



## Concurso “con las manos en la ciencia”

### Objetivos:

1. Posibilitar la comunicación de proyectos científicos realizados por escolares.
2. Potenciar la divulgación para acercar las disciplinas científico-tecnológicas a la ciudadanía.
3. Contribuir al desarrollo de vocaciones científicas mediante un planteamiento activo y práctico de la enseñanza de las ciencias y el contacto con investigadores y empresas de primer nivel en activo.
4. Fomentar la creatividad y el espíritu innovador y emprendedor entre el alumnado participante.
5. Mejorar la didáctica de las ciencias, incorporando la metodología del *Project Based Learning* (PBL) a las programaciones y actividades de los centros educativos.
6. Sensibilizar a los escolares a favor de las ciencias y la tecnología, ubicando el conocimiento científico y tecnológico en la vida cotidiana.
7. Promover el desarrollo de conocimientos y habilidades requeridas para explorar hechos y fenómenos, a través de la vivencia de procesos de investigación y mediante el estudio de temas que respondan a necesidades e intereses personales y/o sociales.
8. Sensibilizar, informar y formar tanto a la comunidad educativa de la Universidad de Burgos como a las familias, profesores y a la sociedad en general (incluyendo a todos los agentes del sistema educativo) sobre la importancia del desarrollo del talento, la creatividad, la innovación y la promoción de las vocaciones STEM.

### Modalidades de Participación:

Los participantes podrán presentar sus proyectos de investigación de Ciencias Naturales, Biología, Química, Física, Geología y Cs. Medio Ambientales, preferentemente vinculando a la ciencia y la innovación con la vida cotidiana.

**Importante:** El profesorado responsable de los proyectos aportará al stand todos los materiales, aparatos, instrumentos, equipos audiovisuales e informáticos, murales, etc. que se vayan a utilizar y exponer durante la celebración de la feria.

Las modalidades de participación son las siguientes:

#### **MODALIDAD A: Experimentos en ciencias (alumnos de infantil)**

**Definición:** los niños deberán, a través de la experimentación, descubrir, comprobar o demostrar un determinado fenómeno natural o principio científico relacionado con la vida cotidiana.

**Descripción del proceso:** Los niños, de forma individual o en grupos de hasta 6 participantes, con la ayuda del docente, seleccionan un tema y desarrollan un experimento comprendiendo para su nivel los conceptos científicos involucrados, organizan su exposición y montan un stand donde explican y muestran lo desarrollado. (El material debe ser traído por los participantes).

#### **MODALIDAD B: Experimentos en ciencias (alumnos de EPO)**

**Definición:** los niños deberán, a través de la experimentación, descubrir, comprobar o demostrar un determinado fenómeno natural o principio científico relacionado con la vida cotidiana.



**Descripción del proceso:** Los niños, de forma individual o en grupos de hasta 6 participantes, con la ayuda del docente, seleccionan un tema y desarrollan un experimento comprendiendo para su nivel los conceptos científicos involucrados, organizan su exposición en un poster y montan un stand donde explican y muestran lo desarrollado. (El material debe ser traído por los participantes)

**En el poster debe aparecer:**

- 1.-Título (que debe transmitir de forma clara, breve y precisa el contenido del trabajo)
- 2.- Motivación del trabajo.
- 3.- Definir los conceptos más importantes, redactados para ese nivel.
- 4.- Diseño del experimento la investigación (incluyendo materiales y métodos)
- 5.- Explicación del experimento
- 6.- Bibliografía Consultada.

### **MODALIDAD C: Experimentos en ciencias (alumnos con discapacidades\*)**

**Definición:** los niños deberán, a través de la experimentación, descubrir, comprobar o demostrar un determinado fenómeno natural o principio científico relacionado con la vida cotidiana.

**Descripción del proceso:** Los niños, de forma individual o en grupos de hasta 6 participantes, con la ayuda del docente, seleccionan un tema y desarrollan un experimento comprendiendo para su nivel los conceptos científicos involucrados, organizan su exposición en un poster y montan un stand donde explican y muestran lo desarrollado. (El material debe ser traído por los participantes).

**En el poster debe aparecer:**

- 1.-Título (que debe transmitir de forma clara, breve y precisa el contenido del trabajo)
- 2.- Motivación del trabajo.
- 3.- Definir los conceptos más importantes, redactados para ese nivel.
- 4.- Diseño del experimento la investigación (incluyendo materiales y métodos)
- 5.- Explicación del experimento
- 6.- Bibliografía Consultada.

