

TROMEL

UC
UNIVERSIDAD
DE CANTABRIA

Nº19



Revista de la Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía de Torrelavega



I FERIA DE MINERALES Y FÓSILES TORRELAVEGA 2017



LA LUZ COMO HERRAMIENTA EN INGENIERIA
por M^a Dolores Ortiz Márquez

EL PERSONAJE
José García-Siñeríz

ALUMNOS POR EL MUNDO
Alfredo San Millán Cossío

AZUFRE
Julio Cabrero y CIA, S.L.

HABLAMOS CON...
D. Julio Manuel de Luis Ruiz y Equipo
Director de la Escuela de Minas, U.C.

**I Feria De Minerales y Fósiles
Torrelavega 2017**

GRADO EN INGENIERÍA DE LOS RECURSOS MINEROS



**Atribuciones
plenas en el
ámbito de
los Recursos
Mineros**

**Seguridad y
Salud**

**Explosivos y
Demoliciones
Controladas**

**Industria
Minero-
Metalúrgica**

**Topografía y
Cartografía**

**SALIDAS
PROFESIONALES**

**Explotación de
Minas y
Canteras**

**Obras
Subterráneas
-Tuneles**

**Función pública
y Nuevas
Tecnologías**

**Transformación
Recursos
Mineros**

I FERIA DE MINERALES Y FÓSILES TORRELAVEGA 2017

El año 2017 pasará a la historia de la Escuela como el año en que nos sumamos a las más de 30 Ferias de Minerales, Fósiles y Gemas que tuvieron lugar a lo largo de toda la geografía española.

Estas Ferias, que suelen ser eventos anuales, muestran al público la belleza de los productos naturales denominados Minerales, ya que en ellas se exponen piezas de perfecta cristalización, singulares asociaciones minerales de minas en explotación, excepcionales y perfectas formas geométricas en las que el hombre no ha intervenido, sólo ha recogido como fruto de los procesos geológicos que han tenido lugar a lo largo de millones de años en este nuestro planeta Tierra. Pero, además, permite al coleccionista conocedor del fantástico mundo de los minerales, conseguir piezas para su colección. De forma similar, se muestran fósiles venidos de todas partes, formados en un pasado en el que el hombre no existía como habitante del planeta. Los fósiles son el vestigio del inicio de la vida en la Tierra, los representantes de tantas y tantas especies ya desaparecidas y de las que han derivado las especies de seres vivos que hoy contemplamos en la naturaleza. La oportunidad de ver todas estas maravillas tiene lugar cuando se juntan en un recinto vendedores, compradores y admiradores de los minerales y fósiles. Este es el caso de la I FERIA DE MINERALES Y FÓSILES – TORRELAVEGA 2017, que tuvo lugar en la ESCUELA POLITÉCNICA DE INGENIERÍA DE MINAS Y ENERGÍA entre el 12 y el 14 de mayo de 2017.

Doce stands dispuestos en una gran sala acondicionada para ello, cientos de personas que acudieron al evento, talleres complementarios así como un gran entusiasmo e interés por parte del público que se concentró en la Escuela a lo largo de esos tres días, convirtieron este evento en un auténtico éxito. Y es que los minerales, o mejor dicho, las formas geométricas perfectas que la naturaleza crea (y se recrea) ordenando los átomos en el espacio, llegando a formar lo que llamamos minerales y que los antiguos, en su desconocimiento, atribuían a fuerzas sobrenaturales sin explicación alguna, no pueden pasar inadvertidos al ojo humano y a la admiración que el hombre tiene por la naturaleza.

Por ello, con la I FERIA DE MINERALES Y FÓSILES, la Escuela se llenó de todo tipo de público, destacando el infantil por su entusiasmo, alegría y bullicio, por ese interés en el taller de identificación de minerales, por esas ganas de aprender, esa capacidad de sorpresa y fascinación ante los dientes de tiburón fósiles.

El gran éxito obtenido nos lleva a pensar ya en la próxima edición de esta feria. La II FERIA DE MINERALES Y FÓSILES – TORRELAVEGA 2018 ya se está gestando, y allí esperamos veros a todos de nuevo.

**I FERIA DE
MINERALES
Y
FÓSILES**
TORRELAVEGA - 2017

PROGRAMA DE ACTIVIDADES: 12, 13 y 14 de MAYO

VIERNES 12:
Tarde de 17:00h a 21:00h
17:00h.- Apertura e inauguración de la Feria

SÁBADO 13:
Mañana de 10:30h a 14:30h
12:00-13:00h.- Taller de técnicas básicas de Gemología. Escuela de Arte n°1.
Tarde de 16:30h a 20:30h
17:30-18:00h.- Taller de Identificación de Minerales.

DOMINGO 14:
Mañana de 10:30h a 14:00h

Entrada Gratuita

ORGANIZA:
Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía
Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Minas y Grados en Minas y Energía de Castilla y León (Norte) y Cantabria.

COLABORA: Ayuntamiento de Torrelavega

LUGAR: Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía
Bulevar Ronda Rufino Peón - Tornos 254 - Torrelavega - Cantabria

GRADO EN INGENIERÍA DE LOS RECURSOS ENERGÉTICOS



**Atribuciones
plenas en el
ámbito de
los Recursos
Mineros**

Explosivos

**Transformación
Energética**

**Energías
Renovables**

**Centrales de
Generación**

**SALIDAS
PROFESIONALES**

**Energía
Nuclear**

Combustibles

**Eficiencia y
Ahorro Energético**

Energía Petróleo

TROMEL Nº19 AÑO 2017

1 EDITORIAL

I Feria de Minerales y Fósiles Torrelavega 2017

ARTÍCULOS

5 La Luz como Herramienta en Ingeniería
M^a Dolores Ortiz Márquez

13 Azufre
Julio Cabrero

8 HABLAMOS CON...

D. Julio Manuel de Luis Ruiz y Equipo de Dirección de la Escuela Politécnica de Minas y Energía, Campus Universitario de Torrelavega-Universidad de Cantabria

12 EL PERSONAJE

D. José García-Siñeríz

15 ALUMNOS POR EL MUNDO

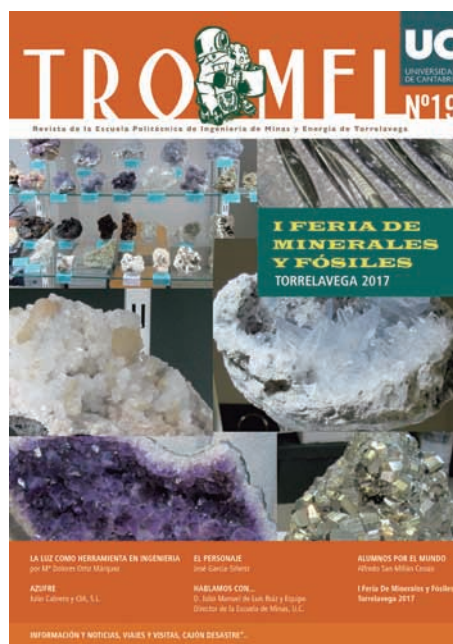
Alfredo San Millán Cossío

17 VIAJES Y VISITAS

22 INFORMACIÓN Y NOTICIAS

29 CAJÓN "DESASTRE"

31 RECUERDO A MIGUEL REMÓN ORTÍ



Directora:
Gema Fernández Maroto

ISSN: 1885-1150

Equipo Redactor:
Gema Fernández
Patricio Martínez
Felisa Lázaro
José Luis Gómez

Deposito Legal:
SA-649-2005

Colaboración especial: Rubén Pérez, Jokin Rico, Carlos Sierra, Elena de Diego, Ana Gema García, Yolanda Diana Gutiérrez, Eduardo Fernández y Christian Castanedo.

Agradecimientos: A todos aquellos que de un modo u otro han participado en la revista y en especial a aquellos que han colaborado en este número: Dña. M^a Dolores Ortiz Márquez, D. Julio Manuel de Luis Ruiz, D. Pablo Castro Alonso, D. Julio Cabrero y D. Alfredo San Millán.



LA LUZ

COMO HERRAMIENTA EN INGENIERIA

M^a DOLORES ORTIZ MÁRQUEZ

Profesora de Física de la Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía
Grupo de Óptica. Departamento de Física Aplicada. Universidad de Cantabria

El hombre siempre ha sentido curiosidad por el mundo que le rodea, buscando el modo de entender y explicar los sucesos que observa. En opinión del físico español Dr. Julio Palacios: “La Ciencia busca una interpretación de todos los fenómenos naturales, siendo su objetivo descubrir y dar forma matemática a las leyes universales que relacionan entre sí las magnitudes que intervienen en ellos.”

El método científico consiste en construir, probar y relacionar modelos con el objetivo de describir, explicar y predecir la realidad. La Física es la ciencia dedicada al estudio de los fenómenos naturales. Estudia las propiedades del espacio, el tiempo, la materia y la energía, así como sus interacciones y trata de modelizar matemáticamente los fenómenos que se observan experimentalmente. Desde el punto de vista ingenieril, la Física sirve como base a las diferentes ramas de la Ingeniería, la tecnología y otras ciencias. Entre las ramas de la Física, la Óptica tiene por objeto el estudio de los fenómenos relacionados con la producción, propagación, control y detección de la luz.

Históricamente, las asignaturas de Física que se incluyen en el plan de estudios de las titulaciones que se imparten en nuestra Escuela se han centrado en contenidos relacionados con otras ramas de la Física, como la Mecánica, la Electricidad, el Magnetismo y la Termodinámica. No se repasan los conceptos, ya explicados en Bachiller, relacionados con el movimiento ondulatorio y la luz. Por tanto, la idea de este artículo es dar una perspectiva general de las propiedades básicas de la Luz y su utilidad en algunos campos relacionados con la Ingeniería.

Desde un punto de vista cotidiano, la luz es todo aquello que impresiona nuestro sentido de la vista haciendo visibles los objetos que nos rodean. Pero esta definición es vaga e imprecisa, ya que existen otras “luces” que no vemos ni hacen visibles a nuestros ojos los objetos. La necesidad de encontrar un modelo que nos explique qué es la luz y que permita

interpretar los fenómenos ópticos conocidos (propagación, reflexión, refracción, interferencias..) ha sido uno de los problemas que más ha preocupado a la ciencia desde hace bastantes siglos, dando lugar a la formación de distintas teorías.

Hasta comienzos del siglo XIX, la mayoría de los científicos, comandados por Newton, aceptaban el modelo corpuscular de la luz, es decir, pensaban que la luz era una corriente de partículas emitidas por una fuente de luz, que estimulaban el sentido de la vista al entrar en los ojos. Este modelo explicaba de forma sencilla los fenómenos luminosos relacionados con la reflexión y refracción de la luz. Sin embargo, no puede explicar el fenómeno de las interferencias luminosas (superposición en un determinado lugar de dos movimientos ondulatorios) y la difracción (capacidad de rodear obstáculos, de forma que se pueden ver objetos detrás de los bordes). El principal inconveniente del modelo ondulatorio era el hecho de que todas las ondas que se conocían en esa época (sonido, ondas en el agua..) se propagaban a través de un medio material, mientras que la luz viajaba del Sol hasta nosotros a través del vacío del espacio. Esto hizo suponer que en el vacío existía un “éter” rígido y elástico, pero que, sin embargo, no oponía resistencia al movimiento (algo aparentemente contradictorio).

