

Instituto Nacional del Carbón. INCAR

Acercar la ciencia y fomentar las vocaciones científicas son los principales objetivos de las actividades que el Consejo Superior de Investigaciones Científicas realiza desde sus centros de investigación dirigidas a los más jóvenes. El Instituto Nacional del Carbón (INCAR) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) con sede en Oviedo, es un centro que viene desarrollando su actividad investigadora en esta Comunidad Autónoma desde 1947.

Nuestra actividad investigadora está enfocada en diferentes temáticas:

- Conversión y utilización limpia del carbón.
- Materiales para aplicaciones estructurales, energéticas y medioambientales.



En tu centro educativo



CONFERENCIAS DIVULGATIVAS



MINISTERIO
DE ECONOMÍA
Y COMPETITIVIDAD

Conferencias Divulgativas

Descubre el Carbón

Dra. Ángeles Gómez Borrego

El carbón se utiliza en una gran variedad de procesos, unos destinados a la generación directa de energía y otros a la fabricación de materiales con una aplicación concreta. Con frecuencia, el interés económico que tiene el carbón nos hace olvidar los avatares que ha tenido que padecer el material vegetal precursor desde que se forma en una zona pantanosa hasta que se genera una capa de carbón de la cual puede extraerse y utilizarse el mineral. Esta charla repasa los aspectos más importantes de la formación del carbón.

100% Química 100% natural

Dra. Teresa Valdés-Solís Iglesias

¿Qué es química? ¿Qué es natural? ¿Es mejor lo natural que lo sintético? ¿Somos química? Preguntas y tal vez alguna respuesta.

El carbón en la vida cotidiana

Dr. José Ángel Menéndez Díaz

El carbón está presente en el día a día de nuestra vida y pocas veces somos conscientes de que lo estamos utilizando, ya que cuando nos referimos al carbón lo relacionamos con sus usos mayoritarios: generación de energía y obtención de coque. Pero además de estas aplicaciones, el carbón es un precursor muy importante en la producción de materiales con propiedades muy específicas y múltiples prestaciones. Así, los materiales de carbono se utilizan en impresoras y fotocopiadoras, material deportivo, baterías de máscaras de gases, filtros de carbón activo, aviones, cohetes, reactores nucleares, etc.

Ciencia CO₂

Dra. Covadonga Pevida García

En Mayo de 2013 la concentración de CO₂ en la atmósfera superó la barrera de las 400 partes por millón. Este récord no viene sino a confirmar la aceleración del proceso de concentración de CO₂ atmosférico lo que ha llevado a los científicos a pulsar el botón de alarma: la temperatura media global ha subido un grado y el nivel de los mares ha aumentado dos milímetros al año, en los últimos 150 años. A lo largo de esta charla analizaremos el origen del incremento en las emisiones de CO₂ y la labor que la comunidad científica viene desarrollando para proponer alternativas que permitan mitigar estas emisiones.

Energías renovables

Dr. Ricardo Santamaría Ramírez

Uno de los problemas más acuciantes de nuestro planeta es encontrar la forma de producir/consumir energía de una forma sostenible, asegurando el acceso de la energía al mayor número posible de personas y reduciendo al mínimo el impacto que producimos en el medio ambiente. Basándonos en el ejemplo de España veremos como ha evolucionado la implantación de energías renovables, que tecnologías existen, donde están los problemas y donde las posibles soluciones. Tarde o temprano los sistemas de producción de energía renovables se impondrán, es una cuestión de voluntad que la transición para producir energías limpias sea más o menos lenta. Necesitamos dar pequeños pasos para encontrar una solución global, y necesitamos también dar esos pasos rápidamente para no llegar demasiado tarde. El cambio climático esta aquí, sólo nos falta decidir como de grave queremos que sea.

Combustibles fósiles ¿una fuente de energía limpia?

Dr. Fernando Rubiera González

Cuando se habla de energía limpia o no agresiva con el medio ambiente, se asocia con la obtenida a partir de las fuentes de energía renovables como la solar, eólica, hidráulica o la biomasa, entre otras. La utilización del carbón para la producción de energía se ha equiparado tradicionalmente con los términos sucio y contaminante. Sin embargo, no es muy conocida la existencia de las llamadas tecnologías limpias de utilización del carbón, que se refieren a métodos de generación de energía en los que las emisiones de contaminantes se encuentran reducidas a valores mínimos. En esta conferencia se pretende dar una visión del papel que el carbón desempeña en la actualidad en la generación de energía.

