



FERIA DE LA **CIENCIA**



GUÍA PARA EL PROFESOR

FEBRERO 2016

UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

- 1. ¿QUÉ ES LA FERIA DE LA CIENCIA DE LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA?**
- 2. ¿CUÁL ES MI TAREA COMO PROFESOR? PLAZOS**
- 3. CATEGORÍAS Y MODALIDADES**
- 4. ¿QUÉ DEBO HACER PARA INSCRIBIR A MIS ALUMNOS?**
- 5. DESARROLLO DE PROPUESTAS**
- 6. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS**

1. ¿QUÉ ES LA FERIA DE LA CIENCIA DE LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA?

Si bien la ciencia y la tecnología están modificando nuestra forma de vida, están modelando el mundo, en general, su evolución ha discurrido sin un conocimiento cercano por parte de la ciudadanía. Tanto los científicos, que no siempre han sabido divulgar sus hallazgos, como los ciudadanos, que no han recibido una adecuada educación científica y tecnológica y, en consecuencia, no la consideran como elemento indispensable para valorar la dimensión y la repercusión de los avances que se suceden en la investigación, han contribuido en este desenlace. Es pues fundamental tratar de corregir estas deficiencias; sólo de esta forma se contribuirá a que la ciudadanía se constituya en verdadero artífice de su futuro. Y para ello, hay que, necesariamente, adaptarse a los nuevos tiempos; hay que transmitir los conocimientos de la forma más cercana posible; debemos aproximarnos a la sociedad haciendo uso de su lenguaje y hacerla partícipe de los avances científicos alcanzados.

También ha de tenerse en cuenta que la constatación de la insuficiente inclinación de los escolares europeos a cursar estudios en el marco de las ciencias y de la tecnología ha orientado, recientemente, áreas preferentes de los proyectos europeos de investigación hacia aquellos que trabajen sobre fórmulas para incentivar la motivación de los jóvenes frente a esos grandes bloques científicos. Dentro de esas nuevas fórmulas, procedimientos y herramientas se encuentran el estímulo de la curiosidad por ellos mediante acercamientos creativos, emocionales y sensoriales.

En este contexto, y de modo genérico, las Ferias de la Ciencia son exhibiciones científicas propuestas para crear un encuentro entre los ciudadanos y la ciencia generada en los centros de investigación. Pero en ellas cobra un papel protagonista el conocimiento construido en la escuela, debatido en universidades y el divulgado en cualquier espacio de ciencia. Así, una Feria de la Ciencia pretende llegar a ser un punto de encuentro entre participantes y científicos. En ellas, el conocimiento científico se expone como un saber privilegiado, donde se espera no sólo que el público valore la ciencia, sino, que, además de conocerla, pueda utilizarla.

La Feria de Ciencia de la UC pretende ser un proyecto de divulgación de la Universidad de Cantabria, organizado a través de la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación. Con el fin último de acercar el conocimiento científico de manera divertida y dinámica a la población general, en especial a los estudiantes de los centros educativos de todos los niveles; los participantes desarrollarán actividades de divulgación y experimentos que se hayan preparado en el aula previamente. Se llevará a cabo el aprendizaje de las

ciencias como una investigación orientada, sugerente y atractiva para los alumnos. Así, parte del aprendizaje adquirido sobre diferentes áreas de conocimiento podrá posteriormente enseñarse y divulgarse a la ciudadanía. En la Feria de la Ciencia de la UC se concibe a los alumnos como investigadores que abordarán algún estudio de interés —partiendo de sus propias ideas— en interacción permanente con otros compañeros y bajo las orientaciones del profesor. Finalmente, los mejores trabajos presentados, aquellos elegidos por un jurado experto, serán premiados.

Durante el proceso de diseño, planificación, y desarrollo de las experiencias científicas, los alumnos participantes podrán:

- Involucrarse activamente en el proceso de enseñanza/aprendizaje, con el desarrollo de actitudes positivas hacia la ciencia y su aprendizaje.
- Desarrollar la capacidad de planificar y utilizar procedimientos de perfil investigador para la resolución de problemas: emisión de hipótesis, búsqueda y tratamiento de información, observación, descripción, clasificación, control de variables...
- Potenciar su creatividad y ser capaces de diseñar, planificar y construir artefactos que permitan observar y/o reproducir los fenómenos naturales estudiados.
- Sentirse los principales protagonistas de un proceso de aprendizaje, que pueden vencer si se crea un buen clima de cooperación, participación y responsabilidad durante el mismo.
- Sentir la satisfacción de ver reconocido su trabajo, siendo capaces de comunicar a otras personas los conocimientos sobre ciencia escolar adquiridos, en un ambiente educativo no formal, lúdico y afectivo.
- Reconocer la relevancia que puede llegar a tener la posesión de un conocimiento básico sobre ciencia.