En el año 1865, Maxwell dio un nuevo enfoque a la teoría ondulatoria, postulando que la luz tiene su origen en vibraciones eléctricas (no mecánicas) las cuales producen ondas electromagnéticas. Las ecuaciones de Maxwell resumen las leyes de la electricidad y magnetismo, relacionando matemáticamente los campos eléctrico y magnético con las causas que los originan, que son las cargas eléctricas, las corrientes eléctricas y los campos variables. Las ondas electromagnéticas tienen su origen en cargas eléctricas aceleradas que producen un campo eléctrico y otro magnético, perpendiculares entre sí, que se propagan en el vacío, sin necesidad de soporte material, a una velocidad de 300.000 km/s, y en dirección perpendicular a ambos campos.

A pesar de que las ecuaciones de Maxwell explican satisfactoriamente la propagación de la luz a través de los medios y sistemas ópticos, no describen adecuadamente los procesos microscópicos de interacción entre radiación y materia. El más destacable de estos fenómenos fue el efecto fotoeléctrico, descubierto por Hertz en 1889, según el cual hay electrones que son despedidos de un metal cuando su superficie es expuesta a la luz. En el año 1905, Einstein explicó el efecto fotoeléctrico empleando el modelo de cuantización. Este modelo supone que la energía de las ondas electromagnéticas está cuantizada en pequeños paquetes o “cuantos” de energía, llamados fotones, cuya energía es proporcional a la frecuencia de la onda electromagnética (mediante la constante de Planck, h). De esta forma, cuando iluminamos un metal, los fotones transfieren energía a los electrones del metal, como si se tratara del choque de dos partículas.

En vista de los hechos, la luz debe ser interpretada de acuerdo con una naturaleza dual: en algunos casos actúa como onda y en otros como partícula. El modelo de onda electromagnética clásico proporciona una explicación adecuada de la propagación de la luz y de las interferencias, mientras que el efecto fotoeléctrico y otros experimentos que implican la interacción de la luz con la materia son explicados mejor considerando que la luz es una partícula. Por tanto, la pregunta ¿es la luz una onda o una partícula? Resulta inapropiada, ya que en algunos experimentos medimos sus propiedades ondulatorias y en otros sus propiedades corpusculares.

A continuación, vamos a centrarnos en una aplicación vistosa e interesante relacionada con la ingeniería, y en concreto, con el estudio de las propiedades ópticas de los materiales y su respuesta cuando se someten a tensiones. Cuando iluminamos ciertos materiales con luz blanca (luz visible con todos los “colores” superpuestos), podemos observar bellos diagramas o patrones de colores que dependerán tanto de las propiedades de la luz como de las propiedades del material iluminado. Estos fenómenos están relacionados con las propiedades de la luz como onda electromagnética: la longitud de onda y la polarización.

Como hemos dicho, la luz puede describirse como una onda electromagnética transversal, formada por un campo eléctrico y otro magnético, que oscilan o vibran en planos perpendiculares entre sí, se propagan con la misma velocidad y están orientados perpendicularmente a la dirección de propagación (transversalidad). El conjunto de todas las ondas electromagnéticas se denomina espectro electromagnético, y abarca un amplio intervalo de longitudes de onda y de frecuencias. Sin embargo, el ojo humano no percibe

todas las ondas electromagnéticas. Solemos llamar luz a la forma de radiación electromagnética percibida por el ojo (luz visible), cuyas longitudes de onda abarcan desde los 390 hasta los 770 nanómetros (nm). Las diferentes longitudes de onda corresponden a los distintos colores de la luz, siendo las longitudes de onda corta (400-500 nm) los violetas-azules y las longitudes de onda largas (600-700 nm) los rojos. La sensibilidad del ojo humano depende de la longitud de onda de la luz, siendo máxima para una longitud de 560 nm, que corresponde a la región de amarillo-verdoso.

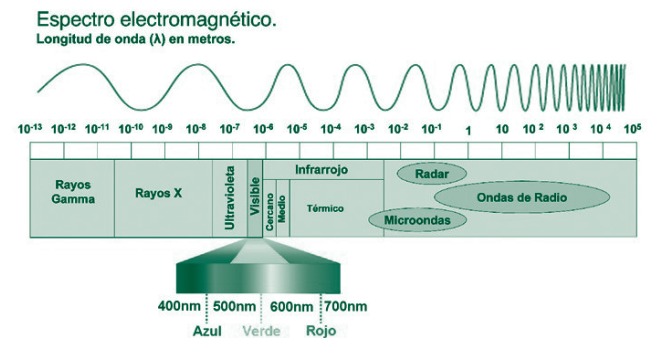


Figura 1. Espectro electromagnético (<http://cs-fs-primero.blogspot.com.es/2011/04/espectro-electromagnetico.html>)

Por otro lado, se denomina polarización a la orientación concreta que adopta el campo eléctrico de la onda electromagnética. Un haz de luz está compuesto por numerosas ondas emitidas por los átomos o moléculas de la fuente luminosa. Cuando vibra, cada átomo produce una onda con su correspondiente orientación del campo eléctrico, que será la misma que la dirección de vibración, y por tanto, la misma que la dirección de polarización de la onda. Cuando todas las direcciones de polarización son posibles, la onda emitida es la suma de todas las ondas producidas por las fuentes atómicas individuales, dando como resultado una onda luminosa no polarizada. Si el campo eléctrico es siempre paralelo a una línea perpendicular a la de propagación, se dice que la onda está linealmente polarizada. En otros casos, el vector del campo eléctrico describe al vibrar una circunferencia o una elipse, y se dice que la luz posee polarización circular y elíptica respectivamente.

Desde el punto de vista óptico, un medio material se caracteriza por su índice de refracción, que es el cociente entre la velocidad de la luz en el vacío y la velocidad de la luz en ese medio. Este índice va a ser siempre mayor que 1, ya que la velocidad de la luz en cualquier medio siempre será menor que la del vacío. En la mayoría de los materiales, la velocidad de la luz es la misma en todas las direcciones. Un objeto transparente homogéneo e isótropo, como un vidrio de ventana, no afecta a la polarización de la luz.

Sin embargo, otros materiales, como la calcita y otros cristales no cúbicos, y algunos plásticos sometidos a tensión, como el celofán, son sensibles a la orientación del campo eléctrico (polarización) y se dice que son anisótropos. Esto implica que la velocidad de la luz a través del material depende del plano de polarización y de la dirección de propagación. Cuando un rayo de luz incide sobre este tipo de material, se separa en dos rayos, denominados ordinario y extraordinario, que están polarizados en direcciones mutuamente perpendiculares y se propagan con diferentes velocidades (birrefringencia). En los materiales birrefringentes, existe una dirección particular, llamada eje óptico, en la que ambos rayos se propagan con la misma velocidad. Cuando la luz se propaga a lo largo del eje óptico, no se observa nada inusual, sin embargo, cuando incide con un cierto ángulo respecto a este eje, el haz de luz se divide en dos haces que se propagan en diferentes direcciones y emergen separados en el espacio. Además, si se gira el material, el rayo extraordinario gira en el espacio respecto al ordinario.

Si el índice de refracción del material también depende de la longitud de onda, se produce un fenómeno llamado dispersión. En este caso, un haz de luz que atraviese el material se va a dispersar o esparcir en las diferentes longitudes de onda o “colores” que lo componen. Por ejemplo, la formación del arco iris se produce debido a la dispersión de la luz solar por refracción en las gotas de agua de la lluvia.

La combinación de estos dos fenómenos, birrefringencia y dispersión, junto con la interferencia o superposición de los haces de luz a la salida del material, da lugar a la formación de los “colores de interferencia” en Mineralogía Óptica o las figuras que se dibujan sobre piezas de materiales isótropos, transparentes y continuos, que están siendo sometidas a esfuerzos o deformaciones, en Fotoelasticidad.

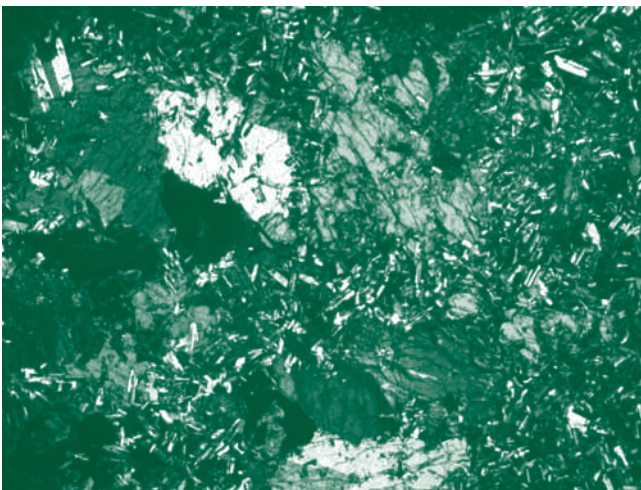
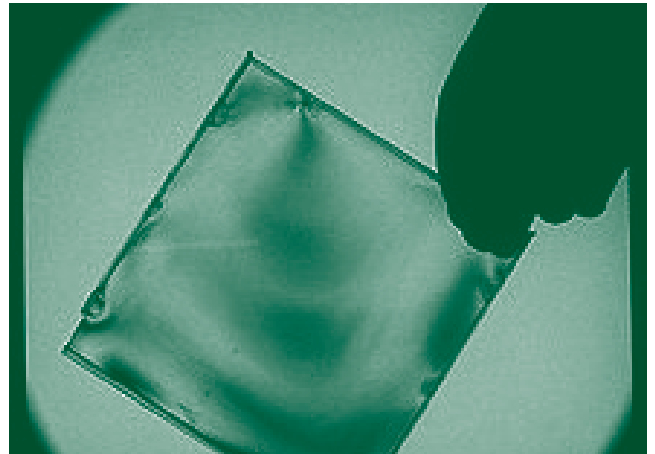


Figura 2. Ejemplo de “colores de interferencia” de minerales en roca ígnea

a)



b)

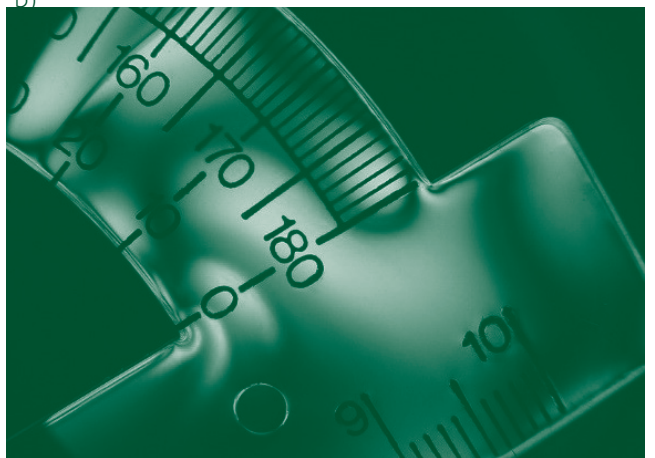


Figura 3.

a) Experimento fotoelástico en el que se muestra las tensiones internas dentro de una pieza de plástico (carcasa de un CD) [<https://en.wikipedia.org/wiki/Photoelasticity#/media/File:Photoelasticimetry1.JPG>]

b) Líneas de tensión en un transportador de plástico vistas bajo luz polarizada.

[https://es.wikipedia.org/wiki/Fotoelasticidad#/media/File:Plastic_Protractor_Polarized_05375.jpg]

En conclusión, el uso de la luz como herramienta debe ser contemplado desde una perspectiva dual onda-partícula, de forma que la elección de un modelo u otro dependerá de la aplicación en estudio. Dentro de las aplicaciones del modelo ondulatorio, podemos enmarcar el diseño de elementos e instrumentos ópticos, la metrología óptica y los fenómenos de propagación de radiación óptica (comunicaciones ópticas). Por otra parte, las aplicaciones relacionadas con aquellos fenómenos y procesos microscópicos ligados a la interacción entre la radiación y la materia se investigan desde el punto de vista cuántico. En este campo, se enmarca el estudio de los láseres, la holografía, las fibras ópticas, los metamateriales, la nanofotónica, etc..

