

CON NOMBRE PROPIO

Iván Berceruelo:
En la carrera hacia la energía eléctrica por fusión nuclear

ENTREVISTA SENIOR

Isaac Álvarez Fernández:
"No creo que sea realista prescindir de los combustibles fósiles en el corto plazo"

ENTREVISTA

Noemí Pinilla-Alonso: "Estamos estudiando los ingredientes que se dieron en el origen del sistema solar"

XII CERTAMEN NACIONAL
2022
Escritores
INGENIEROS DE MINAS
y estudiantes de las Escuelas
de Ingenieros de Minas

bases 2022

1. Podrán concursar todos los ingenieros de minas y estudiantes de las Escuelas de Ingenieros de Minas que presenten su narración en lengua española.
2. El tema será de libre elección, debiendo ser la narración rigurosamente original e inédita.
3. Cada concursante sólo podrá presentar un relato.
4. Las obras se enviarán al Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Noroeste de España, c/ Asturias, 2 - 1.º 33004 Oviedo.
5. El nombre del autor no debe aparecer en el relato. Se adjuntará un sobre cerrado, en cuyo exterior constará el título de la narración y el seudónimo del autor. En caso de ser estudiante, se acreditará esa condición.
6. En el interior figurarán los siguientes datos: título del relato, nombre y apellidos, domicilio, teléfono y una breve nota biobibliográfica del autor.
7. Los relatos se presentarán por cuadruplicado (uno para cada miembro del jurado), mecanografiados a doble espacio, por una sola cara, en el tipo New Times Roman y cuerpo de letra de 12 puntos. La extensión será de un mínimo de 5 folios y un máximo de 15.
8. El plazo improrrogable de admisión finalizará el día 15 de octubre de 2022. Se admitirán aquellos trabajos cuyo sobre presente un matasello con fecha igual o anterior a la mencionada.
9. Las obras presentadas al Certamen no serán devueltas y podrán ser publicadas por el Colegio.
10. El jurado calificador estará integrado por personas de prestigio, relacionadas con la literatura, el arte y el periodismo. Su fallo será inapelable.
11. El Certamen otorgará tres premios:
PRIMER PREMIO: premio José Emilio Durán Zalona, *Pin*, de 1.500 euros, otorgado por el Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Noroeste de España.
SEGUNDO PREMIO: de 1.000 euros, otorgado por la Fundación de Investigación Tecnológica Luis Fernández Velasco.
TERCER PREMIO: de 500 euros, otorgado por el Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Noroeste de España.
12. La entrega de premios se realizará el martes día 22 de noviembre de 2022, en el Salón Covadonga del Eurostars Hotel de la Reconquista de Oviedo, en los actos que comenzarán a las 19,00 h.
13. El Colegio se reserva el derecho a declarar el Certamen desierto.
14. La interpretación de estas bases o cualquier aspecto no prescrito en ellas es competencia exclusiva del jurado.
15. La participación en el premio supone la plena aceptación de estas bases.

Bases del concurso en www.coimne.es

Editorial



En recuerdo a un amigo

Juan José Fernández Díaz
Decano-Presidente

Por primera vez desde que llegué a este cargo me enfrento a un papel en blanco y me doy cuenta de lo difícil que es escribir el editorial con la idea de marcar una línea de opinión de los ingenieros de minas en temas de actualidad.

Es en este momento cuando echo en falta a nuestro querido amigo Ángel Manuel Arias, impulsor de esta revista y autor de todos los editoriales hasta la fecha. Estos editoriales son, sin duda, obras maestras por su claridad de ideas y por sus reflexiones que nos invitaban a pensar, a la vez que ensalzaban la figura del ingeniero de minas y daban muestra de las oportunidades que se presentaban en multitud de campos de trabajo, anticipándose incluso a la realidad que vivíamos.

Todos sabíamos que llevaba años “acompañado” (no le gustaban los términos de guerra y lucha para referirse a la enfermedad) de un cáncer que, por muy agresivo que fuera, él, con su tremenda tenacidad, parecía tenerlo a raya. Una y otra vez le daba problemas y una y otra vez salía adelante, aunque fuera dejándose el pelo en ello, que, por cierto, en alguna ocasión le comenté que no le quedaba mal el nuevo aspecto, a lo que

él me ponía esa cara bien conocida entre incredulidad y guasa.

Su trayectoria profesional es bien conocida y brillante en todas sus facetas, lo que daría para varios editoriales y hasta para un libro de gran formato. Se podría decir que Ángel era un ingeniero de minas y doctor, pero también un gran abogado, pintor, poeta, fotógrafo, ornitólogo y un sinfín de cosas más. Algún colega le decía de broma que ejercía de ingeniero de minas en los ratos libres. Incluso se le llegó a calificar como el Leonardo da Vinci de nuestra época.



Ángel Manuel Arias.

Pero a mí me gustaría resaltar también el aspecto humano. En su situación, no dudó en plasmar la crueldad de la enfermedad en su libro de poesías “Sonetos desde el Hospital”, compuesto por 130 sonetos escritos desde su experiencia y donde representaba las distintas fases por las que había ido pasando ilustradas con unos dibujos hechos por él mismo.

La genialidad de Ángel siempre estaba presente y más tarde o más temprano siempre se dejaba ver y no por esperar que apareciera, solía resultarnos sorprendente por la forma de hacerlo. Recuerdo el XIV Congreso Internacional de Energía y Recursos Minerales de Sevilla del año 2018, a las 3 de la tarde cuando Ángel tenía una ponencia sobre “El marco legislativo de los recursos hídricos”. Después de una mañana intensa con una mesa redonda sobre “Minería y Metalurgia” con personalidades muy relevantes del sector y que se prolongó hasta más allá de las 2 y media, la conferencia de Ángel, que, dicho sea de paso, prometía ser densa, se inició, con puntualidad germánica, a la hora prevista y en la sala estábamos 3 personas. Ante esta afluencia, decidió hacer un poco de tiempo y nos proyectó unas fotografías que había sacado los días anteriores al Congreso sobre pájaros, pero no solo se

limitó a mostrarnos las fotografías, sino que, además, nos explicó cada tipo de ave y sus características, como si se tratara de una clase de ornitología. En ese momento, además de dejarnos muy sorprendidos, evitó lo que inexorablemente podría pasar, que no sería otra cosa que una velada siesta, propia del momento de la ponencia. Pero lo relevante del caso es que, a medida que llegaba la gente, nadie se podía creer la clase improvisada de los pájaros que volaban por Sevilla. Eso sí, cuando el foro había llegado a la presencia que Ángel consideró adecuada, cambió de tema y empezó con su ponencia prevista en el programa, como si nada de lo anterior hubiera ocurrido.

Anécdotas como esta, se podrían contar, sin duda, a millares y seguramente me quedaría corto. Pero, lo mejor de todo, es que lo hacía de forma natural y sin ánimo de dar una clase magistral, simplemente le salía de forma espontánea... Así era Ángel!

Finalmente, con la entereza que nos había mostrado a lo largo de toda su vida, nos dejó el pasado 8 de abril, festividad de sábado santo, una fecha que recordaremos todos los que le conocimos y disfrutamos de su amistad. También quisiera en estas líneas transmitir a su mujer, María Jesús, a sus hijos y a sus nietas un cariñoso abrazo y la constancia de que su recuerdo permanecerá entre nosotros.

El año pasado empezaba este editorial con una visión internacional para reflexionar: *“El violento ataque de la Rusia de Vladimir Putin a Ucrania ha conmovido los cimientos del derecho internacional, obligando a la revisión de las relaciones económicas que la globalización había hecho transcurrir por una fase optimista de bonanza”*. Hoy se puede ver lo acertado de sus palabras.

Ante esta situación, cabría preguntarse como vemos los ingenieros de minas lo que está pasando y qué podemos hacer. Por nuestra formación y competencias, aprovechando que estamos en sectores claves de la economía, sin duda, tenemos una visión global. Vamos hacia una descarbonización que se ve afectada por la crisis de la energía y de las materias primas y, además, se ven agravadas ambas por los efectos económicos de la pandemia, que no terminamos de



superar, y por la guerra en Ucrania. Estas circunstancias tienen una repercusión directa en las cadenas de valor provocando un aumento de la inflación. Nos enfrentamos a nuevos modelos de negocio, pero también a cambios en la forma de gestionar nuestras empresas. En un escenario más volátil, cada vez es más importante la planificación porque los plazos de entrega se alargan y los precios se disparan.

La actual crisis energética, que parece va remitiendo, deriva de un aumento del precio de los combustibles fósiles y de una mala planificación de la generación de la energía eléctrica, al dar un peso excesivo a las renovables y descuidar las energías de respaldo. Teniendo en cuenta que la generación renovable no se puede gestionar, las energías térmicas se vuelven fundamentales para resolver el problema de la ausencia de éstas. España tenía como respaldo las centrales de carbón y los ciclos combinados de gas. Al eliminar el carbón, la dependencia del gas aumenta y con ello el riesgo de desabastecimiento. Nosotros comentamos, ya en el año 2019, que sería un error prescindir de una fuente de generación fiable como el carbón, ya que su suministro

se ha demostrado más estable, hasta no tener una alternativa real. En la actualidad, el almacenamiento de energía eléctrica no está resuelto a la escala que necesitamos para que sea la alternativa que permita el aprovechamiento completo de las renovables. El PNIEC aprobado por España ha pecado de ser excesivamente optimista en cuanto a plazos de implantación de las renovables y ha acelerado innecesariamente la transición energética que finalmente no se ha adaptado a la velocidad que nuestro país podía asumir. Los precios de la energía eléctrica y del gas en el último año nos han venido, por desgracia, a dar la razón en nuestros pronósticos.

La guerra de Ucrania sólo ha agudizado un problema que ya teníamos, la dependencia energética de la Unión Europea de fuentes de combustibles fósiles que necesitamos importar y de países no siempre fiables. Esta situación, además, se agravó con la pandemia que provocó una parada de las cadenas de producción y de transporte, e impidió el desarrollo de las renovables y del almacenamiento en los plazos previstos.

Con el inicio de la recuperación económica, las necesidades energéticas aumen-

tan y cada vez resulta más imprescindible la investigación y el desarrollo de soluciones que mitiguen las tensiones en los suministros de combustibles fósiles y en los precios, para aprovechar el potencial de la energía renovable. El hidrógeno aparece como un nuevo vector energético que puede aportar soluciones en la descarbonización de la economía y también en el almacenamiento.

El camino de la transición energética pasa por materiales que, en su gran mayoría, provienen de países con bajos niveles de control ambiental y dificultades de gobernanza en sus estructuras organizativas y por tanto con un alto nivel de incertidumbre en su suministro que no nos podemos permitir. La Unión Europea, consciente de esta necesidad, ha puesto en marcha un plan de acción con el objetivo de generar resiliencia y reducir la dependencia exterior en estas materias. Para ello ha publicado en 2023 la relación de las 34 materias primas críticas y ha establecido una serie de directrices para fomentar su aprovechamiento.

Sin embargo, para fomentar el uso de los recursos es imprescindible que extrai-

gamos solamente los necesarios y que re- aprovechemos todos aquellos que ya están en nuestra actividad económica. La sociedad actual tiene unos hábitos de consumo que son poco sostenibles en el tiempo. La política de usar y tirar no se puede mantener porque no vamos a tener suficientes materias primas, de hecho, la falta de ellas nos está haciendo replantear seriamente el futuro. Tenemos que desarrollar equipos con la menor cantidad de materias primas que duren más, que se maximice su utilización y diseñados para el reciclado de sus componentes.

Los recursos minerales son imprescindibles para el funcionamiento de una sociedad desarrollada y su aprovechamiento no se debería poner en duda. Empezando por nuestra propia vivienda, las infraestructuras y los medios de transporte, los equipamientos de los centros de salud, los teléfonos móviles, los ordenadores, los equipos de conectividad, tan valorada en estos tiempos, y un sinnúmero de aplicaciones, llevan decenas de componentes que se han de fabricar con productos de la minería.

Se debe conciliar la existencia de las explotaciones mineras y de las industrias asociadas con el resto de los intereses de la sociedad. Entendemos que el objetivo del Desarrollo Sostenible consiste en alcanzar la sostenibilidad del planeta y de la sociedad en su conjunto, fomentando que el uso de los recursos y los estilos de vida sean sostenibles.

Por desgracia, es demasiado frecuente ver como grupos, arropados por una más que dudable apariencia ecologista, nos dan lecciones del daño que estamos haciendo al planeta, sin renunciar a sus automóviles, usando ordenadores, teléfonos móviles y todo un sinnúmero de comodidades que les proporcionan las materias primas y la industria que tanto atacan, muchas veces utilizando información sesgada, parcial y, en ocasiones, falsa, con el único fin de potenciar la sensibilidad en el entorno y favorecer el rechazo de la actividad.

Si no somos capaces de gestionar estas situaciones, mantendremos nuestra dependencia de terceros países como China, que en la actualidad controla más del 80% de los materiales necesarios para la transición

energética, por más que digamos que la revolución industrial empezó en Europa y nos creamos el foco del mundo desarrollado.

Todos estos cambios nos van a traer nuevas oportunidades de trabajo y es en este punto donde los ingenieros de minas, por nuestra formación generalista, tenemos una gran versatilidad para adaptarnos a los cambios y a las nuevas tecnologías. Actividades como la generación y almacenamiento de energía, la metalurgia, la siderurgia y el desarrollo de nuevos materiales y equipos, la obra civil y las demoliciones, la protección del medio ambiente con la recuperación de espacios degradados, el reciclaje de materiales y escombreras dentro de la economía circular y la gestión de los recursos hídricos, entre otras, junto con los ya tradicionales de la minería, la geología y los explosivos son campos inherentes a nuestra profesión.

Los Ingenieros de Minas defendemos que pocas actividades son tan garantistas de la protección del medio ambiente y han generado tanta actividad y riqueza en España como la minería y la industria de transformación asociada.

La magnitud del desafío requiere de la colaboración de territorios, empresas y administraciones para alinear sus estrategias y buscar compromisos colectivos. Es preciso concienciar a los gestores en todos los niveles de la administración y también a la sociedad en general, para que la tramitación no bloquee la ejecución de los proyectos y conseguir así una Transición Justa.

La solución pasa por relanzar todas aquellas actividades que sabemos hacer y que, por diversos motivos, entre otros los económicos, fuimos abandonando. Debemos potenciar la producción y el comercio local, porque lo que importábamos, no lo vamos a tener o no lo podremos pagar y aprovechar todos nuestros recursos, para reducir la importación de materias primas, materiales, equipos y hasta alimentos.

Los Ingenieros de Minas hemos tenido un papel fundamental en el desarrollo de nuestra sociedad y vamos a tenerlo aún mayor si somos capaces de aprovechar las oportunidades en el momento que se nos presentan y transformarlas en ventajas competitivas, desde el punto de vista social y económico.

sumario

8. CON NOMBRE PROPIO
Iván Fernández Berceruelo: En la carrera hacia la energía eléctrica por fusión nuclear
El ingeniero de minas praviano ha trabajado, ya desde su proyecto final de carrera, en la que considera “es una tecnología muy interesante y prometedora”.

12. ENTREVISTA SENIOR
Isaac Álvarez Fernández: “No creo que sea realista prescindir de los combustibles fósiles en el corto plazo”
Tras más de 35 años dedicado a los hidrocarburos y desempeñando cargos de responsabilidad en Repsol, el ingeniero de minas repasa su trayectoria y la del sector en un momento en que la transición energética lo llena de incertidumbres.

18. SOLIDARIOS
“Es nuestra obligación intentar ayudar a los que no han tenido la suerte de nacer en este lado del planeta”
La popular doctora ovetense Lucía Galán, *Lucía, mi pediatra* en redes sociales, habla con Entiba sobre su papel como miembro del Consejo Asesor de UNICEF.

22. ENTREVISTA
Noemía Pinilla-Alonso: “Estamos estudiando los ingredientes que se dieron en el origen del Sistema Solar”
La astrofísica asturiana afincada en Florida explica a Entiba su trabajo, su paso por la NASA, sus logros y las perspectivas de futuro en la carrera espacial.



26. AL DÍA
José Ramón Natal. Clúster Manager de Metaindustry4 impartió una conferencia sobre la *Convocatoria Europea de Proyectos Mine. The. Gap* y el ingeniero de ingeniero de telecomunicaciones y director de la Empresa ACM S. L., **José San Leandro Ros**, se encargó de la *Introducción al Curso de Tecnologías en Aerogeneradores de Parques Eólicos*.

30. EL RINCÓN DEL COLEGIO

35. SANTA BÁRBARA
El Colegio recupera, tras la pandemia de Coronavirus, los actos y encuentros de hermandad en honor a la patrona.

58. Actividades en la Escuela de Minas, Energía y Materiales de Oviedo

62. Actividades en la Escuela de Minas y Energía de Vigo.



ENTIBA

Revista del Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Noroeste de España

COORDINADOR DEL COMITÉ EDITORIAL:
Fernando Antuña

COMITÉ EDITORIAL:
Juan José Fernández Díaz
Miguel Luis Rodríguez González

Depósito Legal: AS/1917/1989

EDITA Y COORDINA:



EDICIONES & SOLUCIONES DE MARKETING

Tel: 902 100 567
Fax: 985 24 54 89
e-mail: josellamas@esmcomunica.com
www.revistascorporativas.com

Edición: Ediciones y Soluciones de Marketing, S.L.
© Copyright: Ediciones y Soluciones de Marketing, S.L. Todos los derechos reservados.

Esta publicación no puede ser reproducida ni en todo ni en parte ni registrada en o transmitida por, un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sin el permiso previo por escrito del editor, Ediciones y Soluciones de Marketing, S.L.

Quedan prohibidos, dentro de los límites establecidos en la ley y bajo los apercibimientos legalmente previstos, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, ya sea electrónico, digital, informático o mecánico, por fotocopia, o cualquier otro, el tratamiento informático, el alquiler o cualquier otra forma de comunicación pública, transformación o cesión de la obra sin la autorización previa y por escrito de los titulares de propiedad intelectual, de propiedad industrial y del copyright. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (ats.270 y ss. Código Penal).

DIRECTOR: José Álvarez Llamas.
JEFA DE REDACCIÓN: Elvira Fernández Álvarez.
DISEÑO GRÁFICO: Ricardo Fernández.
REPORTEROS: Irene García, Iris Casaprima y Edine Alonso.
FOTOGRAFÍA: Xoxé Castro, Carlos Castro, Alma González, Miguel Ángel López y Tono.
IMPRIME: Gofer

En la carrera hacia la energía eléctrica por fusión nuclear

El ingeniero de minas praviانو Iván Fernández Berceruelo ha trabajado, ya desde su proyecto final de carrera, en la que considera “es una tecnología muy interesante y prometedora”

Texto: I. Casaprima / Fotos: Alma González

Aunque la selección del que finalmente fue su campo profesional se fue volviendo más nítida conforme realizaba sus estudios, la realidad es que una vez se fijó el objetivo, se mantuvo constante para poder trabajar en lo que le gustaba, lo que realmente le interesaba: la investigación, y más en concreto, la fusión nuclear. El asturiano Iván Fernández Berceruelo explica a Entiba que, a pesar de que la situación cuando estudiaba no era sencilla, “de algún modo tenía más o menos claro el tipo de actividad que me gustaba y era en cierto modo selectivo a la hora de aceptar un trabajo”. Gracias a esa constancia llegó a desarrollar su trabajo en el campo que más le atraía, sobre el que ya hizo su proyecto fin de carrera. “Había entrado en contacto con el mundo de la fusión a través de los estudios en asignaturas de Tecnología Nuclear en la Escuela y luego tuve la suerte de que al hacer el proyecto fin de carrera con el catedrático Jorge Xiberta, él conocía a Luis Sedano, un investigador del CIEMAT (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas) y eso ayudó a que yo pudiera hacer una estancia en Madrid para poder hacer allí mi trabajo final”, recuerda.

“ERA UN TEMA QUE ME GUSTÓ MUCHO DESDE EL PRINCIPIO, ERA MUY ATRACTIVO DADA SU COMPLEJIDAD Y LAS PROMESAS QUE LLEVABA APAREJADA”

“CUALQUIER TECNOLOGÍA ENERGÉTICA QUE PROPORCIONE ELECTRICIDAD DE UNA FORMA CONTINUA, ESTABLE, MASIVA Y MEDIOAMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EVIDENTEMENTE ES UNA BUENA APUESTA”

Pero ¿qué le atraía de esta tecnología? “Era un tema que me gustó mucho desde el principio, era muy atractivo dada su complejidad y las promesas que llevaba aparejada. Es una tecnología muy interesante y prometedora”, explica.

Fernández Berceruelo trabaja como investigador en el CIEMAT y desarrolla su trabajo en la búsqueda de la mejor forma de llevar la fusión nuclear hacia la generación de energía eléctrica comercial, una ‘batalla’ que fue noticia a finales de 2022 cuando Estados Unidos anunció que sus científicos habían logrado una fusión nuclear con ganancia neta de energía. ¿Cómo vivieron este hito en el CIEMAT? “Se recibió como una muy buena noticia porque por una parte era poner en el centro de toda la red mediática resultados del tipo de tecnología que nosotros también estamos investigando y por otra parte venía a demostrar algo que hasta ahora nunca se había conseguido”, reconoce el ingeniero de minas quien, por otro lado, sostiene que hay que tomarlo también “con cautela”, puesto que considera que “esa vía precisamente quizás no sea la más adecuada para lograr los objetivos últimos de la energía de fusión”, aunque insiste en valorar que “sí que marca un camino y abre



CON NOMBRE PROPIO

IVÁN FERNÁNDEZ BERCELUERO



puertas para que se intensifique la presencia de la fusión”.

Son muchos los críticos en la sociedad que alcanzan sus voces en cuanto se habla de lo nuclear, una cuestión que para Berceuelo es algo cuanto menos llamativo: “Me sorprende cuando la gente escucha la palabra fusión y parece que como que se pinza otro circuito diferente al de una central nuclear convencional y como si algo hubiese calado en algunos sectores de la sociedad y de algún modo consiguen ver una diferencia, sobre todo a la hora de tratar sobre residuos, impacto medioambiental, ese tipo de cosas...” Además, entiende que “hay un desconocimiento bastante general en lo que es y supone este tipo de tecnología”, una de las que, sin embargo, se postulan como más prometedoras y sobre todo en un escenario como el actual en medio de una transición energética hacia la descarbonización y las emisiones cero. “Con el panorama que tenemos de limitar el incremento de la temperatura media global a un grado y medio o dos grados, está claro que cualquier tecnología energética que te proporcione electricidad, en este caso de una forma continua, estable, masiva y medioambientalmente sostenible, pues evidentemente es una buena apuesta, una gran ventaja”, defiende el ingeniero de minas al tiempo que se muestra optimista de que su puesta en marcha sea una realidad “a medio o más bien largo plazo” y, aunque dice que no es fácil predecir con exactitud cuándo puede llegar, “tratándose de unos desarrollos que necesitan aún cierta madurez, con problemas críticos que todavía no están resueltos, creo que pueden estar ahí en un plazo de unos 20 o 30 años.”. En todo caso, basado en sus conocimientos técnicos y su experiencia confía en el futuro de esta tecnología.

“Más apoyo institucional”

La investigación es a lo que se ha dedicado y continúa dedicándose este joven ingeniero de minas, una asignatura que, reconoce que en España, desde el punto de vista de la inversión, se queda por detrás de la mayor parte de los países de la Unión Europea. En todo caso, y en lo que se refiere a su trabajo, asegura sentirse afortunado por “contar con financiación de proyectos europeos y por las colaboraciones público-privadas” que les permiten poder continuar con sus proyectos de investigación. Eso sí, “muchas veces se echa de menos un poco más de apoyo de las instituciones”. Preguntado sobre por qué cree que pasa esto, Fernández Berceuelo responde que “en España no hay esa cultura emprendedora de apostar por cosas nuevas” y pone como ejemplo que en los últimos años, tras las crisis del COVID y de la Guerra de Ucrania, surgieron un montón de startups tecnológicas de nueva filiación con capital privado, “en Estados Unidos surgieron más de veinte, en Reino Unido tres o cuatro, pero en España ninguna”.