Será pues enorme el valor de todas las participaciones ya que, como previamente ha sido especificado, contribuirán a la consecución de su aprendizaje, e incluso potenciará, y de cierta forma obligará, a desenvolverse de forma autónoma, a impulsar su capacidad de hablar en público, a perder ese posible miedo. Los interesados aprenderán a indagar e investigar y manejar sus conocimientos, potenciarán su interés por el estudio y la curiosidad. Así, mediante la puesta en práctica de la experiencia, las acciones contempladas en esta feria incidirán y fortalecerán el desarrollo de la imaginación, la creatividad, la responsabilidad, la organización, la identificación de ideas, la toma de decisiones, la comunicación y el trabajo en equipo.

Realizada la experiencia, se procederá a su puesta a punto para la enseñanza y divulgación del trabajo en la Feria de la Ciencia de la UC. Para ello, los alumnos prepararán una breve exposición de su experimento que será presentado al público. Se plantearán las posibles cuestiones que podría

hacerle la gente sobre el fenómeno presentado, qué nociones científicas van a explicar, etc. En definitiva, se trata de mostrar la investigación escolar realizada, en un ambiente educativo no formal, atractivo y lúdico.

2. CATEGORÍAS Y MODALIDADES

Los proyectos que se presentarán serán experimentos creativos que abarcarán una amplia gama de disciplinas. En ellos se abordarán cuestiones que inquieten y llamen la atención del público objetivo. Estos pueden versar sobre cualquier problema científico, técnico o ambiental, teniendo como campos principales los que siguen:

- Ciencias de la Naturaleza: Biología, Geología, Física y Química
- Humanidades y Ciencias Sociales: Historia, Arqueología, Patrimonio y
- Economía
- Tecnología: Informática, Matemática, Ingeniería y Tecnología

Finalmente, un jurado experto seleccionará entre los proyectos presentados, aquellos que pasarán a formar parte de los premiados de las correspondientes categorías.

- Primaria (6-12 años)
- ESO (12-16 años)
- Bachillerato (16-18 años)

En función de las propuestas recibidas, se acordará un día o varios para la exposición de los proyectos.

3. ¿CUÁLES SON MIS TAREAS EN EL PROYECTO COMO PROFESOR? PLAZOS

El docente es figura clave en el desarrollo de la Feria de la Ciencia de la UC. Sin su colaboración, no sería factible la puesta en marcha de esta iniciativa.

Es interlocutor del proyecto: el profesor informará, motivará, y guiará a los alumnos en la elaboración de las propuestas. Sin embargo, debe procurar en todo momento la autonomía de los estudiantes. No puede olvidar que se trata de un proyecto que desarrollarán ellos contando, eso si, con vuestro apoyo.

Cabe destacar que esta iniciativa puede utilizarse como recurso educativo. Así, proponiendo a los alumnos realizar una actividad de este tipo, puede a su vez, explicar su materia docente. Debemos recordar que la investigación puede realizarse en cualquier ámbito de estudio,

Es de especial relevancia tener presente los plazos límites en todo momento. A continuación, quedarán resumidos:

Hasta el 11 de enero

Recepción de propuestas

Hasta el 22 de enero

Elaboración y desarrollo de propuestas

Del 25 al 29 de enero

Presentación de propuestas ante el jurado

4. ¿QUÉ DEBO HACER PARA INSCRIBIR A MIS ALUMNOS?

Para participar, los alumnos deben rellenar el formulario que aparece adjunto a este documento, y enviarlo antes del 11 de enero. Esto no implica que, hasta entonces, no se comience a trabajar en el proyecto.

En él formulario de inscripción, se solicitará la siguiente información:

- Nombre del grupo
- Nombre y apellidos (representante alumnos)
- Nombre y apellidos (profesor)
- Dirección (centro)
- Población y país
- Teléfono/s de contacto (Centro/profesor)
- Teléfono/s de contacto (móvil)
- Correo electrónico (profesor)
- Correo electrónico (representante)
- Título del proyecto
- Breve resumen (100 palabras como máximo)
- Palabras claves
- Área de conocimiento
- Categoría
- Solicitud de colaboración externa
- Memoria del Proyecto. Máximo 3.000 palabras. Debe incluir los objetivos y la metodología a seguir.