Hablamos con:

Julio Manuel de Luis Ruiz

Director de la Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía

En este número de la revista queremos hablar con la nueva dirección de la Escuela. El 9 de febrero de 2017 fue elegido como Director de la Escuela, Julio Manuel de Luis Ruiz, y con él un nuevo equipo.

Julio Manuel de Luis Ruiz es Doctor por la Universidad de Cantabria. Fue Director de la Escuela entre 2004 y 2012 y ahora retoma una nueva etapa con un renovado equipo formado por: M^a Dolores Ortiz Márquez, Doctora en Ciencias Físicas; Pablo Castro Alonso, Doctor en Ingeniería Industrial y Gema Fernández Maroto, Doctora en Geología.

Con ellos cuatro queremos hablar en esta sección.

TROMEL (T): Sr. Director, acaba de empezar una nueva etapa al frente de la Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía totalmente volcada en las titulaciones de Grado y en el Máster Universitario en Ingeniería de Minas, ¿Cuáles son sus retos en esta nueva etapa?

Cuatro son los grandes retos de éste equipo de dirección:

- Como primer y principal reto se encuentra el hacer de la formación nuestra bandera estrella. La rápida transformación de las titulaciones impartidas en el Centro, requiere de un periodo de análisis sobre temas tan relevantes como los planes de estudio, la dotación de profesorado, el equipamiento docente, la captación de alumnos, etc. que permitirá conseguir que nuestra formación sea excelente y ese es precisamente el primer reto, conseguir una formación excelente para nuestros estudiantes en nuestro ámbito del conocimiento.
- El segundo reto pasa por potenciar los grupos de investigación, proceder de una "Escuela Universitaria" donde el profesorado prácticamente no poseía el título de Doctor y tampoco se le exigía hacer investigación no es asumible en la Universidad actual, en la que el devenir de los tiempos hace obligatorio que el profesorado universitario sea doctor e investigue. La primera parte está prácticamente realizada, el 80% del profesorado que imparte docencia en

el Centro es Doctor, pero la segunda que es hacer investigación está más dispersa. Esto es debido a que los profesores de este Centro generalmente realizan investigación en Grupos de Investigación que no tienen la sede en el Centro. En este sentido, y a mi entender, la organización de al menos dos grupos de investigación con la infraestructura necesaria y sede en el Centro (uno centrado en los Recursos Mineros y otro centrado en los Recursos Energéticos) es fundamental para que se pueda llevar a cabo investigación. Organizar la infraestructura necesaria para poder realizar investigación de calidad y en el Centro, es otro de los grandes retos.

- El tercer reto es poner el Centro en la órbita Internacional. Estamos plenamente convencidos de que el Centro tiene el suficiente potencial en la actualidad para que nuestra labor cotidiana tenga reflejo en un mundo cada vez más global. Así lo demuestra el número de consultas que desde otros países se hace a nuestro material docente dispuesto en el OCW. Esto requiere nuevos pasos, convenios, intercambio de profesores, de alumnos y por qué no, la colaboración en proyectos de investigación.
- En último lugar y no por ello menos importante, mantener el buen ambiente universitario que se respira al entrar en este Centro. Este ambiente es un trabajo realizado a lo largo de los años en el Centro por otros equipos de Dirección, PDI, PAS y alumnos, y es algo de lo que todos nos sentimos orgullosos y que debe seguir siendo así, pero eso requiere sensibilidad, mediación, buena voluntad y en definitiva algo que debemos seguir manteniendo entre todos.

(T): Los Grados ya están totalmente consolidados y el Máster ha crecido notablemente en alumnado ¿Qué les diría a los alumnos respecto a las ventajas que profesionalmente les ofrece el Máster Universitario en Ingeniería de Minas?

Como he dicho en la pregunta anterior, sí es cierto que las titulaciones están consolidadas, aunque no por ello estén exentas de seguir haciendo un análisis continuo y de muchos factores que debiera de producir la mejora continua en la formación. En cuanto a las ventajas profesionales que ofrece



el Máster Universitario en Ingeniería de Minas yo creo que son claras, más formación, más competencias y todas las atribuciones profesionales en el ámbito de la Generación de Recursos Mineros, Recursos Energéticos, Combustibles, Explosivos, Mineralurgia y Metalurgia, Sondeos e Instalaciones Electromecánicas Mineras.

El máster convierte a sus egresados en profesionales con una formación muy específica y centrada en un pequeño sinfín de atribuciones, tal y como he descrito en el párrafo anterior. Esto produce un titulado muy específico pero con múltiples opciones profesionales, lo que redundará en la empleabilidad de los egresados.

(T): Tal y como está el mundo laboral hoy día ¿Cómo ve las salidas profesionales de los graduados en Ingeniería de Recursos Mineros y de Recursos Energéticos?

El perfil del egresado de cualquiera de los dos Grados encaja perfectamente en multitud de ofertas de empleo debido a la transversalidad de las titulaciones, aunque hay que reconocer que el problema se dificulta cuando se pretende encontrar trabajo en ámbitos propiamente mineros o energéticos y además en Cantabria. En este sentido la resolución de los Concursos de Permisos de Investigación de la antigua Asturiana de Zinc, que el Gobierno Regional debe resolver próximamente, puede traer a Cantabria en el corto-medio

plazo una o dos macro explotaciones que resolverían parcialmente el problema de la empleabilidad de nuestros egresados en Cantabria.

Por supuesto en ámbitos internacionales la minería sigue teniendo una gran actividad, sigue creciendo el consumo y precio de los metales en el mundo, y eso hace que países como Australia, Canadá, países sudamericanos y africanos tengan una actividad muy grande en el ámbito de los recursos. Estos son sin duda algunos otros destinos que nuestros egresados se deben plantear y para los que nuestra formación (posiblemente por el devenir de los tiempos, muy centrada en la minería metálica), es muy apetecible para las empresas que desarrollan grandes proyectos mineros.

(T): Desde el punto de vista académico ¿Cómo considera la formación de nuestros estudiantes dentro del conjunto de los Grados en Ingeniería de Recursos Mineros y Energéticos de otras universidades?

Tanto a nivel nacional como internacional nos pasa lo mismo, no podemos considerarnos como Colorado School of Mines (considerada la mejor Escuela de Minas del Mundo) pero tampoco podemos pensar que estamos en una universidad de tercera división. Esta aseveración es difícil de justificar y para ello me voy a apoyar en tres hechos fundamentales:

- El primero es la reciente renovación de la acreditación realizada por la ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y la Acreditación), a nuestros títulos de grado y la próxima verificación que esperamos obtener del título de máster.
- El segundo, como he dicho anteriormente por analizar, es el nivel de consultas a nuestro OCW en ámbitos nacionales e internacionales y obviamente hay que pensar que cuando hay tantas consultas pues es porque somos un referente.
- El tercero pasa por analizar la información de otras universidades que imparten los mismos títulos que nosotros. A nivel nacional la Escuela pertenece a una red denominada REIM (Red de Escuelas de Ingeniería de Minas) que se reúne periódicamente para hablar de nuestra situación, problemática, etc. y en nuestra última reunión de finales de Junio pude constatar que obviamente hay escuelas en mejor situación que nosotros y otras que están peor. A nivel internacional nuestro nivel académico está bien considerado y así lo demuestra la cantidad de universidades, como puede ser la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Universidad de Viña del Mar, Pontificia Universidad Católica de Perú, Silesian University of Technology de Polonia, Technical University of Ostrava de la República Checa, etc., todas ellas de gran renombre en ámbitos mineros, y con las que estamos trabajando para tener convenios bilaterales y en las que el recibimiento a nuestro Centro siempre es bueno o muy bueno.

(T): Y respecto al Campus Universitario de Torrelavega ¿Cuál es su opinión sobre su futuro cercano? ¿Cree conveniente otra titulación u otro centro?

Mi opinión sobre el Campus Universitario de Torrelavega es que es un Campus que ha tenido una transformación muy grande en muy poco tiempo, no hay que olvidar que nuestra Plaza de la Universidad se inaugura en el año 2010. Hoy tenemos un Campus con cuatro titulaciones de Grado, tres Másteres y multitud de actividades de extensión Universitaria. En este sentido, mi opinión sobre su futuro cercano es que todavía tiene que hacer frente a temas de docencia, investigación, internacionalización, etc. que hacen pensar que debemos centrarnos en la consolidación de la oferta que tenemos e intentar hacerla atractiva y excelente. En cuanto a otras Titulaciones o Centros, claro está que todo Campus Universitario se autoenriquece cuantos más centros, titulaciones, alumnos, PDI y PAS tiene y en este sentido a mí personalmente me gustaría que el campus creciese, pero claro el crecimiento debe ser sostenible. Esto requeriría un análisis estratégico de posibles Titulaciones, Centros o Instalaciones (potencialidades, demanda, etc), que justifiquen la inversión económica a realizar, dado que por ser una Universidad Pública nuestros recursos se aportan mayoritariamente desde el Gobierno Regional y obviamente esto supera mis posibles apetencias

(T): M^a Dolores Ortiz Márquez es la Subdirectora Académica de la Escuela, con ella nos gustaría hablar sobre los nuevos horarios. En primer lugar ¿por qué ese cambio en el horario de los Grados dejando el viernes libre?

La idea de este cambio de horario surge del hecho de que habíamos detectado que las diferentes pruebas de evaluación continua que se realizan en las distintas asignaturas a lo largo del cuatrimestre interferían en la asistencia a clase de los alumnos a lo largo de la semana. Además, también nos pareció adecuado tener un día a la semana para poder hacer visitas a empresas, sin tener que pedir permiso a los profesores para suspender las clases un día concreto.

Por tanto, no es que los viernes se dejen libres, sino que se van a aprovechar para otras actividades académicas, diferentes a las clases presenciales, pero que forman parte de las actividades formativas que se incluyen en nuestros planes de estudios.

(T): ¿Cuál o cuáles han sido las razones que les han llevado a cambiar el horario del Máster y pasar las clases a las tardes?

En el caso del Máster, la razón es bastante más evidente, ya que se trata de facilitar la asistencia a clase a estudiantes que están compaginando sus estudios con una actividad profesional. El horario de la mañana hacía que muchos de nuestros alumnos de Grado, de los que un porcentaje bastante alto conseguía trabajo al finalizar los estudios, no pudieran matricularse en el Máster. De hecho, creemos que este cambio ha sido uno de los factores que ha producido un aumento de los alumnos matriculados este curso.

(T): Pablo Castro Alonso es Coordinador de Recursos Energéticos, además gestiona los temas relacionados con los intercambios internacionales de alumnos ¿Cuál es la oferta de becas en la Escuela?

La Escuela tiene actualmente ofertas de intercambio en dos de los programas de la Universidad, el llamado Erasmus+ y el programa Latino y dentro de cada uno de ellos se ofertan dos destinos.

Los intercambios europeos de Erasmus+ son con Polonia, con tres plazas para los alumnos del Grado de Recursos Energéticos, y la República Checa, con dos plazas para el Grado de Recursos Mineros.

Respecto al Programa Latino, tenemos convenios con México y Chile, con dos plazas para cada uno de los destinos y ofertadas para ambos Grados de la Escuela. Resumiendo, tenemos 9 plazas anuales, 5 para Erasmus+ y 4 para Latino.

(T): Estas becas Erasmus+ y Latino ¿Tienen mucha demanda por parte de nuestros estudiantes? ¿Cuál es el destino preferido?

El histórico de los últimos años indica que existe un interés por parte de los alumnos que se manifiesta en una demanda mayor que las plazas ofertadas. Se suele poder atender al 50 % de las solicitudes de intercambio. En proporción, es más la gente que solicita el intercambio Erasmus+, es decir, Polonia y la República Checa.

