigencias tecnológicas que se requieren actualmente, donde prime la practicidad”, explica Alberto Correa, uno de los propietarios de Bloquotech. Para ello, se replanteó el espacio anterior pero manteniendo los colores corporativos y la estética moderna y elegante marcada por el salón de actos.

Así, el aula magna, con capacidad para 32 personas, estará dotada de una pantalla de 2,5 metros de ancho por 1,5 de alto, varias cámaras para videoconferencias, microfonía profesional, sonido envolvente y todos los recursos de conectividad necesarios, una tecnología de altas prestaciones que permitirá impartir formación online en directo y grabar las clases. La iluminación led acompañará en el techo, las paredes y el zócalo de las butacas, que se dispondrán en curva y de manera escalonada como homenaje a las aulas magnas de las universidades. Además de una mesa para el ponente, la sala contará con un atril móvil.

De forma paralela discurrirá un pasillo que conecta las oficinas con este nuevo espacio del Colegio y que aspira a ser un “túnel del tiempo donde recorrer, de la mano de antiguas orlas, los hitos más relevantes vinculados a la historia de la ingeniería industrial en Aragón y España”, describe Correa.

En cuanto al aula polivalente, dispondrá de los mismos recursos tecnológicos que el aula magna, si bien la pantalla es menor en dimensiones. Las mesas serán abatibles para ahorrar espacio y poder adaptar la clase a las necesidades de los alumnos o dar un servicio complementario al Colegio.

En la zona de descanso habrá sillones, mesitas y taburetes para los ponentes y los asistentes a los cursos, unos elementos que conservarán la imagen y el diseño renovados ya presentes en el nuevo salón de actos.



COGITIAR PARTICIPA EN LA FERIA EXPOTALENT DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

COGITIAR quiere estar cerca de los ingenieros del futuro y, un año más, ha participado en ExpoTalent, la feria organizada por el servicio de orientación y empleo de la Universidad de Zaragoza en el Edificio Betancourt del Campus Río Ebro. La XVII edición de esta cita, punto de encuentro entre el mundo empresarial y el académico, ha reunido a más de 60 compañías y entidades de todos los sectores económicos que han dado a conocer a los estudiantes sus ofertas laborales y sus necesidades concretas a la hora de incorporar determinados perfiles profesionales a sus plantillas.

En su stand, COGITIAR ha informado a los estudiantes y futuros graduados de su amplia oferta de servicios para precollegiados, que incluye desde el acceso a su plataforma de formación en condiciones ventajosas hasta un club de compras exclusivo con descuentos en más de 300 marcas, pasando por la bolsa de empleo con asesoramiento y atención personalizados. En este sentido, cada año COGITIAR gestiona una media de 400 ofertas laborales para sectores de actividad en auge como la logística, las energías renovables o la automoción.

Después de ser suspendida en 2020 por la pandemia y de celebrarse de manera virtual en la edición de 2021, este año ExpoTalent ha vivido un ambiente extraordinario, ya que los estudiantes tenían muchas ganas de poder asistir presencialmente a la feria en busca de información y orientación para su futuro laboral. Los numerosos visitantes que se han interesado por conocer los servicios del COGITIAR y se han precollegiado han sido obsequiados con una botella de aluminio reutilizable y han entrado en el sorteo de un patinete eléctrico. ■





Jorge Royo.

JORGE ROYO, JEFE DE SECCIÓN DE COORDINACIÓN DE ESTACIONES DE ITV EN EL GOBIERNO DE ARAGÓN

“Los ingenieros técnicos industriales pueden salvar vidas al frente de las ITV”

Jorge Royo Mallén es ingeniero técnico industrial y funcionario del Cuerpo de Funcionarios Técnicos de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón. Con experiencia en el sector de la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) desde 1991, es representante en diferentes grupos de trabajo técnicos en esta materia a nivel nacional y ponente en varios congresos estatales.

- No me diga que estudió Ingeniería Técnica Industrial porque quería inspeccionar coches...

- No, en aquel momento no tenía una idea de hacia dónde se encaminaría mi carrera profesional, pero sí que tenía inquietud y curiosidad por conocer cómo funcionaban las máquinas e intentar encontrar soluciones a los problemas. Por otra parte, siempre me ha gustado la organización y la verdad es que no tuve muchas dudas a la hora de elegir qué estudiar.

- ¿Cuánta Ingeniería hay detrás de la ITV?

- Uno de los pilares en los que se fundamenta la seguridad vial es la seguridad de los vehículos; otros son las infraestructuras viarias, los conductores, etc. La ingeniería es algo práctico y en este sector consiste en aplicar unos conocimientos a la hora de fabricar vehículos con sistemas de seguridad de un nivel tecnológico muy avanzado que ayuden a prevenir los accidentes y limitar sus efectos. Pero hay que garantizar que estos sistemas sigan en buenas condiciones a lo largo de la vida útil del vehículo, de tal forma que permitan circular a los vehículos por las carreteras en unas condiciones técnicas adecuadas, y ahí es donde interviene la inspección técnica de vehículos. Para ello, la Ingeniería desarrolla procesos de inspección que se van adaptando a las características técnicas de los vehículos.

- ¿Qué cifras mueve el servicio de ITV en Aragón?

- Aragón dispone actualmente de 30 estaciones de ITV y 8 unidades móviles con 66 líneas de inspección, que dan empleo directo a más de 300 personas. De ellas, 35 son ingenieros técnicos industriales o graduados en Ingeniería, más de 220 son inspectores técnicos en automoción y hay más de 50 personas de Administración. Indirectamente, la ITV tam-

bién genera empleo en el sector de la reparación de automóviles, donde aproximadamente el 25% de la facturación se origina antes o después de pasar la ITV. Hay que tener en cuenta que, de las aproximadamente 758.000 inspecciones periódicas de vehículos que se hicieron en Aragón 2021, en el 20,4% se detectó algún defecto grave. En total, se localizaron 276.000 defectos graves y 867.000 defectos leves que, para ser subsanados, en muchos casos debieron pasar por un taller. Por otra parte, está el empleo indirecto que se genera en el sector de la Ingeniería, tanto en el ejercicio libre como en asesorías técnicas, servicios técnicos de reformas y homologaciones. En Aragón, en el año 2021 se hicieron más de 10.000 reformas, de las cuales 2.600 requirieron de un proyecto técnico, y unos 2.000 expedientes de matriculación. Tampoco podemos olvidar del empleo que se genera en las empresas dedicadas al mantenimiento y calibración de los equipos de inspección, laboratorios de ensayo, etc.

- ¿Cuál es la presencia femenina en las estaciones de ITV?

- Según datos de la Asociación Española de Entidades Colaboradoras de la Administración en la Inspección Técnica de Vehículos, actualmente en España la presencia de mujeres en estaciones de ITV es alrededor de un 20%. En Aragón es aproximadamente del 19%, pero varía mucho dependiendo del puesto de trabajo. En los puestos de Ingeniería en Aragón, el 6% los desempeñan mujeres, frente al 15% a nivel nacional. Hay que potenciar una mayor presencia de la mujer en este sector y, para ello, hay que ayudar a que, a la hora de decidir qué estudios elegir para desarrollar una carrera profesional, la Ingeniería sea una opción más.

- ¿Qué oportunidades de empleo ofrece este sector?

- La reglamentación del Estado exige que cada estación de ITV disponga de un director técnico con capacidad para desempeñar las funciones que se atribuyen a ese puesto. En Aragón, para ese cargo se requiere tener el título de Ingeniería Técnica Industrial o un Grado de Ingeniería que habilite para el ejercicio de esta profesión regulada. En nuestra comunidad todas las estaciones tienen un director técnico, y algunas, por su carga de trabajo, tienen adjuntos a la Dirección Técnica que también son ingenieros técnicos. Además, en la mayoría de las empresas, la gerencia técnica también está desempeñada por ingenieros técnicos. En cuanto a los puestos de inspección, se requiere al menos la titulación de Técnico Superior en Automoción. Próximamente se ampliará la red de estaciones de ITV y se necesitarán más ingenieros técnicos.

- ¿Cuáles son las funciones que desempeña el director técnico de una estación de ITV?

- Son amplias y diversas: desde elaborar documentos técnicos, supervisar a los inspectores, revisar proyectos e inspeccionar reformas hasta gestionar el personal y otros aspectos propios de una empresa como responsable del departamento de calidad, formación, proyectos, etc.

- ¿Es importante estar en continua formación?

- Es muy importante porque permite la adaptación a los avances tecnológicos que se van incorporando a los vehículos, así como en los métodos de inspección. Para ello, se realizan cursos de adiestramiento cada vez que se revisan los procedimientos. La Unión Europea va estableciendo la obligatoriedad de que los vehículos dispongan de Sistemas Avanzados de Asistencia a la Conducción (ADAS). Unos ya son muy conocidos y obligatorios desde hace años, como el ABS o el control de estabilidad, y otros ya los están incorporando muchos fabricantes antes de su obligatoriedad, como la detección o avisador de ángulo muerto, el control de cruce adaptativo, la alerta sobre tráfico cruzado, el sistema de cambio involuntario de carril, el sistema de detección de peatones, el freno autónomo de emergencia, el control de la presión de los neumáticos, etc. La inspección técnica de vehículos se tiene que adaptar para comprobar el correcto funcionamiento de todos estos sistemas. Actualmente ya se realiza la lectura del diagnóstico a bordo (OBD) para emisiones. Pero, para poder comprobar estos sistemas, los fabricantes deben permitir el acceso a la verificación de estos dispositivos, lo que establece ya la normativa europea. Tampoco podemos olvidar la introducción en el mercado de los vehículos híbridos, híbridos enchufables y eléctricos puros, que requerirán procedimientos de inspección específicos para estas tecnologías de propulsión.

- ¿Qué opina del coche eléctrico?

- La movilidad eléctrica está ya en nuestra sociedad, con los vehículos de movilidad personal, vehículos

de servicios públicos en ciudades, y es algo a lo que nos estamos habituando. El vehículo eléctrico puro es una buena opción de entrada para las ciudades, ya que no emite gases contaminantes y reduce las emisiones sonoras al ruido de rodadura, permitiéndose su circulación en zonas restringidas de emisiones a otros vehículos con motor de combustión. Por otra parte, su mantenimiento es más reducido y tienen una autonomía adecuada para los recorridos urbanos. No obstante, se están comercializando modelos con una mayor autonomía que permiten hacer ya recorridos interurbanos de larga distancia.

- ¿Cómo contribuye la ITV a la seguridad vial?

- Los últimos datos publicados por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo reflejan que en 2020 se efectuaron 19.260.740 inspecciones técnicas periódicas a vehículos en España, de los que casi 3,8 millones no superaron la inspección, un 19,4% del total. Según un estudio del Instituto de Seguridad de los Vehículos Automóviles de la Universidad Carlos III, las inspecciones técnicas realizadas en España el año 2016 evitaron más de 130 víctimas mortales, cerca de 12.000 heridos y 17.700 accidentes. La labor que realizan las estaciones de ITV contribuye a alcanzar el objetivo 'Visión Cero', una propuesta de las Naciones Unidas, a la que España se ha adherido, que pretende conseguir que en 2050 no haya ningún muerto ni ningún herido grave en accidentes de tráfico. La Comisión Europea propuso reducir a la mitad el número de víctimas mortales en accidentes de tráfico en 2020 con respecto a 2010, objetivo que no se alcanzó, pero de media los accidentes de tráfico con víctimas mortales en Europa se han conseguido reducir un 36%. España es uno de los países que más se ha acercado al objetivo, al reducir los accidentes en esa década un 44%, y a ello han contribuido las ITV, con ingenieros técnicos industriales al frente de su dirección.

- ¿Cómo se asegura la calidad de las estaciones de ITV?