5. DESARROLLO DE PROPUESTAS

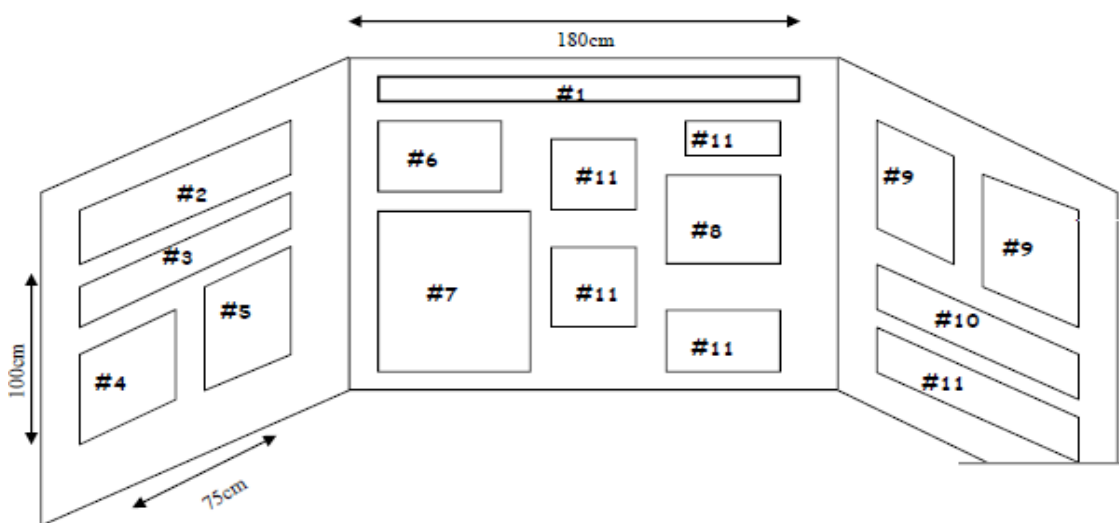
A continuación se dan una serie de pautas a tener en cuenta en el desarrollo de la experiencia:

- Los alumnos pueden elegir entre dos tipos de proyectos: teóricos y experimentales. En cualquier caso, debe quedar bien explícito el uso del método científico en la práctica y explicados cada uno de los pasos seguidos a lo largo del procedimiento.
- Se debe fomentar los proyectos realizados en grupos, tal y como ocurre en todas las investigaciones científicas.
- Es importante que la recogida de datos se realice de manera correcta. A ser posible, fomentar el uso de tablas, gráficas o resúmenes.
- Es importante que hagan fotografías mientras realizan todo el procedimiento para posteriormente poder mostrar las imágenes en la presentación.
- Ejemplos tipos de posibles proyectos que se pueden desarrollar son los siguientes:
 - “Las pastillas y pomadas de eucalipto podrán combatir las enfermedades respiratorias en arequipa en el 2012?”
(<http://robertovr.bligoo.es/ejemplo-para-informe-de-feria-de-ciencias>)
 - “Mojar o no mojar”:
(<http://www.madrimasd.org/Madridporlaciencia/Feria-IX/actividades/default.aspx?idActividad=46>)
 - “¿Por qué comemos lo que comemos?”
(https://dl.dropboxusercontent.com/u/5941054/feria2012/feria11/por_qu_comemos_lo_que_comemos.html)
 - “Agri-Arte y música en dulce”
(https://dl.dropboxusercontent.com/u/5941054/feria2012/feria11/agriarte_y_msica_en_dulce.html)
 - “Viaje al Sistema Solar”
(https://dl.dropboxusercontent.com/u/5941054/feria2012/feria11/viaje_al_sistema_solar.html)
 - Podéis encontrar otros muchos ejemplos de proyectos en la web:
(<http://members.ozemail.com.au/~macinnis/scifun/projects.htm>)
(Desplazarse hasta el apartado: “Poster/display projects”)

6. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

Los participantes deberán exponer su proyecto de investigación mediante un panel o póster que presentarán y defenderán ante los propios jueces y el público en general. Pueden llevar a su vez cualquier otro material elaborado y/o usado durante el desarrollo del proyecto. A su vez, estos mostrarán toda la disponibilidad posible para contestar a aquellas posibles preguntas que puedan hacerles.

A modo orientativo, el póster a presentar, puede tener una estructura que se corresponda con el modelo que se muestra a continuación:



Siendo los campos, anteriormente señalados en la imagen, y a cumplimentar los siguientes:

- #1. **Título:** Nombre del proyecto
- #2. **Objetivo:** ¿Qué deseáis conocer?
- #3. **Hipótesis:** ¿Qué resultado creéis que obtendréis?
- #4. **Documentación:** Infórmaros sobre vuestra investigación
- #5. **Libros y fuentes:** Listado de libros/webs que usasteis/visitasteis.
- #6. **Materiales:** ¿Qué materiales usasteis?
- #7 **Procedimiento :** Cuenta los pasos que seguisteis para poner en marcha vuestro experimento.
- # 8. **Variables:** Indicad cuáles son y cuáles fueron las que pusisteis a prueba.