(T): Como Coordinador de Recursos Energéticos y especialista en Eficiencia Energética ¿Cree que nuestra Escuela cumple con los requisitos de un edificio medianamente eficiente desde el punto de vista energético? ¿Qué mejoras serían necesarias de manera general?

Tenemos la suerte de disponer de uno de los Centros más modernos de la Universidad y por tanto que ha podido incorporar los últimos avances en eficiencia energética, como es, por ejemplo, la monitorización automática y en remoto de sus consumos. Por otro lado, seguimos actuando con el plan para el uso más racional de la energía puesto en marcha por la Universidad y como botón de muestra se puede indicar el cambio gradual de la iluminación hacia tecnología LED.

Aquí quiero agradecer la sensibilidad que muestran tanto los alumnos como todo el personal docente y de administración y servicios para mantener nuestra Escuela en tan buen estado. Una Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía debe ser un ejemplo vivo de lo que se pretende inculcar a los alumnos respecto al cuidado de los recursos disponibles.

(T): Y desde el punto de vista profesional ¿Cómo ve la empleabilidad de los futuros Graduados en Ingeniería de los Recursos Energéticos?

El ámbito profesional de la energía es amplio, variado y en expansión, como se puede constatar a poco que se mire alrededor. Pienso que hay varios elementos tractoros que impulsan este crecimiento, como son la mayor conciencia de la necesidad de sostenibilidad a todos los niveles, el marco normativo internacional hacia la eficiencia energética y las energías renovables, el cambio del modelo de negocio de las empresas energéticas... Estos factores y otros muchos generan la demanda de profesionales muy bien formados en el campo energético, que debido a su carácter interdisciplinar dan un valor añadido a estos profesionales muy difícil de conseguir desde otras titulaciones.

(T): Gema Fernández Maroto es Coordinadora de Recursos Mineros y gestiona las Prácticas en empresas de nuestros estudiantes... ¿Qué opinión le merece que el estudiante haga prácticas en empresas?

Desde mi punto de vista, todo estudiante de ingeniería necesita tomar contacto con la realidad de una empresa, entendiendo por "realidad" la aplicación de los conocimientos adquiridos durante la etapa de formación a casos en los que no tiene cabida tachar la respuesta mal hecha o tirar el papel donde se realiza la solución del problema, casos de los que depende la producción de una mina, la voladura o la realización y ejecución de un proyecto minero o energético. Las prácticas son absolutamente necesarias para completar la formación de los estudiantes de Ingeniería de Recursos Mineros y de Recursos Energéticos. Y los datos así lo demuestran. De hecho, los informes tanto de los alumnos, como de los tutores profesionales y de los académicos son siempre satisfactorios y muy positivos. Y, en muchos casos, al finalizar el tiempo estipulado para las prácticas, las empresas solicitan una ampliación de dicho tiempo porque nuestros alumnos tienen muy buena acogida ya que la versatilidad de la formación que adquieren les permite una amplia capacidad de respuesta.

(T): Como Coordinadora de Recursos Mineros ¿Cómo ve el futuro de la minería?

Yo creo que la minería siempre tendrá futuro. Quizás muchos no se hayan parado a pensar que si no fuera por los minerales y las rocas, nuestra civilización no sería lo que es ahora y lo que será en un futuro. Dependemos de los recursos mineros para el bienestar de nuestra sociedad y es el ingeniero de Recursos Mineros el que tiene la formación para extraer de la Tierra esas materias primas que hacen posible la existencia de los móviles, por poner un ejemplo dentro de la tecnología y que es de uso común. Pero podemos irnos a otros campos: los detergentes llevan minerales en su composición, la pasta de dientes, el lavabo, la mina del lápiz con el que escribimos e innumerables ejemplos más. Quizá haya uno muy desconocido, el chicle. Esa pasta que masticamos contiene un mineral llamado talco.

Y sin todas esas cosas y muchas más que hay a nuestro alrededor no podemos vivir, por eso la minería siempre será necesaria y cuando nos empecemos a quedar sin estos recursos buscaremos a los Graduados en Ingeniería de los Recursos Mineros para que hagan proyectos, ejecuten voladuras y nos aporten más minerales y rocas que sigan haciendo que podamos vivir como hasta ahora.

Además, el Graduado en Ingeniería de los Recursos Mineros, tiene muchas otras funciones que puede realizar y en las que puede trabajar: mineralurgia, metalurgia, seguridad y salud, medioambiente, sondeos, voladuras, explosivos, topografía etc.....

EL PERSONAJE

D. José García-Siñeríz

Ingeniero de Minas y Geofísico



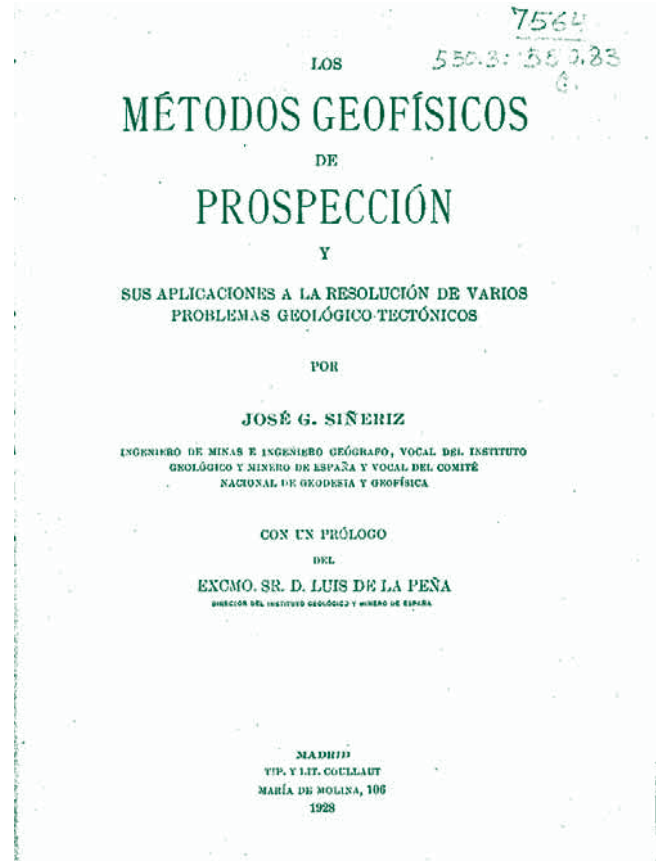
José García-Siñeríz nació el 11 de mayo de 1886 en Madrid. Es en esta ciudad donde cursa sus estudios de Ingeniero de Minas, licenciándose brillantemente y obteniendo por ello una subvención que le permitió viajar y visitar varios centros extranjeros para finalizar, esta primera parte de su vida, con el ingreso en el Instituto Geográfico y Catastral llegando, posteriormente, a Director del Instituto Geológico y Minero de España.

Sus estudios e investigaciones en el mundo de la Geofísica aplicada a la prospección minera, le llevan a escribir su obra magna “Métodos Geofísicos de Prospección”, que fue galardonada con el Premio Extraordinario y Medalla de Oro por la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, en la que fue admitido como Miembro de Número en 1935.

Desarrolló una gran labor en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, en el que fue Vicepresidente Primero, además de dirigir (dentro de este organismo) el Instituto Nacional de Geofísica. Fue presidente del Comité Internacional de Geofísica, Miembro de las Academias de Barcelona, Córdoba, Coimbra, Instituto de Minería y Mineralogía de Nueva York, del Deutsche Geologische Gesellschaft de Berlín, así como miembro de número de la Academia Pontificia de las Ciencias y Presidente de la Real Sociedad Española de Física y Química (1942).

En 1943, designado por el Jefe del Estado, pasa a ocupar el cargo de Procurador en Cortes, durante la I Legislatura de las Cortes Españolas.

José García-Siñeríz fue una de las figuras más importantes dentro del Cuerpo de Ingenieros de Minas, realizando una intensa labor profesional en el campo de la Geofísica teórica y aplicada.



Muere en Madrid el 28 de enero de 1974. El 15 de julio de ese mismo año, se constituye en Madrid la fundación que lleva su nombre, de carácter benéfico-docente con el objetivo de fomentar y promover los estudios e investigaciones en Geofísica. A partir de 1994, la Fundación tuvo la posibilidad de cumplir con el deseo de su fundador: la oferta pública de los Premios de Geofísica García-Siñeríz, de ámbito Ibero-americano.

AZUFRE

JULIO CABRERO Y CIA, S.L.
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

El azufre es un elemento químico de la familia de los no metales de número atómico 16. Dicho elemento se encuentra en la corteza terrestre, bien como mineral que pertenece a la clase de Elementos Nativos, bien a la de los Sulfuros (pirita, galena) o a la de Sulfatos (yesos). También sus orígenes se deben al gas natural que contiene sulfuro de hidrógeno, una vez separado este, se quema para obtener azufre. En la actualidad, el origen dominante del azufre procede de los combustibles por reducción de su contenido en los mismos y que posteriormente refinado representa un porcentaje importante de la producción mundial.

La Empresa JULIO CABRERO Y CIA, S.L., fue fundada en 1960 por su anterior presidente Julio Cabrero Ibáñez, estableciéndose en el Municipio de Polanco. El origen de la misma fue como consecuencia del aprovechamiento del azufre procedente de la vecina Empresa Real Compañía Asturiana de Minas, con implantación en el pueblo de Hinojedo, al generar azufre procedente del proceso de desulfuración de piritas. Este azufre comenzó a usarse en procesos de micronización, mediante sistemas de inertización por CO₂ para usos fitosanitarios y con posterioridad comenzó a impregnarse con aceites parafínicos para procesos de vulcanización utilizado como materia prima.

Hasta el año 1986, España era deficitaria en la producción de azufre, de ahí que se establecían cupos en las asignaciones del citado material, en función de las producciones y consumos por parte de los fabricantes.

En el caso de JULIO CABRERO Y CIA, S.L. además del azufre obtenido de la desulfuración de piritas, recibía buques por el Puerto de Requejada en torno a las 1000 tons. Procedentes de la zona de Lacq, cuyo origen era el gas natural.

A partir de este año y debido a la disminución del contenido de azufre en los carburantes, a causa de requerimientos de la Unión Europea, los grandes productores de los mismos, en este caso en España, Repsol y Cepsa, comenzaron a extraer azufre como un subproducto del petróleo y ya en su última fase de refino.

De esta forma se frenaron las importaciones de azufre y se comenzó a utilizar la producción nacional. En el caso de Repsol con cinco Refinerías (La Coruña, Somorrostro, Puetollamo, Cartagena y Tarragona) y en el caso de Cepsa (Algeciras y Tenerife).

También debemos destacar otros productores de azufre materia prima cercanos y que se encuentran en la Unión europea como son Galp, con sus Refinerías en Portugal, Total Fina Elf, con sus Refinerías en Francia o el caso de Shell y BP con sus Refinerías en el Reino Unido entre otras.

En 1984 se compran difentes activos propiedad de la Real Compañía Asturiana de Minas y como consecuencia el Puerto de Requejada, situación estratégica para trasladar la fábrica desde el pueblo de Polanco, hasta el pueblo de Requejada.