- En Aragón, todas las estaciones de ITV están acreditadas por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) como entidades de inspección. Para conseguir esta acreditación y mantenerla, ENAC realiza auditorías periódicas muy exigentes, todo ello sin perjuicio de la supervisión y el control que realiza la Administración Autónoma de Aragón.

- En más de 30 años de profesión habrá vivido alguna anécdota que quizá le gustaría compartir...

- Lo más gratificante es cuando alguien agradece que le hayas advertido de algún defecto que tenía su vehículo y que haberlo subsanado a tiempo ha podido salvar vidas. Las ITV es un servicio público que debe mejorarse día a día. ■

COMPETENCIAS PARA LA DOCENCIA

La revista del COGITIAR estrena una sección donde se expondrán casos resueltos favorablemente por los servicios jurídicos del Colegio sobre asuntos profesionales que sean de interés general para el colectivo de los colegiados, con el asesoramiento del abogado Francisco Gracia y su equipo.

COGITIAR cuenta con una sentencia firme a favor sobre las atribuciones de los ingenieros técnicos industriales para la enseñanza. Tras presentar un recurso en el Juzgado de lo Contencioso-Administrativo, el juez dictaminó que el nivel de formación de un ingeniero técnico industrial a efectos de acceder al ejercicio de la docencia es el mismo que el de un graduado y, por tanto, ambos tienen el mismo nivel MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), en función de los resultados de aprendizaje que proporcionan los estudios oficiales. El MECES se divide en 4 niveles, en el que el nivel 1 es para los estudios de ciclos formativos de técnico superior, nivel 2 para los estudios de grado, nivel 3 para los de máster y nivel 4 para los de doctorado.

En concreto, el afectado, ingeniero técnico industrial en la especialidad de Química, había solicitado impartir clase en un colegio concertado de las asignaturas de Matemáticas, Física y Química en Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO) y Bachillerato,

petición que le fue denegada por la Administración al considerar “que no reunía los requisitos necesarios en virtud del RD 860/2010 por no concurrir la formación superior y cualificación específicas suficientes”. Se da la paradoja, según resalta Francisco Gracia, que un licenciado en Arquitectura podría impartir Química, cuando en su plan de estudios universitario no aparece dicha asignatura.

Este caso es pionero en Aragón. “Es la primera vez que se recurre y se consigue una sentencia favorable, ya que hasta este momento siempre se denegaba”, destaca Francisco Gracia. En este sentido, el abogado de COGITIAR subraya la importancia de estar colegiado para hacer uso del servicio jurídico de manera gratuita y conquistar, así, logros y derechos como el que implica este caso. El letrado de COGITIAR ha conseguido otra sentencia similar sobre una bolsa de interinos pero no es firme todavía, por haber sido recurrida por la Administración, y también trabaja en un asunto similar de una colegiada de Huesca, si bien se encuentra en recurso de alzada. ■



LA EXPOSICIÓN 'MUJERES INGENIERAS DE ÉXITO' RECALA EN ARAGÓN

La exposición itinerante 'Mujeres ingenieras de éxito y su impacto en el desarrollo industrial', una iniciativa la Unión de Asociaciones de Ingenieros Técnicos Industriales y Graduados en Ingeniería de la rama industrial de España (UAITIE), aterrizó en junio en Aragón con el objetivo de fomentar la figura de la mujer ingeniera desde una perspectiva de género, despertar las vocaciones femeninas dentro de la ingeniería y establecer lazos asociativos entre las féminas que se dedican profesionalmente a esta actividad. El salón social de la sede de COGITIAR en Zaragoza, la delegación del Colegio en Huesca y la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel albergaron sucesivamente una muestra que pone en valor el papel de la mujer en la ciencia, difundiendo el perfil de distintas científicas e investigadoras de referencia mundial a la sociedad cuyo trabajo ha marcado el camino de la ingeniería a lo largo de la historia hasta la actualidad.

A través de paneles donde se explican las trayectorias y logros de estas mujeres y varios montajes audiovisuales, el público asistente pudo conocer a ingenieras pioneras y contemporáneas como Valentina Tereshkova, ingeniera aeronáutica y primera mujer de la historia en viajar al espacio; Ángela Robles, taquígrafa, mecanógrafa e inventora precursora del libro electrónico; Stephanie Kwolek, ingeniera química inventora del Kevlar; Elena Moral, ingeniera industrial mecánica y mejor ingeniera ferroviaria europea de 2019; o Elena Mayoral, ingeniera aeronáutica y directora de Planificación y Medio Ambiente de Aena.

La exposición incluye a dos aragonesas: Rosa Franco Rivas, primera mujer perito industrial de España, y Alicia Asín, ingeniera informática y consejera delegada de Libelium. A ellas se unieron, en su paso por el COGITIAR, Manuela Delgado, responsable de Innovación en NTT Data y tesorera de la Asociación de mujeres investigadoras y tecnólogas (AMIT), por Zaragoza; Mónica Ariño, responsable de las plantas de Derichebourg España, por Teruel; y Ana Fuertes, directora de proyectos en África del Oeste en CCONG Ayuda al Desarrollo, por Huesca.

Desde su puesta en marcha a mediados de 2019, la muestra ha recorrido Madrid, Murcia, Guadalajara, Logroño y Zamora. En territorio aragonés, Teruel acogió la exposición del 6 al 10 de junio. A la inauguración acudieron la alcaldesa de Teruel, Emma Buj; José Ramón Morro, subdelegado del Gobierno de España en Teruel; Ángel Lagunas, director del Ser-



De izquierda a derecha, Mónica Ariño, Manuela Delgado y Ana Fuertes.



El decano de COGITIAR, Enrique Zaro, entrega la insignia del Colegio a Manuela Delgado.



Momento de la inauguración de la exposición en Zaragoza.



La iniciativa recibió el respaldo de la sociedad zaragozana.



La Escuela Universitaria Politécnica de Teruel acogió la muestra a principios de junio.

vicio Provincial de Industria del Gobierno de Aragón en Teruel; el delegado de COGITIAR en la capital turolense, Juan Valenciano; la ingeniera Mónica Ariño; y el director general del Grupo Derichebourg en España, Enrique Moreno, además representantes de la Universidad de Zaragoza y de la UAITIE.

Posteriormente, del 13 al 17 de julio, la sede de COGITIAR en Zaragoza exhibió la muestra, que tuvo una excelente acogida por parte de los colegiados. La puesta de largo se celebró el 14 de junio, con la presencia de las directoras generales de Igualdad y Familia y Justicia del Gobierno de Aragón, Teresa Sevillano y María Ángeles Júlvez, respectivamente; Enrique Zaro, decano de COGITIAR; Juan Ignacio Larraz, presidente de la UAITIE; Manuela Delgado, ingeniera y responsable de Innovación en NTT Data;

y Fernando Martín, comisario de la exposición, entre otras autoridades.

Zaro expuso que, de los 4.700 colegiados de COGITIAR, el 15% son mujeres, destacando la falta de referentes para las nuevas generaciones. “Es nuestra misión poner los medios a nuestro alcance para que la mujer esté integrada en todas las facetas de la vida y queremos visibilizar y fomentar que su presencia sea mayor, por lo que animamos a las jóvenes a que se dediquen a esta profesión apasionante porque merece la pena”, aseguró.

La homenajeadada, Manuela Delgado, subrayó la importancia de contar con equipos diversos “porque son más productivos, ya que la mujer los enriquece” y agradeció la “utilidad” de la exposición porque crea referentes. “Los niños ya saben que pueden ser ingenieros; a las niñas, en cambio, hay que decírselo: si queréis, podéis”, sentenció antes de lanzar un reto a los asistentes: “Si Zaragoza va a ser la ciudad del futuro en 2040 con el primer autobús urbano sin conductor, el reparto de comida con drones y una parada del Hyperloop, trabajemos por que sea también un referente mundial en ingenieras”. Tras su discurso, que arrancó los aplausos de los asistentes, entre los que se encontraba su familia, Zaro le hizo entrega de la insignia de COGITIAR.

Por su parte, tanto Teresa Sevillano como María Ángeles Júlvez animaron a “seguir divulgando y visibilizando a las ingenieras” y a trabajar para reducir la brecha de género con el objetivo de “conseguir un Aragón más rico y una sociedad más próspera, justa e igualitaria”.

Huesca recibió la exposición, finalmente, del 4 al 8 de julio, con la asistencia a la inauguración de Silvia Salazar, subdelegada del Gobierno de España en Huesca; Marta Patricia Rodríguez, directora del Servicio Provincial de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial de Huesca; Amparo Roig, directora del Servicio Provincial de Educación, Cultura y Deporte de Huesca; Carmen García Lanzas, jefa de la Unidad contra la Violencia sobre la Mujer; Enrique Zaro, decano de COGITIAR; Andrés Bordonaba, vicedecano del Colegio y delegado en Huesca; Juan Ignacio Larraz, presidente de la UAITIE; y Ana Fuertes, ingeniera y directora de proyectos en África del Oeste en CCONG Ayuda al Desarrollo.

La exposición también se exhibió en el Ministerio de Ciencia e Innovación coincidiendo con el Día Internacional de la Mujer en la Ingeniería, la semana del 23 de junio. ■



Ana Fuertes agradece a los asistentes su homenaje.



Algunas autoridades que visitaron la exposición en Teruel.



Ana Fuertes recibe la insignia de COGITIAR de manos de su vicedecano, Andrés Bordonaba.

Manuela Delgado Cruz



Ingeniera Técnica Industrial, posgraduada en Ingeniería Medioambiental y especializada en Transformación Digital e Innovación. Forma parte del sector industrial de Aragón desde hace más de veinte años y actualmente trabaja como Senior Innovation Leader en NTT Data. Su visión de cómo aplicar la tecnología al servicio de la sociedad y su enfoque hacia una digitalización inclusiva la convierten en referente del sector.

Mónica Ariño Castellano



Ingeniera Técnica Industrial Química e Ingeniera en Organización Industrial. Responsable Local en Derichebourg España. Desde 2021 desempeña el cargo de responsable local de las plantas de Derichebourg en Albalate del Arzobispo y Pina de Ebro. En la actualidad lidera el proyecto de ampliación de la planta de Albalate, que aumentará su capacidad de tratamiento en más de un 50% gracias a la puesta en marcha de una segunda línea de fusión de plomo.

Ana Fuertes Sanz



Ingeniera Técnica Industrial. Master de Cooperación y Educación para el desarrollo. Master del Profesorado de Educación Secundaria. Diez años de experiencia como directora de proyectos en cooperación al desarrollo. Realiza labores de identificación, formulación, coordinación y dirección de proyectos, representación institucional, coordinación de contrapartes y gestión de equipos de trabajo en terreno.

ELENA PELLICER RUBIO, INGENIERA MECÁNICA EN CARROCERÍAS FARO

“La Ingeniería tiene muchos campos de actividad y ofrece muchas oportunidades profesionales”



Elena Pellicer.

Elena Pellicer Rubio (Zaragoza, 1989) estudió Ingeniería Técnica Industrial en la rama Mecánica en la Universidad de Zaragoza. Su primera experiencia laboral la llevó a una empresa especializada en instalaciones de gas, aire comprimido, extinción de incendios y climatización. Tras embarcarse de nuevo en los libros para homologar su titulación con el nuevo plan de grados, simultaneó su proyecto final de grado, relacionado con las placas de inducción, con las prácticas en BSH. Desde hace seis años forma parte de la plantilla de Carrocerías Faro, en Binéfar, dedicada a la fabricación de camiones para el transporte de animales vivos. Allí, como responsable de la oficina técnica, se encarga del control de costes, del diseño de los planos de fabricación, de la gestión de la calidad o de analizar los tiempos de fabricación para detectar puntos de

mejora, entre otras tareas, con el objetivo de optimizar la producción.

