

# DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROGRAMADAS PARA LA NOCHE DE LOS INVESTIGADORES - SANTANDER 2015

- **DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS, ESTADÍSTICA Y COMPUTACIÓN - MATESCO**

*Dialoga con la ciencia, dialoga con un científico. Experimentos científicos*

Matemagia, juegos de estrategia, pompas de jabón, probabilidad, simetrías,... en la Plaza Porticada.

- **GRUPO GIDAI – FIRE SAFETY. RESEARCH AND TECHNOLOGY**

*Taller: Jugando con fuego*

El fuego es uno de los fenómenos que más interés y utilidad han despertado a la humanidad, y en ocasiones más daños han generado.

Se analizarán los principios básicos mediante ensayos a pequeña escala, por una parte se verá la influencia de la ventilación en las características del incendio y por otro la influencia de la aerodinámica en la llama (llama de remolino), se explicará el proceso y resultados obtenidos así como su utilidad, por ejemplo en el diseño de edificios, la redacción de nuevas legislaciones en materia de seguridad y en definitiva mejorar la seguridad de las personas.

- **GRUPO DE ECONOMÍA APLICADA INTERNACIONAL Y POLÍTICA ECONÓMICA**

*Taller: ¿Somos racionales a la hora de tomar decisiones financieras? Una introducción al Behavioural Economics*

La economía y las ciencias sociales en general asumen que los seres humanos son agentes racionales. Sin embargo, cuando tomamos una decisión, ¿Realmente es una decisión racional? ¿O acaso no intervienen otros aspectos que condicionan nuestra decisión? Lo que queremos decir con esto es que no siempre nos comportamos como individuos estrictamente racionales, tal y como nos han hecho ver las teorías económicas tradicionales. En esta actividad usaremos un enfoque alternativo, procedente del Behavioural Economics, aplicado al mundo financiero. Nuestra contribución a la 'Noche de los Investigadores' será la de organizar tres experimentos asociados a la toma de decisiones. La idea es que este taller envuelva a un público general, que abarque todas las edades. Una vez que los experimentos hayan finalizado, evaluaremos los resultados de aquellos que hayan participado.

- **GRUPO DE ECONOMÍA EXPERIMENTAL**

*Taller: ¿Cómo se aplican métodos de laboratorio en el estudio de interacciones sociales?: el caso de la Economía Experimental*

La actividad se centra en la presentación de lo que es la economía experimental dentro del ámbito del análisis económico para, posteriormente, explicar los principales experimentos que se han llevado a cabo y sus aplicaciones en el “mundo real”. Una segunda parte de la actividad será la realización de un experimento asociado a algún problema de índole económico y/o social (funcionamiento de mercados, determinación de preferencias sociales, acuerdos de cooperación, procesos de negociación). Por último, se presentarán los resultados obtenidos contrastando éstos con las predicciones de los modelos económicos teóricos.

- **GRUPO DE TÉCNICAS ÓPTICAS APLICADAS – TOA-UC**

*Dialoga con la ciencia, dialoga con un científico. Experimentos científicos*

Radiación óptica (fundamentalmente láseres) y sus aplicaciones potenciales, principalmente las biomédicas o las relacionadas con la transmisión óptica de información en la Plaza Porticada.

- **GRUPO GER - GREEN ENGINEERING AND RESOURCES**

*Dialoga con la ciencia, dialoga con un científico. Experimentos científicos*

Talleres interactivos sobre materias primas y productos tradicionales frente a residuos y nuevos productos, acidificación marina por CO<sub>2</sub> y punto Focal de Residuos de Cantabria, en la Plaza Porticada.

- **INSTITUTO DE FÍSICA DE CANTABRIA – IFCA**

*Ginkhana: ¡Juega con la ciencia!*

¿Quieres hacer de la ciencia un juego?, ¿experimentar?, ¿descubrir?, ¿conocer? En esta ginkhana, los niños/as podrán conocer conceptos básicos sobre ciencia, de la mano de los mejores investigadores de la región, y convertirse, por un día, en maravillosos científicos. A través del juego podrán aprender, experimentar, realizar manualidades, pintar con diferentes materiales... Tomarán contacto con el mundo de la ciencia, siempre de una manera amena, interactiva y sobre todo muy divertida.

*Café Científico: La luz*

El Café Científico es un lugar de encuentro entre investigadores y la sociedad en general. Son espacios de interacción y de diálogo abierto, entre científicos de la UC y la población cántabra, sobre diversos temas de investigación actual. A través de esta iniciativa, se promueve el acercamiento de un público no especializado a la ciencia, en un ambiente lúdico, contribuyendo a la reflexión crítica y a la sensibilización de temáticas científicas y sus implicancias sociales y culturales.