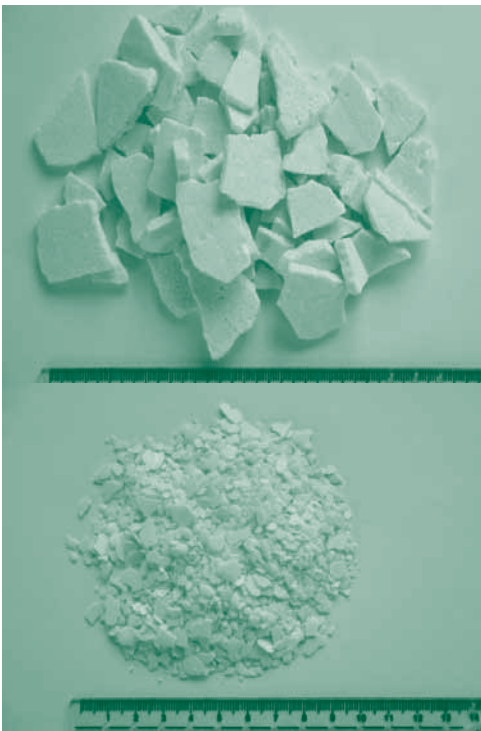


Vista General de la Planta de azufre, Líneas 1 y 2 de fabricación.

En 1988 comienza la actividad productiva en Requejada, ampliando capacidades de producción, así como optimizando procesos. De tal forma que en la actualidad las instalaciones cuentan con 10.000 m² de superficie cubierta, 18.000 m² de superficie urbanizada y todo ello sobre una parcela de 20 Has.

Las referencias más importantes fabricadas en la Planta de Requejada, son los azufres micronizados y azufres micronizados e impregnados con aceites parafínicos en % dispares que van desde el 0,4% al 10% en virtud de las especificaciones y requerimientos de los clientes, todos ellos son fabricados en la línea 1.

La línea 2 es la responsable de la fabricación de los azufres micronizados secos cuyo destino principal son las aplicaciones agrícolas en función de los registros que nuestra Empresa dispone y tutelados por el Ministerio de Agricultura.



Azufre galleta (slates) procedente de Refinería. Azufre lenteja (prill) procedente de Refinería

Los usos del azufre son variados, pero debemos de diferenciar dos aplicaciones principales, la industrial y la agrícola.

Como uso industrial el azufre es utilizado como materia prima en los procesos de vulcanización, fabricación de pólvora negra, grandes fundiciones, procesos de obtención de azúcar, para alimentación animal, fábricas de latex, fábrica de pigmentos entre otras. Todas ellas basadas en distintas formulaciones y como base el azufre micronizado, bien seco sin aditar o bien aditivado e impregnado con aceites.



Robot paletizador de las líneas 1 y 2.

Como uso agrícola es utilizado en espolvoreo para prevenir el oídio y el mildium, como preventivo, ya que impide la infección al evitar la germinación de los conidios, curativo, al destruir los micelios y chupadores durante la incubación y erradicante, cuando la enfermedad está instalada y las fructificaciones visibles el micelio se destruye.

Destacar también que el azufre interviene en la biología de la planta, mejorando la vegetación, formación de proteínas, vitaminas (A y B) y enzimas, favorece la actuación del nitrógeno dentro de la planta, activa la función clorofílica y mejora el cuajado de la flor. También es utilizado como corrector de suelo para corregir los PH en suelos alcalinos.

Nuestra competencia en el mercado y en virtud de los sectores, nos encontramos en estos momentos con polacos, alemanes e italianos en el sector industrial; y españoles, italianos, portugueses, polacos, chilenos, principalmente en el sector Agrícola.

En estos momentos gran parte de nuestra producción se distribuye en el mercado Nacional y Europa, así como en el Continente Africano.

Diferentes acondicionamientos



ALUMNOS POR EL MUNDO

ALFREDO SAN MILLÁN COSSÍO

Alumno de 4° del Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros

Guauajuato, México: mi experiencia de intercambio



Mina del Cubo, Gto. Mexico.

Todo empezó cuando decidí pedir el intercambio motivado por algún tipo de inexplicable iniciativa que surgió en mí. Ya sea quizás por querer terminar con la monotonía de mi vida aquí y, sobre todo en mis tres últimos años de carrera, y así conocer algo más de este mundo aprovechando esta buena oportunidad.

Así que solicité la plaza para hacer intercambio estudiantil por un año en Latinoamérica, se me concedió y así me embarqué rumbo a las Américas en una vivencia que empezó a tomar forma cuando aterricé en el aeropuerto de Silao, Guanajuato, el día 5 de agosto de 2016 sobre las 8-9h de la noche, hora local.

Tras una hora de viaje hasta la ciudad de Guanajuato, muy amablemente acompañados por un amigo de Isaac (mi compañero de aventuras en este “embarque”) que nos vino a recoger al aeropuerto, llegamos a nuestro hostel, alquilado la noche antes del viaje desde España, en el que pasamos las primeras tres noches de nuestra estancia en la ciudad.

En estos días, fuimos conociendo a la gente del intercambio que allí se encontraban y también empezamos a relacionarnos con nuestros coordinadores del área de movilidad estudiantil y los propios de nuestra titulación, en el área de las ingenierías, para llevar a cabo la primera toma de contacto con la Escuela de Minas, Metalurgia y Geología de la Universidad de Guanajuato (México).

Las dos o tres siguientes semanas inevitablemente fueron dedicadas a la normalización de todo el papeleo, tanto académico como de migración, ya que nuestra estancia era para un año. A la vez seguíamos ubicándonos, buscando la comodidad y la normalidad, dentro de lo que cabe. Conociendo gente nueva siempre dispuesta a ayudarnos en nuestros problemillas cotidianos en aquella tierra extraña, así como a nuestros compañeros de intercambio de muchos países diferentes, hasta que tras ya haber conocido unas cuantas marcas de tequila de primera mano, lo que sin duda ayudó a relacionarnos con nuestros “compis” de mil nacionalidades, se produjo el comienzo de las clases. Recuerdo que los primeros días fuimos testigos, tras ver los horarios de las materias ‘in situ’, de cómo nuestro learning se fue “a la verga”. Y no sin sudor, nos las apañamos para poder cursar todas las materias que teníamos planeado cursar, sea como sea, por lo menos ese primer semestre. Allí, el curso se divide en dos semestres completamente independientes, cuya matrícula se realiza al inicio de cada uno.

Organizativamente la Universidad de Guanajuato se divide en campus ubicados por todo el estado de Guanajuato (Campus León, Irapuato, Salamanca, Celaya y Guanajuato). Las diferentes carreras de todos los ámbitos se distribuyen en esas ciudades, de forma que en la ciudad de Guanajuato se encuentran las divisiones de Ingenierías, Derecho y Ciencias Políticas, Ciencias Exactas, Económicas y Administrativas, Historia, Lenguas...

Para nuestro grado, dependemos del coordinador de la división de ingenierías, que es el que nos encauza en todo el tema de papeleo. Es necesario para conseguir formalizar el tema de las altas y bajas de materias por semestre y así poder cumplir nuestro acuerdo académico. Por lo demás la Escuela de Minas cuenta con su propio coordinador, más orientado al ámbito académico y a las conveniencias del alumno, para hacer que sus materias equivalentes sean las más adecuadas, dentro de lo posible, al nuevo plan de estudios al que tú te acoplas. Al final lo conseguimos y, aunque debido a ello llegamos tarde a algunas materias, los profesores fueron muy comprensivos con nosotros.

Instalados ya casi del todo con nuestra casa, nuestra gente y nuestras 7 materias para ese semestre y a pocos días de cumplir un mes allí, me atrevo a decir que para entonces estábamos tranquilos y contentos, aunque en una situación de adaptación en lo que se refiere a todos los aspectos relacionados con la universidad, horarios, clases, practicas...

He de decir que allí la universidad es otro mundo, todo es muy distinto y al principio rechazábamos y nos sentíamos incómodos debido a que la forma de dar clase no tiene nada que ver y la forma de evaluar, tampoco. Las partes prácticas de las asignaturas cuentan con mayor relevancia y peso en la carrera, ya que allí todo el mundo realiza meses de prácticas en la industria y muchas materias se apoyan en esa experiencia práctica. Experiencia que el alumno adquiere en su desempeño profesional conjunto a la hora de la explicación de los contenidos teóricos de la materia, lo que las hacen mucho más intuitivas y fácilmente comprensibles para quien tuvo esa estancia de meses en la industria en los periodos de vacaciones, a la vez que cursaba sus materias, el resto del año.

Como ese no era nuestro caso, tuvimos algunas dificultades a la hora de afrontar ciertas materias basadas en esas estancias en industrias.

Y sin más miramientos hemos de reconocer que en lo que es pura minería (también debido a la importancia que en la actualidad representa para un país como México y la cultura minera que existe en Guanajuato) los chicos de la Escuela de Minas, Metalurgia y Geología de la Universidad de Guanajuato ya casi desde el primer semestre, nos dan mil vueltas.

En pocas semanas de clase nos acostumbramos, y académicamente todo nos fue bien sin librarnos de ciertos ratos de incertidumbre ya que desconocíamos muchas cosas. Hay que destacar nuestra relación con los profesores, directores y coordinadores del área de las ingenierías de la Universidad de Guanajuato, que

salvo en alguna ocasión en la que nos “apendejábamos”, ellos siempre fueron muy amables y con una actitud muy abierta a la hora de ayudarnos en la solución de problemas académicos así como muy cercanos para aconsejarnos. Después, que más decir, el tiempo se pasó rápido, viajamos mucho por la república en el primer semestre, llegó la Navidad y seguimos viajando y la plata se fue acabando...

El inicio del segundo semestre académicamente fue parecido, pero teniendo en cuenta que ya conocíamos a los profesores y el compás de la Escuela de Minas, se hizo mucho más suave tanto en el aspecto académico como en lo demás. Ya teníamos hasta tequila favorito según relación calidad/precio ☺ y estuvimos allí cuando llegaron los nuevos estudiantes de intercambio del segundo semestre. Hicimos buenos amigos entre ellos y disfrutamos de muchas experiencias nuevas a pesar de seguir en Guanajuato, experiencias que van y vienen en función de la gente, el momento y el lugar. Conocimos más sobre la cultura mexicana, viajamos a algunos de los lugares que nos faltaban como la Peña de Bernal, el segundo monolito más grande del mundo; el Nevado de Toluca, en el estado de México, la 4ª montaña más alta del país con más de 4500m; visitamos el estado de Puebla; Dolores Hidalgo, la cuna de la revolución mexicana...



Tequilería 'Tres Mujeres', Jalisco, Mexico.

Más que una experiencia académica, diría que a partes iguales es una experiencia cultural y social que te hace ganar mucho más como persona y enriquece más tu vida y tu perspectiva que un año de simples estudios en cualquier parte. Mientras que, a la vez, también descubres mil cosas en este caso de nuestro ámbito, el minero, muchas de las cuales de habernos quedado aquí no hubiéramos conocido o por lo menos no las hubiéramos vivido en primera persona, debido a que en esta parte del charco simplemente se vive otra realidad no sé si mejor o peor, pero distinta.

VIAJES y VISITAS

EL POZO SOTÓN: UNA EXPERIENCIA ÚNICA

Cursos 3º y 4º de Grado y Máster



Organizada por la Escuela, el 5 de mayo tuvo lugar una excepcional visita al Pozo Sotón, mina de carbón de hulla de la empresa HUNOSA situada en el municipio de San Martín del Rey Aurelio (Asturias).

Esta mina estuvo en explotación desde 1922 hasta diciembre de 2014, tiene la categoría de monumento declarado “bien de interés cultural”.

La visita guiada a la mina, se inicia en el embarque exterior donde a través de la jaula se desciende a lo largo de 386.25m hasta alcanzar la planta 8ª. Allí dejamos la jaula y nos dirigimos hacia la Chimenea La Jota para descender a la planta 9ª. En el embarque de esta planta, nos explicaron los sistemas y elementos de comunicación empleados con el exterior, los equipos de emergencia existentes, los elementos de tracción y la playa de vías, así como la subestación eléctrica, los sistemas de control de ventilación y el vertido de materiales por el pozo de tierras.