- Es ingeniera técnica industrial en la especialidad de Mecánica. ¿Por qué le atrajo esta carrera?

- Las Ingenierías siempre se han presentado como carreras con buenas expectativas y amplias salidas laborales al finalizar los estudios. Además, pensaba que la rama de Mecánica me permitía ver las cosas físicamente y me abría muchos campos a nivel organizativo, de diseño, de energías... Consideraba que me ofrecía muchas oportunidades profesionales.

- Mientras estudiaba en la universidad, ¿qué se imaginaba haciendo unos años después?

- Quería un trabajo que me permitiera ver lo que se diseñaba en la oficina pero que se complementase con el seguimiento de su ejecución para saber qué necesidades tenía el proyecto en cada momento.

- Ha trabajado para BSH y Maetel, ambas en Zaragoza. Desde 2016, lo hace en Binéfar. ¿Cómo es ser ingeniera fuera de una gran ciudad o capital de provincia?

- Al fin y al cabo, da igual que estés trabajando en una ciudad o en un pueblo, porque la dedicación al trabajo es la misma. Lo fundamental es cómo realizas tu trabajo, si te gusta o no, cómo te sientes cuando lo haces... A mí no me importa trabajar en el medio rural. Lo que sí noto es que en un sitio más pequeño la gente tiene menos estrés, porque tiene más tiempo libre para hacer lo que le gusta o dedicárselo a sí misma. Aquí las distancias son más cortas y se pueden escapar más fácilmente para estar en contacto con la naturaleza. Pero a nivel laboral no he notado gran diferencia.

- ¿Nunca se ha planteado trabajar por cuenta propia?

- Sí, me lo he planteado. Es un tema que no descarto. Siempre hay que estar abierto a nuevas metas y proyectos. Incluso se puede plantear como complemento al trabajo que estés realizando en un determinado momento.

- En Carrocerías Faro es la responsable de la oficina técnica, un puesto que no existía previamente. ¿Cómo recuerda el momento de abandonar su entorno y afrontar ese reto personal y profesional?

- Mis experiencias laborales anteriores me ayudaron mucho para empezar desde cero, pero sí que he tenido que ser muy autoexigente y autodidacta, tener muy claro lo que se quiere conseguir en la empresa y los pasos que hay que dar para obtenerlo, organizarme y, sobre todo, tener un seguimiento continuado.

- Dado el sector de actividad al que pertenece Carrocerías Faro y su zona de influencia, verá el futuro con optimismo, imagino.

- Sí, es una empresa relacionada con el sector primario y la alimentación y todos tenemos que comer cada día. En ese sentido, es un sector fuerte y esperamos que le quede mucho futuro, aunque, como todos, ahora estamos en momentos difíciles como consecuencia de los plazos de entrega de las materias primas, el encarecimiento de los materiales... Por suerte, es una empresa que apuesta mucho por la innovación y siempre está buscando nuevas fórmulas y mejoras que se puedan hacer a las carrocerías.

- De todos los campos en los que tiene competencias (certificaciones de obras, climatización, depósitos bajo presión, diseño, eficiencia energética, gestión de la calidad, etc.), ¿en cuál se siente más cómoda?

- Al trabajar en una empresa pequeña, te tienes que adaptar a sus necesidades y hay que hacer de todo. Lo mismo puedo estar diseñando que buscando nuevos materiales para incorporar a las carrocerías,

siempre comprobando que puedan ser ventajosos para mejorar la producción o incluso beneficiosos para el cliente. Actualmente no hay una tarea en la que me encuentre más cómoda que en otra, me gusta hacer varias cosas, pero tengo que reconocer que disfruto con la mejora continua y el seguimiento de los proyectos.

- ¿Qué cree que le ha aportado a su empresa desde que llegó?

- Considero que he aportado muchas cosas, desde organización hasta evolución en el sistema de producción de las carrocerías, sin olvidar los cambios constructivos tras la búsqueda de nuevos materiales, que, entre otras cosas, han permitido aumentar la bioseguridad de las jaulas ganaderas y ayudar al cliente a reducir sus costes de limpieza y combustible. Además de esto, he creado una nueva base de datos que permite a la empresa centralizar conocimiento, verificar los requerimientos del cliente, fabricar bajo órdenes de trabajo internas y externas, controlar los costes de fabricación, etc. En definitiva, la automatización de un proceso que antes era más manual.

- ¿Le han dicho alguna vez que estudió 'una carrera de hombres' o que trabaja en 'un sector muy masculino'?

- Sí, varias veces. Pero yo creo que eso está cambiando. De hecho, cuando volví a la universidad para convalidar el grado vi que la presencia femenina en las aulas era mayor que unos años antes. Y animo a muchas chicas a que así lo hagan. La igualdad de género en el trabajo aporta diversidad en los puntos de vista. ■



Pellicer es ingeniera mecánica en Carrocerías Faro.

LA DELEGACIÓN DE HUESCA EXPONE SUS EQUIPOS DE MEDIDA Y CONTROL

Los días 22, 23 y 24 de marzo, la delegación de COGITAR en Huesca expuso sus equipos de medida y control en las aulas de su sede, para que todos los colegiados que así lo desearan pudieran conocerlos materialmente y comprobar las posibilidades de uso en su cometido profesional. Las cámaras, sonómetros y demás utensilios exhibidos forman parte de los aparatos que los ingenieros técnicos industriales emplean para la realización de su trabajo a la hora de llevar a cabo mediciones de distancia, temperatura, humedad, intensidad de ruido y luz, detección de fugas, localización de cables y valoración de la calidad del aire, entre otros.



Fuente sonora
"CESVA ap-602"



Estación topográfica total
"LEICA tc407"



Kit básico CNX 3000 intensidad + temperatura
"FLUKE i3000+t3000"



Comprobador remoto co2 –
sonda bluetooth "fluke 440"



Localizador de cables y canalizaciones
"FLUKE 2042"



Medidor distancias
láser "HILTI pd25"



Vista de
las instalaciones

EL CORO DEL COLEGIO DELEITA AL PÚBLICO ZARAGOZANO

El coro de COGITIAR hizo su presentación oficial en Zaragoza en la iglesia de Santa Isabel de Portugal el 13 de marzo, como siempre bajo la dirección de Francisco García Gracia. Durante el primer semestre de este año, las mejores voces del Colegio han llevado a cabo varias actuaciones, donde han podido demostrar los buenos resultados de sus muchas horas de ensayo y del esfuerzo y la ilusión que destilan sus ilusionados miembros.

Así, el coro del Colegio participó en el recital que el Teatro Lírico de Zaragoza ofreció el 30 de abril en la Sala Mozart del Auditorio de Zaragoza, bajo la dirección del maestro José Félix Tallada. La gala, dedicada a recaudar fondos para la obra social de la parroquia del Carmen, deleitó a los asistentes con un programa repleto de obras de algunos de los principales compositores del género de la zarzuela y se cerró con la gran jota de 'La Dolores'.

El coro también actuó en la gala de imposición de insignias a los graduados de la Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia (EUPLA), que tuvo lugar el 6 de junio en el aula magna del centro educativo. ■



Actuación del coro en el Auditorio de Zaragoza.



Cartel de la presentación del coro.



El coro mostró su repertorio musical en el acto de imposición de insignias de la EUPLA.

CARLOS TUNDIDOR, INGENIERO TÉCNICO QUÍMICO Y ESCRITOR

“Ser gerente de una empresa de ingeniería durante tanto tiempo me ha dado la oportunidad de estudiar a las personas, algo vital para quien quiera escribir”



Carlos Tundidor.

Carlos Tundidor Días (Zaragoza, 1948) es ingeniero técnico químico y un prolífico escritor. Entre 1971 y 1976 trabajó en las empresas Enrique Jiménez y Alcar-Inalsa. Después fundó Setimetrassa, de la que fue director gerente durante 37 años hasta su reciente jubilación. En su faceta literaria, su primer libro fue una colección de relatos cortos bajo el título Susurros al viento. Es un autor prolífico en distintos géneros: Cuando las bestias se disfrazan de hombre (ensayo), La salvaje mirada del agua (a medio camino entre el libro de viajes y de relatos), Esperaré a que hayas muerto (novela) o Cuentos inmorales (cuentos). El 15 de septiembre presentará en COGITAR su última obra, Meloussa, el ocaso de un sueño, una novela de corte histórico.

- ¿Qué encontrará el lector en las páginas de Meloussa, el ocaso de un sueño?

- Encontrará, primero, una novela bien documentada. Tanto en los aspectos geográficos de la isla como en los documentos históricos de la invasión de las Gymnesias y, concretamente, de la Gymnesia Minor, que es como Roma llamaba a la Nura o Meloussa fenicia. Después, encontrará una historia paralela que sirve de fondo y de nudo en las novelas históricas, y es la relación de tres personas: Quinto, Aunia y Tarbanto. Se trata de una relación compleja que ayuda a entender que, en todas las actividades humanas, incluso en una tan alejada como es la de conquista de un territorio, las pasiones, los sentimientos intervienen de manera decisiva. En suma, el lector viajará en el tiempo, se informará de un pasaje histórico, le ayudará en el conocimiento de un maravilloso rincón de nuestro país como Menorca y pasará unas horas de la mejor manera posible: leyendo y disfrutando de la lectura.

- ¿Por qué empezó a escribir?

- La escritura ha estado presente y conmigo desde que estudiaba bachiller. Nunca he dejado de poner negro sobre blanco. De hecho, creo que hubiera disfrutado si mi profesión hubiera sido la de periodista. La practicidad triunfó cuando tuve que decidir futuro

al término del Bachiller Superior y me decanté por la Ingeniería. No obstante, de una manera u otra, continué con la escritura. Otra cosa es llegar al momento en que algo de lo escrito se plasma en un libro que se publica. Tengo docenas de libros que se podrían llamar ‘de viajes’ sin publicar. El primer libro de relatos lo publicó Ediciones Certeza en 2007, creo. Es algo que agradeceré, siempre, a Vicente Zalaya, el primer editor que confió en mis escritos.

- Usted es muy puntilloso con la veracidad de los detalles en sus libros. ¿Qué le resulta más difícil: la labor previa de investigación y documentación o sentarse a escribir ante una hoja en blanco?

- Cierto. Si en una novela hablo de una persiana verde en una determinada calle de Madrid o de París, es porque me he documentado y existe la persiana y es de tal color. Evidentemente, la función de sentarme en el escritorio, delante del ordenador y dejar que las palabras fluyan, de que las historias se desarrollen, es mucho más entretenida, más motivadora que la de ir a un territorio y, máquina en ristre con bloc en la mano, ir apuntando todo aquello que puede ser de interés o necesario para el relato. Pero las dos cosas son necesarias y se complementan. Trato de que la labor de campo se compagine con la pasión de via-

“Una empresa, sobre todo las pequeñas y medianas, son las personas. Y la rentabilidad de las empresas ha de repartirse entre las personas que la forman”

jar, uno de mis placeres, y se lleva de manera mucho más sencilla.

- Es autor de novelas, relatos, ensayos, poesía... ¿Con cuál se queda?

- Comencé con el relato y le tengo un especial cariño. Creo que una de mis mejores aptitudes para ser escritor es poseer una fértil imaginación. Y se desarrolla en los relatos de manera más versátil. Un relato es como una novela en pequeño y la imaginación tiene que tener la misma carga de profundidad que en la novela. No obstante, mis últimos libros están más centrados en la novela. Incluso los dos que están en ciernes, uno por completo y el otro a medias. La verdad es que me gusta escribir en todos los géneros, como si fuera una especie de reto. Además, llevo escritos tres libros de artículos de opinión y en octubre estrenaré una obra de teatro en Zaragoza. Con las obras de teatro que tengo escritas hay suficiente para un extenso libro teatral. En todo caso, me quedo con lo que, actualmente, es más abundante en mis escritos: la novela.