En cuanto al papel de los ingenieros de minas en el actual escenario de transición energética, Fernández Berceuelo considera que “estamos en una posición privilegiada, tanto por lo que supone la gestión de materias primas, como de recursos energéticos, etcétera...” En este sentido, destaca que “haya ingenieros de minas en toda la cadena productiva” y lo relaciona con “esa versatilidad que tienen los estudios de Ingeniería de Minas y que es una ventaja a la hora de tener una visión más global de todo el ciclo: energía, materiales, producto final...”.

Por su parte, preguntado sobre las comunidades autónomas de Galicia y Asturias y su situación en el nuevo escenario que se presenta, el ingeniero de minas se mostró optimista al destacar que en Asturias “ya tenemos unas cuantas empresas dentro de nuestro tejido industrial que ya están formando parte de la investigación y la ciencia y en concreto participando en proyectos de grandes instalaciones para tecnología de fusión”. En concreto, se refirió a algunas como Asturfeito, Idonial o Nanoker. “Hay unas cuantas empresas que ya están entrando y en algunos proyectos que realmente llevan mucho dinero aparejado, son grandes y ambiciosos”, asegura, al tiempo que recuerda la gran importancia de la cooperación público-privada a la hora de llevar a la práctica las investigaciones. “Nosotros en el laboratorio nacional de fusión tenemos la misión, entre otras, de conseguir una buena colaboración con ese tejido industrial, para asegurar la transferencia de conocimiento y en este tipo de proyectos se requiere que nosotros aportemos a las empresas conocimiento o información para que puedan competir en concursos internacionales y las empresas necesitan, evidentemente, dar un paso adelante y querer salirse de sus actividades más convencionales”.



“ME INTERESÓ AL PRINCIPIO SOBRE TODO LO QUE TENÍA QUE VER CON LA PROSPECCIÓN E INVESTIGACIÓN DE YACIMIENTOS”

Atraído por una formación “muy variada y versátil”

Cuando tomó la decisión sobre sus estudios Iván Fernández Berceuelo buscaba una ingeniería técnica. Por eso comenzó sus estudios en la Escuela de Ingeniería Técnica de Minas de Mieres, pero al acabar quería continuar su formación y de ahí pasó a la Escuela Superior de Ingeniería de Minas de Oviedo. “Tenía interés por la ciencia, la ingeniería y Minas particularmente me parecía un campo muy variado y versátil y me interesó al principio sobre todo lo que tenía que ver con la prospección e investigación de yacimientos”. Luego, con el paso de los cursos fue derivando su interés hacia la especialidad de Energía, aunque sin perder su interés hacia los temas más geológicos y de yacimientos.

De su paso por las aulas de la Escuela de Minas de Oviedo, lo recuerda “con cariño”. Reconoce que se trata de una carrera dura y que “siempre había una serie de asignaturas complicadas que requerían un poco más de esfuerzo”, pero merecía la pena.

Colaborador en la Universidad

Sus primeros pasos en el mundo laboral fueron en la propia Universidad, colaborando en primer lugar con el que fuera su profesor, José Luis Rodríguez Gallego, con quien asegura que tenía muy buena afinidad. Trabajaba junto a él en una serie de becas en cuestiones como la biorremediación, solucionando problemas de vertidos de hidrocarburos, por ejemplo. Más tarde comenzó a trabajar bajo el auspicio de la Fundación de la Universidad con el catedrático Jorge Xiberta, del departamento de Energía, en concreto sobre cuestiones relacionadas con la eficiencia energética. Sus tareas entonces tenían que ver tanto con el apoyo a la parte más docente, como a la parte más investigadora. Para Fernández Berceuelo aquellos primeros años resultaron ser “muy enriquecedores” y destaca el haber podido compartir actividad con los profesionales del Área de Prospección e Investigación Minera.

Más tarde fue cuando le surgió la oportunidad de reengancharse al tema de la fusión, que había sido el tema de su proyecto fin de carrera y pudo hacerlo “gracias a unas becas que había convocado Iberdrola Ingeniería en Madrid”. Entonces fue cuando volvió al tema de su interés y ya se quedó trabajando en diversos proyectos hasta que hace unos meses logró su primer contrato indefinido y ahora, en el momento de la entrevista con Entiba, está a la espera de tomar posesión de su plaza de Científico Titular de Organismos Públicos de Investigación.

“No creo que sea realista prescindir de los combustibles fósiles en el corto plazo”

Tras más de 35 años dedicados a los hidrocarburos y desempeñando cargos de responsabilidad en Repsol, Isaac Álvarez Fernández, repasa ahora con Entiba su trayectoria y la del sector en un momento en que la transición energética lo llena de incertidumbres

Texto: Irene García / Fotos: Alma González

El ingeniero de minas Isaac Álvarez Fernández ha trabajado durante más de 35 años en el sector de los hidrocarburos, afrontando por el camino las consecuencias que las grandes crisis del petróleo iban provocando. Ahora, aunque mantiene su actividad como consultor, dice ver los toros desde la barrera, pero no sin preocupación ante los cambiantes e inestables tiempos que vivimos, para él la época más preocupante de las vividas en el sector.

Ya en sus primeros años tras terminar la carrera coincidió con la primera gran crisis del petróleo de 1979, ¿cómo recuerda esa época? ¿Alguna vez pensó en cambiar de campo?

En la crisis del 1979 no tenía grandes responsabilidades. Había entrado, por oposición, el año anterior en el Departamento de Prospecciones, en CAMPSA, como ingeniero de producción. Entonces se había descubierto gas en el *offshore* del Golfo de Cádiz, y mi tarea era subir a la plataforma para supervisar las pruebas de producción, al finalizar la perforación de los sondeos. De aquella época recuerdo que poco después surgió la guerra de las Malvinas.

En la plataforma, bajo mi responsabilidad, estaban trabajando especialistas de varias compañías que tenían que colaborar entre ellos, unos eran argentinos y otros escoceses, la tensión entre ellos era más que palpable.

“CREO QUE HE TENIDO MUCHA SUERTE, MI TRABAJO ME HA PERMITIDO NO ABURRIRME NUNCA Y VER MUCHO MUNDO”

“LA EXTRACCIÓN DE RECURSOS NATURALES A NIVEL MUNDIAL HA CRECIDO Y CRECE DE FORMA EXPONENCIAL”

En algún momento temí que surgiera algún problema que repercutiera en la operación. Afortunadamente venció la profesionalidad de especialistas.

Nunca se me pasó por la imaginación cambiar de oficio. Creo que he tenido mucha suerte, mi trabajo me ha permitido no aburrirme nunca y conocer mucho mundo.

Se habla de que ha habido cinco grandes crisis del petróleo, ¿cuál diría que fue la más preocupante?

Todas tuvieron su grado de complejidad. Pero como siempre, ‘de los tiempos los pre-

sentés’. La más preocupante para mí es la actual. Estamos embarcados en un proceso para sustituir a los combustibles fósiles, que sin duda tiene su lógica, pero que no hemos encontrado aún la manera de hacerlo de un modo eficiente y sin que repercuta en nuestra calidad de vida y en la de nuestros nietos.

¿Cómo vive usted ese proceso de transición energética hacia la descarbonización, ¿qué papel cree que pueden jugar los ingenieros de minas en este escenario?

Pues ahora, ya jubilado, y viendo los toros desde la barrera. Vivo este momento con cierta preocupación. Es como si hubiera dos realidades paralelas. Gran parte del mundo occidental, con Europa a la cabeza, está extremadamente preocupado por el cambio climático. En consecuencia, legisla en contra de los combustibles fósiles y en favor de las energías renovables, poniendo impuestos y dando subvenciones. La mayoría de las veces de un modo voluntarista y, según mi criterio, con un grado importante de alejamiento de la realidad en cuanto a la velocidad en la desaparición de los combustibles fósiles a nivel global.

No soy un especialista en el tema de la descarbonización, pero por lo que he leído los ingenieros de minas juegan un papel importante. La extracción de recursos naturales a nivel mundial ha crecido y crece de forma exponencial. Excepto lo que se caza, pesca, se cría o se cultiva, todo lo demás sale de la tierra. He leído que, para suministrar una potencia



ENTREVISTA SENIOR

ISAAC ÁLVAREZ
FERNÁNDEZ



eléctrica de 1.000 MW, con energía eólica, se necesitan 200 aerogeneradores. lo cual requiere unas 160.000 toneladas de acero, 2.000 de cobre. La misma potencia instalada con gas natural como combustible requiere unas 5.500 toneladas de acero, 750 toneladas de cobre. Unas 25 veces menos cantidad de metales que en el caso de la eólica.

Adicionalmente, está toda la tecnología del reciclaje y recuperación de materiales usados en donde los ingenieros de minas tienen una importante función.

En enero de este año los datos de Eurostat reflejaban que España era el tercer país que menos ha reducido su dependencia de energía fósil desde 1990, ¿por qué cree que es así?

No he estudiado el tema a fondo. Pero hay algo obvio, como país se ha apostado por un modelo de crecimiento basado en el turismo, en contra de un modelo industrial. Nada es gratis.

El turismo tiene un considerable impacto medioambiental, requiere sobredimensionar las infraestructuras. Se tiene que proveer de

agua, luz, vivienda, transporte, ocio, ... a una considerable población flotante, tanto extranjera como nacional, que se concentra en algunas puntas a lo largo del año. Y todo ello, dificulta optimizar el consumo de energía.

¿Cree que es realista pensar en el fin de los combustibles fósiles a corto plazo?

Humildemente y desde mi punto de vista, no creo que sea realista prescindir de los combustibles fósiles en el corto plazo. Hay que tener en cuenta que, en 2020, el 83% de la energía global consumida era de origen fósil, un 30% de petróleo (con tendencia decreciente en su uso), un 25% de gas (subiendo en su uso) y un 28% de carbón, con una participación bastante estable a lo largo de los últimos 25 años dentro de la matriz energética.

Los índices de calidad de vida, tales como: renta per cápita, nivel de instrucción, esperanza de vida, uso de electrodomésticos, etc. siempre ha estado asociados a un uso creciente de la energía. Y me parece prácticamente imposible sustituir ese 83% de energía fósil en el corto plazo.

Situaciones como la pandemia de Covid o la guerra de Ucrania pusieron sobre la mesa el gran problema de la dependencia energética de Europa de países como Rusia, ¿cree que se ha aprendido algo de esa situación? ¿Qué lecciones deberíamos sacar?

La dependencia de Europa en materia energética es proverbial. En 2020 la Unión Europea importó el 57% de la energía primaria que consume, de la cual un 24% provino de Rusia. Aproximadamente, Europa importa el 90% del petróleo, el 66% del gas natural y el 42% de los combustibles sólidos como el carbón. La dependencia exterior es creciente, en 1990 se importaba el 50%.

Hemos aprendido muy poco. Las lecciones son bastante obvias: reducir el consumo de un modo inteligente, cuidar y utilizar las fuentes propias de energía, apostar por una diversificación de fuentes de energía y de países de aprovisionamiento.

En una entrevista a La Nueva España hace unos años decía que “no podemos cambiar de fuentes de energía de hoy para mañana” y que “abandonar los combus-

tibles fósiles en una transición energética brusca supondría una hambruna tremenda”, ¿sigue pensando lo mismo?

Sí, prácticamente sigo pensando lo mismo. No me parece realista, modificar en una década, ni en dos, la matriz energética de una nación o de una agrupación de naciones, como es la Unión Europea, sin causar graves incertidumbres a la economía. Lo vimos el año pasado: cómo la sustitución del gas ruso en Europa causó un brutal incremento del precio de la energía, tanto de los combustibles fósiles como de la electricidad y cómo ello ha repercutido en todo, desde el precio de la vivienda hasta los alimentos.

¿Por qué momento pasan actualmente los hidrocarburos, según su experiencia?

Depende desde qué lado se mire. El ejercicio pasado, 2022, fue año de beneficios récord para las compañías de hidrocarburos, bien es verdad que venían de dos ejercicios con pérdidas o resultados muy modestos.

A parte de esto, que se puede considerar una excepción, mi impresión es que el sector está ‘tocado’ por las incertidumbres que

le afectan: extensión del cambio climático, sustitución del coche eléctrico, penetración de las renovables, nuevas regulaciones ambientales y fiscales, nuevos impuestos, percepción social de los hidrocarburos, etc.

Todo ello hace que las compañías sean extremadamente conservadoras en sus inversiones, particularmente en la inversión a riesgo, que supone la exploración de nuevos yacimientos.

La consecuencia es que las reservas producidas no se reemplazan, lo cual, unido al natural declino de los actuales campos en producción, hace que la oferta agregada de hidrocarburos sea cada vez más limitada.

Hasta ahora, no se ha producido un gran desequilibrio entre oferta y demanda, con la excepción de la sustitución del gas ruso que mencionábamos antes.

El futuro no está escrito, y no me atrevo a realizar un pronóstico, pero todo apunta a un futuro desequilibrio entre oferta y demanda. ¿Cuándo? Es difícil de pronosticar, depende de muchos factores, el primero, la evolución de la economía.

De su trayectoria profesional, ¿qué logros destacaría como más relevantes?

Los logros en una empresa no son personales, son de un equipo multidisciplinar, que debe estar conjuntado y motivado. En los años que trabajé en el sector de los hidrocarburos, se lograron metas muy importantes. Quizá la etapa más interesante fue entre los años 1992 a 1999 cuando tuvo lugar una considerable expansión internacional de Repsol, penetrando o incrementando considerablemente la presencia y actividad en: el Reino Unido, Libia, Argelia, Egipto, Indonesia, Colombia, Bolivia, Perú, Argentina, Venezuela además de España. Actuando de operador en proyectos muy relevantes, en países como: Libia, Argelia, Egipto, Venezuela y España, y para las compañías más importantes del mundo: Exxon, Chevron, Shell, BP, Total, Texaco, Samsung y otras como: Canadian Northwest, CEPSA, Apache, Murphy, Ocean, OMV, etc. donde Repsol pasó de operar 30.000 barriles equivalentes de petróleo por día, a más de 400.000 000 barriles equivalentes de petróleo por día.



En esa etapa, recuerdo oírle decir al vicepresidente de Planificación y Control de la compañía que el 70% del *cashflow* de Repsol, lo generábamos en la dirección de Exploración y Producción, que constituía sólo el 7% de la plantilla.

Gran parte del resto de la compañía, incluso algunos miembros de la alta dirección, creo que no eran muy conscientes de los importantes retos que se abordaron y superaron en esos años.

En el crecimiento e internacionalización de Repsol tuvieron un protagonismo importante un puñado de ingenieros, grandes profesionales todos ellos, que estudiaron en la Escuela de Minas de Oviedo. No quiero olvidar a nadie. Personas como: Gonzalo López-Fanjul, Paco Pinilla, José Inocencio Tomás, Javier Álvarez, Delfín Fidalgo, Graciano Rodríguez, Javier Moro, Antonio Suárez, Guillermo García, Manolo Prida, Santiago Muñoz y Tomás García Blanco, entre otros, jugaron un papel muy relevante en esa expansión internacional. Hoy la gran mayoría están prácticamente jubilados.

Aún mantiene su actividad profesional de forma independiente como consultor.

Sí, trabajé como autónomo consultor hasta el año pasado. La mayoría de los clientes eran amigos a los que no me podía negar a asesorar, otros no.

Uno de los últimos trabajos que más me divertieron, fue el asesoramiento al gobierno mejicano de Peña Nieto, entre 2014 y 2018, particularmente a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público de Méjico, equivalente a nuestro Ministerio de Hacienda. Junto con otro colega, les estuve asesorando en el proceso de dar acceso a las compañías internacionales y privadas mejicanas, para explorar y producir hidrocarburos en Méjico.

Durante casi cuatro años colaboramos muy estrechamente con la Administración Mexicana, en el establecimiento de las condiciones fiscales y contractuales, de las cuatro rondas que permitieron otorgar 130 permisos exploratorios.

El proceso se realizó mediante concurso público internacional, con un grado de transparencia y profesionalidad a la altura de los mayores estándares de la industria internacional, nadie pudo poner un “pero”. Con ello se rompía el monopolio que ostentó, durante casi una centuria, la poderosa compañía nacional PEMEX, dando entrada en Méjico a 70 nuevas compañías, la mitad aproximadamente mejicanas y la otra mitad internacionales, entre las que se encontraban todas las grandes.

La siguiente legislatura, la del populista Andrés Manuel López Obrador, con ascendencia cántabra, frenó el proceso liberizador, volviendo el monopolio *de facto* de PEMEX. Con ello Méjico, perdió la oportunidad de incrementar su producción, revertir su proverbial declino, atraer inversión extranjera, crear un tejido industrial, reducir el abastecimiento de gas procedente de los EE. UU., mejorar su balanza de pagos y crear empleo de calidad.

El proceso se realizó mediante concurso público internacional, con un grado de transparencia y profesionalidad a la altura de los mayores estándares de la industria internacional, nadie pudo poner un “pero”. Con ello se rompía el monopolio que ostentó, durante casi una centuria, la poderosa compañía nacional PEMEX, dando entrada en Méjico a 70 nuevas compañías, la mitad aproximadamente mejicanas y la otra mitad internacionales, entre las que se encontraban todas las grandes.

De Repsol a su propia consultoría

En 1975 Isaac Álvarez Fernández se tituló como Ingeniero de Minas, en la especialidad de Geología y Geofísica por la Universidad de Oviedo y en 1987 obtuvo el MBA en Economía y Administración de Empresas por el IESE.

Sus inicios profesionales fueron como ingeniero de proyecto, geólogo de pozo, ingeniero de producción y almacenamientos subterráneos de gas, hasta que en 1978 entró a trabajar en lo que fue después el Grupo Repsol, donde ostentó numerosos cargos de responsabilidad: en 1979 fue ingeniero jefe de Reservorios, con responsabilidad sobre todos los asuntos relacionados con ingeniería de yacimientos; en 1987 pasó a ser jefe de Departamento de Planificación de Exploración y Producción en la Corporación Repsol; en 1989 fue director de la Unidad de Negocio España de Repsol; en 1993, director general de Exploración y Producción de Repsol, en 1999, director técnico de Compras de Repsol-YPF en Buenos Aires; en 2001, director de Planificación y Control para Exploración y Producción de Gas y Electricidad en la corporación Repsol-YPF; en 2005, director de Control de Reservas y Proyectos Especiales; en 2007, adjunto a la dirección general de Operaciones de Repsol-YPF y, desde 2010, consultor independiente y profesor en la Escuela de Ingeniería de Minas, Energía y Materiales de Oviedo. Además, cuenta con numerosas publicaciones profesionales.

Apasionado de la historia

Preguntado por sus aficiones, Álvarez Fernández explica su gran pasión e interés por la historia: “Me gusta mucho la historia, en particular historia de América y España de los siglos XVII y XVIII. Mis sucesivas estancias y viajes a América me permitieron investigar, en varios archivos y bibliotecas, la vida de dos obispos asturianos que tuvieron un protagonismo importante en el Virreinato del Perú: D. Fernando Ignacio Arango Queipo de Llano (1673-1743), obispo de Tuy, y su tío D. Juan Queipo de Llano Valdés (1635-1708) arzobispo de la Plata, que ocupaba prácticamente lo que hoy es Bolivia. Tengo algo escrito al respecto, quizá algún día lo publique”.

“La preparación recibida en la Escuela de Oviedo está a la altura de las mejores universidades”

El ingeniero de minas Isaac Álvarez Fernández se formó en la Escuela de Minas de Oviedo, donde años más tarde ejerció también como profesor, pudiendo conocer así las dos caras de la institución. Ahora, informado sobre el cambio de ubicación a Mieres, expresa su desagrado y lamenta la situación. No olvida los años vividos entre sus paredes.

La de Ingeniero de Minas es una carrera de reconocida dureza y exigencia y la sacó usted con notable, ¿cómo recuerda esa época de estudiante?

Fue una época dura y divertida al tiempo. En la mayoría de las asignaturas, el único examen era el final, te lo jugabas todo el día del examen. A partir de abril, había que concentrarse para los finales. Se acababa el salir de fiesta. La presión por el estudio era considerable y la tensión era permanente, hasta finalizar el último examen.

Años más tarde regresó a la Escuela pero como profesor, ¿qué diferencias encontró?

Muchas. El trato entre profesor y alumno es ahora mucho más distendido. La Escuela está ahora un poco más deteriorada. No noté la tensión que antes había por aprobar, hoy todo me parece más relajado. Y sobre todo el número de alumnos en los primeros cursos. Cuando estudié las clases eran de 70 alumnos o más. Luego a partir de tercero ya bajaban a 30 alumnos por clase.

¿Qué le parece el cambio de ubicación planteado para la Escuela de Oviedo?

No me gusta. Visto desde afuera parece una pelea con poco sentido y mucha política, baja, por detrás. Mi padre decía ‘Donde no hay panchón, todos discuten y todos tienen razón’.

Mi percepción, es que: ni Mieres va a ganar mucho por la presencia de la Escuela, ni Oviedo va a perder mucho por su ausencia. La que va a perder mucho, de lo poco que le queda, es la propia Escuela de Minas con su traslado a Mieres. Me recuerda el juicio de Salomón, en donde Oviedo es la verdadera madre de la Escuela.

Se especializó usted en Geología y Geofísica, ¿qué le hizo decantarte por esta rama?

Siempre me gustó el campo, la naturaleza. En esa época hacía espeleología, y la hidrogeología se encontraba en esa especialidad. Trabajar en el petróleo, me parecía un sueño, pero España no era un país petrolero.

En el verano previo a elegir especialidad tuve una beca de tres meses en una mina de carbón en la Silesia polaca, cerca de Katowice. Ahí me di cuenta de que lo mío no era la especialidad de Laboreo de Minas.

Con sus años de experiencia, ¿qué diría a los jóvenes que terminan hoy sus estudios de Ingeniería de Minas?

Es muy difícil dar consejos. Que se preparen bien y que estudien idiomas. Que el mundo está lleno de oportunidades, los recursos naturales siempre van a ser necesarios. Y que tengan en cuenta que la preparación recibida en la Escuela de Oviedo está a la altura de las mejores universidades. No solo lo atestiguo yo, también el grupo de grandes profesionales que mencionaba arriba, que también se “batieron el cobre” en el mundo internacional, cara a cara con otros profesionales salidos de las mejores universidades de los Estados Unidos o de Europa.

“Es nuestra obligación intentar ayudar a los que no han tenido la suerte de nacer en este lado del planeta”

La pediatra Lucía Galán, *Lucía, mi pediatra* en redes sociales, habla con Entiba sobre su papel como miembro del Consejo Asesor de UNICEF

Texto: Irene García

Es una de las divulgadoras sobre salud infantil y adolescencia más valoradas y reconocidas de nuestro país, con más de un millón de seguidores en redes sociales y varios libros publicados, ha recibido numerosos reconocimientos y en febrero de este año aparecía por segunda vez en la prestigiosa lista de los cien mejores médicos de España de la revista Forbes. Lucía Galán Bertrand, más conocida en redes sociales como *Lucía, mi pediatra*, es, además, miembro del consejo asesor de UNICEF, con quien ha viajado a los países más pobres y con mayores carencias sanitarias para aportar su granito de arena. Desde Alicante, su lugar de residencia y donde abrió su clínica *Creciendo juntos*, charla con Entiba sobre su lado más solidario.

¿Cómo comenzó su relación con UNICEF?