- **INSTITUTO DE HIDRÁULICA AMBIENTAL DE CANTABRIA - IH CANTABRIA**

*Taller: Los Humeditas*

Se realizará una presentación del instituto y su principal actividad investigadora con una charla dinámica ilustrada con un juego llamado “Los HUMEDITAS”: El ciclo del agua en los saneamientos litorales. Se trata de un CD interactivo con él que se pretende transmitir a la población escolar la importancia y peculiaridades del ciclo del agua en el ámbito de su interacción con las actividades humanas.

- **INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA – IEO**

***Taller: Determinando la edad de los peces***

La edad y el crecimiento son aspectos fundamentales de la biología de las especies marinas. Se dará a conocer de manera didáctica y participativa la importancia de determinar la edad en los peces, por qué se hace, en qué partes del pez se hace y cómo se hace, utilizando material de laboratorio para su ejecución.

***Taller: Cultivando el Mar***

Los niños tendrán la oportunidad de visitar una Planta de Cultivos, conocer el proceso de cría de peces en cautividad y manejar algunos de los equipos que se utilizan en la planta (Lupas, microscopios, etc...). Además de conocer la dinámica de una planta de cultivos, entenderán la importancia de la acuicultura marina como fuente de alimento de calidad.

- **INSTITUTO DE BIOMEDICINA Y BIOTECNOLOGÍA DE CANTABRIA – IBBTEC**

***Taller: Jugando a investigar en biología***

***Taller: Jugando con el ADN***

El taller de una hora de duración consiste en una presentación PowerPoint y tres actividades sobre el ADN. La presentación interactiva con participación de los niños y niñas trata sobre el papel del ADN en los seres vivos y como introduciendo fragmentos de ADN de un organismo en otro podemos ser capaces de modificar ese segundo organismo (tecnología del ADN recombinante). Esta explicación se acompaña de una taller de extracción de ADN de guisantes, un problema de identificar a un individuo por su perfil de ADN (como en la serie CSI) y un taller de hacer la estructura del ADN con regalices, palillos y gominolas.

El taller será impartido por una serie de investigadores del IBBTEC: Gabriel Moncalián, Félix Sangari, Elena Cabezón, Pilar Garcillán, Iñaki Arechaga.

***Taller: Ver y leer el ADN: Lo que cuatro letras pueden dar de sí y lo que las mutaciones pueden hacer***

El taller, de una hora y cuarto de duración, consta de cuatro partes. La primera es una breve presentación PowerPoint introductoria al genoma humano y la segunda es una demostración de la extracción de ADN de fresas. La tercera es una actividad interactiva con todos los asistentes en la que, tras una breve exposición de las técnicas de secuenciación del ADN y siguiendo ciertas instrucciones, “secuenciarán” un fragmento de ADN para luego comprobar las mutaciones introducidas. Por último hay

una exposición donde los asistentes pueden observar al microscopio malformaciones en embriones de ratón debidas a ciertas mutaciones genéticas.

El taller será impartido por Javier León, Alberto Sánchez, Ignacio Varela, Juan M. García-Lobo, Elsa Valdizán.

- **GRUPO DE INGENIERÍA FOTÓNICA – GIF**

***Ginkhana: Fotónica o ¿qué puedo hacer con la luz?***

¿Qué es la luz? ¿Por qué la podemos ver? ¿Hay luz que sea invisible? ¿De dónde vienen los colores de la luz? ¿Por qué puedo verlos? ¿Qué tengo dentro del ojo? ¿Cuáles son las “tripas” de internet? ¿Para qué sirve la luz? ¿Cómo funciona un láser? ¿Quieres tener las respuestas a estas preguntas? Seguro que eres un “investigador en potencia” y en este taller te las contaremos y explicaremos lo que esconde esa palabra tan rara llamada “Fotónica”. Juguemos con la luz y te daremos el diploma de investigador si realizas el “reto fotónico”.

***Exposición: El año de la luz***

A través de una exposición de roll-ups se revisarán las principales innovaciones, aplicaciones y tecnologías relacionadas con la fotónica para conmemorar la proclamación de 2015 como “Año Internacional de la Luz y de las Tecnologías basadas en la Luz” según la resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas.

- **SERVICIOS CIENTÍFICO TÉCNICOS DE INVESTIGACIÓN – SCTI**

***Dialoga con la ciencia, dialoga con un científico. Experimentos científicos***

Plaza Porticada.

- **ASOCIACIÓN DE JÓVENES INVESTIGADORES DE CANTABRIA – AJIC**

***Dialoga con la ciencia, dialoga con un científico. Experimentos científicos***

La actividad consistirá en realizar 3 ó 4 pequeños experimentos en la Plaza Porticada con materiales disponibles al alcance de todo el mundo para mostrar diferentes leyes físicas y químicas de una manera amena y divulgativa.

- **INSTITUTO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIONES PREHISTÓRICAS – IIIPC**

***Visitas guiadas al MUPAC***

***Dialoga con la ciencia, dialoga con un científico. Experimentos científicos***

Como en años anteriores, el IIIPC pondrá un mostrador en la Plaza Porticada, a última hora de la tarde, donde incitará a la gente a que se acerque y pregunte sus dudas, curiosidades, etc... Sobre la Prehistoria y la Arqueología. Miembros del IIIPC ayudarán a solventar esas dudas y hablarán con el público en general.