- Estudió la carrera de Ingeniería Técnica Industrial en la rama de Química. ¿Hay algo que tengan en común Literatura e Ingeniería?

- Todas las actividades se relacionan. El hecho de ser gerente de una empresa de ingeniería durante tanto tiempo me ha dado la oportunidad de fijarme en las personas, de estudiar sus sentimientos, sus pasiones, sus vicios y sus virtudes. Esto es vital para alguien que quiera escribir. De todas maneras, soy de los que opino que una persona puede ser lo que quiera realmente. Ha de gustarle lo que pretende como objetivo en principio, sí, pero luego, en la mayoría de las ocasiones, es oficio. En mi caso, al cabo de más de veinte libros publicados, creo que escribo algo mejor que al principio. Que ha sido, también, cuestión de oficio, de aprendizaje, de un continuo aprender que nunca termina. Escribir es dotar a las pasiones, a los sentimientos, a las emociones, de vida propia. Cuanta más vida transmitas, mejor será el resultado. Y eso se aprende desde cualquier esquina de la vida. Desde la esquina de ingeniero, también.

- ¿Por qué quiso ser ingeniero? ¿Vocación? ¿Tradición familiar? ¿Futuro laboral?

- Fui ingeniero por posibilidades y casualidad. Tuve la inmensa suerte de que mis padres, trabajadores ansiosos de que sus hijos tuvieran más posibilidades, se sacrificaran al darme unos estudios privilegiados para

trabajadores en su momento. Al término del Superior, si por mí hubiera sido, me hubiera decantado por Periodismo. Pero era una carrera cara y que solo se podía hacer en Madrid, Barcelona y Pamplona. Así que eso no era posible. La posibilidad de apostar por una carrera técnica como la de ingeniero técnico, de tres años —luego fueron cuatro— era clara y práctica. Se me daban bien las ciencias, así que me embarqué. No me puedo quejar. Me ha servido no solo para ganar los garbanzos diarios, sino para crear algo concreto: una pequeña empresa de ingeniería que capeó de manera positiva tres o cuatro tempestades económicas y sirvió para ir, cada vez, a más. He vivido muy bien y he aprendido, igualmente, a entender que una empresa, sobre todo las pequeñas y medianas, son las personas. Y que la rentabilidad de las empresas ha de repartirse entre las personas que la forman.

- Hace poco tiempo que se jubiló. ¿Echa de menos su trabajo?

- Me da cierto pudor contestar, pero he de decir que no lo echo de menos. Es verdad que hoy estoy, casi, tan ocupado como lo podía estar en activo laboralmente. Incluso más. Creo que soy activo por naturaleza y no podría estar sin actividades que me absorbieran. Escribir, realizar actos culturales, estar presente en varias asociaciones de tipo cultural, activo en la vida social y política, viajar, reuniones, presentaciones... Es un momento pasado a la búsqueda de otro momento distinto que es el actual. Y lo disfruto con la misma intensidad. ■



Portada de la novela.

LOS INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES REALIZARON **MÁS DE 220.000 PROYECTOS EN 2021,** LO QUE SUPONE MÁS DEL 80% DEL TOTAL

Más del 80% de los proyectos que se llevaron a cabo en el sector industrial en 2021 en toda España fueron realizados por graduados en Ingeniería de la rama industrial e Ingenieros Técnicos Industriales, según datos consultados en las memorias anuales de los colegios profesionales donde están colegiados, lo que demuestra que, a pesar de la situación de pandemia vivida, el ámbito de la Ingeniería Técnica Industrial sigue demostrando su pujanza.

En términos absolutos, la actividad de proyectos visados en todo el país por los Colegios de Graduados e Ingenieros de Técnicos Industriales, integrados en el Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial de España (COGITI), ascendió a 221.388, una cifra que refleja el gran número de trabajos realizados por estos profesionales de la rama industrial de la Ingeniería, ya que están presentes en prácticamente todas las áreas productivas. Detrás de servicios tan esenciales como la electricidad, el agua, el gas, el alumbrado público, la calefacción, el aire acondicionado, el medio ambiente, la logística de cadenas de suministro, transporte o distribución de bienes y la seguridad, entre otros, está el trabajo de un graduado en Ingeniería de la rama industrial o de un Ingeniero Técnico Industrial. Estos profesionales aplican sus conocimientos técnicos para concebir, diseñar e implementar nuevos procesos, productos y sistemas que hacen más fácil la vida cotidiana.

Si se compara la evolución de los datos de visado de los tres últimos años, en 2019 se visaron 221.710 proyectos, que cayeron hasta los 189.471 en 2020 debido a la crisis generada por la pandemia del coronavirus, que provocó un declive en la actividad económica y productiva a consecuencia principalmente de los confinamientos que se llevaron a cabo a lo largo de todo ese año. En 2021 mejoró de forma considerable la situación y, al tratarse de un sector fundamental en la economía, el ámbito en el que desempeñan su trabajo estos profesionales experimentó una fuerte recuperación, ya que los proyectos visados alcanzaron cifras muy similares a las de 2019, concretamente 221.388.

El presidente del Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial de España (COGITI), José Antonio Galdón Ruiz, resalta “la enorme vitalidad de la profesión de ingeniero técnico industrial, valorando de forma positiva la evolución de los trabajos visados, que no dejan de ser un fiel reflejo de la coyuntura económica y social, destacando a su vez, la fuerte evolución en el ámbito energético y renovable, pero



con cierta preocupación por los datos en el sector industrial manufacturero, que considera claves para la recuperación”.

Casi el 25% de los proyectos visados en 2021 se llevaron a cabo en el sector de la energía, que cada vez cobra más relevancia con la optimización de recursos, con un total de 52.121, donde estos profesionales son un elemento clave. De este total, 10.061 proyectos correspondieron al ámbito de las energías renovables, lo que demuestra que estos profesionales constituyen una pieza esencial en la evolución e innovación de esta actividad productiva. Esta cifra supone prácticamente el doble de los proyectos visados en 2020.

Por su parte, el ámbito de climatización y acondicionamiento, que comprende aire acondicionado, calefacción, frío industrial, ventilación-extracción, solar térmica, fontanería, etc., también se ha recuperado con respecto a 2020, cuando se visaron 5.767 proyectos, ya que en 2021 se alcanzaron los 6.596.

Por bloques de actividad, el segundo ámbito más destacado en el número de proyectos visados en 2021 fue el de naves e instalaciones industriales, con un total de 24.921. ■

PRESENTADO EL V BARÓMETRO INDUSTRIAL DEL COGITI: LA SITUACIÓN DE LA INDUSTRIA EN ESPAÑA

El Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial de España (COGITI) presentó a comienzos de año su V Barómetro Industrial del COGITI-Cátedra Internacional COGITI de Ingeniería y Política Industrial (UCAM), correspondiente a 2021, que contó de nuevo con la colaboración del Consejo General de Economistas de España (CGE). Su Servicio de Estudios (Cátedra EC-CGE) ha elaborado el informe 'Una perspectiva económica de la situación de la industria en España' (2021), incluido en el informe nacional del Barómetro Industrial, en la colaboración con la Fundación Caja de Ingenieros.

Con respecto a la situación actual de la industria en España, la respuesta mayoritaria corresponde a la escala intermedia, con un 49,29%, mientras que casi el 40% considera que es mala o muy mala (3,87% y 6,69% respectivamente), frente al 11 % que opina que es buena o muy buena (10,50% y 0,65% respectivamente). En general, estas respuestas son más positivas que en 2020. Por otra parte, un año más cabe destacar que existe un cierto descontento con las Administraciones nacional y regionales, en lo que respecta a las medidas tomadas para desarrollar y fomentar el sector industrial. Un 52% considera que los incentivos a la industria promovidos en su región son insuficientes, y alcanza el 57,74% de descontento cuando se traslada esta misma pregunta al ámbito nacional.

Preguntados por el grado de sensibilización del sector industrial español con la transición ecológica y la transformación digital, el 42,46% de los ingenieros encuestados lo sitúa en un nivel intermedio, seguido del 34,51% que lo considera insuficiente (28,14% mala y 6,37% muy mala), y el 23% restante lo considera aceptable (20,86% buena y 2,16% muy buena).

Las cifras de la industria en España se alejan del objetivo de representar el 20% del PIB fijado por la Unión Europea en su Horizonte 2020, por lo que en la encuesta del V Barómetro Industrial se preguntaba a los ingenieros acerca de si serían partidarios de establecer un nuevo horizonte para alcanzar dicho objetivo, teniendo en cuenta que en la actualidad se sitúa en el 14,7% del PIB. En esta cuestión, la gran mayoría, el 90%, considera que sí sería partidario y tan solo el 7% aboga por lo contrario.

El Barómetro Industrial 2021 refleja también la valoración que realizan los trabajadores sobre la empresa donde trabajan. En líneas generales, el 66,63% de los trabajadores por cuenta ajena considera que su situación laboral en la empresa donde trabaja es buena o muy buena (en 2020 este porcentaje fue del 62%).

Uno de los asuntos que más preocupan es el incremento del precio de la energía. En este sentido, el 56,89% de los ingenieros de la rama industrial piensa que dicho incremento está afectando de manera significativa a su ámbito de actividad (34% alto grado de afección y 22,85% muy alto). El crecimiento económico del continente asiático y el control sobre determinadas materias primas está provocando no solo el desabastecimiento de algunos productos, sino también una inflación preocupante. En este sentido, el 62% de los encuestados afirmaron haber sufrido el desabastecimiento de algunos productos o materias primas en su actividad. En relación con la pregunta anterior, la inmensa mayoría de los ingenieros encuestados, concretamente el 87%, piensa que se ha producido un encarecimiento de materias primas y productos.

El Barómetro Industrial es un estudio sociológico en el que, a través de las respuestas ofrecidas por más de 3.500 Ingenieros Técnicos Industriales y Graduados en Ingeniería de la rama industrial de todos los ámbitos productivos y de toda la geografía española, se valora la situación actual del sector en España y su evolución –tanto a nivel nacional como regional–, así como una serie de temas de actualidad como la incidencia de la crisis generada por la COVID-19 en la economía de las empresas industriales, cómo está afectando el incremento del precio de la energía a la actividad industrial o la repercusión de los fondos Next Generation EU en el crecimiento del sector.

Por su parte, el informe 'Una perspectiva económica de la situación de la industria en España: actualización 2021', que se incluye en esta edición del Barómetro –al igual que en los dos años anteriores– ha sido elaborado por el Servicio de Estudios del Consejo General de Economistas de España (CGE) utilizando la última serie de datos disponible, y en él se analiza la situación de la industria desde un punto de vista económico a la vez que hace una comparativa de la situación en las distintas comunidades autónomas. ■

LA INGENIERÍA TÉCNICA PARTICIPARÁ EN EL FORO DE ALTO NIVEL DE LA INDUSTRIA ESPAÑOLA, CREADO PARA ABORDAR LAS NUEVAS POLÍTICAS EN ESTA MATERIA

El Instituto de Graduados en Ingeniería e Ingenieros Técnicos de España (INGITE) participará en el Foro de Alto Nivel de la Industria española, constituido oficialmente el 21 de diciembre del 2020 como órgano consultivo, asesor y de colaboración entre las Administraciones Públicas y 30 organizaciones empresariales y sindicales, para abordar la nueva política industrial española.

El 7 de marzo, el presidente de INGITE y de COGITI, José Antonio Galdón Ruiz, acompañado del secretario general, Andrés Díez, y de la secretaria técnica, Ángeles de Blas, ambos de INGITE, mantuvieron una reunión con el Director General de Industria y de la Pyme, Galo Gutiérrez, acompañado por Gonzalo Ceballos, del Gabinete Técnico de la DGI-PYME, para solicitar la incorporación del Instituto al Foro de Alto Nivel de la Industria Española.