Siempre me sentí muy cerca de ellos en cada comunicación que veía de su labor y como socia que soy desde hace muchos años, pero hace siete años me propusieron viajar con ellos a Senegal para conocer de primera mano los proyectos que estaba poniendo en marcha allá tanto en centros sanitarios, como en centros de vacunación, en comunidades de madres en aldeas remotas o en centros de acogida de niños y niñas huérfanos. Aquel primer viaje cambió mi lugar en el mundo y entendí que no hay un tercer mundo, ni un segundo, ni un primero; que todos pertenecemos al mismo mundo y es nuestra obligación intentar ayudar a los que no han tenido la suerte de nacer en este otro lado del planeta. Tras ese viaje me propusieron formar parte del Consejo Asesor de Unicef España para

“TU CABEZA NO SE PUEDE QUEDAR ALLÍ, HAS DE SEGUIR FUNCIONANDO, PERO TU CORAZÓN, AY TU CORAZÓN...”

“FUI TESTIGO DE CÓMO SE TRANSFORMAN EN ESCUELAS, EN POZOS DE AGUA POTABLE, EN VACUNAS, EN HOSPITALES ENTEROS, EN ESCUELAS, EN CENTROS DE ACOGIDA, EN PERSONAL SANITARIO Y DOCENTE LOS FONDOS DE LOS DONANTES DE ORGANIZACIONES COMO UNICEF”

acompañarlos de una forma más intensa e interna en su día a día. Posteriormente vino Níger, por aquel entonces el país más pobre del mundo donde mirar frente a frente los efectos de la hambruna, de la sequía, la escasez de antibióticos y vacunas, donde pude visitar hospitales donde los niños se mueren por enfermedades prevenibles por falta de recursos... llegué a centros de vacunación donde las mujeres llegan tras caminar durante kilómetros y kilómetros con sus hijos a sus espaldas a altas temperaturas, visité aldeas remotas que nunca habían visto una bombilla o un grifo de agua. Conocí a niñas víctimas de matrimonio temprano casadas con hombres 40 años mayores que ellas y ya con varios hijos en brazos o escuché hablar a niños soldado que habían sido liberados de las mafias más crueles y despiadadas del planeta y esto te garantiza que te cambia la vida.

¿Qué recuerdos guarda de esas experiencias?

Senegal, luego vino Níger, luego la frontera con Ucrania hace apenas quince días. Del primero de los destinos me llevé el paradójico pensamiento de que a menos de cinco horas de avión tenemos a mujeres que al quedarse embarazadas han de escuchar frases como ‘traer un bebé a este mundo es tener un pie en la tumba’ porque las tasas de mortalidad materna durante el embarazo, el parto y el posparto son muy elevadas. O conocer a una niña que nos suplicaba que alguien le regalara una bicicleta para ir al colegio, porque de lo contrario al estar tan lejos no podía ir y eso significaba que la casarían a sus 13 añitos con un hombre mucho mayor que ella con el único objetivo de tener hijos. Pero al mismo tiempo en todos los destinos descubrí lo muchísimo que se puede hacer con muy poco. Con lo que nosotros pagamos un café, allí se compran vacunas para varios niños, por ejemplo. Fui testigo de cómo se transforman en escuelas, en pozos de agua potable, en vacunas, en hospitales enteros, en escuelas, en centros de acogida, en personal sanitario y docente los fondos de los donantes de organizaciones como UNICEF. La ayuda llega. Ese es el gran mensaje. Lo mucho o lo poco que cada uno de nosotros aportamos llega en forma de nuevas oportunidades de vida para millones de niños y niñas en el planeta, y descubrir esto es grandioso y esperanzador.

Recientemente ha estado en Ucrania, ¿qué se encontró allí?, ¿cómo vivió esa experiencia?

Esta misión era diferente. Y lo fue porque con lo que nos encontramos fue con mujeres que como tú y como yo tenían su profesión,



su casa, sus hobbies, sus amigos y sus hijos y, de la noche a la mañana dejaron a sus maridos, a sus hijos mayores de 18 años y partieron rumbo a la frontera para huir de la guerra. Encontrarte frente a frente con esas mujeres justo en el mismo instante en el que atravesaban la frontera me impactó profundamente. El conflicto en Ucrania y el posterior desplazamiento han motivado la movilización de ayuda internacional más rápida de toda la historia.

La solidaridad con el pueblo de Ucrania ante esta guerra es un ejemplo de lo mejor de la humanidad y ha demostrado el tipo de respuesta humanitaria que se necesita en las crisis hoy en día. Este viaje no pretendía ahondar en el dolor y la destrucción que una guerra trae consigo, desde UNICEF somos garantes del bienestar de los niños y niñas y su protección a todos los niveles, está por encima de cualquier titular. El viaje pretendía

contar historias que merecían ser compartidas para generar conciencia social con ese poder tan inmenso que tenemos como sociedad para ayudar a los más necesitados y para que conozcáis de primera mano todo lo que se ha logrado en estos últimos 365 días.

Hemos podido visitar todos los proyectos que UNICEF en estos 365 días ha puesto en marcha: los puntos azules, o *Blue dots*. Llegamos al paso fronterizo Medyka donde se da asistencia inmediata a todos los niños, niñas y mujeres que huyen cada día de Ucrania. Impresionante fue llegar y ver familias enteras atravesando el paso fronterizo con lo puesto, un año después.

Así que a pesar de lo dura que ha sido la experiencia, he vuelto satisfecha por haber tenido la oportunidad de contar a casi el millón de personas que me leen, la realidad no solo de una guerra, si no de todo lo que personas como tú y como yo podemos lograr a tra-

vés de la solidaridad. Porque la ayuda llega. Por tanto, en voz de todas las familias con las que pude estar y en voz de Unicef España-Polonia-Ucrania os doy las gracias a todos.

¿Cuesta volver a la rutina después de un viaje de esas características?

Cuesta. Es difícil de explicar. Quien no lo ha vivido no termina de entender la transformación que una sufre a la vuelta. Miras el mundo con otros ojos y a otra velocidad. Y al mismo tiempo te das cuenta que poco a poco has de volver a adaptarte a tu ritmo y rutina diaria porque si no, tus obligaciones te devorarán. Tu cabeza no se puede quedar allí, has de seguir funcionando, pero tu corazón, ay tu corazón... tu corazón deja trocitos en cada uno de esos niños, niñas y mujeres.

¿Qué podemos hacer los ciudadanos de esta sociedad ampliamente más privilegiada para poner nuestro granito de arena?

Primero de todo mostrar interés por discus-



sos y mensajes como este, así que antes de seguir GRACIAS. Te parecerá increíble pero estos temas no son los más solicitados por medios de comunicación, no interesa demasiado a pesar de que las historias de esperanza y de vida que podrías contar resultarían inspiradoras para millones de personas.

En segundo lugar empatizar con todas esas familias; nadie está libre de que en algún momento seamos nosotros los que necesitemos de esa ayuda internacional. En Ucrania nadie imaginaba que de la noche a la mañana perderían su hogar, sus trabajos, sus bienes, tendrían que dejar a sus maridos e hijos mayores de 18 años y huir; literalmente huir de la guerra.

Como miembro del Consejo Asesor de UNICEF, ¿cuáles son sus principales funciones?, ¿qué cuestiones son las que más preocupan actualmente?

Mantenemos reuniones periódicas donde se hace una puesta al día de los distintos retos a los que se presenta UNICEF y cada uno aporta su visión; las preocupaciones actualmente tiene mucho que ver con los millones de niños y niñas que se encuentran ahora mismo en necesidad de ayuda humanitaria urgente debido no solo a la guerra en Ucrania sino al terremoto en Turquía y Siria; por supuesto la hambruna, las seguías y la protección de la infancia en continentes como África no cesa; los datos de desnutrición agua grave nos impiden relajarnos ni siquiera un poquito.

“Cada día se suicidan en nuestro país 11 personas y 1 de ellos es un joven o un menor, es inadmisibles”

El día a día de la popular pediatra Lucía Galán discurre entre sus pacientes y su activa dedicación a redes sociales, donde realiza una importante labor de divulgación sobre temas que preocupan a las familias y sobre las que, muchas veces la desinformación y los bulos que circulan hacen preocupar y resultan peligrosos en el cuidado de los menores. Y es que, en este llamado primer mundo, niños y adolescentes lidian con problemas relacionados con la obesidad, el exceso de azúcar, la falta de ejercicio, problemas mentales...

¿Estamos descuidando la salud de niños y adolescentes?

Si no descuidando no estamos atendiendo a las necesidades de nuestros jóvenes de una forma efectiva; nuestras tasas de obesidad infantil y sobrepeso no son optimistas y esto es responsabilidad de todos: familias, colegios, industria alimentaria, organismos oficiales y por supuesto administraciones y gobiernos. Solo con un enfoque integral y profundo, de superficie a raíz, lograremos cambiar estas cifras.

Respecto a la salud mental el suspenso es en mayúsculas. Cada día se suicidan en nuestro país 11 personas y 1 de ellos es un joven o un menor, y esto es inadmisibles. No podemos depositar la respon-

sabilidad ni en ellos ni en sus familias. No creo que haya nada más desgarrador y devastador que perder a un hijo o a una hija de esta manera. Es nuestra responsabilidad como sociedad cuidar y velar de ellos; es nuestra responsabilidad desde la administración y gobiernos presupuestar partidas realistas para cubrir esta necesidad que se está llevando la vida de nuestros jóvenes. ¿Para qué pagamos impuestos si no es para algo así? España es uno de los países de Europa con tasas más bajas de psicólogos y psiquiatras por 100.000 habitantes, y la consecuencia es esta que estamos viendo. Hoy en día el acceso a la salud mental rápida, ágil, efectiva y continuada en el tiempo es un lujo que se pueden permitir solo unos pocos y los compañeros sanitarios que están al otro lado hacen lo que pueden... Esto necesariamente ha de cambiar.

¿Cuál diría que es el principal reto de la salud pediátrica en España en estos momentos?

El acceso a una salud mental ágil, efectiva, continuada y universal creo que es uno de ellos. Que todo niño y niña de este país tenga su pediatra

Y que mis compañeros del sistema

público nacional tengan cupos de niños coherentes con una atención de calidad, y eso pasa por cambiar la gestión para que los niños no sean vistos cada ocho minutos.

La promoción de la salud, la divulgación de la información forman parte de su día a día desde hace ya unos cuantos años, ¿qué le animó a entrar en las redes sociales a hablar de temas de salud?

La desinformación, los bulos y mitos que tanto daño hacen en pediatría, el intrusismo profesional con temas verdaderamente serios que pueden acarrear problemas de salud graves en niños y mi pasión por la comunicación. En una mañana de consulta yo llego a 16 familias, pero a través de un par de minutos en mis redes sociales o en mis libros llego a millones... y esto es grandioso.

Ha recibido numerosos premios como divulgadora y su nombre aparece entre los cien mejores médicos de este país según la revista Forbes, ¿qué supone para usted este tipo de reconocimientos?

Bueno, la verdad es que siempre es una sorpresa verte en este tipo de rankings. Nunca sabes en qué se basan para situarte allí y por supuesto no te sientes que seas una de las 100 mejores médicas de este país... Hay compañeros de una brillantez inmensa que nunca son reconocidos y ahí están y de ellos aprendemos todos. Me da hasta cierto pudor leerlo. Pero qué duda cabe de que es un recono-

cimiento, imagino que a toda una trayectoria por el compromiso por la infancia, que me llena de orgullo y al mismo tiempo me anima a no tirar la toalla cuando la vida se pone difícil. Agradezco enormemente este tipo de reconocimientos y premios que no hacen más que recordarme que todo este esfuerzo y sacrificio ha merecido la pena.

Siempre cuenta que lo que le llevó a querer ser pediatra fue una enfermedad que sufrió de niña, ¿por qué cree que nació tan clara su vocación? ¿En su familia había algún medico?

Mi padre es geólogo y mi madre historiadora del arte por lo que mucho me temo que mi vocación nació exactamente en la enfermedad que sufrí con cinco años y de la que recuerdo cada día que estuve ingresada en el Hospital Central de Asturias. Fue el día que salí de alta cuando con la rotundidad de una niña mucho más mayor le dije a mis padres: yo de mayor quiero ser médico de niños para que ningún niño vuelva a pasar por esto otra vez.

Desde que tengo uso de razón he deseado ser pediatra, es más, de aquella experiencia extraje los aprendizajes más importantes de toda mi carrera profesional. Allí aprendí el tipo de pediatra que sería y la que no sería. Experiencias que a pesar de resultar tremendamente traumáticas, en mi caso forjaron un camino que me ha traído y me trae unas satisfacciones incalculables. Trabajar con niños y niñas es lo más bonito e inspirador de mi vida. Me siento una privilegiada.

“Oviedo es mi hogar, por mucho que lleve en otras tierras”

Lucía Galán Bertrand es natural de Oviedo, aunque lleva muchos años ya viviendo lejos, en Alicante, donde reside con su familia. Sin embargo, no olvida sus raíces, sino todo lo contrario, las conserva y las cultiva manteniéndolas muy presentes: “Mis padres viven allí, mi hermano también, por tanto mi columna vertebral está allí. Oviedo es mi hogar; por muchos años que lleve en otras tierras, yo soy ovietense, asturiana y todo el que me conoce venga desde donde venga sabe que la sangre asturiana corre por mis venas. Me siento tremendamente orgullosa de mi tierra y mi gente”.

Además, la pediatra está muy cercana a la profesión del ingeniero de minas, pues en su familia hay uno, y muy ilustre: “Mi abuelo, nada más y nada menos, Carlos Bertrand Bertrand, era catedrático en la escuela de Minas de Oviedo y llegó a ser vicerrector durante ocho años de Investigación de la Universidad de Oviedo”, cuenta con orgullo.



Imagen tomada por el telescopio James Webb.

“Estamos estudiando los ingredientes que se dieron en el origen del sistema solar”

La astrofísica asturiana Noemí Pinilla-Alonso charla con *Entiba* sobre su trabajo en Estados Unidos, su paso por la NASA, sus logros y las perspectivas de futuro en la carrera espacial.

Texto: Irene García

Con una pared llena de constelaciones de fondo, una sonrisa en la cara, mucha ilusión por su trabajo y con una diferencia horaria de unas ocho horas, la astrofísica asturiana Noemí Pinilla-Alonso hizo un hueco de su apretada agenda para charlar por videoconferencia con *Entiba* desde su domicilio en Florida (Estados Unidos) y repasar así su trabajo, su llegada a Estados Unidos y la NASA, pero también las

perspectivas de futuro que en materia espacial hay en el horizonte, incluso para los ingenieros de minas. La pasión por su trabajo se le nota en su forma de explicarlo.

¿Cuándo empezó a interesarse por el espacio?

Fue cuando era muy chica y era más cosa de jugar, de curiosidad... De empezar a preguntarme qué era, qué cosas diferentes estaba viendo cuando miraba al cielo. Y cuando me empecé a plantear qué carrera estudiar me

gustaban las ciencias, decidí empezar Física y lo que me interesaba en realidad era la especialidad de Astrofísica y poco a poco, fue saliendo.

Al iniciar la carrera, ¿ya tenía claro el itinerario que iba a hacer?

Sabía que quería hacer Astronomía y Astrofísica, lo que no estaba claro era que lo pudiera hacer. Cuando empecé Física, en Asturias sólo se podían hacer los dos primeros años de la carrera y el tercero, antes de elegir la especialidad, se hacía en Santander. Ese paso parecía fácil porque estaba cerca de Asturias, pero después había que elegir especialidad y si yo quería hacer Astronomía y Astrofísica tenía muy pocas opciones. En España era básicamente Madrid o Canarias; y yo tenía claro que si iba a hacerlo, tenía que irme a Canarias porque era donde estaba el observatorio y me parecía una ventaja, no sabía como funcionaba este mundo, pero sabía lo que quería hacer yo y que si allí tenían ese observatorio pues estaría más cerca de ello y habría más acceso a las prácticas porque estaba el Instituto de Astrofísica, que en ese momento era prácticamente el único que había en España. Y visto ahora, yo creo que no me equivoqué.

No le fue nada mal. Llegó incluso a trabajar en la NASA, ¿alguna vez pensó que llegaría a trabajar en la que se considera la mayor potencia mundial en este campo?

No. De todas formas, mi incursión por la NASA fue corta. Me siguen asociando como investigadora de la NASA y no es así. No funciona así en EE.UU. Hay gente que sí que tiene la plaza fija en la NASA, pero muchos de los investigadores lo que hacemos es que, o bien tienes una plaza de profesor en una Universidad que también hace su investigación o bien trabajas con lo que nosotros llamamos *'soft money'* (dinero suave), que básicamente consiste en aprovechar las oportunidades que hay de financiación y que la mayor parte viene de un programa de la NASA precisamente, aunque también de la National Science Foundation, y acudiendo a ese tipo de llamadas compites y consigues dinero para pagarte el salario. Pero para eso necesitas tener una afiliación en alguna institución científica. En mi caso, el Florida Space Institute, en la Universidad de Florida Central. De todas formas, en cuanto a si me hubiera imaginado que iba a terminar en la NASA, la verdad es que no, yo no lo tenía en mente, seguramente si me lo hubiera preguntado hubiera dicho por qué no, pero no me lo planteé en aquel momento. En reali-

Entrevista | Noemí Pinilla-Alonso

dad yo siempre fui muy a poquitos, incluso me sentía un poco de prestada, en el sentido de que ya solo irme fuera de Asturias a estudiar en Canarias ya era para mí un logro y así fui poco a poco, marcándome objetivos.

El mayor telescopio

Ahora trabaja directamente con el telescopio más grande del mundo, el James Webb.

Sí, es el mayor telescopio que está en el espacio ahora mismo y el más avanzado y es una máquina muy potente. Yo creo que acertaron, no sé si en todas, porque desconozco todas las decisiones que tomaron, pero en muchas acertaron seguro porque está resultando un instrumento muy potente y muy versátil.

¿Y cómo es el día a día del trabajo con semejante obra de ingeniería?

La verdad es que es emocionante y estresante, yo trabajo con mi grupo en un proyecto muy ambicioso y eso quiere decir que tengo acceso a muchas horas de observación y eso no lo puede hacer una sola persona. Ni trabajé yo sola para preparar la propuesta, ni estoy trabajando sola para analizar los datos. Y es que estamos abriendo camino. Cuando lo digo me suena como si presumiera de estar haciendo algo increíble, pero cuando te pones a analizar los datos te das cuenta de que estamos viendo cosas que no habíamos visto nunca y que cuando planificamos la propuesta y hacíamos simulaciones de lo que creíamos que podríamos ver en la superficie de estos objetos y demás, yo veía esas simulaciones y pensaba ojalá podamos ver algo de esto, y sí que estamos viendo eso... y más. Entonces tienes ese placer de estar poniendo tus ojos en algo que es más grande que lo que hubieras imaginado, pero también la responsabilidad de ver que esto es un tesoro y hay que sacarle mucho partido, y si a eso le sumas que aunque es una comunidad científica pequeña y nos conocemos muchos y nos llevamos bien en muchas cosas, siempre hay competencia, porque estamos todos luchando por financiación para el siguiente paso y también por más tiempo. Eso añade presión.

¿Cómo se analizan las imágenes que llegan desde el telescopio?

Aunque si hilas fino son muchas más, hay básicamente dos tipos de observaciones, una consiste en hacer imágenes en distintos filtros, cuantificando la cantidad de luz que tiene un objeto y que permite estudiar ciertos procesos físico y químicos que existen en el Universo, y la otra consiste en dividir la luz, en lugar de en cuatro o cinco colores, en muchos más co-

lores, en lo que se llama un espectro, que lo que genera es una curva que sería un continuo, sobre la que estudias las variaciones. Es lo que llamamos espectroscopía. Yo me dedico a hacer espectroscopía, no recibo las imágenes bonitas que salen en las noticias y demás, yo lo que veo es una curva que presenta una serie de zonas, unas en las que hay más luz, en otras menos, y si hay menos es porque hay cierto material que lo está absorbiendo. Es una especie de laboratorio químico. Estamos viendo la química que ocurre en la superficie de los objetos, podemos llegar a estudiar la receta, los ingredientes que se dieron en el origen del sistema solar para generar un objeto como el que estamos observando. Aparte, podemos ir estudiando otra serie de parámetros para intentar descifrar qué pasó desde que se formaron hasta el momento actual.

Ese sería principalmente su objetivo, ¿verdad?, investigar el origen del sistema solar

Eso es, el origen de nuestro sistema planetario. En principio puede parecer algo pequeño, muy cercano y conocido, pero no sólo es interesante por sí mismo sino también porque sirve de ejemplo de lo que puede estar ocurriendo en otros sistemas extrasolares. En los últimos 15 o 20 años se han descubierto un montón de exoplanetas y de sistemas al rededor de otras estrellas y se están estudiando mucho, porque presentan gran diversidad, para lo cual es una herramienta buenisima para descifrar los secretos de nuestro sistema solar porque puedes tener una cantidad de detalle pero todavía falta parte de la historia y la mejor forma de acceder a la mayor parte de los detalles para contar esa historia es estudiando nuestro propio sistema solar.



Noemí Pinilla-Alonso posa en las instalaciones de la NASA.

Minería espacial

En la que nos ocupa en la revista, uno de los nuevos campos que han ido surgiendo y que cada vez suenan más es el de la minería espacial, ¿qué le parece? ¿Le queda muy lejano de sus investigaciones?

No, no, porque además de objetos helados yo estudio asteroides. Los objetos helados resultan muy interesantes para la exploración espacial porque son una enorme reserva de agua, el problema que tenemos para hablar de minería en estos objetos es que todavía están muy lejos para la tecnología actual. Ya se han hecho misiones que han tomado muestras de la superficie de asteroides o de cometas y que han devuelto parte de esas muestras a La Tierra y que ya podemos manejar y estudiar en el laboratorio, pero ambos asteroides pertenecen a una clase llamada 'ceranos a la Tierra'. Cuando pensamos en irnos a una distancia 40 veces mayor, que es donde están los cuerpos helados como Plutón, no hay tecnología ahora mismo que nos permita hacer una misión para tomar muestras de un cuerpo helado y devolverlas a tierra, a pesar de que sería muy interesante porque el agua que es uno de los principales componentes de estos objetos y es un elemento importantísimo si queremos por ejemplo pensar en explorar otros mundos. Entonces, en minería espacial se habla normalmente más de asteroides y en concreto los que más se acercan a La Tierra, que son los más accesibles. Yo he estudiado, haciendo espectroscopía, los asteroides más primitivos, que son los que contienen más materiales tipo carbonáceos, con moléculas de carbono, hidrógeno, nitrógeno... muy complejas y ahora queda

el paso que se está dando y que estoy viendo avanzar muchísimo en la exploración espacial en esta última década, orientado no sólo a saber qué recursos hay en los asteroides, sino a poder explotarlos para beneficio de La Tierra o para llegar a instalar bases o como plataforma de acopio de materiales, a modo de área de descanso de una autopista, para alcanzar objetivos más lejanos.

¿Y cree que puede llegar a ser una realidad a no muy largo plazo ese tipo de minería?

Yo pienso que sí, porque se está poniendo mucho esfuerzo y no solo desde la NASA, sino también desde la Agencia Espacial Europea, la Agencia Espacial Japonesa... Hay mucho interés ahora mismo en la luna porque es una forma de probar nuestras tecnologías. Está mas cerca, la conocemos mejor, se ve quizás mas sencillo instalar una base porque hay más capacidad de enviar provisiones y se puede probar la tecnología, porque no es lo mismo trabajar en La Tierra con la gravedad, la atmósfera... que hacerlo en un ambiente sin atmósfera totalmente cubierto de regolitos, un material muy fino y casi sin gravedad.

Precisamente una de las prioridades de EE.UU. está en volver a la luna en 2024, ¿cómo viven ustedes como investigadores este escenario? ¿Les afecta?