Luego continuamos a pie hasta llegar a las zonas donde se explotaba el carbón. A lo largo de 2 km de galería que recorrimos en dirección norte, pudimos ver las instalaciones de agua, de aire, de control, de electricidad y ventilación así como los métodos de sostenimiento de galerías y el sistema automático de apertura de puertas de ventilación.

Una vez en la zona de explotación, visitamos el taller vertical con rozadora así como el avance de una galería de guía y el taller de explotación por subniveles a través del cual descendimos por un plano inclinado hasta llegar a la planta 10ª del pozo. Desde aquí, regresamos hacia el embarque que nos devolvió a la realidad.

La visita a la mina de interior duró 5 horas, con un recorrido de 5.5km de galerías. Por la tarde, se visitó el museo de la minería de Asturias.

VISITA A JULIO CABRERO & CIA S.L. FÁBRICA DE AZUFRES
CURSO 3º GRADO EN INGENIERÍA DE LOS RECURSOS MINEROS.
 Asignatura: Rocas Industriales y Ornamentales



La actividad principal de la empresa Julio Cabrero & Cia S.L. es la producción y envasado de azufres solubles micronizados para la industria y la agricultura, que exportan a un gran número de países. Visitamos las diferentes secciones de la fábrica, desde la recepción del producto original, hasta la transformación y envasado del mismo. Acompañados de Julio como responsable de la fábrica junto con un compañero nuestro que se encuentra haciendo prácticas en esta empresa, Javier Gallut, recorrimos las instalaciones previa explicación y atención por parte del Gerente de la empresa, Julio Cabrero Carral. A todos, nuestro agradecimiento.

VISITA A LA EXPLOTACIÓN DE SAL EN POLANCO
CURSO 4º: GRADO EN INGENIERÍA DE LOS RECURSOS MINEROS
 Asignatura: Mineralogía y Yacimientos Minerales



Los alumnos de las asignaturas de Mineralogía y Yacimientos Minerales, perteneciente al Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros, tuvieron ocasión de visitar la explotación destinada a la extracción de sal de la empresa Solvay, ubicada en el término municipal de Polanco. Tras recibir una detallada explicación inicial por parte del personal técnico de la empresa, centrada en los fundamentos de la perforación dirigida, así como de las distintas metodologías geofísicas aplicadas para la monitorización de los procesos de disolución, y el control de los macizos de protección, se visitaron las instalaciones de las bocas de diversos pozos entre otras instalaciones, analizando las ventajas de la tecnología aplicada, que permite una mayor concentración espacial de los mismos, simplificando sustancialmente las tareas asociadas a su funcionamiento y control, y facilitando igualmente la integración de los mismos en el medio. Como principal punto a destacar por su singularidad, los alumnos pudieron visitar las instalaciones destinadas a la ejecución de un nuevo pozo, ocasión excepcional para comprobar in situ los requisitos para la aplicación de la tecnología de la perforación dirigida. Queremos agradecer la atención recibida por D. Efrén Rodríguez, Responsable de Actividades Mineras de Solvay en Torrelavega.

VISITA A MARMOLERÍA PEFERSA
CURSO 3º: GRADO EN INGENIERÍA DE LOS RECURSOS MINEROS.
Asignatura: Rocas Industriales y Ornamentales.



Marmolería PEFERSA, ubicada en Cartes, es una empresa dedicada a la elaboración de la piedra natural en todas sus facetas. Además, cada año nos muestran el último producto que ha salido al mercado y que tiene mayor demanda. La mezcla de minerales con el tratamiento adecuado está creando nuevos materiales de construcción, que esta empresa ofrece entre sus productos y que integra en sus diseños.

Queremos dar las gracias al Gerente de la empresa, Antonio Pérez por sus excelentes explicaciones y a Elena, compañera de profesión que nos abre las puertas a esta visita.

VISITA A VULCANIC TERMOELÉCTRICA S.L.U
CURSO 3º: GRADO EN INGENIERÍA DE LOS RECURSOS MINEROS
Asignatura: Rocas Industriales y Ornamentales



La empresa Vulcanic Termoeléctrica SLU, se encuentra en Viérnoles, pertenece al Grupo Vulcanic, empresa dedicada al diseño y fabricación de soluciones de calentamiento y refrigeración industrial eléctrica desde 1973.

En Viérnoles se dedican fundamentalmente a la fabricación, venta de material de electrotermia y de termometría así como fabricación y venta de productos fríos industriales y de calefacción industrial.

Durante toda la visita nos acompañó de José Luis Gómez, Responsable del Departamento de Calidad, al que queremos, desde estas líneas, agradecer su disposición y sus excelentes explicaciones. Descubrimos que la magnesia, como mineral industrial, se utiliza en las resistencias que llevan los calentadores para que no se generen arcos eléctricos.

VISITA A LA CANTERA DE CUCHÍA
CURSO 3º GRADO EN INGENIERÍA DE LOS RECURSOS MINEROS.
Asignatura: Rocas Industriales y Ornamentales. Profesor: Gema Fernández Maroto.



En las proximidades de Cuchía, existió una cantera que abastecía de roca caliza a la fábrica de Solvay Química de Torrelavega, entre los años 1927 y 2006.

En la actualidad, esta cantera y su entorno se encuentra totalmente restaurado y, con el tiempo, la dedicación y la inversión de la empresa se ha convertido en un paraíso natural de gran variedad de fauna que conviven en lo que hace 9 años todavía era una explotación minera.

Sesenta hectáreas de arbustos, árboles, lagunas y estanques que pueden ser recorridas a través de numerosas sendas que cruzan este particular ecosistema, al que el hombre ha colaborado en crear.

En la visita nos acompañaron Antonio Rodríguez, Jefe de Seguridad y José Luis Gil Payno, a los que tenemos que agradecer su disposición y la generosidad en sus explicaciones así como habernos permitido conocer de primera mano los detalles de una recuperación que demuestra, una vez más, que la minería no está reñida con el medioambiente.

VISITA A LA MINICENTRAL ELÉCTRICA DE LAS CALDAS DEL BESAYA
CURSO 4º: GRADO EN INGENIERÍA DE LOS RECURSOS MINEROS
Asignatura: Dirección y Gestión de la Producción Energética.



Los alumnos de la asignatura “Dirección y Gestión de la Producción Energética” efectuaron en el mes de mayo una visita a la minicentral eléctrica de las Caldas del Besaya. La minicentral cuentan con dos turbinas generadoras de 0.5 y 1 MW.

VISITA AL PUERTO DE BILBAO

CURSO 2º Y 3º: GRADO EN INGENIERÍA DE LOS RECURSOS MINEROS E INGENIERÍA DE LOS RECURSOS ENERGÉTICOS



El 10 de mayo, los estudiantes de 2º y 3º de los Grados de la Escuela han visitado la obra de ampliación del Puerto de Bilbao. Allí han comprobado el estado de las obras del nuevo muelle, así como el trabajo del dique flotante o “cajonero” donde se construyen los cajones que conformarán el núcleo del espigón central. Con esta obra se ganará al mar 334.000 metros cuadrados y se construirán 1.081 metros de línea de atraque que permitirá el acceso de barcos de gran tamaño.

Además, en esta visita, los estudiantes han podido ver cómo se lleva a cabo la estabilización de la antigua cantera Punta Lucero. El proyecto viene motivado por la situación de riesgo de inestabilidad y para salvaguardar la seguridad de las personas y de los bienes situados al pie de la cantera. El saneamiento de los taludes con voladuras controladas desde las cotas más altas a las más bajas, donde se evacua el material a través de un pozo construido mediante la técnica de Raise Boring y de un túnel construido mediante perforación y voladura. La explicación de esta parte de la obra se la debemos agradecer al Director de la Oficina Técnica, el Doctor Ingeniero D. Jose Manuel Baraibar y al antiguo compañero de la escuela el Ingeniero D. Ignacio Vidal de la Constructora Viuda de Sainz.

Desde estas líneas, también queremos agradecer las atenciones y disposición de José Luis García-Mochales, Jefe del Departamento de Construcción de la Autoridad Portuaria de Bilbao que además de explicar la generalidad de las obras, enseñó a los alumnos el empleo de áridos siderúrgicos provenientes de la valorización de escorias negras de arco eléctrico de acería en hormigones especiales de alta densidad para la fabricación de bloques de protección del dique.

INFORMACIÓN y NOTICIAS

NOTICIAS DE LA ESCUELA

I FERIA DE MINERALES Y FÓSILES – TORRELAVEGA 2017



Gran aceptación de la I Feria de Minerales y Fósiles – Torrelavega 2017

Entre el 12 y el 14 de mayo, se celebró en la Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía la I Feria de Minerales y Fósiles celebrada en Torrelavega.

Una apuesta por difundir el mundo de los minerales y de los fósiles, dar la oportunidad al público en general de conocer este mundo y facilitar a los numerosos aficionados al coleccionismo de la región la posibilidad de comprar piezas excepcionales.

Organizada por la Escuela y el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Minas y Grados en Minas y Energía de Castilla y León(Norte) y Cantabria con la colaboración del Ayuntamiento de Torrelavega, la Feria contó con la presencia de 12 stands nacionales e internacionales. Además, participó en la misma la Escuela de Arte nº1 de Reocín, con la impartición de un Taller Básico de Gemología.

La inauguración de la Feria se realizó el viernes 12 de mayo a las 17.00h, acto en el que intervino el Rector de la Universidad de Cantabria, Ángel Pazos, y el Alcalde de Torrelavega, José María Cruz Viadero, junto con el Director de la Escuela, Julio Manuel de Luis Ruiz.



La inauguración de la Feria estuvo a cargo del Rector de la UC y del Alcalde de Torrelavega

La Feria estuvo abierta el viernes 12 por la tarde, el sábado 13 todo el día y el domingo 14 por la mañana. El sábado, como complemento a la Feria, se realizaron dos talleres: uno por la mañana “Taller Básico de Gemología”, impartido por Cristina Lara Rodríguez y Elena Herrán Matarrubia profesoras de la Escuela de

Arte nº1 de Reocín, que trató sobre las 4C del diamante: claridad, color, corte y peso en quilates (carat weight) propiedades que permiten estimar la calidad de la pieza y principales factores que se tienen en cuenta en la industria del diamante.



Taller de técnicas básicas de Gemología

Y otro por la tarde, Taller de Identificación de Minerales para niños, cuyo objetivo era el de introducir a los niños en el mundo de los minerales. Más de 100 niños participaron en el mismo, impartido por la profesora Gema Fernández con la colaboración de los profesores Patricio Martínez y Rubén Pérez, los niños aprendieron a identificar las diferentes propiedades de los minerales y a aplicarlas al reconocimiento de los mismos.



Taller de identificación de minerales

A lo largo de los tres días que duró la Feria, la Escuela recibió numerosos visitantes, padres, niños, abuelos interesados por conocer los minerales y los fósiles, así como coleccionistas expertos venidos de diferentes puntos de la geografía española.

Dientes de tiburón, geodas de amatista, colgantes de malaquita, fósiles de peces, colecciones de minerales, aragonitos Pantoja, pulseras de hematites, insectos en ámbar, xilópalos.....una variedad increíble que es aún más increíble cuando se piensa que todo ello proviene de nuestro planeta, la Tierra.