De este modo, el INGITE se suma a la participación activa en este Foro, y va a colaborar y estar pre-

sente en diversos grupos de trabajo. El presidente del INGITE, José Antonio Galdón, manifestó su total satisfacción por participar en este importante foro, "donde todas las profesiones de Ingeniería Técnica tenemos mucho que aportar, estando presentes en la práctica totalidad de los sectores productivos, y sobre las que pesa la enorme responsabilidad de liderar e impulsar la innovación tecnológica, la sostenibilidad y la digitalización, entre otras muchas; en definitiva, todo aquello que mejore nuestra calidad de vida y fomente la competitividad de nuestra economía en su conjunto".

El Instituto de Graduados en Ingeniería e Ingenieros Técnicos de España (INGITE) es una entidad de carácter científico en la que están integradas asociaciones que representan a distintas ramas de la Ingeniería Técnica que actualmente representa a más de 300.000 profesionales y estudiantes. ■

EL COGITI SE INCORPORA AL INSTITUTO EUROPEO DE LA PERICIA Y LOS EXPERTOS FORENSES

Desde el pasado mes de marzo, el Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial de España forma parte del Instituto Europeo de la Pericia y los Expertos Forenses (EEEE), think tank de gran prestigio a nivel europeo. El EEEE ha recibido el encargo de la Comisión Europea de la definición de los criterios comunes de los sistemas europeos de peritaje judicial, a través del proyecto FINDEX II, en el que el COGITI participa como socio.

De este modo, la institución colegial ha obtenido una plaza en el comité de dirección del EEEE y participará activamente en los trabajos que desarrolle el Instituto en el futuro. La participación del COGITI en la citada organización internacional implica que los miembros que se dediquen a la pericia judicial pueden contar con un organismo de apoyo al que plantear cuestiones, obtener información, etc. Además, una de las primeras actuaciones fruto de dicha incorporación será la participación, en representación del COGITI, de su presidente, José Antonio Galdón Ruiz, en la próxima Asamblea General, que tendrá lugar Bruselas este verano.

El EEEE se creó en 2006 por iniciativa de un grupo de altos magistrados y expertos judiciales franceses. El objetivo desde el principio fue crear un think tank europeo cuyo objetivo fuera contribuir, a través de su trabajo, a la convergencia de los sistemas nacionales de pericia judicial. El objetivo también era garantizar, en todo el espacio judicial europeo, la seguridad jurídica de las decisiones judiciales por la calidad de las pericias llevadas a cabo por orden judicial.

Para lograr sus objetivos, el EEEE ha tratado de desarrollarse como un lugar de encuentro e intercambio de ideas entre abogados, jueces y expertos forenses. También desde el principio, el Instituto ha buscado estar presente en el mayor número posible de países europeos. Representantes de más de 17 países participan actualmente en los proyectos del Instituto.

Los miembros del COGITI que se dediquen a la pericia judicial podrán contar a partir de ahora con un organismo internacional al que podrán dirigirse como apoyo para las cuestiones de ámbito intracomunitario. ■

LA REVISTA TÉCNICA INDUSTRIAL ABORDA LA INGENIERÍA DE COMPETICIÓN

El último número de la revista Técnica Industrial, correspondiente a marzo de 2022, muestra el talento y las habilidades de los estudiantes de Ingeniería que pertenecen a los equipos universitarios participantes en las competiciones de Formula Student y MotoStudent. Estas competiciones constituyen las grandes citas universitarias del motor, con las que se pretende contribuir a potenciar los avances en el ámbito profesional de la automoción, y al mismo tiempo, poner en valor a la industria española ante las exigencias que suponen unas competiciones de tan alto nivel competitivo.

La publicación también ofrece un reportaje sobre el proyecto de dos ingenieros españoles que han conquistado la NASA con su proyecto de heliostato lunar móvil, dentro del programa Artemis que busca explorar el planeta Marte. También se recoge el interesante testimonio de Vasyl Vivcharuk, ingeniero técnico industrial nacido en Ucrania y afincado en Madrid.

En cuanto a las entrevistas, los protagonistas de este número son Javier Nadal, presidente de la Asociación Española de Fundaciones, y Eva Vega Carrasco, directora del departamento de Programas Espaciales del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial y galardonada con la medalla al Mérito Aeronáutico. *Sin foto*

Entre los artículos técnicos que publica este número de la revista, destacan 'Optimización topológica apli-

cada al diseño de componentes plásticos inyectados reforzados con fibra corta', 'Superficies de baja mojabilidad por micromecanizado en aleaciones de aluminio y magnesio', 'Análisis dinámico de los momentos articulares en la marcha humana en adultos y adultos mayores usando el análisis de componentes principales (PCA)', 'Análisis del curado dual en resinas epoxi mediante un molde instrumentado' y 'Desarrollo de un método multibloque para la generación automatizada de mallas tridimensionales de engranajes'.



EL COGITI SE SUMA A LA CELEBRACIÓN DEL DÍA EUROPEO DE LA MEDIACIÓN

El COGITI mantiene un firme compromiso con la mediación, instrumento alternativo a la vía judicial en asuntos civiles y mercantiles, que en enero de 2013 creó su propia Institución de Mediación, regulada en la Ley 5/2012, de 6 de julio, y que en la actualidad cuenta con más de 400 ingenieros mediadores especializados en aquellos conflictos relacionados con el ámbito empresarial e industrial.

Cada 21 de enero se celebra el Día Europeo de la Mediación, al coincidir con la aprobación del primer texto legislativo de mediación europeo, en 1998, con la finalidad de visibilizar la importancia de la mediación en la resolución de conflictos entre las partes involucradas. Con esta efeméride se pretende con-

cienciar a los ciudadanos y profesionales acerca de los beneficios y ventajas de este instrumento alternativo a la vía judicial. Y como cada año, el Consejo General de la Ingeniería Técnica Industrial de España (COGITI) se sumó también a esta conmemoración.



Shaping Expertise across European Justice systems

LA EUPLA ENTREGA LAS INSIGNIAS A LA IX PROMOCIÓN DE GRADUADOS DE INGENIERÍA MECATRÓNICA Y DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

La Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Doña Godina (EUPLA) acogió el 6 de mayo el acto académico de imposición de insignias a los mejores Trabajos Fin de Grado del curso 2020/2021 y a los graduados del curso 2021-2022 en los grados de Ingeniería Mecatrónica e Ingeniería de Organización Industrial. En el acto estuvieron presentes José Ángel Castellanos, vicerrector de Política Académica de la Universidad de Zaragoza; Marta Gracia, alcaldesa de la localidad y presidenta del Patronato EUPLA; y Martín Orna Carmona, director de la EUPLA, quienes fueron los encargados de imponer las insignias a los cerca de 60 graduados y graduadas del curso 2021/2022.

En Ingeniería de Organización Industrial, el premiado fue Miguel Garisoain Dueñas por el trabajo 'Incursión en Europa de empresa automovilística de bajo coste mercado oriental'. El premio, concedido por la Cátedra COGITAR, fue entregado por Enrique Zaro, decano del Colegio de Graduados en Ingeniería e Ingenieros Técnicos Industriales de Aragón.

En Ingeniería Mecatrónica, también otorgado por la Cátedra COGITAR, el galardón fue para Sergio Ruiz Sáenz de Pipaón, por el trabajo 'Sistema de medición de esfuerzos en estático aplicado a un basculante de motocicleta de competición'.

Los Premios Extraordinarios Fin de Grado del Curso 2020/2021 han recayeron en David Gallardo Ferrer, en el Grado en Ingeniería Mecatrónica, y Rosana Pérez Trasmonte, en el Grado en Ingeniería de Organización Industrial. ■



El decano de COGITAR, Enrique Zaro, se dirige a los presentes durante el acto.



La EUPLA celebró el 6 de mayo el acto académico de imposición de insignias.

CERCA DE 400 FUTUROS TRABAJADORES Y 33 EMPRESAS E INSTITUCIONES PARTICIPAN EN LA FERIA DE EMPLEO #EUPLAON

La Feria de Orientación y Empleo de la EUPLA celebró el 10 de marzo su segunda edición con un balance muy positivo, con una asistencia de público “inmejorable” y la participación de 33 empresas e instituciones, entre las que no faltó COGITIAR. Esta era la primera edición presencial desde la pandemia, por lo que contó con una amplia presencia de estudiantes de secundaria, bachilleratos y también egresados. En stands, ubicados en diferentes zonas del edificio Juan Bosco, las empresas participantes atendieron las dudas del alumnado y les presentaron las diferentes opciones laborales de futuro que ofrecen.

El objetivo de este evento es ofrecer una orientación de calidad al alumnado y al resto de participantes que buscan encontrar su vocación o un hueco en el mercado laboral para desarrollar una profesión en el futuro. Por este motivo, el vicerrector de Política Académica, José Ángel Castellanos, invitó a las empresas a “diseñar de manera conjunta con la Universidad, la mejor oferta formativa para los estudiantes del mañana”, poniendo el acento en la necesidad de responder desde la formación a las necesidades reales de un mercado en constante cambio. Castellanos también pidió al alumnado que vea esta feria como parte de su formación y como “una oportunidad para descubrir su vocación”.

Por su parte, la Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia puso en valor con este certamen la enseñanza de estudios superiores en el mundo rural y los valores que este hecho aporta al alumnado y a su posterior desarrollo profesional y laboral. Martín Orna, director de la EUPLA, recordó que “la deslocalización de la Escuela Universitaria de una gran urbe aporta cultura y da la posibilidad al alumnado y al profesorado de disfrutar y aprender en un entorno rural, desde la cercanía, contando con todos los avances en educación y tecnología, sin perder la mirada hacia las ventajas y ventajas del pueblo”.

Tanto alumnado como el resto de personas que asistieron a la feria valoraron la oportunidad que #EUPLAON brinda para poder tomar contacto “de forma directa y en un único espacio” con las empresas. Por su parte, las empresas subrayaron la necesidad de iniciativas como esta para encontrar un equilibrio real entre oferta y demanda. ■



ACTO DE IMPOSICIÓN DE INSIGNIAS EN LA EINA A LOS ESTUDIANTES DE 4º CURSO

COGITIAR y la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza (EINA) celebraron el 21 de abril el acto académico de imposición de insignias a los alumnos graduados durante el curso académico 2021-2022, al que asistieron más de 100 alumnos de las diferentes especialidades de la Ingeniería Industrial. El acto, que tuvo lugar en el Salón de Actos Marco Carrera del Edificio Betancourt, fue presidido por José Ángel Castellanos, vicerrector de Política Académica de la Universidad de Zaragoza; José Antonio Yagüe, director de la EINA; Enrique Zaro, decano de COGITIAR; Francisco Fandos, asesor de la Cátedra COGITIAR; y Raquel Trillo, subdirectora de estudiantes de la EINA.

Los alumnos galardonados con los premios fin de grado fueron:

PREMIOS TFG 2019-2020

- **Claudia Gonzalo Gimeno:** 'Sensorización inalámbrica de movimientos corporales'.
- **Francisco Javier Latorre Viu:** 'Producción de bio-combustibles mediante licuefacción hidrotermal de pericarpios de almendra'.
- **Saúl Higuera Pardo:** 'Estudio y aplicación de las estructuras giroide a la absorción de impactos'.