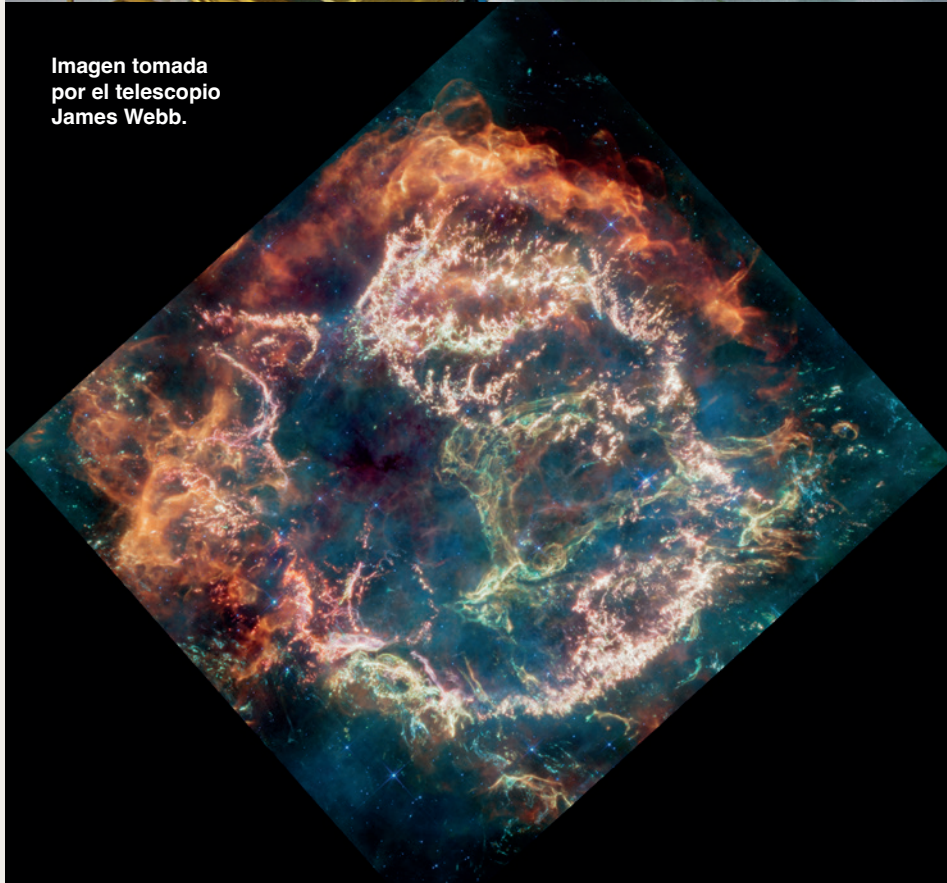
Aquí en el departamento siempre se le pone mucho énfasis, porque además tenemos Cabo Cañaveral al lado y se ve todo el despliegue, y más teniendo en cuenta que esta Universidad surgió como un centro de educación para muchos de los ingenieros y los técnicos que vinieron a trabajar en los años cincuenta o sesenta a Cabo Cañaveral, y que en un momento vieron que iban a necesitar una formación superior. Y seguimos teniendo esa relación, por eso nuestros estudiantes tienen también mucho interés, y no solo los estudiantes de Física, sino de Ingeniería, de Investigación de Materiales o incluso de Comunicación de la Ciencia... Hay muchos campos en los que puedes trabajar si estas interesado en la ciencia, que no es solo la Física. Siempre lo digo, porque he trabajado además en observatorios y ves que de los trabajadores que hay, lo que menos son los científicos, por eso cuando alguien dice que le gusta el espacio pero no se le da bien la física y las matemáticas le digo que quizás no lo necesite tan profundamente, que piense qué se le da bien y quizás eso pueda acercarlo a la ciencia.

En una entrevista decía usted que el astrofísico es un nómada de la ciencia, ¿por qué lo cree?

Montaje del telescopio James Webb.



Imagen tomada por el telescopio James Webb.



Entrevista | Noemí Pinilla-Alonso

Lo dije hace tiempo y mi carrera lo está demostrando cada vez más y es algo que tiene dos aspectos uno muy bueno y que es deseable que es que como la ciencia resuelve problemas muy complejos y hay distintas formas de trabajo, distintas culturas de trabajo, conocer cuantas más mejor te da una versatilidad y un bagaje que yo creo que es muy bueno, por supuesto ninguno de los métodos es el mejor, pero combinar lo mejor de cada uno te hace un investigador mas completo. Pero el otro aspecto es el que después de un tiempo pesa más, al menos en mi experiencia, el estar lejos de tu familia, de tus amigos, de tu cultura... Además, según avanzamos en la carrera también nos hacemos mayores y la vida se va complicando, creamos nuestra propia familia, desarrollamos otros intereses... no todo en la vida es el trabajo, e integrarte en otras culturas siempre es apasionante pero es también un reto... Eso va llevando una especie de desgaste y hay que endurecerse para poder llevarlo.

Desde hace ya unos años desarrolla su trabajo en Estados Unidos, ¿qué diferencias percibe entre la investigación espacial allí y aquí en Europa?

La principal es que la carrera por el espacio en Estados Unidos lleva más de 80 años y la Agencia Espacial Europea ha avanzado un montón en las últimas décadas, pero no tienen todos ese bagaje detrás y que aquí hace que la máquina esté muy engrasada. Aparte, está el apoyo de la sociedad. La NASA siempre se ha ocupado muchísimo de que haya mucho contacto entre la ciencia y la cultura y la educación y eso es muy bueno porque hace que las decisiones que se toman, por ejemplo cuando se trata de invertir mas dinero o de enfrentarse a un reto que parece imposible, pues la gente se ilusiona, lo apoya y lo entiende, se siente implicada. Otra diferencia muy grande es en la forma de trabajo que hay en Estados Unidos y lo comparo con España que es lo que yo conozco, ambas con sus aspectos positivos y negativos y yo no voy a decir que ninguna de ellas es la mejor. En Estados Unidos la competencia está presente desde siempre, desde que los padres deciden a qué guardería o escuela infantil llevan a sus hijos, pensando en cuál va a tener mas oportunidades de prosperar. Los alumnos de 14 o 15 años cogen trabajos de verano porque eso va a hacer que cuando se presenten después a una universidad tengan más posibilidad de que les acepten porque los hace diferentes de los de al lado. Hay un aspecto individual y competitivo muy grande. Cuando llegas a este país todo el mundo te está dicien-

“TIENES ESE PLACER DE ESTAR PONIENDO TUS OJOS EN ALGO QUE ES MÁS GRANDE QUE LO QUE HUBIERAS IMAGINADO, PERO TAMBIÉN LA RESPONSABILIDAD DE QUE HAY QUE SACARLE MUCHO PARTIDO”

“LA NASA SIEMPRE SE HA OCUPADO MUCHÍSIMO DE QUE HAYA CONTACTO ENTRE LA CIENCIA Y LA CULTURA Y LA EDUCACIÓN”

“EN EUROPA HAY MÁS MIEDO A COMPETIR PORQUE HAY MÁS MIEDO A DESTACAR”

“HABER CREADO EL INSTITUTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS ESPACIALES DE ASTURIAS ME PARECE UNA IDEA MARAVILLOSA”

“YO NO VALORO EL STEM POR ENCIMA DE LAS HUMANIDADES O DEL ARTE. CREO QUE HAY ESPACIO PARA TODO Y CADA UNO TIENE QUE VER QUÉ ES LO QUE MÁS LE LLAMA”

do que eres especialista en algo, y que has llegado aquí porque eres la mejor en algo y eso lo verbalizan todo el rato, en reuniones de grupo, y te dan un valor que te permite liderar pequeños proyectos que cada vez van siendo mayores. En Europa se trabaja más en grupo. Hay más miedo a competir porque hay más miedo a destacar. Hay recelo en qué pueden pensar o sentir los otros, se ve la competición como pasar por encima de los compañeros, creerse mejor... Se piensa que lo estoy haciendo para decir que el de al lado lo esta haciendo peor... Pero tiene de bueno que se trabaja mucho en grupo y te enriquece y te respalda. Son diferencias totalmente culturales.

Cuando llegó a Estados Unidos, ¿notó usted mucho el choque cultural?

No. Me adapté rápido, en principio porque no venía con la idea de quedarme, sino para dos años con un proyecto que me habían fi-

nanciado. Venía super ilusionada y a vivir la aventura. Mi marido y yo vinimos los dos a lo mismo y queríamos aprovechar esos dos años al máximo, entonces la verdad es que no hubo choque, nos adaptamos rápido, explotamos la experiencia al máximo y la disfrutamos con los ojos y las manos abiertas y aquí nos quedamos hasta hoy.

Ahora, más allá de en su trabajo, ¿sigue disfrutando del cielo y las estrellas en su tiempo de ocio, como de niña?

No mucho. Me gusta cuando tengo calma, voy a Asturias, alquilamos una casa rural en el monte y entonces sí que por la noche te escapas un ratito, te sientas y esa calma alrededor, ese mirar las estrellas es una gozada. Me sigue llamando la atención cuando hay lunas llenas, conjunciones preciosas... eso sí que lo voy viendo, pero me ha gustado siempre diferenciar la parte del ocio de la del trabajo y me ayuda que tengo un marido que tiene muchas aficiones y muy diferentes a lo que es el espacio. En ese sentido, me gusta romper, y desligar el trabajo del ocio.

Algo que preguntamos a todos los entrevistados es si tiene alguna relación con la Ingeniería de Minas, en su familia o entorno.

Yo no tengo nadie en mi familia. Soy la única que se dedica a la ciencia, en realidad, pero sí que hace poco mas de un año entré en contacto con gente del Instituto de Ciencias y Tecnologías Espaciales de Asturias. Siempre me fastidiaba un poco que en Asturias no había nada relacionado con la Astrofísica, había investigadores pero los veía trabajando en solitario, entonces haber creado el ICTEA me parece una idea maravillosa, que puede poner juntas muchas experiencias diferentes, fomentar la investigación como parte de la educación en la universidad y sacar partido a la parte de Ingeniería de Minas, que siempre ha sido una tradición de Oviedo.

¿Animaría entonces a los jóvenes ingenieros de minas a investigar esa rama espacial?

Por supuesto. Yo siempre animo a la gente a que piense un poquito y que vaya sintiendo qué es lo que más le gusta y al que le guste la ciencia, la investigación... me parece maravilloso, siempre los animo a que la sigan, pero muchas veces cuando hablo con los niños les digo que hay que promover el STEM, pero no solo, también hay que promover todo tipo de conocimiento, yo no valoro el STEM por encima de las Humanidades o del Arte. Creo que hay espacio para todo y cada uno tiene que ver qué es lo que más le llama.

La financiación europea llega a las pymes

Cuatro empresas asturianas logran entrar en la convocatoria *Mine.the.gap* presentada a los colegiados el pasado año por MetaIndustry4

Texto: I. Casaprima

Llegar a financiación europea no siempre es fácil para las pequeñas y medianas empresas. De esa premisa surgió la convocatoria europea *Mine.the.gap*, dirigida a pequeñas y medianas empresas cuya actividad se centraba directa o indirectamente en el sector de la minería. Una iniciativa que, según el decano, Juan José Fernández, resultaba de gran interés. “Este tipo de iniciativas tiene que estimular las cabezas de todos aquellos que se dedican a este tipo de actividades”, destacó en la presentación de la convocatoria de ayudas que tuvo lugar en el Colegio el pasado año. A su entender, unas inversiones que, además, “son una oportunidad para mejorar y ayudar a recuperar algún empleo de los que la minería se dejó por el camino”.

La presentación de la convocatoria estuvo a cargo de José Ramón Natal, coordinador del *clúster* del metal en Asturias MetaIndustry4, acompañado de sus compañeras Silvia Jiménez y Azucena Jiménez, quienes explicaron al detalle la convocatoria y animaron a los más emprendedores a presentar sus ideas y propuestas. En total, y a cierre de esta revista, cinco empresas asturianas habían logrado financiación dentro de este proyecto. En concreto, Ewala IT,

una empresa enfocada en ciberseguridad industrial, con una propuesta para crear e integrar varias herramientas tecnológicas para centralizar y monitorear continuamente los indicadores de seguridad de la salud de los trabajadores en minas; la empresa Ateglob con sede en Langreo y experta en la aportación de soluciones en el sector de la obra civil, con una demostración de un sistema remoto digital para datos de monitoreo y registro en operaciones de inyección de resina en entornos mineros subterráneos; la empresa Perforaciones Noreste S. A., por su parte, participa en una propuesta para crear una herramienta que asegure la salud y seguridad en trabajos subterráneos, integrando nuevas tecnologías robóticas; TerraDat Geophysics S. L., especializada en estudios geofísicos, busca desarrollar un modelo geológico innovador para un rendimiento minero inteligente, reduciendo la huella ambiental; y por último, Locis SigTech, una empresa de base técnica, que ofrece servicios de consultoría en ámbitos relacionados con la cartografía, los sistemas de información geográfica y el medio ambiente, que fueron financiados en la primera de las dos convocatorias abiertas en el proyecto.

Entre las cinco, la subvención obtenida ascendió a los 250.000€ directos para las

empresas asturianas; y siendo un total de 750.000€ la inversión movilizada total de sus proyectos, cantidad que se distribuyó entre los miembros de sus respectivos consorcios por toda Europa.

La convocatoria

José Ramón Natal explicó que lo que *Mine.the.gap* contemplaba era “trabajar con toda la cadena de valor de los sectores de la minería y de las materias primas, tratar de vincularlos y de modernizarlos a través de las tecnologías, la economía circular, la gestión de los recursos y la fabricación avanzada”. En concreto, señaló, “el proyecto tiene como objetivo mejorar la competitividad de todas las pymes en las cadenas de valor de materias primas y minería”. ¿Cómo? “A través de un proyecto que ofrece una serie de servicios de apoyo y financiación en cascada directa por valor de 3,75 millones de euros”.

Se trataba de ayudar a las pequeñas y medianas empresas a mejorar su competitividad, impulsar su crecimiento e implementar nuevos servicios, soluciones y productos a través de procesos intersectoriales e interregionales.

“Es una puerta abierta y directa para acceder a financiación europea, para conectar internacionalmente con otras empresas que trabajan en el sector proveyendo soluciones o trabajando en la propia cadena de valor de la minería y las materias primas”, resaltó, al tiempo que explicó que se trata de “conectar a los proveedores de soluciones con los usuarios finales”. Todo ello, articulado a través de un consorcio formado por once socios de siete países, liderado por la Fundación ICAMCyL, de Castilla y León, y en el que están presentes otros países como Portugal, Francia, Alemania, Finlandia, Polonia y Bulgaria.

Diez desafíos

Según explicó el coordinador de MetaIndustry4, el *Mine.the.gap* planteaba diez grandes desafíos para el sector, como “mejorar el acceso a la inversión, mejorar los procesos de aprovisionamiento y la cadena de suministro y logística, el diseño de nuevas cadenas de valor dentro del sector, la reducción del impacto ambiental de las explotaciones, lo que tiene que ver con la seguridad y la salud de los trabajadores, la implementación de nuevas tecnologías innovadoras, la búsqueda de una mejora de la imagen del sector de cara a la sociedad, la formación de los trabajadores o lo que tiene que ver ya con la digitalización de todos los procesos o la economía circular y la sostenibilidad como nuevos elementos clave”.

Natal destacó lo amplio de la convocatoria en la que, sin duda, tenían cabida todo tipo de ideas y propuestas que se pudieran implementar en el sector de la minería. Explicó, en este sentido que la mayor parte de las que se iban recibiendo eran “vinculadas con las tecnologías de la información, de la comunicación, de la economía circular, la mejora de procesos en la fabricación, la sostenibilidad y la eficiencia”.

Dos tipos de proyectos

José Ramón Natal explicó que fundamentalmente había dos tipos de proyectos que podían optar a la financiación europea, “por un lado, las pruebas de concepto de diseño e implementación de un prototipo y prueba de concepto para demostrar la viabilidad de la solución propuesta de un planteamiento que se haga”. Son proyectos muy cortos en el tiempo, de nueve meses de duración, subvencionables por hasta 25.000 euros por cada empresa participante, con un mínimo de dos y un máximo de tres empresas”. Por otro lado, estarían los demostradores, “lo

que queremos es el desarrollo y prueba en un entorno de un piloto completamente funcional con todas las características principales del producto, servicio o solución. con una duración del proyecto de doce meses y una cuantía máxima subvencionable por proyecto de 150.000 euros, 50.000 euros por pyme.

Pero para llegar a ser una realidad esta financiación, los proyectos tenían que cumplir una serie de requisitos: El proyecto tiene que ir conformado al menos por dos pymes (*provider*, un proveedor de soluciones y *adopter*, un usuario final) de diferentes países (máximo tres pymes); el idioma oficial de la convocatoria es el inglés, el presupuesto total de la convocatoria era de 1,5 millones de euros, los solicitantes deben ser pymes, en concreto de los países objetivo de la propia convocatoria (Portugal, España, Francia, Alemania, Finlandia Polonia, Grecia y Bulgaria). Además, las solicitudes deben ser por mínimo dos pymes y máximo 3 y éstas debían cumplir otras cuestiones como no haber sido declarados en quiebra o concurso, no tener condenas por comportamiento fraudulento, irregularidades financieras o prácticas comerciales poco éticas o ilegales, ni estar en liquidación o ser empresa en crisis”.

En cuanto al tipo de apoyo financiero, explicó Natal, “es de suma total, lo que quiere decir que se da una financiación en la que lo único que hay que acreditar son evidencias de que se ha desarrollado el proyecto. El 50% se paga el primer día, una vez aprobado el proyecto, el 25% al presentar un informe intermedio, y el resto, con un informe final técnico, que debe contar con las evidencias que pueden ser fotografías, vídeos o la visita que pueden realizar uno de los socios y que atestigüen que el proyecto se ha llevado a cabo. “Está simplificada la burocracia del

proyecto al máximo”, aseguró Natal quien considera que “es un elemento para fomentar la participación”.

La evaluación de los proyectos corría a cargo de expertos internacionales ajenos a los miembros del consorcio y, por ejemplo, nunca expertos españoles valorarían los proyectos españoles, sino que debían hacerlo técnicos de otros países. Esta medida, explicó, busca “dar confianza a los participantes para que vean que se trata de un proceso riguroso y es que, además, tenemos supervisión por encima, para que todo se realice de la forma que tiene que ser”. En concreto se puntuaban, con un máximo de diez puntos por cada criterio: la excelencia, el impacto, a la calidad y la eficiencia.

Proyectos financiables

En la convocatoria de ayudas europeas se establecían siete grandes acciones en las que las propuestas se debían encuadrar y que, a juicio de José Ramón Natal, eran “bastante amplias”. De este modo podían optar a financiación:

- Los proyectos orientados a la adopción en implantación de tecnologías innovadoras dirigidas a mejorar el suministro o recuperación sostenible de materias primas.
- Las tecnologías y acciones respetuosas medioambientalmente, para lograr una minería sostenible.
- Los planes de economía circular, tecnologías, métodos, análisis para ser aplicados en cualquier etapa dentro de la cadena de valor de las materias primas.
- Tecnologías de proceso, tecnologías avanzadas de fabricación, de robótica, orientadas a mejorar la producción y el uso eficiente de recursos.
- La digitalización del sector de las materias primas para mejorar la competitividad de las pymes y contribuir a un uso eficiente de los recursos.
- La formación avanzada en habilidades, métodos, tecnologías y medidas innovadoras orientadas a mejorar las operaciones y atraer o recuperar puestos de trabajo.
- Transversalmente, nuevos modelos de negocio, de inversión y desarrollo de nuevas metodologías de operación que ayuden a mejorar la percepción pública de la minería sostenible.



“Un objetivo clave es lograr una disponibilidad de los aerogeneradores superior al 95%”

El ingeniero de Telecomunicaciones José San Leandro Ros impartió la conferencia de Introducción al Curso de Tecnologías en Aerogeneradores de Parques Eólicos

Texto: I. Casaprima

En marzo de 2022 el Colegio acogió, vía online, la conferencia de Introducción al Curso de Tecnologías en Aerogeneradores de Parques Eólicos, a cargo del ingeniero de Telecomunicaciones José San Leandro Ros. Un curso “de gran interés para Gestores de PE, Responsables Técnicos de Empresas propietarias de PE, Encargados de la gestión, mantenimiento y negociación de contratos a terceros, Diseñadores, Financiadores...”.

San Leandro Ros explicó que “un objetivo clave es lograr una disponibilidad de los aerogeneradores superior al 95% y para ello, “son necesarios conocimientos especializados que son de difícil acceso”. En este sentido, señaló que, “a menudo, el conocimiento disponible de parte de los fabricantes de aerogeneradores se limita a la descripción sobre cómo operar con ellos, a la descripción funcional de sus elementos y subsistemas, y a dar información de cómo reparar algunos de sus componentes, pero generalmente, sin llegar a explicaciones de detalle de cada uno de sus subsistemas, lo que es fundamental para su adecuada gestión”. Y es que, recordó, “un parque eólico es una planta de producción eléctrica y también una importante inversión financiera”.

En este marco, el curso introducido con esta conferencia se organizó para ofrecer dicha formación de detalle, fundamental en las tecnologías utilizadas en aerogeneradores, actualmente instalados en parques. Para ellos, el ponente explicó algunas de las ventajas con las que los alumnos contarían en sus lecciones, como disponer de licencias temporales de simuladores en tiempo real para observar en detalle el

“LOS ALUMNOS UTILIZARÁN SIMULADORES EN TIEMPO REAL DONDE RECREARÁN SITUACIONES DE FUNCIONAMIENTO DE LOS AEROGENERADORES Y PODRÁN OBSERVAR LAS REACCIONES DE CADA UNO DE LOS SUBSISTEMAS Y COMPONENTES”

“ESTE CURSO PERMITE REDUCIR EL TIEMPO Y EL COSTE NECESARIOS PARA FAMILIARIZARSE CON SITUACIONES REALES QUE SE DAN EN PRODUCCIÓN”.



comportamiento de las distintas familias de aerogeneradores instalados en parques eólicos, así como los tutoriales asociados a estos simuladores, donde se describen los diferentes subsistemas específicos por familia tecnológica del aerogenerador, sus principios de funcionamiento, algoritmos de control, etc., sin olvidar tampoco la utilización los simuladores para ejecutar las clases prácticas.

En cuanto a las clases prácticas, dijo, “reproducen situaciones realistas, similares a las que ocurren en la realidad en aerogeneradores en producción, y en diferentes condiciones de trabajo, tanto normales (dentro de especificaciones), como excepcionales (i.e., ráfagas de viento, vientos excepcionales) y también con fallos en algunos de sus subsistemas (de orientación, del sistema hidráulico, del mecanismo de pitch, etc.)”.

Añadió además, que en el transcurso del curso se disponen de licencias temporales para estudiar la influencia de los parámetros de control del Tren de Potencia, y de las condiciones de trabajo impuestas al convertidor Back-to-Back de los aerogeneradores DFIG. Como resultado, “los alumnos podrán aprender criterios adicionales para interpretar los datos de producción de los aerogeneradores, disponibles en el SCADA del Parque”, destacó.

Por último, apuntó que en el curso se presentaría “información acerca de: multiplicadoras y equipos de Condition Monitoring disponibles y del estado del arte en este tema”.

Objetivos

Los objetivos planteados para el curso eran los de ofrecer a los profesionales del sector eólico un conocimiento en profundidad de cómo funcionan las distintas familias de aerogeneradores, así como de las funcionalidades de Centros de Control (SCADAs) de los mismos, y sus implicaciones en el conocimiento del estado real del Parque, la gestión de Logística de repuestos y la planificación del mantenimiento preventivo.