- **AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA. DELEGACIÓN TERRITORIAL EN CANTABRIA – AEMET**

*Dialoga con la ciencia, dialoga con un científico. Experimentos científicos*

Mostrar al público algunas técnicas de observación meteorológica en superficie y aerológicas (Estación Met. Automática, Radiosondeo con globo sonda, etc.), así como otras basadas en la teledetección (radares y satélites meteorológicos) con imágenes en tiempo real. Se mostrarán asimismo imágenes de los modelos meteorológicos de Predicción Numérica del Tiempo (PNT). Todo ello en la Plaza Porticada.

- **OBSERVATORIO ASTRONÓMICO DE CANTABRIA – OAC**

*Observando el cielo*

Mirar al cielo con los investigadores del Observatorio Astronómico de Cantabria haciendo uso de telescopios, reconocer y localizar estrellas y constelaciones, usar los grandes instrumentos que nos permiten visualizar el espacio... ¡El OAC os espera en la Plaza Porticada!

- **GRUPO GRUDECORR – DEGRADACIÓN DE MATERIALES. CORROSIÓN**

*Taller: ¿Por qué cambian los metales?*

Los metales no se encuentran de forma nativa en la corteza terrestre, sino que aparecen combinados, formando minerales. De esta norma general quedan excluidos aquellos metales denominados “nobles”, pues no sienten “ninguna atracción” por otros metales o compuestos inorgánicos.

Cuando los metales se extraen o separan de esos minerales, se procesan, se dan forma adecuada para que cumplan una función en las actividades industriales, por ejemplo, refuerzos de puentes, cascos de barcos, prótesis, etc., o, simplemente, cotidianas: cucharas, barandillas, placas de cocinas de gas, patillas de gafas. Ahora bien, con el paso del tiempo, los metales tienden a volver a combinarse con las sustancias que hay en el ambiente, fundamentalmente oxígeno, dióxido de carbono o, según el servicio que prestan, sustancias más agresivas, como puede ser el agua de mar, líquido caracterizado por una composición química y biológica muy particular. De esta forma, el metal va cambiando poco a poco, hasta que pierde total o parcialmente las propiedades tan apreciadas que habíamos encontrado cuando lo habíamos separado del mineral. Y lo más curioso es que todo ello ocurre de forma natural.

Así, la contestación inmediata a ¿por qué cambian los metales? es relativamente simple: porque de forma metálica “no se sienten bien”, la Naturaleza y las condiciones de trabajo en la que desempeñan su actividad dan ese empujón para que vayan perdiendo su identidad. Ahora bien, las consecuencias son tremendas, desde el punto de vista social, medioambiental y económico.

Con esta actividad se pretende explicar de forma muy clara y con ejemplos visuales, por qué ocurre el fenómeno de cambio, cambio de propiedades por supuesto, y presentar de las posibles alternativas a frenarlo, mientras que esos metales están trabajando. Al mismo tiempo se pretende animar a reciclar los metales, pues su abundancia en la corteza terrestre es cada vez más escasa.

- **INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN MARQUÉS DE VALDECILLA – IDIVAL**

***Taller: Científico por un día en un laboratorio de investigación***

Los asistentes podrán ver células y bacterias con el microscopio, estudiarán la flora bacteriana del cuerpo humano mediante muestras propias y tendrán la oportunidad de manejar un microscopio como un científico, viendo las herramientas de trabajo de los investigadores.

- Responsable: José Ramos Vivas
- Ubicación: Planta 2, Laboratorio 201 – contacto: [jvivas@idival.org](mailto:jvivas@idival.org) (Ext 73172),
- Duración: 60 minutos

***Charla: Medicina personalizada de cáncer humano***

Los asistentes recibirán una charla sobre los aspectos que hoy en día se trabajan para la futura aplicación de medicina de precisión en el campo del diagnóstico y tratamiento personalizados de cáncer humano. Posteriormente tendrán acceso a visitar el laboratorio y la sala de cultivos celulares del grupo de genómica del cáncer e interaccionarán con miembros del equipo que les mostrarán tanto el aparataje como células humanas de cáncer en crecimiento.

- Responsable: José Pedro Vaqué
- Ubicación: Planta 1, Laboratorio 201 – contacto: [jpvaque@idival.org](mailto:jpvaque@idival.org) (Ext 74103),
- Duración: 60 minutos

- **GRUPO DE BIOTECNOLOGÍA MICROBIANA**

***Dialoga con la ciencia, dialoga con un científico. Experimentos científicos***

El grupo de Biotecnología Microbiana montará un stand en la plaza Porticada, dirigido a todos los públicos, en especial el familiar, en el que mostraremos como es el proceso de la fermentación y su aplicación a la fabricación de bebidas alcohólicas y pan. Desde las 20h hasta las 22h.