PREMIOS TFG 2020-2021

- **David Cañete López:** 'Diseño de inductancias para filtros de convertidores de alta densidad energética'.
- **Edurne Bernal Berdún:** 'Prototipo de cámara inteligente basada en redes neuronales profundas'.
- **Iván Pérez Rodríguez:** 'Diseño de un prototipo de convertidor electrónico de potencia para horno microondas doméstico'.
- **Carlos Aguilar Rodríguez:** 'Desarrollo de un sistema flexible de alineación de un láser de medida de alta precisión para la verificación volumétrica de máquina herramienta'.
- **Daniel Bravo Montaner:** 'Proyecto de climatización de la piscina olímpica del Estadio Miralbueno El Olivar con apoyo de paneles solares híbridos'.
- **Pablo Aragüés Aldea:** 'Metanación de CO₂ en reactor de lecho fijo, convencional y politrópico, con catalizadores basados en Ni-Mn'.
- **Sara Marrón Machín:** 'Diseño y propuestas de mejora para el trabajo del personal sanitario en la unidad de atención al paciente crítico del Servicio de Urgencias'.



El acto se celebró en el salón de actos de la EINA.



Los estudiantes aplauden los discursos.



Primer plano de la insignia.

LOS GRADUADOS DE LA EUP T RECIBEN SUS INSIGNIAS

COGITIAR entregó el 16 de junio sus insignias a los nuevos graduados de la última promoción del grado en Ingeniería Electrónica y Automática de la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel (EUP T). El acto se celebró en el salón de actos del Colegio Mayor Pablo Serrano y contó con la presencia del decano de COGITIAR, Enrique Zaro; el delegado del Colegio en Teruel, Juan Valenciano; y el director de la EUP LA y representante de la Cátedra COGITIAR-UZ, Martín Orna.

El decano de COGITIAR hizo entrega de las insignias a los ocho egresados del Grado en Ingeniería Electrónica y Automática: Diego Sanz, Diego Górriz, Leticia Gómez, Iván Gómez, César Tregón, Pablo López, Marco Guzmán y Francisco Javier Sousa. Zaro entregó también, el premio al mejor trabajo de fin de grado, que fue para René de Jesús Pérez Toledo por el trabajo 'Estudio sobre la viabilidad de una instalación de autoconsumo fotovoltaica en una industria de Teruel', con una dotación de 300 euros.

El director de la EUP T, Jesús Gallardo, aseguró que este era un día especial y destacó la estrecha colaboración que este centro universitario mantiene con COGITIAR. "Esta es una de las actividades más bonitas, al final es un reconocimiento a los egresados de esta última promoción y por otro lado a los trabajos fin de grado de la anterior", destacó Gallardo, quien recordó la importancia de este acto y de que los recién titulados conozcan el colegio profesional. "Es la puerta de entrada a la realidad que hay más allá de la Universidad y qué mejor manera que hacerlo que a través del colegio profesional", afirmó.



Los graduados, tras el acto de la EUP T.

Por su parte, el decano de COGITIAR, Enrique Zaro, animó a los nuevos graduados a colegiarse y a participar en la actividad del colegio. "No estéis solos. El colegio es por y para los colegiados", aseguró. ■



El decano de COGITIAR, Enrique Zaro, hace entrega del diploma a un alumno.

RELEVO EN LA DIRECCIÓN DE LA EUPPT

Jesús Gallardo Casero es el nuevo director de la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel tras presentarse como único candidato en las elecciones celebradas el 4 de mayo, relevando en el cargo a Inmaculada Plaza.

Jesús Gallardo, nuevo director de la EUPPT. >>>



TERUEL, SEDE DEL CONGRESO DE TECNOLOGÍA, APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA DE LA ELECTRÓNICA

COGITIAR fue uno de los patrocinadores del XV Congreso de Tecnología, Aprendizaje y Enseñanza de la Electrónica, celebrado en la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel del 29 de junio al 1 de julio.

Esta cita reúne bianualmente a docentes de electrónica, instrumentación, comunicaciones, ingeniería eléctrica o automática, y tiene como objetivo mejorar la docencia en el ámbito de la Electrónica mediante la reflexión conjunta de los problemas a los que se enfrenta, la generación de recursos didácticos, principalmente con base tecnológica, el fomento de la reutilización y la generación cooperativa del conocimiento y, especialmente, su vinculación a la investigación y la actividad profesional.

VISITA DE LOS ESTUDIANTES DE LA EUPPT AL PARQUE EÓLICO DE MUNIESA

El 8 de abril, con motivo de la semana de la ingeniería, la Universidad Politécnica de Teruel organizó una salida al Parque Eólico de Muniesa. COGITIAR apoyó esta iniciativa para que los estudiantes de Ingeniería tuvieran la oportunidad de visitar uno de los parques más punteros que tiene Endesa en Teruel, que cuenta con 14 generadores Vestas y un total de 46,8 MW de potencia. Los alumnos pudieron acceder al edificio de control del parque y al interior de un aerogenerador, con una torre de 115 metros al eje o buje del rotor y palas de 170 metros de diámetro. Esta subestación 'Venta Vieja' evacua la energía producida por los 14 aerogeneradores y transforma para el transporte la tensión de 33kV a 220kV. Este es un dato importante, ya que la ciudad de Teruel se alimenta a 132 KV. ■



¡Descarga la APP del Club COGITIAR y disfruta de todos tus descuentos estés donde estés!



Si ya estás registrado en el Club de ventajas COGITIAR...

Escanea el código QR y comienza a disfrutar de todos tus descuentos en el móvil.

¿Aún no te has registrado?

Accede desde tu PC a **clubdecomprascogitiar.ventajasvip.com** y crea tu cuenta para disfrutar de todos los beneficios que te ofrece COGITIAR.

Una vez te hayas registrado, podrás descargarte la app y empezar a disfrutar de todas las ventajas desde tu móvil.



¿Qué encontraré en el Club COGITIAR?

Por ser colegiado y precolegiado de COGITIAR tienes acceso a cientos de descuentos en más de 300 grandes marcas como Booking, Samsung, Día, Decathlon, Ikea...

Solo por ser del club, puedes ahorrar más de 700€ anuales.

clubdecomprascogitiar.ventajasvip.com

NUEVA NORMATIVA EUROPEA DE VEHÍCULOS AÉREOS NO TRIPULADOS UAS/DRONES

Francisco Yuste, socio fundador de Delsat International Group, impartió el 16 de febrero una sesión informativa acerca de la nueva normativa europea de los vehículos aéreos no tripulados UAS/drones y sobre cómo cualificarse como piloto.



SISTEMAS DE PRESURIZACIÓN, CONTROL DE HUMOS Y SISTEMAS DE DIFERENCIAL DE PRESIÓN

Profundizar en nuevos conceptos sobre sistemas de presurización, control de humos y sistemas de diferencial de presión era el objetivo de la jornada que tuvo lugar el 9 de marzo para dominar la normativa existente (UNE EN 12101-6) y conocer las soluciones más innovadoras de la mano de Aitor Moragon, especialista en sistemas de control de humos de SODECA. El programa incluyó el marco reglamentario, los principios de funcionamiento, la interpretación y ejemplos de cálculo según la norma UNE EN 12101-6, el control de la instalación, consideraciones relevantes en las instalaciones de presurización y selección de kits de presurización.



CLAVES PARA POTENCIAR Y DARLE VALOR A TU CV

El 24 de febrero se organizó una charla donde se dieron las claves y las herramientas para elaborar un currículum diferenciador donde mostrar todo el valor profesional y contar, así, con mayores posibilidades de acceder al mercado laboral, tanto escrito como en vídeo. La sesión corrió a cargo de Juan Martínez de Salinas, quien aconsejó reflejar en el documento lo que se está haciendo en el presente y se puede hacer en el futuro, no solo lo que se ha hecho en el pasado. El experto también abordó los apartados necesarios para diseñar un CV, las plantillas para hacerlo y cómo definir los objetivos a alcanzar con él. Asimismo, dio recomendaciones sobre la configuración del perfil en la red profesional LinkedIn.

BIM CON REVIT MEP: GESTIÓN DE PROYECTOS DE INSTALACIONES

El ingeniero técnico mecánico Manuel Mayorga, consultor y BIM Manager en diferentes empresas del sector de la construcción, ofreció un curso online de 20 horas focaWdo y las herramientas orientadas a instalaciones. Durante la formación se modelaron las instalaciones pertenecientes a un edificio compuesto por sótano, planta baja y tres alturas, con el objetivo principal de conseguir que el alumno sea autosuficiente a la hora de modelar proyectos posteriores. Además, se desarrollaron destrezas como creación de reglas de enrutamiento, definición de tipos de sistema, modelado de tuberías, conductos, conductos flexibles, creación de conexiones, navegador de sistemas, sistemas antincendios, recorridos de evacuación, electricidad, saneamiento, etc.

PANELES SOLARES HÍBRIDOS: INNOVACIÓN, CONTINUIDAD Y EFICACIA

La empresa Abora Solar, ganadora de la 13ª edición de Premios EmprendedorXXI en Aragón, impartió el seminario web gratuito 'Paneles Solares Híbridos: innovación, sostenibilidad y rentabilidad'. El responsable de la oficina técnica de la firma, Fernando Pérez, explicó qué es un panel solar híbrido y en qué consiste la tecnología aHTech®, cómo se ha alcanzado el 89% de rendimiento, los sectores en los que encaja la tecnología solar híbrida y las peculiaridades de este tipo de instalaciones.

CÓMO TENER ÉXITO EN LAS ENTREVISTAS DE TRABAJO

Dado que en cualquier momento de la vida laboral pueden surgir nuevas oportunidades de trabajo, COGITIAR programó el 31 de marzo un webinar gratuito sobre cómo afrontar una entrevista de trabajo. Juan Martínez de Salinas, licenciado en Derecho por la Universidad de Zaragoza, especialista en gestión y dirección de Recursos Humanos y en prevención de riesgos laborales y experto orientador laboral, fue el encargado de impartir la sesión, en la que explicó los distintos tipos de entrevistas presenciales y online, los tipos de preguntas y cómo enfocarlas y cómo analizar las respuestas para saber si son adecuadas para lograr el objetivo propuesto.

PERITACIONES DE RIESGOS DIVERSOS

El objetivo de este curso era sentar las bases sobre la peritación de riesgos diversos, según la actual normativa vigente en materia de seguros y en sus diferentes ramos. Así, el programa incidió en los conocimientos, métodos, habilidades y herramientas clave para dictaminar las causas de un siniestro, la valoración de los daños y las demás circunstancias que influyen en la valoración de la indemnización derivada de un contrato de seguro. El encargado de impartir la formación fue Diego del Baño Rubio, ingeniero técnico industrial con más de 20 años de experiencia como perito de compañías de seguros.



KIT DIGITAL: AYUDAS DEL GOBIERNO PARA LA IMPLANTACIÓN DIGITAL A AUTÓNOMOS Y EMPRESAS

Gerardo Lanau, Ceo de ESI Soluciones, ofreció una sesión informativa sobre el kit digital y las ayudas del gobierno para la implantación digital a autónomos y empresas que esta iniciativa contempla. Durante la jornada se detallaron los requisitos que se deben cumplir para beneficiarse del bono, los trámites para solicitarlo, la cuantía de la ayuda según el tamaño de la empresa y las soluciones de digitalización en las que puede emplear el bono.

BLOCKCHAIN EN LA INDUSTRIA: MÁS ALLÁ DE LA CRIPTOECONOMÍA

El 15 de marzo, COGITIAR programó un webinar sobre blockchain, una tecnología digital de creciente interés por el auge de las criptomonedas. La aparición de diferentes tecnologías de registro distribuido (DLT) como evolución de blockchain ha permitido su aplicación en cadenas enteras de valor, modificando las reglas del juego y permitiendo un sistema de relaciones y acuerdos confiables y eficientes basados en la tecnología.