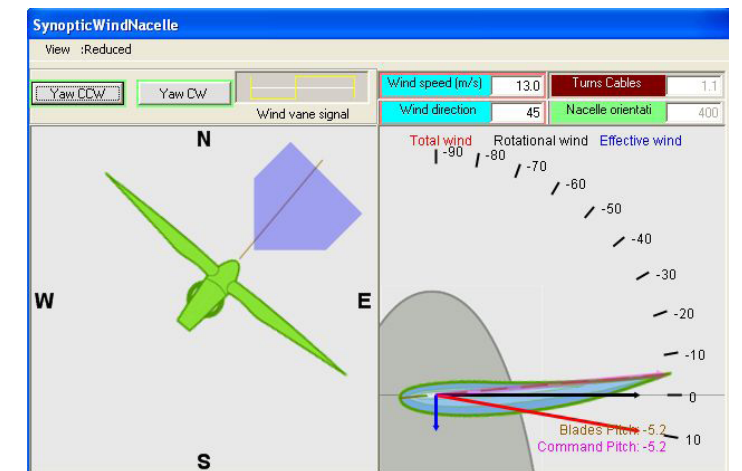
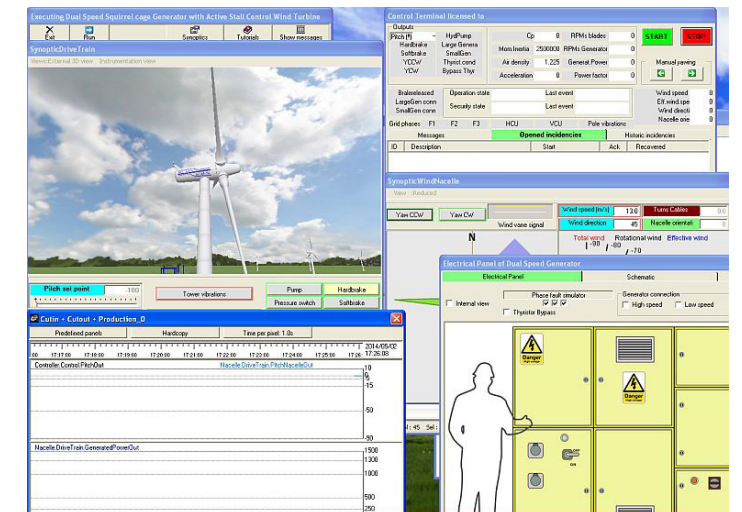
Además, el curso también abordaba la legislación vigente que el Parque debe atender, al igual que otro tipo de información sobre temas de vigente actualidad, como el estado del arte en mantenimiento predictivo y nuevas estructuras ligadas a instalaciones híbridas (con fotovoltaica) y con elementos de almacenamiento (baterías).

Y, ¿a quién se dirigía este curso? “A gestores de Parques Eólicos, responsables técnicos de empresas propietarias de Parques Eólicos, encargados de la gestión del mantenimiento y la negociación de contratos con terceros, diseñadores de Parques Eólicos, evaluadores de riesgos financieros, formadores...”. “Los alumnos utilizarán Simuladores en Tiempo Real donde recrearán situaciones de funcionamiento de los aerogeneradores y podrán observar las reacciones de cada uno de los subsistemas y componentes y los mensajes emitidos por el controlador del aerogenerador”, insistió, destacando que “este curso permite reducir el tiempo y el coste necesarios para familiarizarse con situaciones reales que se dan en producción”.

Contenidos

Entre los contenidos del curso se encuentran cuestiones como la descripción de la red eléctrica en los aspectos relacionados con la incorporación de Energía Eólica, de los componentes de un Parque Eólico, de las funcionalidades del SCADA del Parque. También la descripción de las familias de aerogeneradores más instalados, de la familia de aerogeneradores con generador de jaula de ardilla. Incluía, en este aspecto, prácticas relacionadas con los sistemas de orientación, frenado e hidráulico y con la influencia de las temperaturas y el cambio de velocidad del viento.

Otros aspectos abordados por esta formación eran la descripción de la familia de aerogeneradores con control por resistencia del bobinado del rotor; prácticas relacionadas con este tipo de aerogenerador: elección del punto de trabajo, respuesta a ráfagas de viento, respuesta al cambio de demanda de potencia eléctrica, uso del tren de potencia como sistema de almacenamiento de energía; estudio de las condiciones de trabajo del tren de potencia en aerogeneradores de velocidad variable (DFIG y Full Converter); estudio de la interacción entre el generador de inducción y el convertidor Back-to-Back en aerogeneradores con generador doblemente alimentado (DFIG); descripción de la familia de aerogeneradores DFIG, práctica de comparación de las curvas potencia vs viento en las diferentes familias; descripción de las dos modalidades de control del pitch y su influencia en la estructura del aerogenerador; prácticas relacionadas con la familia de aerogeneradores DFIG: Visualización de las variables mecánicas y eléctricas como reacción a ráfagas de viento; visualización diferentes reacciones respecto de problemas con el mecanismo de pitch: mecanismo de orientación en diferentes situaciones: Principales aspectos relacionados con el Mantenimiento de Aerogeneradores: conocimiento del estado del Parque a partir de informaciones del SCADA. Introducción a la interpretación de datos de SCADA o Aspectos de Mantenimiento Predictivo: Estado del Arte o Mecanismos de detección de la dirección del viento; sin olvidar temas actuales como los parques marinos, los parques eólicos como soporte de la estabilidad de la red eléctrica o la hibridación con sistemas de almacenamiento o con instalaciones fotovoltaicas.



EL RINCÓN DEL COLEGIO FUNCIONAMIENTO COLEGIAL Y ACTIVIDADES

Esta sección de la revista ENTIBA venía siendo desarrollada, desde hace muchos años, por nuestro colega Vicente de la Pedraja Cañas. Como sabéis, recientemente ha dejado su cargo de Vicedecano en el Colegio y nos ha dedicado unas palabras de despedida que reproducimos al final de estas páginas.

Aprovecho estas líneas para presentarme y decir que me incorporé al Colegio durante el año 2022 como Secretario Técnico y, entre otras cosas, me toca la responsabilidad de elaborar esta sección. Lo que no ha cambiado es el objetivo de esta, que no es otro que el de informar a nuestros colegiados de las actividades más importantes desarrolladas durante el año y los aspectos más relevantes del funcionamiento del Colegio.

El año 2022 ha estado fuertemente marcado por la guerra de Ucrania y la crisis energética asociada. Sin dejar de lado el impacto humanitario y social que ha tenido, también se han puesto de manifiesto los problemas de suministro de materiales que ha sufrido toda Europa. Todo

ello ha desencadenado una profunda reflexión sobre las políticas desarrolladas en los últimos años y la necesidad de replantearse nuevos retos para afrontar las necesidades futuras.

Durante el año 2022 hemos escuchado hablar constantemente de transición energética justa y descarbonización, economía circular y materias primas críticas o estratégicas. El papel que los ingenieros de minas han de jugar en todo este proceso de cambio, que tendrá lugar los próximos años, y la presencia que debemos tener en la sociedad, han centrado muchas de las actividades del colegio de las que a continuación os informamos. En este apartado, es importante recalcar que desde el Colegio hemos iniciado una campaña para detectar las necesidades de información, tanto de los colegiados como de la sociedad, con objeto de diseñar estrategias de comunicación específicas que se irán poniendo en marcha a lo largo del año 2023.

Fernando Antuña Montes
Secretario técnico del Colegio



CICLO DE CONFERENCIAS ON-LINE

Las dos conferencias impartidas durante este semestre, se iniciaron a las 19,00 horas con una duración aproximada de 75 minutos.

1. Día 9 de febrero: *Convocatoria Europea de Proyectos Mine. The. Gap.* Conferencia impartida por **José Ramón Natal**, Clúster Manager de Metaindstry4. Conferencia de gran interés para pequeñas y medianas empresas cuya actividad esté centrada en el sector de la minería, tanto en la Industria Extractiva como en algún eje de la cadena de valor del sector, así como proveedores de los campos TIC, Economía Circular, Eficiencia de recursos y la Fabricación Avanzada.

2. Día 3 de marzo: *Introducción al Curso de Tecnologías en Aerogeneradores de Parques Eólicos.* Impartida por **José San Leandro Ros**, ingeniero de telecomunicaciones y director de la Empresa ACM. SL. Curso de gran interés para Gestores de PE, Responsables Técnicos de Empresas propietarias de PE, Encargados de la gestión, mantenimiento y negociación de contratos a terceros, Diseñadores, Financiadores, etc de PE.



ACTOS CON PRESENCIA DEL COLEGIO

Con carácter presencial y posibilidad de conexión telemática, el Colegio colaboró con la Escuela de Minas, Energía y Materiales de Oviedo, en la organización de una **Jornada sobre Minería Metálica Sostenible, el día 23 de junio**. En la misma participó el decano del Colegio, junto al director de la Escuela y destacados profesionales del Sector.

El día 7 de julio, ha tenido lugar en la Escuela de Ingeniería de Minas, Energía y Materiales de Oviedo el acto **Diálogos entre jóvenes sobre la Transición Energética Justa**, dentro del marco del Diálogo Político Anual 2022. El acto estuvo organizado por la Comisión Europea y el Gobierno del Principado de Asturias.

El día 12 de agosto, nuestro Colegio participó en los Cursos de La Granda 2022 moderando la **Mesa Redonda Economía Circular: Oportunidades para la Industria**. El Decano, Juan José Fernández, junto con el resto de los ponentes, han repasado la situación actual y las perspectivas de futuro de la industria. Una visión desde el punto de vista de las administraciones y las empresas vinculadas a la Economía Circular.

La **I JORNADA EL CARBÓN EN ESPAÑA** tuvo lugar el **29 de noviembre** en la Escuela de Ingeniería de Minas, Energía y Materiales de Oviedo. Juan José Fernández, Decano del Colegio, moderó la jornada técnica en la que se analizó el papel actual del carbón en España y en el mundo.

FERIAS Y CONGRESOS

Los días 18 y 19 de octubre, se celebró **Norte Renovables 2022**, Salón de las Energías, en el Pabellón de Exposiciones y Congresos de La Magdalena de Avilés, con la **presencia del Colegio en un stand**. Durante el evento, se contó con la participación colegial a través de una **ponencia**, en la **mesa redonda sobre Energía Solar**, a cargo del colegiado José Raúl Gutiérrez Ruisánchez.

Entre los días 3 y 5 de febrero, el Colegio estuvo presente en la **Feria de la Energía**, que tuvo lugar en Silleda (Pontevedra). Participó con un stand en el que, además de la propaganda habitual del Colegio, se dio opciones a dos colegiados para que expusieran sus proyectos innovadores. Uno de los proyectos presentados se refería a la utilización de fluidos densos para almacenamiento de energía y lastre para, por ejemplo, la estabilización de plataformas eólicas marinas. En cuanto al segundo proyecto, presentaba varias aplicaciones geotérmicas.

El stand fue muy visitado, tanto por personal de la Xunta de Galicia, como por público en general.

Entre los días 25 al 28 de mayo, se celebró en el Palacio de Congresos de Oviedo, el VI Congreso Nacional de Áridos, con la presencia de multitud de Empresas del Sector y numerosos asistentes y visitantes. El Colegio del Noroeste participó con un stand que fue objeto de numerosas visitas.



ACTIVIDADES FORMATIVAS

Las **actividades formativas programadas** para el primer semestre del año, todas ellas a través de la Plataforma E-learning del Colegio, fueron las siguientes:

Diseño de mina a cielo abierto con herramientas 3D (marzo-abril), **Coordinador de Seguridad y Salud** (abril – junio) y **Tecnologías de Aerogeneradores con Aplicaciones para su Mantenimiento** (abril). Las tres, por diversas causas, fueron suspendidas.

Durante el mes de noviembre se impartió el curso **Diseño de mina a cielo abierto con herramientas 3D (on-line)**. El curso pretende enseñar a los alumnos a manejar un software de modelo de bloques para minería a cielo abierto con la suficiente profundidad para poder obtener parámetros técnicos que establezcan la viabilidad de una mina y un diseño preliminar de la corta resultante.

El software principal del curso fue Recmin, completando con RecMin variogramas para Geoestadística y BLK-Planning para planificación. También hubo explicaciones y comentarios sobre otros programas como QGIS, Surpac o Minesight.

También en el mes de noviembre, se abrió la matrícula para el curso de **Coordinador de Seguridad y Salud (On line)** a impartir en los meses de febrero a abril de 2023.

CONVENIOS, MESA DE TRABAJO Y MANIFIESTO

El COIMNE ha suscrito con el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales del Principado de Asturias (COIIPA) un **Convenio de colaboración** para fomentar la Formación Profesional.

El COIMNE y el COIIPA están negociando un **Convenio de colaboración**

con la Dirección de Energía, Minería y Reactivación del Principado de Asturias para la elaboración de un estudio, que permita la modificación de las directrices sectoriales de ordenación del territorio, para el aprovechamiento de la energía eólica en Asturias.

Se ha constituido una **Mesa de Trabajo en el Principado de Asturias**, con el objeto de elaborar la estrategia para la producción sostenible de materias primas en el Principado. En esta Mesa participan Empresas e Instituciones, entre las que se encuentra el COIMNE.

Se ha elaborado un **Manifiesto** de apoyo al desarrollo de la Energía Eólica marina, que ha sido suscrito por el COIMNE y el COIIPA.

El día 1 de noviembre se firmó un nuevo convenio de colaboración entre el Colegio y MASTERD en relación a los programas formativos que esta última oferta del área de Instituto Tecnológico MASTERD.

REUNIÓN CON LA SUBDIRECTORA GENERAL DE MINAS DE GALICIA

Una representación del COIMNE se reunió con la citada subdirectora. Tras informarla de la próxima reunión con los directores generales de Minería y Energía las de diversas Autonomías, que se celebrará en Sevilla el próximo mes de octubre, se trataron varios asuntos, entre los que destacan los siguientes:

Planes de labores suscritos por grados no habilitantes, Diferentes criterios de las administraciones competentes en minería, Necesidad legal de proyectos de sondeos en instalaciones geotérmicas. Colegiación de funcionarios y Visados de proyectos Tipo de Voladuras.

ENTREGA DE TÍTULOS

El 17 de junio se entregaron los títulos a los egresados de la Escuela de Minas y Energía de la Universidad de Vigo, con la asistencia del Decano del Colegio. En esta ocasión, se entregaron, también los premios a los mejores expedientes del Máster, que patrocina el Colegio.

ELECCIONES EN GALICIA

El día 6 de abril se celebraron elecciones en Galicia para renovar los Vocales por las provincias de Lugo y Pontevedra.

Constituidas las mesas electorales en ambas provincias, se realizó la votación presencial; terminada esta, se procedió a introducir en la urna, previa comprobación de su legitimidad, los votos enviados por correo.

Efectuado el recuento de votos, resultaron elegidos los siguientes candidatos:

Por la provincia de Lugo: Pedro Unzueta Martínez (Colegiado N° 1016).

Por la provincia de Pontevedra: Juan Ricoy Alonso (Colegiado N° 2120).

Como Vocal de la provincia de Ourense, continúa siendo Enrique García Tamargo (Colegiado N° 1602) y como **Vocal de la provincia de A Coruña y Decano-delegado en la Comunidad Autónoma de Galicia,** Juan José Iglesias Suárez (N° Colegiado 1225).

JUNTAS GENERALES

El día 23 de junio se celebró la primera Junta General del año, con asistencia presencial y vía telemática. Abierta la sesión y tras la aprobación del Acta anterior, se pasó a dar cuenta de los acuerdos pendientes de ejecución. A continuación, se presentó la Cuenta de Resultados correspondiente al ejercicio 2021 y el Balance de situación a 31 de diciembre de 2021. Tras algunas aclaraciones en alguna de las partidas, tanto la Cuenta de Resultados como el Balance de Situación, fueron aprobados por todos los asistentes.

Tras una amplia información de las actividades desarrolladas durante el último ejercicio y cerrado el capítulo de Ruegos y Peticiones, se levantó la sesión a las 20,30 horas.

El día 22 de diciembre, a las 19,30 horas en segunda convocatoria, se celebró la segunda Junta General del año. En la misma, como es habitual, se presentaron los presupuestos para el año 2023. También correspondía la renovación de cargos de la Junta de Gobierno.

Tras la aprobación del acta de la Junta General Ordinaria de 23 de junio de 2022, el decano pasó revista a las diferentes cuentas del Presupuesto, tanto de ingresos como de gastos, comparándolas con un avance de la liquidación del ejercicio de 2022 a primeros de diciembre, y con el presupuesto del año 2023. Tras algunas aclaraciones, el presupuesto fue aprobado por todos los asistentes.

Tras el capítulo de Ruegos y Preguntas y antes de cerrar la sesión, una vez concluido el proceso electoral para cubrir los cargos que quedaron vacantes por expirar el período para el que fueron

elegidos los actuales titulares y al no haberse presentado más que un candidato para cada una de las vacantes, se propone a la Junta General el nombramiento por aclamación de los candidatos presentados:

VICEDECANO: Jorge Corrales Llavona
SECRETARIO: Ramón Álvarez Fernández
VOCAL: Estefanía Díaz González, Maximino Herrero Álvarez, Pedro Riesgo Fernández y Flor M^o Montserrat Sánchez Rodríguez

La Junta general aprueba los nombramientos y no habiendo más temas que tratar se levantó la sesión a las 20:15 horas.

Es de especial relevancia, la no renovación del Vicedecano, D. Vicente de la Pedraja Cañas, tras casi 50 años al frente del Colegio, primero como Secretario General Técnico y posteriormente, los últimos años, como Vicedecano.

PALABRAS DE VICENTE DE LA PEDRAJA, en su despedida como Vicedecano del Colegio

Hace un par de semanas, después de mucho pensar y desoír las palabras de los miembros de la Junta de Gobierno que me animaban a seguir una legislatura más, decidí dejar mi cargo de Vicedecano del Colegio.

Con esta decisión pongo fin, no sólo a los casi 50 años de permanencia en el Colegio, sino también a toda mi actividad profesional, que comenzó en los últimos años sesenta del siglo pasado.

En tan dilatado tiempo, he tenido ocasiones de acertar y errar; de conseguir las metas propuestas y de quedarme a medio camino del objetivo trazado; de satisfacer anhelos de quienes trabajaban conmigo y de frustrar a quienes esperaban más de mí. De todo, por tanto, ha habido en este tiempo y de todo ello ni me vanaglorio, ni me apesadumbro, simplemente lo asumo con responsabilidad y humildad.

Al llegar al final del camino, me siento una persona afortunada, que ha puesto lo mejor de

sí mismo durante muchos años, al servicio de su amada profesión, del Colegio que la representa y de los colegiados que la componen, todos ellos amigos y compañeros.

Quiero trasladar con estas palabras, mi más sincero agradecimiento a todas aquellas personas con las que trabajé, con las que colaboré, coincidí, discrepé, polemiqué, ayudé o me ayudaron, pues de todas he recibido enseñanzas y conocimientos, que me han permitido intentar mejorar cada día.

Y, ESTO ES TODO, AMIGOS Muchas gracias.



TRASLADO DE LA ESCUELA DE MINAS DE OVIEDO, A MIERES

Mucho se ha escrito en Oviedo de este, de momento, intento de traslado, del que aquí vamos a dar sólo unas pinceladas.

El Rector de la Universidad, primer actor en este desgraciado asunto, lo justifica alegando motivos económicos y de espacios.

El COIMNE se posiciona junto con la Escuela, el Ayuntamiento de Oviedo, numerosos Comercios y varios miles de ciudadanos de la capital, cientos de colegiados, los estudiantes de la Escuela y un importante THINK TANK, Escuela de Minas de Oviedo 2050, plataforma civil, para rechazar el traslado.

La oposición al traslado se está defendiendo con artículos en prensa, radio y televisión, así como en entrevistas en estos medios y redes sociales. Por otra parte, el COIMNE se va a personar como parte interesada y afectada en el procedimiento administrativo de fusión de titulaciones, así como de extinción de la Escuela de Ingeniería de Minas, Energía y Materiales de Oviedo.

SECRETARIO TÉCNICO DEL COIMNE

En el proceso de selección abierto para la contratación de un Secretario Técnico que refuerce la estructura del Colegio, la Junta de Gobierno ha seleccionado para ocupar el puesto, al ingeniero de minas Fernando Antuña Montes, que fue presentado oficialmente en la Junta General ordinaria del día 23 de junio.

En su nuevo puesto, su misión será impulsar los servicios ofrecidos a nuestros colegiados y ayudar a conseguir los objetivos propuestos por la Junta de Gobierno, especialmente fomentar la presencia del Colegio en los ámbitos de su competencia, así como potenciar la proyección e imagen profesional del ingeniero de minas.

IMAGEN Y COMUNICACIÓN

El día 19 de julio, la cadena SER emitió en directo una entrevista al Decano para analizar la posibilidad de volver a producir carbón las minas asturianas, ante la emergencia energética del momento que volvía a poner al carbón como protagonista.

El periódico regional La Nueva España publicó el día 29 de julio una entrevista realizada al Decano, donde repasó cuestiones de actualidad relacionadas con los campos de actividad inherentes al Ingeniero de Minas.

En el mes de diciembre se puso en marcha la primera Newsletter del Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Noroeste. Se trata de una publicación que recoge las noticias más interesantes de la actualidad relacionadas con la ingeniería de minas en los territorios de Asturias y Galicia fundamentalmente.



ACCIONES DEL COLEGIO

El 20 de julio, se presentó un escrito dirigido al Director General de la Función Pública del Principado de Asturias, ante la propuesta de modificación de las Relaciones de Puestos de Trabajo (RPT), con la creación de un nuevo puesto de trabajo dentro de la Consejería de Industria Empleo y Promoción Económica (Dirección General de Energía, Minería y Reactivación), cuya denominación concreta será “TÉCNICO/A ASESOR SECTOR ENERGÉTICO”. El Colegio defendió, mediante su escrito, que el Título de Ingeniero de Minas, por las asignaturas que se estudian en la Carrera, otorga capacidad técnica real para desempeñar los cometidos y las funciones del puesto de trabajo referido, en igualdad de condiciones que otras titulaciones como la de Ingeniero Industrial.

El día 5 de octubre, tuvo lugar una sesión de trabajo en Galicia. Una delegación del Colegio, compuesta para el Decano-Presidente, Juan José Fernández, el Decano delegado de Galicia, Juan José Iglesias, el Vocal por Lugo, Pedro Unzueta y el Secretario Técnico, Fernando Antuña, se reunieron con el Director Xeral de Planificación Enerxética e Recursos Naturais, Pablo Fernández Vila y visitaron a la nueva directiva de la Cámara Oficial Mineira. ¿El objetivo? Dar a conocer el Colegio, estrechar relaciones y avanzar en la mejora y defensa de la profesión.

El mismo día, también tuvo lugar un Encuentro del Colegio con la Asociación de Áridos de Galicia (ARIGAL - Asociación Galega de Áridos) en su sede de Santiago de Compostela.

Con motivo de las fiestas de Santa Bárbara, el día 30 de noviembre tuvo lugar la inauguración del Aula Abierta en la Escuela de Minas y Energía de Vigo, con la presencia del Rector y el Presidente del Consejo Social de la Universidad de Vigo.

El mismo día, en la propia Escuela de Minas y Energía de Vigo, también tuvo lugar la entrega de los Premios Enfocar_Rme 2022 y Contos_EME 2022. Y a continuación, el Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Noroeste de España hizo entrega de los premios a los mejores expedientes de acceso al Master en Ingeniería de Minas.

En Asturias, el Decano-Presidente del Colegio ha estado presente en el acto de entrega de títulos de Ingenieros de Minas que tuvo lugar el día 2 de diciembre en la Escuela de Ingeniería de Minas, Energía y Materiales de Oviedo, con motivo de la festividad de Santa Bárbara.

En el mes de diciembre, el Colegio ha participado, junto con el Consejo Superior y el resto de Colegios territoriales, en la elaboración de un texto para dar respuesta ante el proceso de CONSULTA PREVIA sobre una nueva Ley de Minas que el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico puso en marcha al objeto de recabar la opinión de las personas y de las organizaciones más representativas potencialmente afectadas por la futura norma.

FIESTAS DE SANTA BÁRBARA

Las fiestas de Santa Bárbara 2022 se debían iniciar en Asturias el sábado 19 de noviembre con el XXXVII Campeonato de Golf “Santa Bárbara”, aunque hubo de suspenderse por la lluvia, celebrándose finalmente el sábado 3 de diciembre.

El día 22 de noviembre comenzaron los actos de Santa Bárbara con un concierto, en el Hotel Eurostars de la Reconquista, a cargo de la soprano Ana María Peinado García, acompañada al piano por Marcos Suárez Fernández.