8. Resultados: Gráficos/tablas/imágenes que muestren lo que sucedió tras realizar el experimento

9. Conclusión: ¿Qué ocurrió?, ¿funcionó?, ¿estabais en lo cierto?, ¿qué habéis aprendido?

10. Aplicación: ¿Cómo aplicaríais vuestro experimento en vuestro día a día?

11. Fotos

El tiempo máximo de exposición será de 20 minutos. En la exposición deberán ser especificados los objetivos del proyecto, la metodología empleada y los resultados obtenidos, pudiendo presentar el trabajo todos los miembros del grupo que lo deseen.

En cuanto a la hora y el lugar específico se darán a conocer con antelación. Se citará a todos los integrantes del grupo a través de correo electrónico (aseguraros de escribir la dirección correcta).

El trabajo pueden presentarlo todos los miembros del grupo que lo deseen.

Investigadores de la Universidad de Cantabria, de reconocido prestigio en el panorama internacional por el impacto de sus trabajos, y pertenecientes a diferentes áreas de investigación, serán los encargados de elegir las propuestas ganadoras. Se valorará para ello la originalidad, creatividad, y organización lógica de las ideas presentadas. También serán aspectos sujetos a evaluación la forma en la que los participantes presenten sus proyectos y sepan responder a las preguntas planteadas. Para hacer esta evaluación lo más objetiva posible, se valorará:

- **Originalidad y creatividad del proyecto:** 2 puntos
- **Título, estado del arte de la investigación en cuestión, propósito e hipótesis claramente explicados en el formulario de solicitud:** 2 puntos
- **Explicación clara del procedimiento experimental (método científico):** 3 puntos
- **Óptimo análisis de los resultados:** 3 puntos
- **Correcto uso del vocabulario (tecnicismos):** 3 puntos
- **Conclusiones correctamente redactada en base a los resultados obtenidos:** 3 puntos

ANEXO I - Formulario de inscripción – GRUPO

Nombre del grupo

Nombre y apellidos (representante alumnos)

Nombre y apellidos (profesor)

Dirección (centro)

Población y país

Teléfono/s de contacto (Centro/profesor)

Teléfono/s de contacto (móvil)

Correo electrónico (profesor)

Correo electrónico (representante)

Título del proyecto

Breve resumen (100 palabras como máximo)

* Todos los campos son obligatorios

Por medio de la presente quien participa en el concurso, certifica que conoce y acepta la totalidad de la "Feria de la Ciencia", organizado por la UC. Igualmente acredita que la producción que presentan son de su autoría original.

Más información: culturacientifica_uc@unican.es

Tfno. 942201404

Palabras claves	
Área de conocimiento*	
Ciencias de la Naturaleza: Biología, Geología, Física y Química	<input type="checkbox"/>
Humanidades y Ciencias Sociales: Historia, Arqueología, Patrimonio y Economía	<input type="checkbox"/>
Tecnología: Informática, Matemática, Ingeniería y Tecnología	<input type="checkbox"/>
Categoría*	
Primaria (6-12 años)	<input type="checkbox"/>
ESO (12-16 años)	<input type="checkbox"/>
Bachillerato (16-18 años)	<input type="checkbox"/>
Solicito colaboración externa*	
Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>
Motivos (breve explicación)	
Memoria del Proyecto. Máximo 3.000 palabras. Debe incluir los objetivos y la metodología a seguir.	

*Marcar con una X

Aclaraciones sobre la **presentación** de los proyectos:

Más información: culturacientifica_uc@unican.es

Tfno. 942201404

- El tiempo máximo de exposición será de 20 minutos. Deberán aclararse los objetivos del proyecto, la metodología seguida y los resultados obtenidos.
- La hora y el lugar específico se darán a conocer con antelación. Se citará a los componentes del grupo a través del correo electrónico facilitado.
- Podrá ser presentado por el número de miembros del grupo que se desee.
- El formato de la misma será libre, pudiéndose utilizar cualquier tipo de herramientas.



FUNDACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA



PATROCINADO POR:



FUNDACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA



ORGANIZA:



FEICYT

FUNDACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA



RED DE UNIDADES DE
CULTURA CIENTÍFICA
Y DE LA INNOVACIÓN

Más información: culturacientifica_uc@unican.es

Tfno. 942201404