El seminario online corrió a cargo de Juan José González, con más de 20 años de experiencia en aplicación de tecnología a la gestión y al producto final en diferentes sectores de proceso industrial. Socio director de Septer y cofundador de KeyHash Industria 4.0 en BlockchainAragon, González explicó cómo han evolucionado y se han adaptado las tecnologías utilizadas para la creación de bitcoin hasta convertirse en un factor de transformación digital exponencial de las cadenas de valor en la economía real y en la industria, más allá de la criptoeconomía y los NFT. También dio las claves para identificar si esto está afectando ya a las empresas industriales y cómo estar preparados para ello, mostrando casos de uso relevantes en diferentes sectores económicos.

CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN ENERGÍAS RENOVABLES

En el primer semestre de este año, COGITIAR ofreció un curso de especialización en energías renovables, de 80 horas de duración, en el que se hizo un recorrido por la situación de las energías verdes más importantes (solar fotovoltaica, solar térmica, eólica e hidrógeno), su uso y diferentes aprovechamientos, la viabilidad técnica de proyectos basados en este tipo de energías y un acercamiento al diseño, montaje y mantenimiento de instalaciones generadoras de renovables. Los encargados de impartir el curso fueron Alberto Buey Casaus, CEO de las empresas Saglan y Saron Global; Manuel Burrel Mur, director de proyectos del departamento de Ingeniería e instalaciones en Grupo Solingenia; y Joaquín Mora Larramona, director de proyectos (solar, fotovoltaica e hidrógeno) en Green Grouping Energía.



INFLUENCIA DEL NUEVO RITE EN LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN DE UN EDIFICIO

El 23 de junio tuvo lugar una jornada técnica sobre la influencia del nuevo RITE en las instalaciones de climatización de un edificio, donde se abordó el equilibrado hidráulico, el control de la temperatura ambiente, las válvulas termostáticas y los sistemas de automatización y control, con la colaboración de Danfoss. Las recientes modificaciones del Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE) obligan a aplicar nuevos conceptos y tecnologías en el diseño de las instalaciones con los que tanto el proyectista como el instalador o mantenedor va a familiarizarse y trabajar de manera cotidiana. A lo largo de la jornada se trataron los cambios introducidos en la normativa y las soluciones disponibles para poder satisfacer sus exigencias.

¿CÓMO ENCONTRAR OPCIONES PROFESIONALES EN LINKEDIN?

La red social profesional LinkedIn fue la protagonista de un webinar gratuito que se ofreció el 24 de mayo, con el objetivo de aprovechar las ventajas que ofrece. En ella existen personas con las que es clave saber interactuar y relacionarse y es un tipo de plataforma que deben usarse de forma permanente en el tiempo, adecuando su utilización a las circunstancias personales concretas de cada momento. Se trata de saber cambiar de estrategia, en función de que estemos trabajando, buscando nuevas opciones profesionales o buscando potenciales clientes para ofrecer nuestros servicios profesionales.

REFORMA Y HOMOLOGACIÓN DE VEHÍCULOS: NORMATIVA Y APLICACIÓN PRÁCTICA

Este curso tenía como finalidad capacitar al alumno para entender el Manual de Reformas, su estructura y manejo y conocer el procedimiento del completado de vehículos, así como adquirir un conocimiento de la normativa básica sobre la que descansan las reformas y homologaciones de vehículos. Durante la formación se dieron a conocer los fundamentos legislativos sobre los que descansan tanto las reformas en vehículos ya matriculados como el completado de vehículos nuevos (homologaciones individuales multifásicas) y se explicó cómo está estructurado el Manual de Reformas, qué documentación es necesaria presentar y el contenido mínimo de esta. Asimismo, se estableció el procedimiento teórico que debe llevarse a cabo a la hora de legalizar una reforma y se llevaron a cabo aplicaciones prácticas de las principales reformas del manual: suspensiones, neumáticos, sistema de alumbrado, acondicionamiento interior y exterior o carrozado industrial. Por último, se estudió el completado de vehículos nuevos, en este caso vehículo industrial, y el procedimiento llevado a cabo, además de analizar ejemplos prácticos de una homologación individual multifásica. El profesor fue Diego Pérez, ingeniero técnico industrial y graduado en Ingeniería Electrónica y Automática, con una trayectoria profesional de más de 20 años en el sector tanto como gerente de una oficina técnica de homologaciones como inspector de reformas y homologaciones en un Servicio Técnico de Reformas (Laboratorio de Automóviles).

COMUNICAR EFICAZMENTE EN EL NUEVO ENTORNO

Javier Gamón, experto en habilidades sociales, coaching, oratoria, storytelling y programación neurolingüística, ofreció un curso para desarrollar las habilidades necesarias para transmitir ideas de forma eficaz, realizar buenas presentaciones y aplicar a la comunicación la técnica adecuada al canal en el que se produzca. Durante las ocho horas de formación también se mostraron las herramientas prácticas para vencer el miedo a hablar en público y mejorar el lenguaje verbal y no verbal.

REPARTIDORES DE COSTES Y SISTEMAS DE LECTURA REMOTA SEGÚN LA DIRECTIVA EUROPEA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

La empresa Qundis realizó en el Salón de Actos de COGITIAR una jornada técnica orientada a especialistas en eficiencia y gestión energética interesados en conocer, desde un punto de vista técnico, los fundamentos de un sistema completo de lectura a distancia de contadores. Así, se repasó la Directiva Europea y el Real Decreto 736 sobre reparto de costes de calefacción y se abordaron asuntos como el sistema de lectura remota mediante receptor portable 'walk-by' y mediante receptor fijo 'AMR', además de mostrar ejemplos prácticos de facturación de consumos y ahorros conseguidos.

VENTILACIÓN EFICIENTE CON COMPUERTAS SEGÚN UNE 23585

COGITIAR, en colaboración con SODECA, organizó una sesión técnica sobre control de humos de incendio y eficiencia energética en ventilación, una oportunidad única para dominar la normativa existente (UNE 23585:2017) gracias a la presencia de Aitor Moragon, especialista en sistemas de control de humos SODECA. La jornada partió de los objetivos del control de humos en caso de incendio, para continuar con el marco reglamentario (CTE, RSCIEI, RIPCI, UNE 12101). Después se abordaron asuntos como el principio de funcionamiento y los objetivos de un sistema de control de temperatura y evacuación de humos (SCTEH), los requisitos y el algoritmo de cálculo según la norma UNE 23585, el uso del programa gratuito QUICKFAN para obtener cálculos y elaborar proyectos de ventilación y los sistemas de ventilación con compuertas y ejemplos de determinación del ahorro energético.

SISTEMAS PARA EL TRATAMIENTO DEL AIRE INTERIOR

Carlos Martínez, especialista en ventilación, tratamiento y calidad del aire de SODECA, impartió una sesión para dominar la normativa existente (RITE y CTE) de este asunto, así como conocer las tecnologías más innovadoras de la mano de un experto especialista en eficiencia, bienestar y sostenibilidad de edificios e instalaciones. El programa abordó los objetivos de la purificación de aire, una descripción de los diferentes métodos y aplicaciones y el diseño de un sistema equilibrado para diferentes estancias, además de definir las diferencias de los sistemas y aplicaciones existentes. También se explicaron los distintos equipos para la purificación de aire y desinfección con tecnologías como la luz ultravioleta UVc, la fotocatalisis o los filtros electrostáticos, así como otras soluciones para la purificación, desinfección, filtración, monitorización y auditoría de calidad de aire.

APRENDE A DORMIR MEJOR

Las neuropsicólogas y psicólogas Laura Celma y Eva Temprado impartieron un taller para aprender a valorar un sueño adecuado y los posibles problemas relacionados con la salud asociados a un sueño no reparador, como la falta de concentración, un bajo estado de ánimo, un deficiente rendimiento laboral y social, ansiedad y depresión. Para combatirlo, estas expertas en rendimiento cognitivo e inteligencia emocional ofrecieron técnicas sencillas y prácticas con evidencia empírica para mejorar la calidad del sueño a los asistentes al seminario.

FORMACIÓN ON-LINE TERCER CUATRIMESTRE 2022

CURSOS	INICIO	FIN
Recarga del Vehículo Eléctrico	19/09/2022	19/11/2022
Robótica industrial. Curso Presencial de 35 horas.	septiembre/octubre Pendiente confirmar	septiembre/octubre Pendiente confirmar
Logística y Gestión de Almacenes	1/10/2022	1/12/2022
Instalaciones de Prevención de incendios	17/10/2022	17/12/2022
Biomasa. Cambio de generadores de gasóleo a biomasa.	14/11/2022	14/01/2022
Electroneumática	12/12/2022	12/02/2022

Dirigido a: Colegiados, Estudiantes EINA, EUPLA y EUPT (obligatorio estar Precolegiado) y No Colegiados



Pablo Nalda.

PABLO NALDA, INGENIERO TÉCNICO MECÁNICO Y EXPERTO EN CRECIMIENTO PERSONAL

“El cociente intelectual y las habilidades técnicas resultan menos determinantes para el éxito profesional que la madurez de conocerse a uno mismo”

Pablo Nalda Gimeno es director técnico de Servicios Térmicos EIMER. Especialista en climatización, posee formación superior en Dirección y Gestión de Recursos Humanos, Coaching y Liderazgo Organizacional e Inteligencia Emocional y Programación Neurolingüística, además de ser entrenador nacional de Aikido 4º Dan. Imparte cursos y talleres en COGITIAR sobre crecimiento personal, mindfulness y motivación, áreas en las que ha publicado varios libros: *Tus palabras crean tu realidad*, *El arte de aquietarse*, *Sé tú el maestro que buscas*, *Aprender la no violencia*, *Un líder con ADN samurái*, *Coaching samurái*, *El aiki-líder*, *En el dojo de la vida* y *Aikido entra por la forma*, entre otros.

- ¿De dónde le viene la afición por el bienestar personal y emocional?

- Todo empieza en mi época de estudiante de Ingeniería, cuando mi padre me recortaba los artículos relacionados con el management y el liderazgo de algunos periódicos y, por supuesto, las fichas de Bernabé Tierno sobre valores humanos del suplemento semanal del Heraldo de Aragón. Al mismo tiempo, la práctica del Aikido y su mensaje respecto a las actitudes, valores y principios que los samuráis aplicaban en las situaciones difíciles para salir airoso de ellas me llevó a darme cuenta de su importancia en la vida cotidiana. El tatami resultó ser un laboratorio donde experimentar la serenidad, la alerta permanente, la concentración, la colaboración mutua o el espíritu de aprendizaje. Con el paso del tiempo, el aumento de mis responsabilidades laborales me impulsó a formarme en otros campos más relacionados con las competencias emocionales, sin descuidar la técnica industrial.

- Es ingeniero técnico industrial mecánico, experto en climatización y ventilación. ¿Ha tenido la tentación de abandonar este campo para dedicarse por completo al crecimiento personal?

- No, en ningún momento he pensado en abandonar mi profesión. Me siento útil dando un buen servicio a mi empresa y a los clientes. Mi especialidad en climatización me permite disfrutar de las últimas técnicas en dicho campo y es el entorno en el que he podido desarrollarme como ingeniero y como persona. Si

perdiera el pulso del día a día no sería lo mismo. Las situaciones que se producen son las que me motivan a buscar soluciones tanto técnicas como emocionales para llegar a buen puerto. En definitiva, a progresar.

- ¿Por qué cree que esta materia está tan en auge?

- Podríamos decir que se trata de una moda, pero la incertidumbre, la volatilidad y la competitividad de la sociedad actual hacen más necesarios que nunca los valores personales y un buen equilibrio físico, mental y anímico. Cada vez más las investigaciones sugieren que el cociente intelectual y las habilidades técnicas resultan menos determinantes para el éxito profesional que la madurez debida al conocimiento de uno mismo.

- ¿Qué respuestas o reacciones recibe de sus alumnos de COGITIAR?