Una vez finalizado el concierto, tuvo lugar la entrega de Premios XII Certamen Nacional de Escritores Ingenieros de Minas y estudiantes

EL RINCÓN DEL COLEGIO FUNCIONAMIENTO COLEGIAL Y ACTIVIDADES

de las Escuelas de Ingenieros de Minas. El jurado calificador, compuesto por doña Pilar Sánchez Vicente, don Manuel Herrero Montoro y don Benito García Noriega, acordaron por unanimidad conceder los siguientes premios:

PRIMER PREMIO: Premio José Emilio Durán Zaloña, *Pin*, otorgado por el Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Noroeste de España, dotado con 1.500 euros a **Francisco Javier Hernández Dávila** por su relato *Capricornio*.

SEGUNDO PREMIO, otorgado por la Fundación de Investigación Tecnológica Luis Fernández Velasco, dotado con 1.000 euros a **Gonzalo Arias Barrientos** por su relato *Mi hermana Asunción*.

TERCER PREMIO, otorgado por el Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Noroeste de España, dotado con 500 euros a **Rubén Mayoral Fernández** por su relato *Maridajes exóticos*.

MENCIÓN, DIPLOMA Y PUBLICACIÓN, otorgado por el jurado a **David García Menéndez** por su relato *La galerna*.

A continuación, se procedió al homenaje a los colegiados jubilados, donde 19 compañeros recibieron la insignia de oro tras haber cumplido los 70 años a lo largo de 2022 y haber pertenecido, al menos, 25 años al **Colegio del Noroeste**. Entre ellos, **Pilar Pérez-Cepeda Bermúdez de Castro**, que pasa a convertirse en la primera mujer en recibir esta distinción del Colegio.

El acto, que viene siendo uno de los más emotivos y solemnes de los programados, contó con la presencia de numerosos asistentes. En su discurso, el decano, Juan José Fernández, tras felicitar a los nuevos distinguidos, reivindicó el papel de la profesión en una sociedad como la actual, en constante cambio, puso de relieve la gran versatilidad del Ingeniero de Minas y las potencialidades de Asturias y Galicia para el futuro del sector. También recordó la lucha en la que está inmersa el Colegio por la permanencia de la Escuela de Minas en Oviedo.

Finalizada la imposición de insignias se celebró un cóctel al que asistieron unas 275 personas, contacto con nume-

rosos familiares, compañeros y amigos de los homenajeados, y que se prolongó hasta la media noche.

La tradicional cena de Santa Bárbara se celebró el viernes 25 de noviembre en el Hotel Eurostars de la Reconquista, con 176 asistentes, prolongándose posteriormente con barra libre y amenizada por un DJ hasta las cuatro de la madrugada.

La celebración de las fiestas de nuestra patrona en Asturias se cerró el día 4 de diciembre con la celebración de una Misa Solemne en la Basílica de San Tirso el Real de Oviedo, cantada por la **Camerata Vocal de Oviedo**.

A continuación, tuvo lugar, en el **Real Club de Tenis de Oviedo**, una comida de confraternidad con la asistencia de 60 colegiados, en la que nos acompañó la ingeniera de Minas **Nieves Roqueñí Gutiérrez**, Viceconsejera de Medio Ambiente y Cambio Climático del Principado de Asturias. Este año no se celebró el tradicional Campeonato de Mus tras la comida, por motivos de falta de disponibilidad de espacio en el Real Club de Tenis de Oviedo. El campeonato se retomará en las fiestas de 2023.

Las fiestas de Santa Bárbara en Galicia se celebraron con varios almuerzos en las distintas provincias y en diferentes fechas.

El viernes 2 de diciembre, en el restaurante **Pazo do Castro en el Barco de Valdeorras**, se celebró la comida que reunió a los colegiados residentes en Orense.

En A Coruña la comida se celebró en el **Restaurante Árbore da Veira (Monte de San Pedro)** y la comida de Vigo se celebró en el restaurante **Albatros en la Estación Marítima**, ambas el sábado 3 de diciembre, reuniendo a los colegiados residentes en A Coruña y Pontevedra respectivamente.

Los residentes en Lugo pudieron asistir el lunes 5 de diciembre a la Santa Misa celebrada en el **Altar Mayor de la Catedral de Lugo**, y a continuación se sirvió un cóctel en la **Terraza del Hotel Méndez Nuñez**.

Las tres comidas contaron con numerosa asistencia representativa de nuestros colegiados en Galicia.

ACTUALIZACIÓN DEL LISTADO DE COLEGIADOS PARA ACTUAR COMO PERITOS

Como en años anteriores, en cumplimiento del artículo 341 de la Ley de Enjuiciamiento Civil de Designación Judicial de Peritos y del artículo 135 de la Ley General Tributaria 58/2003, de 17 de diciembre, el Colegio envió a finales de año a los Juzgados de Asturias y Galicia, así como a las Agencias Tributarias de ambas Autonomías, la relación actualizada de ingenieros de minas inscritos en el Colegio, para actuar de peritos en las causas o supuestos que precisen sus servicios. La lista enviada para el año 2023 incluye **12 colegiados**, cuatro de Asturias y ocho de Galicia.

BECAS

Durante el año 2021, se han concedido **7 becas** de asistencia a los siguientes cursos:

- Beca ERASMUS (Polonia): 6
- Beca ERASMUS (Francia): 1

VISADO DE PROYECTOS

Durante el año 2021 se han visado un total de 733 proyectos, **planes de labores** y **certificaciones**.

La distribución por actividades ha sido la siguiente:

Minería.....	49
Obras públicas y construcción.....	104
Energía y combustibles.....	173
Industria en general.....	49
Certificados.....	241
Estudios Geotécnicos.....	28
Libros de Incidencias.....	89

TOTAL 733

OBITUARIO

Durante el año 2022 fallecieron 13 compañeros pertenecientes a nuestro Colegio:

D. CELESTINO MAJADAS BUSTAMANTE.
D. JOSÉ ANTONIO GARCÍA ADARO
D. GUZMÁN SUÁREZ ÁLVAREZ
D. BERNARDO GARCÍA GONZÁLEZ
D. LUIS TARGHETTA ROZA
D. MIGUEL ÁNGEL FERNÁNDEZ MARTÍNEZ
D. JOSÉ BENIGNO TOMÉ RODRÍGUEZ
D. ADOLFO VILLAVERDE FERNÁNDEZ
D. FERNANDO CANGA RODRÍGUEZ
D.ª MARÍA CRISTINA DE CASTRO PÉREZ
D. FERNANDO MÉNDEZ DE ANDÉS ÁLVAREZ
D. JESÚS ÁLVAREZ GONZÁLEZ
D. MISAEL MORATE LEÓN

Por todos ellos pedimos una silenciosa oración y un cariñoso recuerdo para sus familiares.



SANTA BÁRBARA, POR TODO LO ALTO

Los colegiados de Asturias y Galicia volvieron a festejar a la patrona casi como antes de la pandemia de Coronavirus. Aunque aún este año no se recuperaron todas las actividades, como el tradicional torneo de mus que se espera que vuelva en la siguiente edición, los eventos que sí se celebraron se vivieron como antes, sin mascarillas y en un ambiente distendido, de reencuentro, amistad y compañerismo, en el que no faltaron los brindis y los abrazos.

Fotos: Alma González



Emotiva actuación de Ana María Peinado y Marcos Suárez



Los actos en honor a Santa Bárbara no serían lo mismo sin su banda sonora habitual, el concierto lírico con el que se inicia uno de los actos más valorados y entrañables del año para los colegiados: la imposición de insignias a los compañeros que cumplen los 70 a lo largo del año. En esta ocasión, la música llegó de la mano del pianista Marcos Suárez Fernández y la soprano Ana María Peinado García, interpretando temas tan emotivos como conocidos como *Porgi amor*, de *Las bodas de Fígaro* de Mozart o *Noche hermosa*, de *Katiuska* de P. Sorozábal.

Dos artistas asturianos

La soprano Ana María Peinado García nació en Gijón y comenzó sus estudios musicales a los 7 años. Obtuvo el título de profesora en la especialidad de Piano, formación que completó con la titulación superior en Canto. Además, es graduada en Ciencias Empresariales. Debutó como solista bajo la dirección del maestro Joaquín Valdeón en el Requiem de A. Schnittke, en la Catedral de Oviedo. Durante los últimos años ha participado en el papel de Montserrat Caballé en el grupo Musical Remember Queen, donde también hizo labores de producción artística y vestuario. Actualmente continúa con su perfeccionamiento vocal con la maestra asturiana Elena Pérez Herrero y lo compagina con su labor como docente de Lenguaje Musical, Piano y Técnica Vocal. Desde 2011 forma parte del Coro de la Ópera de Oviedo, en el que ha desempeñado varios papeles como soprano solista.

Por su parte, el pianista Marcos Suárez, gran conocido ya por los colegiados por su participación en varios de los conciertos de Santa Bárbara, es langreano y empezó su formación musical a los seis años. Se formó en el Conservatorio del Nalón y más tarde en el Conservatorio Superior de Música de Oviedo. Ha colaborado con la Orquesta Sinfónica del Principado de Asturias y, desde 2019, colabora con la Fundación Ópera de Oviedo como repertorista, maestro de luces y en programas didácticos. También fue repertorista del International Opera Studio de Gijón y ha ofrecido numerosos conciertos junto a cantantes líricos como Beatriz Díaz, Javier Castañeda, Juan Noval y Pilar Jurado, entre otros. Cuenta con el Máster en Formación del Profesorado y el Máster en Patrimonio Musical, ambos por la Universidad de Oviedo y desarrolla su labor pedagógica como repertorista y profesor de piano en los conservatorios de Oviedo y Gijón.



Los condecorados posan juntos tras el emotivo acto de imposición de insignias.

“Habéis transmitido con entusiasmo los valores que forjan nuestra profesión”

La tradicional entrega de insignias a los colegiados que cumplen o han cumplido 70 años a lo largo del año sigue siendo uno de los actos más emotivos y esperados del programa de actividades con motivo de Santa Bárbara. En esta ocasión fueron 19 los compañeros que recibieron la medalla de oro y brillantes, en una celebración que este año volvió a la normalidad tras la pandemia de Covid y, al fin, no se veían mascarillas entre los asistentes.

En su discurso, el decano del Colegio, Juan José Fernández, destacó que desde hace ya 245 años los ingenieros de minas “seguimos desarrollando, con entusiasmo, una profesión que no ha parado de crear valor para la sociedad”. Agradeció el “aporte personal y la experiencia” que cada uno de los homenajeados sumaron a la profesión durante su carrera y resaltó que aunque algunos trabajaron en minería, también otros lo hicieron en otros muchos campos como la industria, la energía o las infraestructuras, demostrando “la versatilidad de nuestros conocimientos y la gran capacidad de adaptación a la vida laboral”. Les agradeció por haber sido “un claro ejem-

plo de lo que significa el trabajo duro, el dar un paso al frente cuando las cosas se complican” y les pidió que sigan apostando por los ingenieros de minas y que apoyen “la defensa social y política de nuestra actividad, para hacer comprender a la sociedad que necesita especialistas como nosotros para seguir progresando”. “La sociedad no siempre entiende nuestra actividad y, entre todos, tenemos la obligación de cambiar esa imagen”, aseguró.

Fernández Díaz se refirió también a la transición ecológica por la que pasamos en la actualidad asegurando que “la minería y la industria tienen mucho que decir”. “Tenemos una gran oportunidad ante esa perspectiva de futuro que se nos avecina y a velocidad de vértigo”. Recordó que “España es el tercer país de la Unión Europea con más recursos mineros” y reivindicó que “tenemos que aprovechar esa oportunidad y no caer en un falso ecologismo”. A este respecto, reclamó e insistió en la importancia de reducir la dependencia del exterior en todo tipo de productos, pero también en la necesidad de “apostar por la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías”.

La Escuela, en Oviedo

No faltó en el discurso del decano la defensa al mantenimiento de la Escuela de Minas en Oviedo. “Desde su fundación en 1959, como segunda Escuela de España, se han graduado más de 1.400 ingenieros de minas goza de gran prestigio internacional y su nombre siempre ha estado ligado a Oviedo”.

Defendió que los profesionales salidos de sus aulas han jugado y juegan papeles de gran relevancia internacional y en numerosos ámbitos. Por eso apuntó que “sería un error asociarnos solo a la minería, cuando en la actualidad sólo el 20% de nuestros profesionales trabajan en ese sector”. Y señaló la importancia de que los alumnos se relacionen con otras carreras, no necesariamente técnicas, como las ciencias, las humanidades, la medicina o la economía, todas ellas asentadas en la capital del Principado.

Por ello, dijo, “hemos manifestado nuestra oposición al traslado de sus estudios al Campus de Mieres, lo que además, llevará posteriormente a la desaparición de la Escuela de Oviedo como centro universitario”. “Es una pena que el equipo rectoral no apueste por esta Escuela como ocurre con la de Vigo, fundada hace solo 30 años y que cuenta con el apoyo permanente de la Universidad”, lamentó.



El decano saluda a José Ramón Álvarez Fernández tras recoger su insignia.



Álvaro Díaz Suárez posa con el decano.



El decano impone la insignia a Casimiro Fernández Álvarez.



José Ángel Fernández Coto recibe su insignia de manos de su hijo David.



Álvaro Fernández Villa recoge su condecoración.



José María Fuentes Miranda recibe su medalla de manos de Vidal García.



El decano impone la insignia a Alfonso García Olaizola.



Celestino González Nicieza, durante la imposición de la medalla.



Maximino González Santana, mientras el decano le impone la insignia.



Cipriano López Escotet recibió la insignia de manos de su hijo.



Ramón Álvarez entregó la insignia a Gustavo Ángel López Tamargo.



José María Miñón Díaz recibe la medalla de manos de su hijo.



El decano felicita a Jorge Juan Orueta González.



José Luis Palacios Vicente recibió su medalla de manos de su hijo.



Vicente de la Pedraja entregó la insignia a Pilar Pérez-Cepeda Bermúdez de Castro, primera mujer en recibir esta distinción del Colegio.



José Manuel Prieto Fernández recibe su insignia de manos de su hijo.



El decano impone la insignia a Juan Carlos Rodríguez-Ovejero Alonso.



David Ruiz Duyos recibió la insignia de su ahijado David.



José Manuel Suárez Fernández, felicitado por el decano.



Jose Durán, hijo de 'Pin', entregó el premio a José Sancho, que lo recibió en nombre del ganador Francisco Javier Fernández Dávila.



Benito García Noriega entregó el segundo premio a Gonzalo Arias Barrientos.



Rubén Mayoral recibió el tercer premio de manos de Francisco Javier Iglesias



El accésit fue para David García Menéndez.

Francisco Javier Fernández Dávila gana el XII Certamen de Escritores

La emoción se hace palpable cuando cada dos años se recuerda a José Emilio Durán Zaloña, 'Pin', con motivo del Certamen de Escritores. Las palabras del vicedecano, Vicente de la Pedraja, volvieron a traer de vuelta a la mente de todos a uno de los ingenieros de minas más apreciados entre sus compañeros, de quien lleva nombre el primer premio del certamen que cada dos años organiza el Colegio y cuyos premios se entregan coincidiendo con la tradicional imposición de insignias, dentro de los actos de Santa Bárbara.

En esta ocasión, fue Francisco Javier Fernández Dávila el ganador del Premio José Emilio Durán Zaloña, 'Pin', en el XII Certamen Nacional de Escritores Ingenieros de Minas y Estudiantes de las escuelas de ingenieros de minas, con su relato *Capricornio*, en el que "su autor reflexiona ante la muerte anunciada de su pareja", apuntó el vicedecano. El primer

premio está dotado con 1.500 euros y es otorgado por el Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Noroeste de España. El ganador no pudo acudir a recoger el premio en persona, pues en esas fechas se encontraba en Italia, por lo que recogió el premio en su nombre José Sancho, de manos del hijo del recordado 'Pin'.

El segundo premio, otorgado por la Fundación de Investigación Tecnológica Luis Fernández Velasco, y dotado con mil euros de premio, fue para Gonzalo Arias Barrientos con su obra *Mi hermana Asunción*, en la que "se profundiza sobre la pareja, la confianza y ese momento cuando la mirada deja de ser profunda". Entregó el premio Benito García Noriega y lo recogió el propio ganador.

El tercer premio, también otorgado por el Colegio, y dotado con 500 euros fue para Rubén Mayoral Fernández por *Maridajes exóticos*, una novela negra. El ganador recibió su premio de manos



Vicente de la Pedraja fue el encargado de leer el acta.

del director de la Escuela de Minas de Oviedo, Francisco Javier Iglesias, para quien el vicedecano pidió un aplauso por su lucha por tratar de mantener la Escuela de Minas en Oviedo.

Además, el jurado decidió otorgar mención, diploma y publicación a David García Menéndez, por su relato *La galerna*. El encargado de entregar el premio fue Francisco Blanco, para quien también se pidió un aplauso por su implicación con la continuidad de la Escuela en la capital del Principado.

El jurado estuvo compuesto por Pilar Sánchez Vicente, Manuel Herrero Montoto y Benito García Noriega. En esta ocasión se presentaron 14 relatos "de una calidad más que estimable".

El vicedecano animó a los ingenieros de minas y estudiantes que sigan presentando sus obras. Recordó que

en origen iba dirigido únicamente hacia ingenieros de minas y que fue desde su cuarta edición cuando se abrió también a estudiantes "porque pensamos que supondría una inyección y una forma de impulsar un vínculo con el Colegio". Destacó su continuidad a lo largo de los años y, sobre todo, el hecho de que "goza de buena salud". Y es que, añadió, "se pueden compaginar el rigor de las ciencias con las emociones y sensibilidad de las humanidades".

Como es habitual, Vicente de la Pedraja recordó la figura de José Emilio Durán Zaloña, conocido por todos como 'Pin': "Recuerdo un hombre noble de quien la generosidad era la mayor de sus cualidades", apuntó, al tiempo que aseguró que "desconocía la maldad, el rencor o la envidia". Destacó también su profesionalidad, su sensibilidad y su cultura.



40 años de golf por Santa Bárbara

Javier Cueto-Felgueroso García y Javier Cueto-Felgueroso Suárez fueron la primera pareja clasificada con al menos un ingeniero de minas, con 40 puntos.

Las inclemencias del tiempo volvieron a afectar al tradicional torneo de golf que el Colegio organiza cada año dentro del programa festivo de Santa Bárbara y, aunque estaba previsto que se celebrara el día 19 de noviembre, el XXXVII Torneo Santa Bárbara de Golf finalmente tuvo lugar el día 3 de diciembre, en la víspera de la Patrona. Así, se pudieron festejar los 40 años que se cumplen desde su primera edición.

“Es sin duda el mas antiguo de los que tenemos”, destacó el presidente del Club de La Barganiza, Fernando Álvarez-La fuente, quien recordó que en su origen está “un grupo de ingenieros de minas, todos socios y jugadores” y reconoció el importante papel que el hasta hace poco vicedecano del Colegio, Vicente de la Pedraja, jugó tanto en su puesta en marcha como en su continuidad a lo largo de los años.

Por su parte, De la Pedraja también se refirió a la efeméride y recordó la gran

vida social que llegó a vivirse en los años más prósperos entre los ingenieros de minas que pasaban sus fines de semana en el club y valoró que el torneo continúe celebrándose contando con el apoyo tanto de los patrocinadores como de los jugadores que cada año se animan a inscribirse. Dio la enhorabuena a los ganadores y a los no premiados les recordó que “el año que viene podrán tener la oportunidad de afinar más”.

Los primeros clasificados del torneo con al menos un ingeniero de minas fueron un padre y un hijo: Javier y Javier Cueto-Felgueroso, quienes ya formaron pareja en otras ocasiones, con bastantes buenos resultados. “Nos compenetramos bien en los hoyos, mi hijo jugó bastante bien y tuve la suerte de acompañarle. Se nos dio bien”, destacó el padre. Ambos ingenieros de minas, esperan repetir el próximo año y tratar de ganar también en la clasificación general.



Vicente de la Pedraja entrega el premio a la primera pareja clasificada con un ingeniero de minas a Javier Cueto-Felgueroso García y Javier Cueto Felgueroso-López.



El vicedecano entrega el primer premio a Juan Pérez Álvarez y Florentino Suárez Suárez.



Susana Álvarez recoge el premio a la segunda pareja clasificada.

PRIMERA PAREJA CLASIFICADA: JUAN PÉREZ ÁLVAREZ Y FLORENTINO SUÁREZ SUÁREZ (46 PUNTOS)

PRIMERA PAREJA (CON UN INGENIERO DE MINAS): JAVIER CUETO-FELGUEROSO GARCÍA Y JAVIER CUETO FELGUEROSO LÓPEZ (40 PUNTOS)

SEGUNDA PAREJA CLASIFICADA: JOAQUÍN ÁLVAREZ GARCÍA Y SUSANA ÁLVAREZ GONZÁLEZ (42 PUNTOS)

SEGUNDA PAREJA (CON UN ING. DE MINAS): IGNACIO VIDAL AGENJO Y PEDRO RIVAS DE APRAIZ (38 PUNTOS)

TERCERA PAREJA CLASIFICADA: CARLOS SUÁREZ SUÁREZ Y LUCÍA TORGA GONZÁLEZ (41 PUNTOS)

TERCERA PAREJA (CON UN INGENIERO DE MINAS) SILVESTRE VILLA GARCÍA Y BEATRIZ LLERA FERNÁNDEZ (37 PUNTOS)

CUARTA PAREJA CLASIFICADA CÉSAR GÓMEZ DE LA FUENTE FERNÁNDEZ Y MARÍA GARCÍA BERROZPE (41 PUNTOS)

QUINTA PAREJA CLASIFICADA ANSELMO ARREGUI SÁNCHEZ Y PABLO PELÁEZ FERNÁNDEZ (39 PUNTOS)

SEXTA PAREJA CLASIFICADA DIEGO RUBIO HERNÁNDEZ SAMPELAYO Y JUAN VIGÓN FUENTE (39 PUNTOS)

SÉPTIMA PAREJA CLASIFICADA IGNACIO PELÁEZ FERNÁNDEZ Y MARIA DOLORES VEGA GRANDA (39 PUNTOS)

OCTAVA PAREJA CLASIFICADA CARLOS PAREDES LÓPEZ Y MANUEL ARBESÚ PALICIO (38 PUNTOS)

NOVENA PAREJA CLASIFICADA OSCAR SÁNCHEZ MIRANDA Y EDUARDO PÉREZ RIU (37 PUNTOS)

DÉCIMA PAREJA CLASIFICADA: ENRIQUE ACUÑA ALLER Y JULIETA ALVAREZ-URÍA ALVAREZ (37 PUNTOS)

DÉCIMO PRIMERA PAREJA CLASIFICADA: DOMINGO VILLAAMIL GÓMEZ DE LA TORRE Y MACARENA MORALES ÁLVAREZ (37 PUNTOS)

- BOLA MÁS CERCANA AL HOYO 1: SANTIAGO PINTADO VÁZQUEZ (5.83 M)

- BOLA MÁS CERCANA HOYO 6: SILVESTRE VILLA GARCÍA (5.86 M)

- BOLA MÁS CERCANA HOYO 12: CARLOS SUÁREZ SUÁREZ (2.55 M)



Ignacio Vidal Ajenjo y Pedro Rivas Apraiz fueron la segunda pareja clasificada con un ingeniero de minas.



Carlos Suárez y Lucía Torga recogen el tercer premio.



Silvestre García y Beatriz Llera, tercera pareja con un ingeniero de minas.



César Gómez y María García recogen el cuarto premio.



Ignacio Peláez y María Dolores Vega, séptima pareja clasificada.



Carlos Paredes y Manuel Arbesú se clasificaron en octava posición.



Enrique Acuña y Julieta Álvarez-Uría, décimos clasificados.



Domingo Villaamil y Macarena Morales fueron los undécimos.



Santiago Pintado recogió el premio a la bola más cercana al hoyo 1.