Algunos expositores con minerales y fósiles



III JORNADAS DE LA MINERÍA Y LA ENERGÍA - 2017

Organizadas por los profesores Pablo Castro y Rubén Pérez, con la colaboración del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Minas y Grados de Minas y Energía de Castilla y León (norte) y Cantabria, en estas jornadas se han impartido 6 conferencias entre el 13 y 15 de marzo:

- **“INTEGRACIÓN DE ENERGÍA EÓLICA EN LA RED ELÉCTRICA Y GESTIÓN DE GRANDES CLIENTES.** Conferencia impartida por D. César del Olmo de Celis Jefe de Servicio. Centro de Control de Viesgo Distribución
- **“LA MODELIZACIÓN GEOTÉCNICA EN LA INGENIERÍA DE MINAS”** Conferencia impartida por D. Falko Schmidt Ingeniero de minas. Asesor.
- **“LA GESTIÓN DE LA VENTILACIÓN EN EXPLOTACIONES MINERAS”.** Conferencia impartida por D^a. Ana Belén Amado García Ingeniero de Minas. Talleres Zitrón.
- **“PRESENTE Y FUTURO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES MARINAS”.** Conferencia impartida por D. Fernando Del Jesús Peñil Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria. Grupo de Ingeniería Offshore y Energías Marinas.
- **“BOMBAS DE CALOR. I+D EN EFICIENCIA E INTEGRACIÓN CON ENERGÍAS RENOVABLES”** Conferencia impartida por D. Alejandro González Gómez Vaillant Delegación Norte. Departamento Comercial.
- **“LA HIDROGEOLOGÍA EN EL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA DE MINAS”.** Conferencia impartida por D. Jorge Luis Loredó Pérez Catedrático de Prospección e Investigación Minera. Universidad de Oviedo



SEGUNDA TESIS DOCTORAL

Gil Fernández Álvarez, profesor jubilado de nuestra Escuela, ha cumplido su reto. El pasado 23 de junio, defendió su segunda tesis doctoral. Si, “segunda tesis”, la primera la leyó en el año 1974 obteniendo el grado de Doctor en Ciencias Geológicas. Cuarenta y tres años después y tras una dilatada vida profesional y de aprendizaje que pasa por los títulos de Facultativo de Minas (Escuela de Minas de Mieres), Licenciado en Geología (Universidad de Oviedo), Doctor en Ciencias Geológicas (Universidad de Salamanca), y Licenciado en Historia (UNED) obtiene el Doctor en Historia con “sobresaliente cum lauden” por la Universidad de Cantabria.



Gil Fernández y su nieta María.

Su tesis “*Impacto socioeconómico de la minería del zinc en Cantabria. La Real Compañía Asturiana de Minas (1856-1939)*”, dirigida por el profesor de la UC Miguel Ángel Sánchez, investiga la influencia que la minería del zinc ha tenido en Cantabria, en una etapa poco conocida por la escasez de información y que este profesor ha conseguido desenmarañar gracias a un exhaustivo estudio de los diarios, libros copiadores y libros mayores que la Real Compañía de Minas fue generando y que en la actualidad se encuentran en el Fondo Mina Reocín ubicado en la biblioteca de la Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía.

¡¡Nuestra efusiva enhorabuena, profesor!!

ESTANCIA EN LA ESCUELA

Entre los días 13 y 21 de febrero, el académico César Ibáñez Rosales de la Universidad de Valparaíso (Chile) estuvo en la Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía en una visita de trabajo.



César Ibáñez Rosales es Ingeniero de Minas por la Universidad de la Serena (Chile), Licenciado en Gestión Ambiental por la Universidad Católica del Norte (Chile) y Master en Gestión Integrada mención Responsabilidad Social Corporativa por la Universidad de Cataluña (España). Actualmente imparte docencia relacionada con la Ingeniería Minera y la Seguridad en la Escuela de Ingeniería Química, sección de Ingeniería de Minas, de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Ha participado en varios proyectos sobre diseño de sistemas de gestión de calidad en proyectos mineros, ciclo minero en túneles, prevención de riesgos y medio ambiente.

Hizo un hueco en su intensa agenda de trabajo para impartir una conferencia en el Salón de Actos de la Escuela, sobre la minería en Chile y la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

NUESTRAS CHICAS EN LA SELECCIÓN FEMENINA DE VOLEIBOL

En este curso la selección de voleibol femenino de la UC ha quedado semifinalista en los campeonatos de España universitarios, tras vencer a los equipos de Oviedo y Logroño. La noticia es que a este equipo pertenecen dos compañeras de esta Escuela Lidia Dacuiña y Laura Belarra. Desde la revista, queremos felicitar a estas campeonas que aúnan el esfuerzo del estudio con el del deporte.



NUEVA DIRECCIÓN DE LA ESCUELA



El pasado 9 de febrero tomó el relevo en la dirección de la Escuela, Julio Manuel de Luis Ruiz, Ingeniero Técnico de Minas, Ingeniero Topógrafo y Doctor en Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría por la Universidad de Cantabria.

El acto tuvo lugar en la Sala de Grados de la Escuela y al mismo asistieron el rector de la UC, Ángel Pazos así como el vicerrector de Cultura y Participación Social, Tomás Mantecón; el vicerrector de Campus, Servicios y Sostenibilidad, Mario Mañana; la vicerrectora de Internacionalización y Cooperación, Teresa Susinos, la vicerrectora de Coordinación Acciones Estratégicas, Marta Pascual y el Defensor Universitario, Ángel Cobo entre los miembros de la UC además de la Directora saliente, M^a Luisa Payno y numerosos profesores compañeros de la Escuela.

A la toma de posesión acudió también el alcalde de Torrelavega, José Manuel Cruz Viadero, el presidente de la Cámara Minera de Cantabria, José Ramón Berasategui, el presidente de la Cámara de Comercio de Torrelavega, Antonio Fernández Rincón así como representantes de los diferentes partidos que componen el ayuntamiento, Arturo Roiz, Ildefonso Calderón, Jezabel Tazón, y miembros de la industria del Besaya, Carmen Olarreaga, Francisco Cerro, Esteban Fraile, Manuel Sainz y Alfredo Argumosa.

Julio Manuel de Luis Ruiz, ya ocupó el cargo de director de esta Escuela del 2005 al 2012, período en el cual tuvo lugar la implantación de los Grados que actualmente se imparten, siendo la Escuela uno de los centros pilotos en la transformación hacia las directrices de enseñanza marcadas por el Espacio Europeo de Educación Superior.

Desde el 2012 ejerce el cargo de Delegado Especial del Rector para el Campus Universitario de Torrelavega, compatibilizando su actividad de gestión con la docente como Profesor Titular de la UC, impartiendo asignaturas del Área de Ingeniería Cartográfica, Geo-

désica y Fotogrametría. Responsable del Grupo de I+D+i “Ingeniería Cartográfica y Explotación de Minas”, también ha dirigido la sede de Torrelavega de los Cursos de Verano, y hasta su nombramiento como Director de la Escuela ha ocupado el cargo de Director del Departamento de Ingeniería Geográfica y Técnicas de Expresión Gráfica. Es, además, vicedecano del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Minas y Energía de Castilla y León y Cantabria.

En su intervención el nuevo director agradeció la confianza depositada en él, así como ratificó su compromiso de trabajo para y por la Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía.

SIMULACRO DE EVACUACIÓN DEL CENTRO

El 25 de mayo 2017 tuvo lugar en la Escuela un “simulacro de evacuación”. Como si se hubiera declarado un incendio en la Escuela, sonó la sirena y desde megafonía se comunicó la necesidad de desalojar el centro. Ordenadamente, tal y como nos guiaron los profesores y el personal de la Escuela que había sido instruido por la Unidad de Prevención del Servicio de Infraestructuras de la Universidad de Cantabria, nos dirigimos hacia las salidas y de ahí a los puntos de reunión ubicados en la calle.



Todo salió bien y, además, ¡¡no había fuego!!

VISITA INSTITUCIONAL DEL DIRECTOR DE LA ESCUELA A LA PONTIFICIA CATÓLICA UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO Y LA UNIVERSIDAD DE VIÑA DEL MAR (CHILE).

Del 2 al 11 de octubre, nuestro Director realizó un viaje institucional para conocer las universidades Pontificia Católica de Valparaíso y la de Viña del Mar (Chile), respondiendo así a la visita realizada por el Académico César Ibáñez y con el fin de estrechar lazos entre dichas Universidades de Chile y la Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía.

Durante el viaje se impulsó el convenio de doble titulación que actualmente se está tramitando con lo PUCV, se han sentado las bases para llevar a cabo intercambio de profesores y alumnos entre las mencionadas Universidades y la UC, la posible ejecución de prácticas en empresas chilenas de alumnos de nuestro Centro y la posible colaboración en proyectos de investigación conjuntos que se puedan plantear.

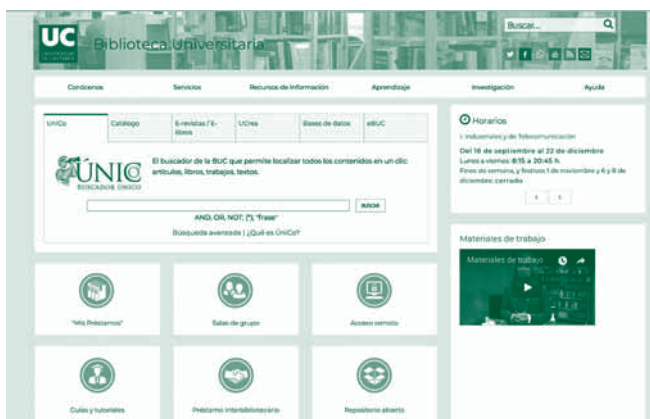
NUEVA SALA DE INFORMÁTICA



La sala de informática dedicada al uso por parte de los alumnos, se ha trasladado de ubicación. Se ha acondicionado la antigua sala de proyectos, equipándose con 20 equipos nuevos. De esta forma, la Escuela ha ampliado sus salas dedicadas a la informática. En la actualidad cuenta con 3 aulas que dan cabida a más de 60 ordenadores para docencia y una sala para alumnos.

NOTICIAS DE LA BIBLIOTECA

NUEVA WEB DE LA BIBLIOTECA



La Biblioteca acaba de renovar su web para adaptarse mejor a los nuevos dispositivos como son los móviles, smartphones y tabletas.

Dividida en 5 grandes apartados: Conócenos, Servicios, Recursos de información, Aprendizaje e Investigación, os permitan conocer toda la información que necesitáis.

Para facilitar el acceso, se han visualizado, de una manera más resaltada, los Recursos de información más utilizados: Buscador Único, Catálogo, Buscador de revistas y libros electrónicos, Repositorio institucional UCrea, Bases de Datos suscritas y Préstamo de libros electrónicos ebuc y los Servicios más demandados como la información sobre el Préstamo, el uso de Salas de Trabajo en Grupo o las Guías y tutoriales. Aparte de la información sobre los horarios, noticias y Focos de interés que realizamos durante el curso.

SERVICIO DE PRÉSTAMO PERSONAL DE LIBROS ELECTRÓNICOS (ebuc)



La Biblioteca ha dispuesto para toda la comunidad universitaria un sistema de autopréstamo personal de libros electrónicos, llamado , en el que se puede encontrar bibliografía que ha sido publicada por las editoriales de universidades españolas, incluida la nuestra, y la que va adquiriendo la propia Biblioteca.

Estos libros se pueden visualizar tanto desde un móvil como un ordenador en formato pdf o epub.

ACCESIBILIDAD

La Biblioteca ha adquirido el compromiso de que nuestras Bibliotecas y servicios sean cada vez más accesibles. Por ello, en nuestra División contamos con un puesto adaptado en la sala de estudio.

Para que conozcáis los nuevos servicios adaptados, describimos aquí la información que tenemos en la web.