- Muy positivas. Soy ingeniero técnico, como la mayoría de los participantes en las charlas o talleres. Vivo y experimento las mismas circunstancias que mis compañeros de profesión, como el estrés, los éxitos y fracasos y problemas de todo tipo con los suministros, los plazos de entrega, los precios, los clientes o los proveedores. Así es más fácil conectar. De vez en cuando hablo con colegas que comparten estas charlas y me cuentan sus progresos en situaciones en las que antes se comportaban de una manera poco satisfactoria. Otros me transmiten sus tropiezos y dificultades, pero inmediatamente reconocen que se trata de un proceso personal y que ahora, por lo menos, ya conocen las herramientas para mejorar cada día.

- ¿Qué suele preocuparles más: la relación con uno mismo, con los demás o el entorno laboral?

- En el entorno de COGITIAR, al cual tenemos que agradecer esta iniciativa, la principal preocupación se refiere al entorno laboral: cómo progresar y mejorar profesionalmente, la búsqueda de recursos emocionales que nos permitan ir más allá de un programa, de una aplicación, de un protocolo y de una forma de actuar. Todos pasamos mucho tiempo en nuestros puestos de trabajo y queremos estar lo mejor posible en ese entorno, pero a veces no somos conscientes de que acabamos llevando a casa las preocupaciones propias de nuestra gestión, que irremediablemente influyen en la vida familiar y social. Esta situación, repetida muchas veces a lo largo del año, acaba por hacernos comprender que necesitamos encontrar el medio de hacer compatible trabajo, familia, ocio, deporte, etc., y que la solución pasa por un cambio de actitud y de hábitos.

- Usted defiende que cada persona posee en sí misma los recursos y las respuestas a las competencias que desea adquirir y que le serán de gran utilidad, solo tiene que descubrirlas y cultivarlas. Suenan muy optimista...

- Cada persona posee en potencia talentos que la hacen única, aunque a veces no lo sepa, porque nadie le ha enseñado cómo descubrirlos, y todo el mundo puede cultivarlos siempre que se lo proponga y se comprometa a seguir las pautas necesarias que le lleven a esa meta. Maduramos al tomar conciencia de las propias limitaciones o flaquezas y al cultivar el hábito de la reflexión y el aprendizaje. Las charlas y los talleres no consisten solamente en sugerir lo que debería hacer, sino en ayudar a adquirir las destrezas necesarias para discernir por nosotros mismos lo que hay que hacer.

- ¿Qué aptitudes o habilidades personales son más valoradas actualmente en el mercado laboral?

- Los líderes que aspiran a triunfar en el mundo laboral o de los negocios necesitan cultivar las habilidades personales imprescindibles para navegar en un entorno permanentemente cambiante. Las ofertas de empleo demandan personas que tengan empatía, resiliencia, asertividad, proactividad, flexibilidad, adaptabilidad, lealtad, autocontrol... Es decir, una serie de cualidades personales tan importantes como las profesionales, sin las cuales no podrán desempeñar sus funciones con acierto y eficacia. Entre todas ellas, destacaría la serenidad. Es la cualidad que más impresiona en situaciones difíciles, la que transmite seguridad y confianza a tu equipo, a tus superiores, a tus clientes... Al examinar currículos personales, valo-

“Al examinar currículos personales, valoramos una gran cantidad de datos y de aspectos sin darnos cuenta de que los intangibles pueden resultar mucho más decisivos para el éxito personal”

“La incertidumbre, la volatilidad y la competitividad de la sociedad actual hacen más necesarios que nunca los valores personales y un buen equilibrio físico, mental y anímico”

“La serenidad es una de las habilidades personales más valoradas en el entorno laboral”

ramos una gran cantidad de datos y de aspectos sin darnos cuenta de que los intangibles pueden resultar mucho más decisivos para el éxito personal.

- Pandemias, guerras, crisis económica, depresión... ¿Algún consejo útil para sobrevivir en el mundo actual?

- En todas las épocas de la historia, los seres humanos se han visto azotados por multitud de adversidades que han afectado a su forma de vivir, y desde la más remota antigüedad han surgido algunos hombres que han tenido la lucidez de comprender el modo de sobreponerse a ellas buscando los recursos en su propio interior. Este mismo recurso sigue de plena validez en el siglo XXI, y es el objetivo que buscamos en los cursos del COGITIAR en torno al lema ‘Conócete, acéptate, supérate’.



ALTAS

9966	ABENIA CARRETER SONIA
9962	ALVES MIRANDA DANIEL
9983	ARRIAGA PARICIO LEYRE
9959	ARRUFAT SERRANO DAVID
9986	BAQUERO PALACIO BERTA
7416	BARRABES MUÑOZ JOSE ANTONIO
9975	BORRA LENDINEZ PABLO
9980	CARRASCO RUBIO ADRIAN
9985	DIAZ GAYAN PAULA
9967	ESPADA HECHO FRANCISCO JAVIER
4529	FUSTE TOMAS JOSE IGNACIO
9289	GARCIA GARCIA PEDRO
9968	GARCÍA GARCÍA JAVIER
9990	GARGALLO ROY ALEJANDRO
9976	HENAR HERCE PAULA
7973	HERRANZ GARCIA JESUS
9960	JARIOD GARCIA GUILLERMO
5650	JARIOD PEREZ DIEGO
9965	JÚDEZ GARCÍA MARIO JOSE
9978	LATORRE MARQUÉS JAVIER
9982	LÓPEZ SOTO JAVIER

9988	MARTÍN PITARCH ADRIÁN
9964	MARTÍNEZ ALEPUZ JUAN MANUEL
9963	MOLINER IRANZO FRANCISCO
9992	MONTAÑÉS FRAY VICTORIA C.
9977	MUÑOZ PÉREZ LUIS MANUEL
9957	NAVARRO LEÓN FRANCISCO JAVIER
6668	PALACIN SANMARTIN ROSA
9979	PERAT VIZCARRA JAVIER JOSE
9984	PÉREZ BROTO JOSEBA
9989	RAHMOUNI MOHAMED
9971	RAMÍREZ SÁNCHEZ ANDRÉS
9991	REDÓN SEGURA IGNACIO
9958	REDONDO SANZ DANIEL
2836	REDONDO SIMAR ROGELIO
9974	ROYO BORDONABA SERGIO
9970	SÁNCHEZ SANGRÓS IVÁN
9961	SEIN-ECHALUCE GARCÍA MARCOS GABRIEL
9981	SERRANO ROYO ALBERTO
9973	VALLESPIN AJENJO ANA ISABEL
9987	VENTURA ESTEVEZ ANGEL ALONSO
8559	VILLALBA TREMPES DIEGO

FALLECIDOS

2210	BAYONA AZNAR, JOSE LUIS
946	CASADO LAPEÑA, MANUEL
3341	CASALES GOMEZ, ANGEL
449	CRISTOBAL ESTEBAN, ANGEL

2465	MARTINEZ RODRIGUEZ, JUSTO
3500	MORENO ESCRIBANO, LUIS GONZALO
464	RAMON GIL, JOSE
1829	SOLANS OLIVAN, JOSE MIGUEL

CONVENIO CON MAPFRE

Los colegiados de COGITIAR podrán informarse de las ofertas de seguros de la compañía Mapfre a través de las vías de comunicación del Colegio (página web y correo electrónico) gracias a un acuerdo de colaboración firmado por responsables de la misma y el decano, Enrique Zaro. En virtud del convenio, los colegiados que contraten una póliza nueva de salud, decesos, riesgos, autos u hogar recibirán una tarjeta regalo por valor de 19,99 euros.

Mariano Artigas (derecha) y Manuel Martín (izquierda), con el decano de COGITIAR (centro) durante la firma del convenio. >>>



TODO LO QUE DESEAS PARA ESTAR Y SENTIRTE SEGURO LO TENEMOS EN MUPITI



▶ SEGURO DE ACCIDENTES



Si un accidente te produce el fallecimiento tus beneficiarios tendrán el dinero que hayas contratado, y si te causa alguna incapacidad podrás seguir adelante económicamente.

▶ SEGURO DE VIDA



Por si un accidente o una enfermedad te causa el fallecimiento o alguna incapacidad. En estos casos, podrás disponer tú o tus beneficiarios del dinero que hayas seleccionado. También puedes contratar el doble o el triple del capital principal.

▶ SEGURO DE PROTECCIÓN POR ACCIDENTE DE CIRCULACIÓN



Puede suceder en coche, moto o medio de transporte terrestre. Como conductor, pasajero o peatón. Si el accidente te causa alguna incapacidad que no te permite hacer ningún tipo de trabajo, podrás cobrar el dinero que hayas elegido. Y gratis: Defensa por multas de tráfico, asesor jurídico telefónico y entrega a domicilio de medicamentos 24h/365 días al año, allí donde estés.

▶ SEGUROS MULTIRRIESGO Y DIVERSOS



¿Necesitas seguro para tu coche, casa, dron, o teléfono? ¿De salud, decesos, incapacidad temporal, etc.? Pues tenemos acuerdos preferentes con las mejores compañías. ¡Pregúntanos!

▶ SEGUROS PARA TU JUBILACIÓN



Tenemos varias opciones para que ahorres a tu ritmo y te asegures cobrar una pensión cuando te jubiles. Con ventajas fiscales o con liquidez, tú eliges. Y con una rentabilidad garantizada, sin riesgos, pues es un seguro.

▶ PLAN DE PREVISIÓN ASEGURADO MUPITI (PPA)



Planifica tu futuro ahorrando a tu ritmo y asegúrate un dinero para cuando te jubiles. Incluye un seguro de vida en caso de fallecimiento. Con ventajas fiscales y una rentabilidad garantizada, sin riesgos, pues es un seguro. Y puedes movilizar el dinero de otros planes de pensiones al PPA y viceversa, sin ningún coste.

▶ INVIERTE EN EL SEGURO BAMBÚ



¿Tienes dinero para invertir, pero no quieres arriesgarte a perderlo? Este es tu producto. Es un seguro con liquidez y rentabilidad garantizada. Tu aportación o inversión la podrás retirar sin penalización a partir del primer año, pero también puedes mantenerla y retirarla cuando lo necesites. Tú eliges.



Más Info: 645 914 922 o sara.castejon@mupiti.com

mupiti.com

Condiciones especiales de financiación para colegiados y colegiadas

El mejor asesoramiento para elegir tu hipoteca



LABORAL Kutxa ofrece a los colegiados y colegiadas del Colegio Oficial de Péritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Aragón, COGITIAR, y a sus familiares, condiciones preferentes de financiación para la adquisición de su vivienda habitual o de su segunda vivienda, así como para revisar la idoneidad del préstamo que tienes en la actualidad.

LABORAL Kutxa, es una de las

entidades financieras de referencia de Zaragoza en la concesión de préstamos hipotecarios y en proporcionar financiación personal, con destino a adquisición de bienes y servicios, así como para afrontar obras menores.

Cualquier persona del Colegio Oficial y sus familiares, podrán disponer de un asesor personal exclusivo. Un gestor, con nombre y apellidos, que facilitará informa-

ción exhaustiva y asesoramiento personalizado, adaptado a las necesidades individuales.

Cada solicitud recibirá un estudio detallado, tanto para la adquisición de una nueva vivienda, como para analizar si tu actual hipoteca puede ser mejorada. También ofrecerá orientación sobre otro tipo de necesidades financieras y fiscales. Una oportunidad exclusiva para este Colegio Oficial.

✓ **Un buen asesoramiento garantiza una correcta elección.**

✓ **¿Hipoteca fija o variable? Flexible, adaptada a tus necesidades.**

✓ **Financiación a tú medida para ti y tu familia.**



Persona de contacto en LABORAL Kutxa:

Luis Puente Mansilla

976 695 322 · 639 987 484

luisalberto.puente@laboralkutxa.com