Silvestre Villa logró el premio a la bola más cercana al hoyo 6.



Carlos Suárez recogió el premio a la bola más cercana al hoyo 12.

Agradecimiento a los patrocinadores

Sánchez y Lago S. L.
 Joaquín Alperi
 Grafinsa KRK Ediciones
 Asolad Spain (Cables y Slingas S.A.)
 EUROSTARS Hotel de La Reconquista
 Colegio de Ingenieros de Minas de Levante
 Colegio de Ingenieros de Minas del Norte
 Colegio de Ingenieros de Minas del Sur
 Lurpelan
 Banco Sabadell
 Fundación de Investigación Tecnológica Luis Fernández Velasco
 Colegio de Ingenieros de Minas del Noroeste de España
 Adaro Tecnología

Santa Bárbara. Cena en el Reconquista

Animada cena en el Hotel de la Reconquista



Un año más los colegiados y sus acompañantes lucieron sus mejores galas para celebrar la tradicional cena de Santa Bárbara que, en esta ocasión, volvió a celebrarse en el Hotel de la Reconquista.

La jornada comenzó con un aperitivo en el hall del hotel y, tras la cena, continuó con un animado baile con barra libre que se prolongó hasta las cuatro de la madrugada.

Desde Avilés y Gijón se organizaron autobuses para que los ingenieros de estas ciudades pudieran sumarse a la celebración.



Mónica Suárez, Mercedes Varela, Marcos Suárez y Pablo Marín.



Ignacio Sanz, Fátima Iglesias, Elena San Martín, Luis Fuello, Luisa Trujillo, José Manuel Vallina, Yolanda Menéndez, Miguel Cueto, Francisco Javier Ruiz.



Pablo Lacasa, María Martín, Victoria García y Pablo Sánchez.



Elena Colunga, Ana Álvarez, Marián Junquera, Ramón Bobes, Pablo Álvarez y Juan Ovies.



María Souto, Rosa Gutiérrez, Ana Viñes, Sonia Tuñón, Beatriz García, Germana Mairlot y María Antonia Pintado.



Luis Suárez, Virginia Villa, José Luis Pol, Margarita Zarzuelo, Pimpa, José Bembibre, María Jesús, Cesar Murias y Severina Tejón.



Francisco González Antuña, Mario Suárez Suárez, Covadonga Moratilla de la Infiesta, Alberto Pastor Aventuras.



Pilar Sarachaga, Leopoldo Galán, Martina Sainz, Santiago Tuñón, Manuela Prieto, Miguel Ángel Iglesias, Joaquín González, Daniel González y Ángeles Santirso.



Sonia González, Mónica Menéndez, Fidel Cuesta, José Manuel García, Javier Alonso y Paloma Ortiz.



David García Menéndez y Lucía Ruiz.



Silvestre Villa, Victoria García, Arancha Álvarez, Jesús Motta, Beatriz Llera, María Martín, Pablo Lacasa, Jorge Orueta, Pablo Sánchez, Javier Paez, Raquel Gutiérrez y Adriana González.



Ana Belén García, Jacobo González, Rosana Álvarez Cubillas, Marcos Tomás, Toñi López Pérez, Lucía Valdés, Juan Pérez Vigil, Ángela Fernández, Jorge Jar-dón Cavero, Arancha Varela, Diego Alonso, Sergio Fernández.



Fernando Antuña.



Vidal García, Mari Luz Gallardo, Pepe Fuentes, Miguel Mateos, Marilí Menéndez, Cipriano López, Ana García Menéndez y Dolores Fanjul.



Atrás, Lucía Iglesias San Tirso, Beatriz María Fernández Suárez, Adrián Rodríguez Simón, Arancha Vázquez Sainz, Ricardo Alonso Romero, César Omar Menéndez y Rosa García; delante, Fabio Suárez Suárez, Covadonga Moratilla, Sergio Vara Díez, Lucía Iglesias Gómez, Alberto Pastor Aventuras y Francisco González Antuña.



Victor Prada, David Sanz, Judith González y Jorge Vigil.



Luis Carlos Gutiérrez Pinilla, Plácido Gutiérrez, Manuel Miranda, Luis Cándido García, Juanjo Iglesias, Juan José Pacios, Santiago Fernández y Maximino Herrero.



Solemne misa y almuerzo de colegiados

El pasado 4 de diciembre el Colegio honró a la patrona de los ingenieros de minas en la capilla de San Tirso el Real de Oviedo, donde se celebró la tradicional solemne eucaristía cantada por la Camerata Vocal de Oviedo. Numerosos colegiados asistieron, por fin sin mascarillas, a la misa oficiada por el párroco Ángel Rodríguez Vejo, quien recordó que

la Santa “fue testigo de Cristo y mantuvo la esperanza cristiana hasta el final”.

El oficio religioso, en el que también se rezó una oración por los compañeros fallecidos a lo largo del año, terminó con el Himno de Covadonga. Acto seguido, los asistentes se dirigieron al Real Club de Tenis, donde pudieron disfrutar de una animada comida, precedida de un

ágape de bienvenida. Allí, los comensales disfrutaron de animados encuentros y distendidas charlas. Aunque la normalidad tras la pandemia de Coronavirus se fue recuperando poco a poco, en esta ocasión no se celebraron ni el habitual torneo de mus ni la lotería con regalos que, si es posible, volverá la próxima edición.



De pie, Óscar Díaz, Fernando Antuña, Marcos Fernández, Miguel Pardo y Arturo Buelga; sentados, Alexis Alonso, Daniel Costales, David Fernández Montes y Jorge Cid.



De pie, José Luis Lobato, Ángel Vidal, Aquilino Osorio Zapico y Graciano Rodríguez Mateos; sentados, Ángel Sotorrió, Felipe González, Pablo Sánchez, Estefanía Díaz y Emilio Fernández.



De pie, Plácido García, Vicente de la Pedraja, Enrique Fernández Bustillo y Jesús Iglesias; sentados, Manuel y José Antonio Fidalgo y José Manuel Prieto.



De pie, Alfonso Carlos Rodríguez Fernández, José Luis Palacios, Ramón García Cuervo, José María Viñón y Pilar Pérez-Cepeda Bermúdez de Castro; sentados, Luis Suárez, César Murias, José Bembibre Llana, José Luis Pol García y Cipriano López Escotet.



De pie, Plácido García, Vicente de la Pedraja, Enrique Fernández Bustillo y Jesús Iglesias; sentados, Manuel y José Antonio Fidalgo y José Manuel Prieto.



De pie, Andrés Olay, Sergio García, Rubén Fuente y José Luis Peláez; sentados, Alberto Sanz, Ramón Álvarez, Francisco Fernández, José Flórez, José Manuel Ongallo y Jesús Antonio Fernández Torre.



José María Fuentes, Montse Sánchez, José Ángel Fernández Coto y Yolanda Fernández; sentados, el decano Juan José Fernández, Nieves Roqueñí Gutiérrez y Carlos Rodríguez Ovejero.

Santa Bárbara en Galicia

Charlas y brindis en Galicia por la Patrona

Los colegiados gallegos, tal y como viene siendo habitual, también organizaron diversos encuentros y actos para festejar a la Patrona. Así, en A Coruña, el día 3 de diciembre se celebró una comida en el restaurante Árbore da Veira, en el Monte de San Pedro.

En Vigo, fue el restaurante Albatros en la Estación Marítima el lugar elegido para el encuentro anual de los ingenieros de minas, que también tuvo lugar el día 3 de diciembre.

Por su parte, los colegiados de Lugo celebraron la tradicional misa en honor a la Patrona, el día 5 de diciembre, en el Altar Mayor de la Catedral de Lugo, seguida de un cóctel en la terraza del Hotel Méndez Núñez.

Por último, los compañeros de Ourense disfrutaron de una animada comida el viernes día 2 de diciembre en el restaurante Pazo do Castro, en el Barco de Valdeorras.



CORUÑA Fotos: Xosé Castro





Los colegiados celebraron Santa Bárbara en el restaurante Árbore da Veira, en el Monte de San Pedro.



Teresa, Teresa, María, María Victoria, Carmen, Carmen y María.



Juan José y Emilio.



Emilio, María, Juan José, Laura, María Victoria y Francisco.





De izquierda a derecha Javier Fernández Abreira (Jefe Negociado Minas Xunta de Galicia), Manuel Martínez Rodríguez (Ingeniero de Minas), Teresa Roca Calvo (Ingeniera de Minas) y Sonia López Fernández (Servicio de Ingeniería y Minas de la Xunta de Galicia) y Laura Gómez Traba (Servicio de Ingeniería y Minas de la Xunta de Galicia)



En la imagen, de izquierda a derecha, Antonio López Iglesias (Ingeniero de Energía), Begoña López de la Fuente (Ingeniera de Minas) y Juan Carlos Morán del Pozo (Decano Colegio Ingenieros Técnicos de Minas de Galicia)



De izquierda a derecha, Pedro Unzueta Martínez (Delegado Colegio de Ingenieros de Minas en Lugo), Atanasio Peña Álvarez (Vicepresidente Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Minas de Galicia) y Javier González Paz (ESMIN Ingeniería).



De izquierda a derecha, Pablo Rivera Capón (Diputado Provincial de Economía Social), Miguel Fernández Méndez (Concejal Medio Rural y Medio Ambiente), Isabel Rodríguez López (Subdelegada del Gobierno Provincia de Lugo), Julio González Chas (Jefe Interino Comandancia Guardia Civil Lugo), José María Esteban Corral (Comisario Policía Nacional en Lugo) y Ramón Carballo Páez (Portavoz PP Lugo y Diputado Autonómico).



En la imagen, de izquierda a derecha, Javier González Paz (ESMIN Ingeniería), Atanasio Peña Álvarez (Vicepresidente Colegio Oficial Ingenieros Técnicos de Minas de Galicia), Diego Dopico López (Jefe Servicio SEPRONA Lugo), Carlos Rodríguez Vázquez (Capitán SEPRONA Lugo) y Juan Carlos Morán del Pozo (Decano Colegio Ingenieros Técnicos de Minas de Galicia).



En la imagen, de izquierda a derecha, Teniente Coronel José Antonio Bueno Hernández (Jefe Órgano de Apoyo Subdelegación de Defensa en Lugo), Teresa Roca Calvo (Ingeniera de Minas), Pedro Unzueta Martínez (Delegado Colegio de Ingenieros de Minas en Lugo) y José María Esteban Corral (Comisario Policía Nacional de Lugo).



Los ingenieros de minas de Lugo celebraron la tradicional misa en honor a la Patrona, el día 5 de diciembre, en el Altar Mayor de la Catedral de Lugo.



Foto de grupo de los asistentes a la comida en honor a Santa Bárbara, en el Hotel Méndez Núñez.



Los ingenieros de minas de Ourense se reunieron en el restaurante Pazo do Castro, en el Barco de Valdeorras.



Juan Carlos Dominguez, Maikel Carrera, Diego Casal y Martin Amoedo.



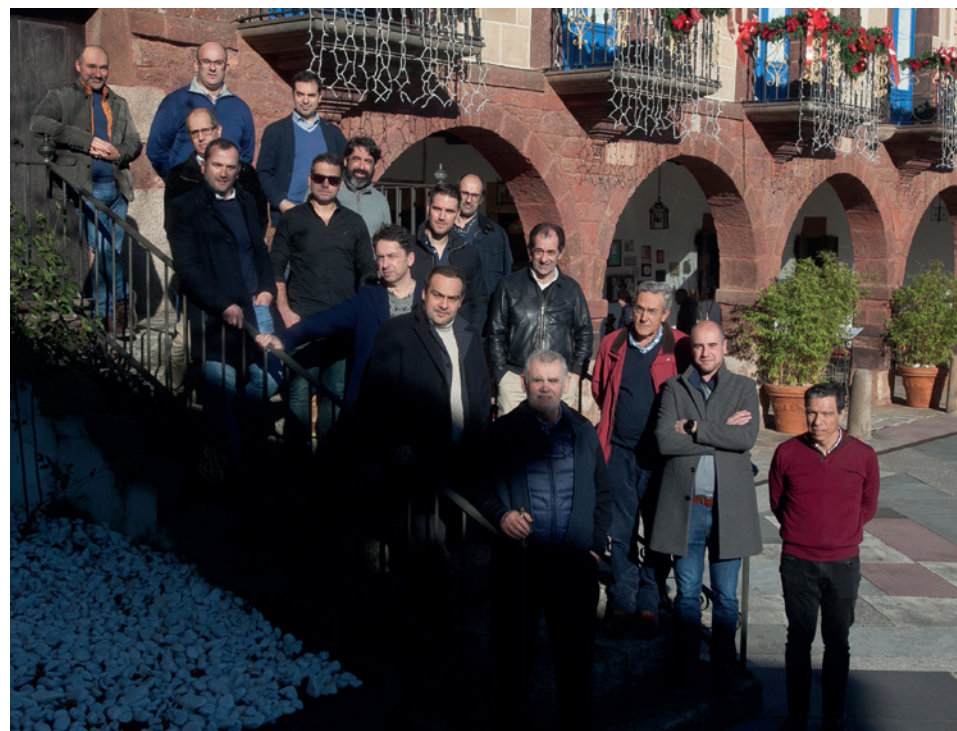
Dionisio Sánchez, Marcos Ochoa, Ricardo Rodríguez y Juan Martín.



Daniel León, Manuel Miranda, Bernardo Morán y Enrique García.



Eduardo Álvarez, Salvador Gonzalez, David Dominguez y Jordi Pérez.



Pablo, Noélia, José Manuel, Luján, Iván, Javier, Martín y María.



Nestor, Isabel, Fran, Carlos, Ricardo, Dominika y Fernanda.



César, Tono, María, Marta, Patricia, Susana, Rosana, Elias y María.



Lago, Lorena, Nacho, Cristina, Pablo, Oscar, José Manuel, Luisa, Jaime, Iria, Juan y Elena.



Flora, Alejandra, Beny, Higinio, Antonio, Felix, David y José Luis.



David, Alicia, Manuel, María, Mónica, José Luis, José Manuel y Mariam.



Ramón, Ana, Rebeca, Xián, Gonzalo y Abel.



La Escuela de Oviedo, frente a su desaparición como tal

Tras el visto bueno de la ANECA, sólo queda pendiente la vía judicial

Durante la segunda mitad del año 2022 hubo algunos avances en lo relativo al traslado de los estudios de ingeniería de Minas a la Escuela Politécnica de Mieres (EPM), que significarán, a su vez, la extinción de la Escuela de Ingeniería de Minas, Energía y Materiales de Oviedo (EIMEM). La medida fue aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Oviedo el último día lectivo del mes de julio. El Consejo Social de la Universidad de Oviedo, lo aprobó por su parte en el mes de septiembre, a pesar de haberse planteado objeciones por parte del interventor del Principado de Asturias al carecer la propuesta de planificación técnica y económica acorde. A finales de año únicamente restaba el visto bueno de la ANECA, la cual envió su informe favorable en el mes de enero de 2023.

Se trata de un asunto delicado, que ha estado muy presente en la prensa regional, y que cuenta con una numerosa oposición, liderada por el ayuntamiento de Oviedo, que ya ha anunciado su intención de emprender acciones legales; el Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Noroeste y la Asociación Think-Tank Escuela de Minas Oviedo 2050 (<https://www.thinktankminasoviedo.com/>), dirigido por nuestro compañero Juan José del Campo Gorostidi, también inmersa en la vía judicial para tratar de defender los intereses de sus asociados, contrarios al nuevo destino previsto para la Escuela.

A finales de diciembre de 2022, el ayuntamiento de Oviedo anunció la contratación de asesoría legal para recurrir contra los planes de la Universidad de Oviedo, que aún no disponen, a menos de forma pública, de la correspondiente memoria económica. Sí se sabe, por declaraciones públicas del consejero de ciencia, innovación y universidad del gobierno del Principado de Asturias, que la Universidad de Oviedo dispondrá durante 2023 de un extra de 200.000 euros para la realización de un estudio técnico que sugiera la mejor forma de reestructurar y reubicar las sedes universitarias en el Campus del Cristo.

Cabe, en este sentido, recordar que, cuando se hicieron públicos los planes estratégicos de la Universidad de Oviedo, a principios de 2022, la propuesta pasaba por extinguir la Escuela de Ingeniería de Minas, Energía y Materiales de Oviedo para dar cabida en su edificio a la facultad de Ciencias que, según las estimaciones del equipo rectoral, presenta un grave problema de espacio, al no disponer de los medios materiales adecuados para cubrir las necesidades de los títulos que tiene adscritos. Sin embargo, a mediados de septiembre se anuncia por prensa un giro brusco de esta previsión, pasando el futuro de las facultades de Ciencias y Educación por un traslado al campus de El Cristo (Oviedo) para dejar hueco en los edificios que ocupan actualmente (campus de Llamaquique) a sedes judiciales. De esta manera, la Escuela de Oviedo queda sin plan de futuro certero, aunque alguna comunicación informal por parte del equipo rectoral ha indicado que ya el próximo curso podría albergar aulas de los títulos que se imparten actualmente en la facultad de Educación. Ciertamente, no parece que el traslado sea algo, ni bien planificado, ni tampoco una decisión tomada con el sosiego y la participación que merecen actuaciones de tal calado.

La Dirección de la Escuela de Oviedo desea agradecer todos los apoyos recibidos para su permanencia en Oviedo, tanto institucionales como personales. que, señaló, ahora está en un momento de “enorme ilusión en el que se ha de liderar el cambio del modelo energético” y afirmó que “en esta Escuela se forma a líderes, no a ingenieros”.

Los alumnos con los mejores expedientes fueron José Pañeda Fonseca y Dña. Laura Suárez Cabal, para los títulos de Máster en Ingeniería de Minas y Grado en Ingeniería de tecnologías mineras, respectivamente. En el acto, profesores, estudiantes e ingenieros mostraron su rechazo al traslado a Mieres en el día de su patrona y de entrega de premios y títulos a sus graduados. Por su parte, el segundo teniente de Alcalde del Ayuntamiento de Oviedo, Mario Arias, apeló al mandato del Pleno del Ayuntamiento, que rechazó por unanimidad el traslado a Mieres, y resumió ese proyecto como “un ataque contra Oviedo propiciado



Entrega de títulos a los graduados del curso 2021/2022

El pasado 2 de diciembre se celebró, en sesión solemne presidida por el Sr Vicedirector de Investigación de la Universidad de Oviedo, Antonio Manuel Fueyo, el acto de entrega de títulos que reunía a los egresados del curso 2021-22. Nuestro compañero Jesús Alberto González, director de la planta de Fertiberia en Trasona, Avilés, fue el encargado de impartir la conferencia invitada, que llevó por título *Con el hidrógeno... hasta el infinito y más allá*. En la misma, se ofreció una breve pero eficaz y amena conferencia sobre el hidrógeno, sus posibilidades como fuente de energía limpia, autóctona e inagotable; se plantearon los retos que tiene la nueva energía, como el del almacenamiento; se apuntó hacia el amoniaco como una de las soluciones al traslado del gas y finalmente, animó a los recién egresados a lanzarse a un trabajo

que, señaló, ahora está en un momento de “enorme ilusión en el que se ha de liderar el cambio del modelo energético” y afirmó que “en esta Escuela se forma a líderes, no a ingenieros”.

Los alumnos con los mejores expedientes fueron José Pañeda Fonseca y Dña. Laura Suárez Cabal, para los títulos de Máster en Ingeniería de Minas y Grado en Ingeniería de tecnologías mineras, respectivamente.

En el acto, profesores, estudiantes e ingenieros mostraron su rechazo al traslado a Mieres en el día de su patrona y de entrega de premios y títulos a sus graduados.

Por su parte, el segundo teniente de Alcalde del Ayuntamiento de Oviedo, Mario Arias, apeló al mandato del Pleno del Ayuntamiento, que rechazó por unanimidad el traslado a Mieres, y resumió ese proyecto como “un ataque contra Oviedo propiciado

por el Gobierno regional, que es quien lo financia”. Arias aseguró que el ayuntamiento seguirá luchando contra el traslado.

Juan José Fernández Díaz, decano del Colegio de Ingenieros de Minas del Noroeste, animó a los nuevos profesionales a ejercer la profesión con “sensibilidad ante el medio ambiente” y a “trabajar bien”. También apuntó que la relación que deben tener los estudios de ingeniería de Minas con otros estudios (Físicas, Químicas) invita a pensar que la EIMEM debería seguir en Oviedo.

José Antonio Fernández Espina, director del área de alta inspección de Educación y Juan Carlos Aguilera, director de Industria del Gobierno del Principado de Asturias, animaron a los estudiantes y a sus familias.

El director del Centro, Francisco Javier Iglesias Rodríguez, tras felicitar a los egresados y agradecer a los grupos y asociaciones su apoyo de la Escuela, centró su discurso, de una parte, en comentar el despropósito que supone en los momentos que vivimos actualmente una actuación de extinción de un centro con más de 60 años de historia y con gran prestigio y calidad a nivel internacional. Y de otra, en indicar que es necesario no caer en una situación de dependencia de otros países en cuanto recursos naturales se refiere, puesto que no solo disponemos varios de dichos recursos, sino que a su vez, nuestros egresados serán esenciales en este modelo de transición energética, puesto que dominan a la perfección los tres elementos fundamentales para que finalmente dicha transición se convierta en realidad: la Energía, los Materiales y la Actividad Extractiva. Finalmente Antonio Manuel Fueyo, vicedirector de Investigación de la Universidad de Oviedo, lamentó que los discursos hubieran “equivocado” el protagonismo, que dirigió a los egresados y sus familias.

Jornada sobre geotermia en Asturias

El 7 de abril se llevó a cabo en la Escuela de ingeniería de Minas, Energía y Materiales de Oviedo una Jornada sobre Geotermia en Asturias, en la que participaron distintos ponentes de entidades

como el Grupo HUNOSA, Ecoforest, Fundación Asturiana de la Energía, Ingeniería Energética Ekogar S.L. y la Cátedra Hunosa. Como ponentes intervinieron los ingenieros de Minas Inda-

lecio González (Coordinador técnico y de proyectos de FAEN), Teresa Alonso (Directora de la Cátedra HUNOSA) y Pablo Fernández (Jefe Dpto. Energías Renovables. HUNOSA).

Premio Cátedra Aquae de economía del agua a Guillermo Domínguez

El pasado 29 de marzo se celebró en Madrid la ceremonia de entrega de la novena edición de los premios Cátedra Aquae de Economía del Agua, en la que, en la categoría de Trabajos Fin de Grado (TFG), resultó premiado el estudiante de la Escuela Guillermo Domínguez Peláez. El trabajo, premiado con una dotación de 1000€, llevaba por título “Generación sostenible de energía y almacenamiento en explotaciones mineras cerradas de carbón. Aplicación a la mina de Lieres (Asturias)”, que enfoca soluciones de almacenamiento energético como punta de lanza en la economía circular. El trabajo fue dirigido por la profesora de la Escuela Almudena Ordoñez Alonso y contó con la colaboración de Javier Menéndez, de la empresa HUNOSA.



Carmen Piñán, patrona delegada de la Fundación Aquae, entrega el premio al mejor trabajo fin de grado a Guillermo Domínguez.

VIII Seminario EDP

La octava edición del seminario EDP sobre energía se llevó a cabo en horario de tarde durante los días 3, 4, 10 y 11 de marzo. El seminario se dividió, en lo que a contenidos se refiere, en cuatro bloques temáticos, uno por cada sesión: i) sector eléctrico; ii) soluciones para la transición del sistema energético; iii) consumo sostenible y iv) excelencia ESG e impacto positivo en la sociedad. El centro agradece a EDP su permanente colaboración en el apoyo complementario a la formación de nuestros estudiantes.



Ponentes de la Jornada sobre minería metálica.