“La Biblioteca ofrece servicios adaptados a los usuarios que acrediten, mediante justificante, certificado, o tarjeta oficial, su grado de discapacidad o incapacidad temporal, para facilitar en lo posible el acceso a las instalaciones y el uso de nuestros recursos y servicios:

- Autorizar préstamos a través de otra persona.
- Mayores privilegios en préstamo: más ejemplares, más tiempo. Consulte con el personal de su División o contacte con nosotros.
- Servicio de obtención de documentos por correo o por correo electrónico.

- Asistencia en acceso a fondos en salas no adaptadas a la movilidad reducida o con dificultades de acceso de manera autónoma.
- Puede convertir la División que mejor se adapte a sus necesidades en su biblioteca habitual. Podrá solicitar libros y otros materiales que se encuentren en otra biblioteca de cualquier campus sin tener que desplazarse. El tiempo estimado de entrega es de 12 a 24 h.
- Equipos y mobiliario adaptados”

CARTA DE SERVICIOS



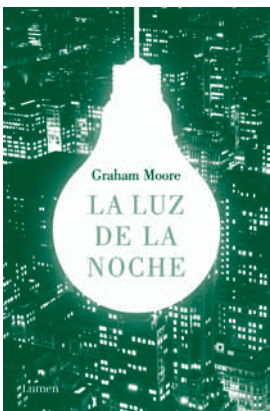
La Biblioteca ha publicado su “Carta de servicios” en la cual da a conocer su Misión (gestión, acceso, difusión de los recursos...), Visión (apoyo a los alumnos y profesorado), Valores y los servicios que ofrece, su compromiso e indicadores de calidad y, también, los derechos y deberes de los usuarios y su participación en el funcionamiento de la propia Biblioteca.

EXTRABUC Tierra Ficción

Como no todo es estudiar, os proponemos:

LA LUZ DE LA NOCHE

de Graham Moore
(Extrabuc Tierra L 177)



Argumento: La noche del 11 de mayo de 1888, Paul Cravath caminaba por las calles de Manhattan, que aún estaban iluminadas por farolas de gas. El joven abogado iba deprisa y con el ceño fruncido. Quien le esperaba en un imponente despacho era Thomas Edison, el genio, el mago, el inventor de la bombilla eléctrica, dispuesto a pelear con ahínco para defender su patente. En el otro extremo del ring estaba el cliente de Paul: ni más ni menos que el gran George Westinghouse, que había recurrido al ingeniero de Nikola Tesla para mejorar el artefacto y conseguir que en todas las calles y los hogares de Estados Unidos brillara una luz intensa, sin apagones repentinos.

¿Te parece interesante?. Ven a la Biblioteca y llévate-lo en préstamo.

¡¡¡TENEMOS FACEBOOK, TWITTER Y LINKEDIN!!!

¿Eres usuario de Facebook, Twitter o LinkedIn? Puedes estar informado de todas las actividades de la Escuela, y ponerte en contacto siguiendo sus perfiles en estas tres redes sociales.

<https://www.facebook.com/EPIMinasYEnergiaUC/>

<https://twitter.com/minasyenergiauc>

<https://www.linkedin.com/groups/8596821>



CAJÓN “DESASTRE”

En esta sección queremos contaros cosas curiosas y divertidas que os arranquen una sonrisa u os asombren.

LA CUEVA DE HIELO DE EISRIESENWELT



Foto: C.C. Normand Roy.

La subida hasta la entrada de la cueva no es sencilla, pero lo que nos espera después es tan impresionante que bien merece el esfuerzo de llegar allí arriba. Situada a una altitud de 1656m, en el macizo de Tennen, cerca de Werfen (Salzburgo, Austria) se abre la entrada a un sistema de cuevas cuyo impronunciable nombre significa “*mundo de los gigantes de hielo*”: Eisriesenwelt.

Esta cueva, descubierta por el naturalista salzburgués Anton von Posselt-Czoric en 1879, que consiguió internarse unos 200m, tiene una longitud total de 42km, por lo que es conocida como la mayor cueva de hielo del mundo. Sólo se puede visitar 1km de cueva, 700 escalones para arriba y 700 escalones para abajo, a través de pasadizos en la roca envueltos en formaciones de hielo: estalagmitas, columnas y extrañas formas en un hielo de fondo azul.

Impresiona cómo en verano, que es cuando se puede visitar la zona ya que el resto del año hay peligro de aludes de nieve, se mantienen esas formaciones de hielo. Lo cierto es que, cuando abren la puerta por la que entran las visitas guiadas, el frío es estremecedor: 0°C. Parece ser que el hielo en la cueva se renueva mediante el llamado efecto chimenea.

Durante el invierno, masas de aire frío entran en la cueva. La roca almacena el frío hasta la primavera y cuando ya hace más calor fuera y comienza la época del deshielo, el agua se filtra entre las grietas de las rocas de la cueva y se congela en la parte inferior de la misma. En verano, con el aumento de la temperatura en la cueva, se derriten entre 5 y 10cm de capa de hielo que se renovará en la siguiente primavera.

Eisriesenwelt, se formó a partir del levantamiento tectónico que dio lugar a la formación de los Alpes. Las formaciones calcáreas se agrietaron dando lugar al paso del agua a través de ellas. La caliza es una roca que en presencia de agua con contenido en CO₂ del aire y de la vegetación del suelo, se disuelve y la disolución provoca la formación de cuevas. El progresivo aumento de espacio, por efecto de esta disolución en las cuevas, durante miles de años llega a ocasionar importantes derrumbamientos. Así, el agua, bien por disolución, bien por erosión es la causante de la formación de estas cuevas. Las bajas temperaturas, la causa del hielo. En definitiva, es el agua la que ha creado una de los mayores espectáculos de la naturaleza: **la cueva de hielo de Eisriesenwelt.**

SABÍAS QUE...

- El 14 de febrero, además de San Valentín, es el Día de Mundial de la Energía?. Se trata de concienciarnos en el consumo responsable de un recurso esencial para nosotros, y de fomentar el uso de energías renovables.
- Existe un mar en Rusia que tiene una temperatura de menos 2 grados: el Mar Blanco.
- La primera gran explotación minera subterránea está datada en el Neolítico Antiguo y se encuentra en la Península Ibérica, en Gavá (Barcelona). El mineral extraído era la Variscita.

RECOMENDAMOS VER



MAREA NEGRA
(Extrabuc Tierra V 143)

Dirigida por Peter Berg, esta película narra el grave incendio ocurrido en la plataforma petrolífera Deepwater Horizon, situada a 60km de la costa de Lousiana en pleno Golfo de México. Consecuencia de este incendio, ocasionado a partir de una serie de errores cometidos en la perforación del pozo, murieron once personas y se produjo uno de los desastres medioambientales más graves de la historia con el vertido de cinco millones de barriles de crudo a las aguas del Golfo de México. Mark Wahlberg, Kurt Russel y John Malkovich se encuentran entre los actores que protagonizan esta película que, por desgracia, no es ciencia ficción.

PASATIEMPOS

La I Feria de Minerales y Fósiles nos ha dejado un reto ¿te atreves?.

Busca y encuentra 15 minerales en esta Sopa de Letras: HALITA, PLATA, GALENA, ORO, GRAFITO, APATITO, TALCO, MICA, FLUORITA, PIRITA, CINABRIO, TOPACIO, DIAMANTE, YESO Y CALCITA.

A	T	I	C	L	A	C	T	Q	U	I	P	Ñ	M	R	D	Z
D	T	E	R	S	W	O	S	E	Y	E	R	T	T	Y	K	C
F	O	Q	H	J	R	T	R	W	S	A	Z	S	W	D	Z	V
G	P	L	A	T	A	G	G	O	I	R	B	A	N	I	C	B
T	A	W	L	L	A	D	B	U	G	P	H	M	S	K	M	N
Y	C	D	I	Ñ	Z	X	F	M	G	H	Y	M	S	U	L	M
U	I	H	T	M	G	R	A	F	I	T	O	B	F	I	O	K
O	O	J	A	N	A	T	P	T	Y	C	U	I	L	P	Ñ	K
P	Ñ	K	J	B	L	E	T	E	F	N	A	H	J	K	L	L
L	G	Ñ	M	V	E	D	I	L	F	E	R	G	D	T	U	H
D	R	P	H	G	N	C	T	A	L	C	O	G	D	G	P	F
C	D	U	S	G	A	Y	O	P	U	S	D	F	I	B	O	G
B	C	T	S	N	S	D	X	Q	O	S	E	L	A	N	O	F
M	M	R	Q	M	A	R	Ñ	W	R	A	R	K	M	M	L	G
N	J	W	W	C	A	F	P	P	I	R	I	T	A	J	M	E
S	O	E	E	X	D	F	J	W	T	T	Y	M	N	G	N	R
Y	P	Z	O	G	B	N	M	J	A	B	H	N	T	H	B	Y
T	A	R	Y	U	I	P	Ñ	J	H	K	L	P	E	H	J	Z

RECUERDO A MIGUEL REMÓN ORTÍ

El profesor Miguel Remón nació en 1928 en Morella (Castellón), aunque él siempre se consideró de Teruel, lugar del que hablaba con una cierta añoranza ya que su infancia y juventud la pasó allí. Madrid fue su segundo hogar, allí pasó sus años de estudiante, terminando brillantemente la carrera de Ingeniero de Minas.

Su tercer hogar fue Torrelavega, hogar al que se vinculó personal y profesionalmente. En lo profesional, compaginó su trabajo en la Mina de Reocín (donde fue director entre los años 1978 y 1986) con su carrera docente, aquí, en esta Escuela. Profesor de diferentes materias dentro de la Ingeniería Técnica Minera, se dedicó con entusiasmo a la enseñanza de las mismas. Además, asume el cargo de Director de la Escuela entre 1972 y 1983, otro reto que afrontó siempre con decisión y mucho trabajo personal. Era un hombre trabajador, de gran fuerza moral, decidido y luchador.

Este insigne profesor nos ha dejado, porque la vida es así, pero nosotros queremos desde estas líneas dedicarle ese recuerdo tan merecido. Hemos buscado entre las fotos de la antigua Escuela, y hemos encontrado algunas del 25 aniversario o de una celebración de Sta. Bárbara que queremos mostraros como recuerdo vivo de un hombre valiente que supo afrontar la vida, a pesar de ese revés que sufrió en 1996.

Miguel te recordaremos siempre.



En la celebración del 25 aniversario de la Escuela, con Álvarez de Miranda.



En la celebración de Sta. Bárbara.



Como Director de la Escuela junto a Manuel Barreiros y a Eliseo Fernández Espina.



En la misma celebración, junto al grupo de compañeros



EL POZO SOTÓN. HUNOSA.
Municipio de San Martín del Rey Aurelio. Asturias

MUIM

El Máster Universitario en
Ingeniería de Minas comprende
un total de 102 créditos



LUGAR:

Escuela Politécnica de Ingeniería
de Minas y Energía.

Campus Universitario de
Torrelavega



Un primer curso de 60 créditos
Un segundo curso de 30 y
un Trabajo Fin de Máster de 12 créditos

OBJETIVO

Formar
profesionales
con plenas
atribuciones
en el ámbito
minero y
energético

Instalaciones
Electromecánicas
Mineras

Explotación de
Minas

Mineralurgia y
Metalurgia

Máster Universitario en Ingeniería de Minas

Recursos
Energéticos,
Combustibles
y Explosivos

Sondeos y
Prospección
Minera

PRÁCTICAS EXTERNAS EN EMPRESAS

FECHAS:

Comienzo en Octubre

HORARIO: Lunes a Viernes de 16.30h a
20.30h

INFORMACIÓN:

minas@gestión.unican.es

Tlf. 942846511





**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS
DE MINAS Y GRADOS EN MINAS Y ENERGÍA
DE CASTILLA Y LEÓN (NORTE) Y CANTABRIA**