\*Se da la opción que los niños se inscriban en esta modalidad en particular u en otra acorde a su edad independientemente de las necesidades educativas especiales que requieran con el ánimo de que se sientan libres en su elección y que no se sientan discriminados en ningún momento.

### **MODALIDAD D: Trabajos de Investigación Científica (alumnos ESO, Bachillerato y Formación Profesional)**

**Definición:** Es un conjunto de actividades dirigidas a generar conocimiento científico, mediante la recolección de información, ordenamiento e interpretación de ésta con el fin de llegar a conclusiones válidas.

**Descripción del proceso:** Los estudiantes, de forma individual o en grupos, con la ayuda del docente, seleccionan un tema u objeto de estudio, definen un problema o una hipótesis, se plantean preguntas al respecto, que son las que buscarán responder en el proceso investigativo. Para ello, toman datos de diversas fuentes, llevan un cuaderno de campo con las actividades y observaciones realizadas, lo más preciso posible. Luego interpretarán sus propios datos, generarán nuevos conocimientos, lo organizan en un poster y montan un stand donde explican y muestran lo desarrollado.

**En el poster debe aparecer:**

- 1.-Título (que debe transmitir de forma clara, breve y precisa el contenido del trabajo)



- 2.- Resumen
- 3.- Introducción que incluya antecedentes, revisión muy breve del tema y la motivación del trabajo.
- 4.- Pregunta de investigación
- 5.-Hipótesis y objetivos
- 6.- Diseño de la investigación (incluyendo materiales y métodos)
- 7.- Resultados, mostrando los valores obtenidos y procesados de las variables. Usar tablas, gráficos u otra representación para una mejor comprensión.
- 8.- Análisis y discusión de los resultados, indicando qué dicen los resultados obtenidos, si fueron alcanzados los objetivos, corroboración o refutación de hipótesis y las limitaciones.
- 9.- Conclusiones: Las conclusiones deben ser coherentes con los objetivos y resultados esperados en el trabajo y señalar la situación final de la hipótesis.
- 10.- Bibliografía consultada.

#### **MODALIDAD E: Trabajos de divulgación científica interactivos (alumnos ESO, Bachillerato y Formación Profesional)**

**Definición:** Se entiende por trabajos de divulgación científica interactivos aquellos que propicien que el público participante en el evento de la feria, descubra y comprenda mediante la implicación intelectual, la manipulación y/o la construcción, los fundamentos científicos de las actividades presentadas en los proyectos de divulgación, al intentar dar respuesta al interrogante o problema planteado en proyecto

**Descripción del proceso:**

**IMPORTANTE:** Los alumnos que hayan presentado trabajos de investigación en eventos similares, pueden presentarlos nuevamente en la Feria.

#### **Inscripción y selección de trabajos**

El plazo de presentación de solicitudes para participar en el concurso de la IV Feria de la Ciencia y la Tecnología de Castilla y León finalizará el día **2 de marzo de 2018**, esta fecha podrá ser modificada por la organización si fuese necesario. La solicitud será presentada preferiblemente por el centro educativo (no se limita la participación individual) vía formulario on-line en la página web [www.ubu.es/feriacyt](http://www.ubu.es/feriacyt). La participación en el concurso de los/las jóvenes científicos "Con las Manos en la Ciencia" deberá contar con un coordinador/a del mismo. En el caso de proyectos integrados por más de un centro, sólo será necesaria la presentación de la solicitud por parte del centro al que pertenezca el "coordinador/a del proyecto", dentro del plazo estipulado. La solicitud de participación constará de **dos formularios** que estarán disponibles en la web de la Feria junto a toda la información sobre la misma:

1. **Solicitud de Participación** (en ella se hará constar el nombre del proyecto, así como los datos de contacto del centro o los centros educativos participantes y del coordinador/a).
2. **Descripción general del Proyecto y descripción detallada de las actividades** (Este proyecto será una primera aproximación al trabajo que se presente en la IV Feria de la Ciencia y la Tecnología de Castilla y León, por lo que una vez admitido el proyecto se volverá a pedir el proyecto definitivo).