Jornada sobre minería metálica sostenible

El pasado 21 de junio se celebró, en el Aula “Pintado Fe” de la Escuela de ingeniería de minas, energía y materiales de Oviedo, una jornada técnica sobre minería metálica en colaboración con los Colegios de Ingenieros de Minas del Noroeste, de Graduados e Ingenieros Técnicos de Minas y de Geólogos, y la compañía Exploraciones Mineras del Cantábrico. El acto incluyó tres conferencias técnicas y una mesa redonda, moderada por Francisco Blanco Álvarez, sobre cómo trasladar a la sociedad la necesidad de la minería metálica. En la mesa redonda participaron Juan José Fernández (decano del COIMNE), José Ramón Fernández (AZSA), José Manuel Domínguez (EMC), Mónica Meléndez (IGME), Ana Fernández (Arcelor-Mittal), Carlos Luque (ICOG) y Fernando Riopa (Atalaya Mining).

Jornada sobre emprendimiento rural

El pasado 26 de mayo, en colaboración con el Ayuntamiento de Oviedo, tuvo lugar en el Aula Magna de la Escuela una jornada sobre emprendimiento rural en la que se expusieron las oportunidades en agricultura periurbana de proximidad y los instrumentos financieros existentes en relación al tema de referencia. La sesión finalizó con una mesa redonda sobre experiencias de emprendimiento rural.

Entrega del premio del Aula de minería y energía HUNOSA a la mejor Tesis Doctoral, edición 2021

El presidente de HUNOSA, Gregorio Rabanal, hizo entrega el pasado 18 de marzo del premio a la mejor Tesis Doctoral 2021 del Aula de minería y energía Hunosa (Cátedra HUNOSA) a la Dra María del Pilar González por su trabajo “Gasificación de la biomasa para la producción del gas de síntesis: efecto de las variables de operación y modelización del proceso”. Los directores del trabajo son Covadonga Pevida y Fernando Rubiera, del Instituto de ciencia y tecnología del Carbono (CSIC). En opinión del Sr. Presidente, este trabajo supone una importante aportación al desarrollo de la biomasa agroforestal como una fuente de energía alternativa, una línea en la que precisamente incide la compañía minera en el marco de su estrategia de diversificación del negocio y orientación hacia la generación de energía a partir de fuentes renovables.



Gregorio Rabanal hace entrega del premio a María del Pilar González.

Curso sobre cambio climático y transición energética

Total Energies, a través de su Fundación Global (Total Energies Foundation), con la colaboración de la Escuela de ingeniería de minas, energía y materiales de Oviedo, impartió los días 26, 27 y 28 de abril un curso sobre el cambio climático y la transición energética. El contenido del curso estuvo dedicado al análisis de las diferentes energías y su evolución en relación con los principales desafíos climáticos mundiales (desafíos técnicos y económicos de las principales energías renovables, metodología para evaluar y comparar los costes de todas las fuentes de energía, acciones existentes y futuras para hacer frente a los objetivos del Acuerdo de París...). El curso fue dictado por Jean Papée de TPA (Total Energies Professeurs Associés).

Diálogos entre jóvenes sobre Transición Energética Justa

El 6 de julio tuvo lugar un encuentro entre jóvenes en la EIMEM dentro del marco del Diálogo Político Anual 2022 coorganizada por la Secretaría de la Unión Europea de las Regiones de Carbón en Transición y el Principado de Asturias.

Este evento tuvo como objetivo congrega a políticos de alto nivel dentro de Europa para poder discutir las necesidades de las diferentes regiones en la transición hacia energías más limpias explorando soluciones a corto, medio y largo plazo.

La agenda del evento del día 7 desarrollado en el Palacio de Congresos de Oviedo estuvo dividida en tres partes. La tercera sección relativa a “Personas y Comunidades: comunidades prósperas en las regiones carboníferas de la UE, un camino a seguir”, tenía como objetivo incluir la voz de los jóvenes en este evento de alto nivel político, presentando así las conclusiones alcanzadas en estos diálogos juveniles del día 6 de julio, las cuales fueron expuestas de manera brillante por la egresada de la Escuela y fundadora de “Minería es Más”, Dña. Lucía Camporro Calero.

XXXI Certamen de minerales, gemas y fósiles

Durante los días 18, 19 y 20 de marzo, y tras dos años cancelado por las restricciones sanitarias, se volvió a celebrar en el Hall de la Escuela el Certamen de minerales, gemas y fósiles de la ciudad de Oviedo, con las preceptivas medidas de seguridad y prevención. Como en ocasiones anteriores, acudieron un total de 20 expositores, tanto nacionales como internacionales, que mostraron piezas de gran calidad y belleza. En paralelo al Certamen, como viene siendo habitual, tuvo lugar el clásico taller y concurso de bateo de oro para niños y las actividades de manejo de maquinaria minera radiocontrolada y las visitas al centro europeo de gemología y joyería y a la exposición de maquetas relacionadas con los sistemas de generación de energía.

El Centro agradece la colaboración del Ayuntamiento de Tineo y de la Fundación de investigación tecnológica “Luis Fernández Velasco”, que ha donado al museo de minerales de la Escuela un bello ejemplar de vivianita adquirido en la feria.



Mesa presidencial del Acto de Graduación. De izda. a dcha: Juan José Fernández, Abel Caballero, Natalia Caparrini, Elena Alonso y Emilio Aragón

Acto de Graduación

En el Paraninfo de la Universidad de Vigo tuvo lugar el 17 de junio el acto de graduación de la Escuela de Ingeniería de Minas y Energía, graduándose la IX promoción del Grado en Ingeniería de la Energía y del Grado en Ingeniería de los Recursos Míneros y Energéticos y la VII promoción del Máster Universitario en Ingeniería de Minas.

El acto fue presidido por la vicerrectora de Captación de Alumnado, Estudiantes y Extensión Universitaria de la Universidad de Vigo, Natalia Caparrini. Además, estuvieron presentes en la mesa Abel Caballero, alcalde de Vigo; Juan José Fernández, decano-presidente del Colegio de Ingenieros de Minas del Noroeste de España; Emilio Aragón en representación del Colegio de Ingenieros Técnicos de Minas de Galicia; y Elena Alonso, directora de la Escuela. El decano del Colegio hizo entrega de las insignias al estudiantado del Máster en Ingeniería de Minas e intervino con unas palabras en el acto.

Impartió la conferencia magistral Juan Ignacio Rodríguez Fernández-Arroyo, director del Departamento de Energía del Instituto Energético de Galicia (INEGA), y egresado de la Escuela.

A las palabras de reconocimiento a las personas egresadas por parte de los intervinientes, se sumaron también las del Padrino de los Grados, Alejandro Molares y la Madrina del Máster, la profesora Generosa Fernández. Durante el acto se hizo entrega de los premios a los mejores expedientes de las tres promociones.

La directora del centro, Elena Alonso, puso en valor la implicación y el trabajo realizado por el profesorado, personal de administración y servicios y alumnado del centro en el desarrollo del proyecto formativo a lo largo de este último curso. También agradeció la implicación y colaboración de empresas y entidades que, a lo largo de este año, han participado con el centro, en especial el Colegio de Ingenieros de Minas del Noroeste.

Igualdad. Programa Inspira STEAM TEAM

La Escuela participó un año más en el programa “Inspira STEAM”. Se trata de un proyecto que tiene como objetivo fomentar la vocación en niñas en ámbitos STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Maths). Se basa en realizar acciones de sensibilización y orientación a través de 6 sesiones impartidas por mujeres profesionales del mundo de la investigación, la ciencia y la tecnología, a niñas de 6º de primaria. Este año participaron en el programa como mentoras Jessica Piñeiro, Luisa Álvarez, Raquel Pérez-Orozco, Andrea Blanco, María Baqueiro, Silvana Silvano, egresadas del centro, y Teresa Rivas y Elena Alonso, profesoras de la Escuela.

Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia

El día 11 de febrero la Escuela participó en las actividades organizadas por la Unidad de Cultura Científica y la Unidad de Igualdad de la Universidad de Vigo para conmemorar el “Día internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia”. Se realizaron los siguientes talleres en la Escuela con niñas de primaria, dirigidos por profesorado del centro.

- “Física y Astrofísica para explicar el Universo” (Ana Ulla y Rita Landeiro)
- “The Wall” (María Araújo y Santiago Pozo)
- “The She-ience Games: Catching Fire” (Ana Larrañaga y Raquel Pérez-Orozco)
- “Los minerales, testimonios de la Historia, desde Altamira hasta el Street art” (Teresa Rivas)
- “La fiebre de los materiales” (Xurxo Rigueira y María Pazo).



Acto de Inauguración del Aula Abierta a la TecnoCiencia. De izda. a derecha: Juan José Fernández Díaz, Decano-Presidente del COIMNE, Ernesto Pedrosa Silva, Presidente del Consejo Social de la Universidad de Vigo, Elena Alonso Prieto, Directora de la Escuela, Fernando Antuña Montes, Secretario del COIMNE y Joaquín Reigosa Roger, Rector de la Universidad de Vigo.



Acto de inauguración del Aula Abierta a la Tecnociencia. Las investigadoras Ana Larrañaga (izda.) y Raquel Pérez-Orozco (dcha.) presentan el módulo de combustión ante el Rector.

Nueva Aula Abierta a la TecnoCiencia

El 30 de noviembre tuvo lugar la inauguración en la Escuela del primer espacio de la Universidad de Vigo específicamente concebido para realizar actividades de divulgación científica y tecnológica, el Aula Abierta a la TecnoCiencia. Es un espacio que tiene el equipamiento apropiado para realizar diferentes actividades manipulativas con el objetivo de comprender los principios de determinados procesos físicos y químicos y sus aplicaciones al ámbito de la ingeniería. Las actividades se ofertan a alumnado de primaria, ESO, Bachillerato y FP, alumnado de Programa de Mayores y público general.

En el acto de inauguración contó con la presencia del Rector de la Universidad de Vigo y el Presidente del Consejo Social de la Universidad de Vigo. También asistieron al acto el Decano-Presidente y Secretario del COIMNE.

Las actividades manipulativas, directamente relacionadas con los ámbitos de trabajo de las titulaciones del centro, son las siguientes: Un módulo de *Física Re-Creativa* en el que se estudian contenidos relacionados con la mecánica, electromagnetismo, fluidos, ondas, óptica y termodinámica, a partir de experimentación directa con materiales y objetos cotidianos de bajo coste; un módulo de Inteligencia Artificial: *Érase una vez un mundo de datos*, con el que se trata de poner en valor la utilidad y el potencial de las tecnologías de

inteligencia artificial, mostrando de forma interactiva su aplicación en el mundo de la ingeniería; otro módulo de ingeniería química, en el que se analizan las ventajas de la producción de biodiésel en comparación con el combustible fósil convencional, y se analiza el potencial de las fuentes termales gallegas como un recurso donde encontrar organismos con capacidad de producción de biocatalizadores que actúen eficazmente en la reacción de síntesis de biodiésel; también un módulo de ingeniería del terreno, para construir un muro de tierra armada utilizando como único material resistente papel; un módulo de combustión en el que se realizan una serie de experiencias prácticas visuales para que las personas asistentes comprendan el proceso de combustión; un módulo de *Topografía con realidad aumentada*, para visualizar en tiempo real colores según la altura del terreno, así como líneas de nivel y el comportamiento que tienen las precipitaciones sobre el terreno; un módulo de termografía infrarroja, con el que se mide la distribución de temperaturas superficiales en los objetos de manera que se pueden detectar anomalías tanto externas como internas a partir de su huella térmica; y un módulo de materiales, en el que se presentan ejemplos de los distintos materiales: cerámicos, metálicos, polímeros y materiales compuestos, destacando las propiedades que tienen cada uno de ellos y diferentes curiosidades en cuanto a su uso.

Entrega de Premios del Colegio

En el marco de las actividades de celebración de Santa Bárbara se entregaron los Premios COIMNE a los mejores expedientes de acceso al Máster Universitario en Ingeniería de Minas desde los grados de la Escuela. Hizo entrega de los Premios el Decano del Colegio, Juan José Fernández Díaz. Cada premio supone una dotación de 500 €. Las personas premiadas fueron:

Con los mejores expedientes de acceso al Máster Universitario en Ingeniería de Minas desde el Grado en Ingeniería de la Energía Sergio Freiría Rial y Borja Barreiro Cal. Y con los mejores expedientes de acceso al Máster Universitario en Ingeniería de Minas desde el Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros y Energéticos, Óscar Domínguez Bastos y Alejandro Peña Villasana.

La Escuela agradece al COIMNE la dotación de los premios que sin duda contribuyen a incentivar la realización de los estudios de ingeniería de minas.



Entrega de los Premio COIMNE por parte de Juan José Fernández Díaz, Decano-Presidente del COIMNE

Premiados de la Escuela

La investigadora Mercedes Solla obtuvo una prestigiosa Beca Leonardo de la Fundación BBVA, con un proyecto sobre detección temprana de la corrosión en hormigón armado. Mercedes Solla, investigadora del Ramón y Cajal del grupo de Geotecnologías Aplicadas del Cintec y docente de la Escuela de Ingeniería de Minas y Energía, es una de las ganadoras de las 60 Becas Leonardo 2022 -de entre las cerca de 900 solicitudes recibidas- que concede la Fundación BBVA destinadas a apoyar proyectos altamente innovadores en diferentes campos de la ciencia y la cultura. Se le concedió esta prestigiosa ayuda, dotada con 40.000 euros, en el Área de Ingenierías y Tecnologías de la Información por el proyecto “Detección temprana de la corrosión en hormigón armado a partir de datos georradar y técnicas de aprendizaje profundo”.

Además, el 28 de enero, en la celebración del Acto de Santo Tomás, recibieron premios las personas egresadas del centro: el Premio Extraordinario del Grado en Ingeniería de la Energía fue para Xavier Simón Montero. El Premio Extraordinario del Grado en Inge-

nería de los Recursos Mineros y Energéticos, para Diego Sánchez Franco. Y el Premio Extraordinario de Doctorado, a Raquel Pérez-Orozco, por la tesis *Contributions to the reduction of particulate matter emissions in biomass combustion processes*.

Por su parte, María Pazo Rodríguez, egresada del Máster Universitario en Ingeniería de Minas ganó uno de los Premios “Innovación Sostenible” de la Cátedra Telefónica-UVigo” por su TFM titulado “Aplicación potencial de métodos de AutoML y modelos Bayesianos en el sector de la minería”.



Mercedes Solla

Concursos

El día 30 de noviembre se realizó el acto de entrega de premios de los concursos ENFOCA.RME 2022 y CONTOS EME 2022, en el marco de los actos de celebración de Santa Bárbara en la Escuela.

ENFOCA.RME es un concurso abierto al público en general que premia las mejores fotografías con temática en los ámbitos de trabajo de ingeniería de minas, materiales y energía. En esta edición se recibieron 60 fotografías y las personas ganadoras en las diferentes categorías fueron:

- 1er Premio. Javier Arcenillas, por “Mina 03”
- 2º Premio: Jose Manuel Maiquez, por “Nocturno eólico”
- 1er Premio Júnior, Inés Rocío García Rodríguez, por “Dijo la gaviota: atrápame medusa”

Además, la Escuela convocó por primera vez el concurso CONTOS EME. Se trata de un concurso de relatos cortos, dirigido específicamente a alumnado de Bachillerato y Universidad, en estas dos categorías, de forma que el relato debe empezar con la frase “Cuando ella nos dijo que iba a estudiar Ingeniería en la Escuela de Minas y Energía...” con una extensión entre 200 y 300 palabras. Se recibieron 60 relatos cortos y las personas ganadoras fueron:

- 1er Premio Alumnado Bachillerato. Natalia Paz Peláez, por “La implicación Ejemplar de Blanca”
- 1er Premio Alumnado UVIGO. Laura González Lemos por “Adiós verde (Adeus verde)”
- Accésit Alumnado Bachillerato. Pablo Rodríguez Reino
- Accésit Alumnado UVIGO, Héctor Santorum Ruíz

Proyecto de Divulgación Científica “La Caja Sostenible”

La Fundación Española para a Ciencia y la Tecnología (FECYT) del Ministerio de Ciencia e Innovación concedió a la Escuela, en convocatoria competitiva, el proyecto de divulgación científica “La Caja Sostenible”, coordinado por Iago Pozo, responsable en el centro de las actividades de divulgación científica y tecnológica. El proyecto tiene como objetivo incentivar y despertar vocaciones STEM entre el alumnado de ESO y bachillerato. El proyecto tiene como objetivo diseñar cinco activi-

dades y preparar una caja que recoge la descripción y material necesario para llevar a cabo estas cinco actividades de forma autónoma en los institutos. Se realizó el diseño de las actividades y materiales y actualmente están participando en la actividad 40 institutos de toda Galicia. En las actividades se trabajan: (i) determinación de la huella de carbono, (ii) eficiencia energética, (iii) eficiencia luminosa, (iv) calidad de las aguas y (v) puesta en valor del patrimonio geológico del entorno. Cada una de

estas actividades, tiene un compartimento dentro de la caja donde se incluye el material y la información necesarios para su desarrollo. Esta caja pasa a ser propiedad del centro educativo, por lo que las actividades propuestas pueden replicarse en cursos sucesivos.

La información del desarrollo del proyecto está disponible en <http://acaixasostible.uvigo.gal/gl/o-proxecto/obxectivos/> y cuenta con el apoyo económico del COIMNE.

Valoración de la Escuela y sus titulaciones

Están disponibles en el Portal de Transparencia de la Universidad de Vigo los resultados de las encuestas de satisfacción con las titulaciones. Cabe indicar la Escuela de Ingeniería de Minas y Energía recibe la mejor valoración de los centros propios de la Universidad de Vigo. En cuanto al grado de satisfacción con las titulaciones cabe indicar que el Máster Universitario en Ingeniería de Minas recibe la tercera mejor valoración de todas las titulaciones de la Universidad de Vigo (4,11 puntos sobre 5,0) y el Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros y Energéticos la cuarta mejor valoración (4,0 puntos sobre 5,0). De este hecho se hizo eco la prensa local.

Foro Tecnológico de Empleo

Los días 9,10 y 11 de marzo se celebró el Foro Tecnológico de Empleo XXII en modalidad presencial. La Escuela tuvo un stand durante los tres días y participaron en el mismo empresas y entidades que colaboran habitualmente con el centro: Cámara Oficial de Minería de Galicia, Colegio Oficial de Ingenieros de Minas del Noroeste de España, ACLUXEGA, ARIGAL, Colegio Oficial de Geólogos (Delegación de Galicia) y Colegio Oficial de Ingenieros/as

Técnicos/as de Galicia. El evento está organizado por alumnado de los tres centros del ámbito del campus de Vigo (Escuela de Ingeniería Industrial, Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Escuela de Ingeniería de Minas y Energía). El evento reunió este curso a más de 50 empresas, más de 2000 CV entregados e incluyó la realización de mesas redondas, conferencias, y workshops, así como la edición de la revista del evento.

Viaje de estudios de grado y máster

Se retomó la realización de los viajes de estudios organizados por la Escuela para el estudiantado de los grados y el máster.

El viaje de estudios de grado se realizó entre el 25 a 28 de abril. El alumnado visitó Reganosa, Mina Sonia y Norvento, en Galicia, y Lavadero Batán, Central Térmica de la Pereda, Museo de la Minería y Central Térmica de Aboño, en Asturias. El viaje contó con el apoyo económico del Consejo Social de la Universidad de Vigo.

El viaje de estudios del máster se realizó del 5 a 10 de junio, estando acompañado el estudiantado por la profesora Marta Cabeza. Visitaron la explotación a cielo abierto de pizarra en Riofrío de Aliste (Zamora, CUPA), Las Médulas, la central de Aldeadávila, (IBERDROLA) Ace-rinox y Riotinto (minería y proceso metalúrgico). La Escuela agradece al COIMNE el apoyo económico para la realización del viaje.



Loreto Ordoñez Solís, Premio Ingeniero del Año en Asturias 2022

La ingeniera de minas recibió el galardón en la categoría de 'Gran Trayectoria Profesional'.

Un año más un ingeniero de minas se sube a recoger el Premio Ingeniero del Año en Asturias. En esta ocasión, y por primera vez en esta categoría, la galardonada fue una mujer, Loreto Ordoñez Solís, por su 'Gran Trayectoria Profesional' por su carrera que la ha llevado hasta donde se encuentra hoy, como consejera delegada de Engie España, empresa especializada en proyectos de eólica marina, cuyo volumen de negocio ronda los 2.000 millones de euros y que cuenta con una plantilla de más de 2.000 trabajadores.

Ingeniera de minas por la Universidad de Oviedo y por la Université Libre de Bru-

xelles, cuenta con una trayectoria de más de 25 años en el sector energético, con un fuerte compromiso en la transición hacia la economía neutra en carbono, es miembro del consejo de administración de numerosas empresas del sector; ha sido reconocida como una de las mejores CEO de nuestro país y es Caballero de la Orden de Mérito del Gobierno Francés.

La ingeniera de minas recibió su reconocimiento el pasado mes de octubre en el Real Club Astur de Regatas de Gijón, en un acto que contó con la presencia del presidente del jurado, quien fuera primer premiado como Ingeniero del Año en Astu-

rias, el expresidente de Du Pont de España y Portugal Enrique Macián. Además, también asistieron el presidente de Caja Rural de Asturias, Fernando Martínez; el director general de Innovación del Principado, Iván Aitor Lucas; el director de la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón, Juan Carlos Campo; Lucía Blanco, directora de Sacyr Fluor en Asturias; y Sandra Velarde, vicerrectora de Sostenibilidad, Movilidad y Medio Ambiente de la Universidad de Oviedo.

Estos premios están organizados por la empresa Sacyr Fluor S.A, la Escuela Politécnica de Ingeniería de la Universidad de Oviedo y la Fundación Caja Rural de Asturias y tienen como misión "el reconocimiento a ingenieros/as asturianos, o cuya actividad profesional esté vinculada al Principado de Asturias, en el ámbito de la Ingeniería en cualquiera de sus ramas". En esta edición, por primera vez, han sido dos mujeres las galardonadas. Además de Loreto Ordoñez, también fue premiada la fundadora y CEO de Trititive Mariel Díaz Castro en la categoría 'Proyección de Futuro'.



COLEGIO OFICIAL DE
INGENIEROS DE MINAS
DEL NOROESTE DE ESPAÑA

Colégiate:

- Para ejercer tu profesión dentro de la Ley
- Para que te defiendan tus competencias y atribuciones profesionales
- Para acceder con más facilidad a un puesto de trabajo
- Para disfrutar de los muchos servicios que te proporciona el Colegio
- Para pertenecer a una Institución en la que siempre serás atendido y comprendido
- Para disponer de un importante Seguro de Vida e Invalidez
- Para que tu Seguro de Responsabilidad Civil Profesional te pueda salir gratis
- Para poder opositar a puestos en la Administración con preparadores
- Para que el Colegio pueda Certificar tu competencia y experiencia profesional según la Norma ISO/IEC 17024:2012



LOS INGENIEROS DE MINAS, ENERGÍA, MATERIALES, MEDIO AMBIENTE... *en todo y para todo*

Energía

Procesos Industriales



Industrias extractivas

Construcción y Obra civil

**Espacios subterráneos
y Almacenamiento**



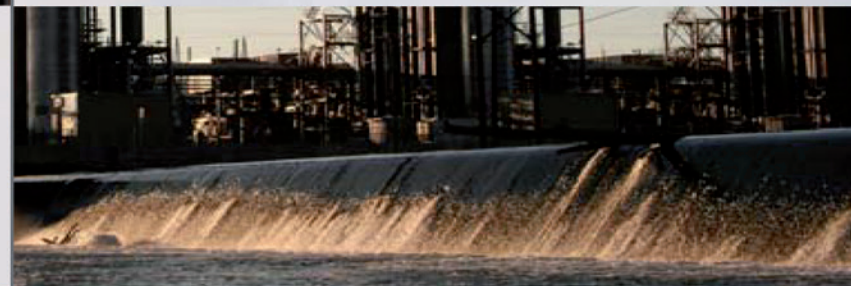
Medio ambiente

Materiales



Ordenación del territorio

Aguas



Gestión empresarial

Seguridad y Salud laboral