El carbón: de la prehistoria A los materiales del futuro

Dr. Marcos Granda Ferreira

El carbón es uno de los minerales más antiguos conocidos por el hombre como atestiguan las pinturas encontradas en varias cuevas rupestres. Periodos históricos, tales como la Edad del Hierro o la Edad del Bronce, serían inconcebibles si no fuese por la presencia del carbón. Su calidad de combustible fósil lo convirtió en la fuente de calor utilizada en la antigüedad para la fundición de minerales a partir de los cuales se obtuvieron metales (hierro, cobre, etc.). No obstante, fue la invención de la máquina de vapor, allá por el siglo XVIII, la que catapultó al carbón con una explotación y consumo masivo del mismo. En la actualidad, el carbón se utiliza mayoritariamente en dos aplicaciones: combustión para la obtención de energía eléctrica (centrales térmicas) y carbonización para la obtención del coque (hornos de batería), material básico para la industria siderúrgica en la obtención del acero.

Nanociencia y nanotecnología: Imitando a la naturaleza

Dr. Juan Manuel Diez Tascón

El estudio de materiales de muy pequeñas dimensiones (nanociencia) y el control y manipulación de los mismos (nanotecnología) han propiciado el descubrimiento de una serie de productos que, de uno u otro modo, imitan a diferentes tipos de seres vivos. En ocasiones la analogía está en su comportamiento, pero mucho más frecuentemente se basa en la forma que unos u otros adoptan. Ello ha conducido a la proliferación de una serie de términos basados en la similitud de los nanomateriales a base de carbono con especies animales (por ejemplo, nano-erizos de mar) o vegetales (nano-cebollas, nano-dalias, nano-bambús, etc.). Ello nos lleva a deducir que, en un momento en el que se habla mucho de la necesidad de eliminar barreras entre diferentes ramas de la ciencia, los nanomateriales carbonosos han venido a establecer vínculos inesperados entre zoología, botánica, física y química.

Retos del agua del siglo XXI. Una responsabilidad compartida

Dra. Concepción Ovín Ania

El agua es la sustancia más abundante en la biosfera, donde la encontramos en sus tres estados y es además el componente mayoritario de los seres vivos, pues entre el 65 y el 95% del peso de la mayor parte de las formas vivas es agua. Sin embargo, el agua es un bien escaso, por lo que es necesario desarrollar sistemas que permitan un mejor aprovechamiento del agua. Desde 1970, la cantidad de agua disponible por persona ha disminuido en un 40% y dos de cada cinco habitantes del planeta padecen problemas de abastecimiento. Actualmente 26 países del mundo sufren problemas de escasez (300 millones de personas), y la previsión para el año 2050 es que sean 66 países los afectados por esta escasez. Europa no escapa a este fenómeno; en las grandes ciudades y en el sur de Europa hay cada día más escasez de agua. Al tratarse de uno de los países más áridos de Europa, España se enfrenta a un desafío cada vez mayor a la hora de proporcionar agua potable para el consumo humano, o agua limpia para uso doméstico, regadío e industria.

El mercurio en la naturaleza

Dra. María Antonia López Antón

El mercurio es un elemento natural que se encuentra en el aire, agua y suelo. Existe en varias formas: mercurio elemental o metálico, compuestos inorgánicos de mercurio y compuestos de mercurio orgánico. El mercurio elemental o metálico es un metal blanco, plateado, brillante y es líquido a temperatura ambiente. Si se calienta, es un gas incoloro e inodoro. La exposición al mercurio puede afectar el sistema nervioso y dañar el cerebro, el corazón, los riñones, los pulmones y el sistema inmunológico. La forma más común de exposición al mercurio es por el consumo de pescado o mariscos contaminados. Tradicionalmente se ha utilizado para hacer productos como termómetros, interruptores y algunas bombillas. Sin embargo, actualmente las plantas de producción de energía que queman carbón son la principal fuente de emisión antropogénica al aire.