

VIII Concurso “con las manos en la ciencia”

Este concurso está organizado por la Unidad de Cultura Científica e innovación de la Universidad de Burgos en colaboración con el Ayuntamiento de Burgos y la Fundación española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). Ministerio de Ciencia e Innovación

1. 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 los niños/as y jóvenes participantes.
5. Mejorar la didáctica de las ciencias, incorporando la metodología del *Project Based Learning* (PBL).
6. Sensibilizar y ubicar 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.

2. Modalidades de Participación:

Los participantes podrán presentar sus proyectos de investigación sobre cualquier tema científico o tecnológico, preferentemente vinculando la ciencia y la innovación con la vida cotidiana.

Importante: Los equipos participantes aportarán al *stand* todos los materiales, aparatos, instrumentos, equipos audiovisuales e informáticos, murales, etc. que se vayan a utilizar y exponer durante la celebración de sus exposiciones.

Las modalidades de participación son las siguientes:

MODALIDAD A: Experimentos en ciencias o Tecnología (alumnos de infantil)

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

Descripción del proceso: Los participantes, de forma individual o en grupos de hasta 6 miembros, con la ayuda del tutor/a, seleccionan un tema y desarrollan un experimento comprendiendo para su nivel los conceptos científicos y/o tecnológicos involucrados, organizan su exposición y montan un stand donde explican y muestran lo desarrollado. (El material debe

ser traído por los participantes). También deberán presentar un vídeo de una duración máxima de 10 minutos del trabajo realizado.

MODALIDAD B: Experimentos en ciencias o Tecnología (alumnos de EPO)

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

Descripción del proceso: Los participantes, de forma individual o en grupos de hasta 6 miembros, con la ayuda del tutor/a, seleccionan un tema y desarrollan un experimento comprendiendo para su nivel los conceptos científicos y/o tecnológicos 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). También deberán presentar un vídeo de una duración máxima de 10 minutos del trabajo realizado. Asimismo, el equipo preparará un poster explicativo del trabajo presentado.

En el poster deberá 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 o desarrollo tecnológico (incluyendo materiales y métodos)
- 5.- Explicación del experimento, investigación o desarrollo tecnológico.
- 6.- Bibliografía consultada

MODALIDAD C: Trabajos de Investigación Científico-Tecnológica (alumnos ESO, Bachillerato y Formación Profesional)

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

Descripción del proceso: Los participantes, de forma individual o en grupos de hasta 6 miembros, con la ayuda del tutor/a, seleccionan un tema u objeto de estudio, definen un problema o una hipótesis, se plantean preguntas al respecto, que son las que buscarán responder con el desarrollo del proyecto. Para ello, toman datos de diversas fuentes, llevan un cuaderno de campo o ingeniería con las actividades y observaciones realizadas, lo más preciso posible. Luego interpretarán sus propios datos, generarán nuevos conocimientos, lo organizarán en un poster y montarán un stand donde explican y muestran lo desarrollado. También deberán presentar un vídeo de una duración máxima de 10 minutos del trabajo realizado.

En el poster deberá 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

3. Plazos, Inscripción y selección de trabajos

El plazo de presentación de solicitudes para participar en el concurso de ciencia comienza el día siguiente de la publicación de esta convocatoria en el Tablón oficial de la Universidad de Burgos y finalizará el día 1 de abril **de 2022**, esta fecha podrá ser modificada por la organización si fuese necesario, la inscripción se realizará a través del siguiente enlace: <https://laestacioncyt.es/formacion/actividades/viii-concurso-con-las-manos-en-la-ciencia/>

La participación en el concurso de los/las jóvenes científicos “Con las Manos en la Ciencia” deberá contar con un tutor/a.

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.

Una vez efectuada la inscripción les solicitaremos por correo una descripción general del Proyecto y descripción detallada de las actividades (Breve resumen con una primera aproximación al trabajo que se presente), una vez admitido el proyecto se volverá a pedir el proyecto definitivo.

Para su aprobación y participación en el concurso, 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 o proyecto tecnológico: 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: el proyecto 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) Aplicación práctica del proyecto y fomento del espíritu emprendedor.

La presentación de los proyectos se realizará de acuerdo con la modalidad correspondiente: A, B y C. 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 por los participantes.
9. Los proyectos deben mostrar la **aplicación práctica** de las investigaciones desarrolladas, de manera que fomenten el **espíritu emprendedor** entre el alumnado.

4. Evaluación

La evaluación de las solicitudes se realizará por una Comisión científico-didáctica formada por investigadores de distintos centros de la Universidad de Burgos, 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 se comunicará antes del **6 de abril de 2022**, esta fecha podrá ser modificada por la organización si fuese necesario comunicándose oportunamente. La organización comunicará, por correo electrónico, al “tutor/a de proyecto”, su aprobación, denegación, o las propuestas de modificación sugeridas por la Comisión científico-didáctica.

5. Premios

La **exposición de los trabajos de este concurso se realizará el 14 de mayo de manera presencial**, siempre que las condiciones sanitarias lo permitan, en La Estación de la Ciencia y la Tecnología

de Burgos. En caso contrario se habilitará una plataforma para desarrollar la Feria de manera virtual.

El vídeo del trabajo realizado, cuya duración máxima será de 10 minutos, deberá subirse a una dirección que se comunicará más adelante a los inscritos cómo muy tarde el 4 de mayo.

Se otorgará certificados de presentación de trabajos a todos los participantes. Además, en el caso de que los tutores/as sean docentes, recibirán certificación por parte del CFIE correspondiente a dos créditos de formación.

Se otorgará un premio en material didáctico y científico a los tres primeros clasificados de cada categoría, equivalente al valor reflejado según la tabla siguiente.

Categoría	Premio en €
MODALIDAD A: Experimentos en ciencias o tecnología (alumnos de infantil)	Primer premio 200 Segundo premio 150 Tercer premio 100
MODALIDAD B: Experimentos en ciencias o tecnología (alumnos de EPO)	Primer premio 200 Segundo premio 150 Tercer premio 100
MODALIDAD C: Trabajos de Investigación Científico-Tecnológica (alumnos ESO, Bachillerato y Formación Profesional)	Primer premio 200 Segundo premio 150 Tercer premio 100

Burgos, 15 de diciembre de 2021

El Delegado del Rector para la Divulgación y Cultura Investigadora

Jordi Rovira Carballido