Para su aprobación y participación en la Feria, los proyectos se evaluarán de acuerdo con los siguientes criterios:



- a) Originalidad: el tema abordado y la metodología de investigación empleada son novedosos y creativos, ya sea respecto del proceso, la aproximación al problema, el análisis de datos, la interpretación de los mismos, el uso de materiales y el equipamiento, diseño y construcción de equipos o prototipos.
- b) Diseño, metodología y desarrollo de la investigación: existe una clara y adecuada relación entre el problema que se aborda, la hipótesis planteada, los objetivos a alcanzar, los resultados obtenidos y las conclusiones expuestas.
- c) Capacidad crítica: la investigación presenta una reflexión respecto al trabajo desarrollado y distintas miradas posibles, sobre el problema en cuestión.
- d) Interactividad con el visitante.
- e) Carácter motivador y lúdico.
- f) Conexión de las actividades del proyecto con alguno de los temas fundamentales de la Feria.
- g) Aplicación práctica del proyecto y fomento del espíritu emprendedor.

La presentación de los proyectos de divulgación científica en esta cuarta edición de la Feria de la Ciencia y la Tecnología de Castilla y León se realizará de acuerdo a la modalidad correspondiente: A, B, C, D y E. Como aspectos generales:

1. El **título** debe ser claro, breve, atractivo e informar acerca del objetivo fundamental del proyecto.
2. Los **objetivos** deben enumerarse, debiendo justificarse la vinculación del proyecto con la realidad social y con el currículum del alumnado que lo realiza.
3. El **interrogante o driving question** que plantea cada actividad debe ser relevante y funcional para el desarrollo de los objetivos generales del proyecto.
4. La **descripción de la actividad** debe ofrecer una idea clara del proceso que se va a seguir para su realización y el producto final que se expone en el stand.
5. La **interacción con el visitante** es uno de los aspectos más importantes que debe incluir el proyecto, puesto que las actividades que realicen los alumnos en el stand han de permitir la participación de los visitantes y es necesario prever cuidadosamente el modo en que se les va a hacer partícipe de la experiencia: a través de preguntas, realizando una parte del proceso, con pistas, si van a poder observar y buscar información, etc.
6. A la hora de decidir el **material necesario** en cada actividad deben considerarse criterios de funcionalidad, de sostenibilidad ambiental y de seguridad.
7. Los **posibles riesgos y medidas de seguridad** deben aparecer claramente especificados en el apartado de consideraciones especiales.
8. La **duración de la actividad** debe indicarse en minutos y es recomendable no superar los 10 minutos por experiencia y que sean fácilmente repetibles. En caso de presentar procesos más largos se pueden aportar muestras de los resultados obtenidos en actividades previamente realizadas con el alumnado en los centros educativos.
9. Los proyectos deben mostrar la **aplicación práctica** de las investigaciones desarrolladas, de manera que fomenten el **espíritu emprendedor** entre el alumnado.



## Evaluación

La evaluación de las solicitudes se realizará por una Comisión científico-didáctica formada por profesorado de distintos centros de la Universidad de Burgos (Facultad de Ciencias, Facultad de Educación, Escuela Politécnica Superior...), eventualmente, si se presentará la necesidad se contactará con expertos de otras instituciones. La Comisión podrá solicitar a los participantes aclaraciones sobre las actividades propuestas, así como entrevistas con las personas responsables de los proyectos presentados.

La resolución con los proyectos finalmente aprobados para ser presentados a la IV Feria de la Ciencia y la Tecnología de Castilla y León se publicará con anterioridad **al 6 de abril de 2018**, esta fecha podrá ser modificada por la organización si fuese necesario comunicándose oportunamente. La organización comunicará, por correo electrónico, al “coordinador/a de proyecto”, y en su caso, a los/as “coordinadores/as de centro”, su aprobación, denegación, o las propuestas de modificación sugeridas por la Comisión científico-didáctica. En este último caso, se dispondrá de un plazo de quince días naturales para presentar de nuevo el proyecto modificado

## Premios

Se otorgará certificados de presentación de trabajos a todos los participantes (alumnos y docentes). Los docentes, además, recibirán certificación por parte del CFIE correspondiente a dos créditos de formación. Los trabajos ganadores recibirán entradas a museos de ciencias (para todos los integrantes).

Los trabajos ganadores en el MODALIDAD A serán grabados en vídeos y publicados en un espacio especial de la UCC+i. Otros incentivos que determine la organización y los patrocinadores de la IV Feria de la Ciencia y la Tecnología de Castilla y León.

NOTA: Los tutores responsables de los grupos participantes que necesiten un asesoramiento previo y así lo manifiesten, podrán contar con la orientación del equipo investigador de la UBU, complementando la información ofrecida en la página web de la feria.