

I CONCURSO UN MICROCHIP MUY GRANDE

75º aniversario del transistor

Bases del concurso para estudiantes convocado por el Instituto de Microelectrónica de Barcelona - Centro Nacional de Microelectrónica (IMB-CNM, CSIC)

1. Introducción y objeto del concurso

En el marco del proyecto “Un microxip molt gran” / “Un microchip muy grande”, financiado por la Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECYT) del Ministerio de Ciencia e Innovación y organizado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), el Instituto de Microelectrónica de Barcelona (IMB-CNM, CSIC) convoca para el curso académico 2022-2023 el concurso de microelectrónica para estudiantes *Un microchip muy grande* (ref. FCT-20-16975).

La propuesta coincide con el 75 aniversario de la invención del transistor, un dispositivo electrónico semiconductor utilizado para entregar una señal de salida en respuesta a una señal de entrada; un interruptor digital o analógico que está en el corazón de todos los aparatos electrónicos que pueblan nuestro día a día. Constituye la base de los chips de microprocesadores y memorias, que integran miles o millones de estos dispositivos en un reducido espacio. Es fundamental para entender el desarrollo de la electrónica en el siglo XX, la miniaturización y los procesos de digitalización de la sociedad.

El concurso premiará trabajos relacionados con la electrónica y, más específicamente, con el transistor como dispositivo electrónico.

El IMB-CNM pone a disposición de todas las escuelas e institutos un [itinerario didáctico](#) con materiales educativos sobre los que trabajar las propuestas y acompañar al alumnado durante el año académico.

El proyecto tiene como objetivos la educación y la generación de vocaciones científicas entre escolares y personas jóvenes no universitarias (Línea de actuación 2 – FECYT), incrementando su aprendizaje e interés por las carreras científico-tecnológicas, y, en particular, por la electrónica, mediante el contacto directo con el método y la práctica investigadora. Pone especial énfasis en la visibilización de colectivos a menudo olvidados en las disciplinas CTIM o STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), como las mujeres científicas. El IMB-CNM pretende acercar así la electrónica al público y difundir su actividad entre la sociedad, promocionando esta disciplina y

Instituto de Microelectrónica de Barcelona (IMB-CNM, CSIC)

<https://www.imb-cnm.csic.es>

Oficina de Comunicación y Cultura Científica

cultura.imb-cnm@imb-cnm.csic.es

Concurso: concurs@imb-cnm.csic.es

contribuyendo a la formación tecnológica e innovadora en este sector tan estratégico en el contexto mundial.

2. Modalidades y participación

Se establecen tres modalidades principales, una para cada una de las tres ramas de educación secundaria, y una adicional:

- Modalidad 1. Educación Secundaria Obligatoria (ESO).
- Modalidad 2. Bachillerato.
- Modalidad 3. Ciclos formativos de formación profesional básica o de grado medio.
- Modalidad 4: Educación Primaria Obligatoria (EPO), ciclo superior, reservado al alumnado que haya visitado las instalaciones del IMB-CNM.

Podrá participar en este concurso el alumnado de centros educativos españoles que durante el curso escolar 2022-2023 esté cursando educación secundaria y haya elaborado un trabajo que responda a los requisitos que se especifican más adelante, sin límite de edad máxima o mínima, siempre que acredite su condición de estudiante.

La modalidad 4 es específica para el alumnado de ciclo superior de educación primaria que haya realizado una visita a las instalaciones del IMB-CNM durante el curso 2022-2023.

El trabajo puede ser individual, hecho por una sola persona, o colectivo (de 2 o más personas, sin importar si incluye la totalidad de la clase o un grupo de la misma), valorándose este aspecto por el jurado.

Los trabajos serán presentados por el profesorado del centro educativo, presentando el número de trabajos que considere, sin límite, e informando debidamente a la persona que ha realizado el trabajo. Pueden enviar el trabajo final: la persona encargada de la asignatura en la que se ha realizado, la persona tutora de la clase o una persona designada por el centro).

3. Trabajos

El concurso aceptará las siguientes contribuciones:

- Trabajo escrito:
 - Debe versar sobre la electrónica o microelectrónica, debiendo incluir como parte integrante el “transistor” como dispositivo electrónico. Se trata de utilizar el transistor en el desarrollo o la investigación que se realice.
 - Enfoque libre, puede tratarse de una investigación, el desarrollo de un circuito, un artículo periodístico, una entrevista a una persona especialista en la materia, etc.

Instituto de Microelectrónica de Barcelona (IMB-CNM, CSIC)

<https://www.imb-cnm.csic.es>

Oficina de Comunicación y Cultura Científica

cultura.imb-cnm@imb-cnm.csic.es

Concurso: conkurs@imb-cnm.csic.es

- Puede incluir la descripción de un desarrollo llevado a cabo, sus características fundamentales, los medios utilizados para su realización, su funcionamiento y su relación con la electrónica y el transistor. La memoria incluirá también una fotografía de suficiente calidad del desarrollo realizado.
- Se aceptan “trabajos de investigación”/“treballs de recerca” o “proyectos” de educación secundaria.
- **Trabajo creativo:** En la modalidad 4 se aceptarán trabajos creativos de formato libre: vídeo, canción, dibujo, relato de ficción, obra de teatro (presentada en vídeo), etc.

No se aceptarán en el concurso trabajos únicamente de desarrollo de “software” de programación.

Se recomienda la omisión de datos personales en el interior del trabajo, a no ser que su elaboración así lo requiera (como añadir en la memoria imágenes que incluyan personas o el nombre del instituto), ya que los trabajos se valorarán sin tener en cuenta los datos personales de las personas que los hayan realizado.

El premio se otorga a los mejores trabajos presentados, que deben haber sido desarrollados total o parcialmente durante el curso escolar 2022-2023.

Se podrán presentar los trabajos en castellano, catalán o inglés.

Opcionalmente, las personas concursantes que así lo deseen, pueden aportar un video de duración máxima 5 minutos, describiendo su trabajo.

Formatos

- Trabajo escrito o memoria: se entrega en formato pdf.
 - En la primera página deberá constar un breve resumen del trabajo, escrito en castellano, catalán o inglés.
 - La extensión máxima será de 5.000 palabras.
- Trabajo creativo: el formato será distinto según el tipo de obra, se aceptan los siguientes:
 - Vídeo: se mandará el archivo final de vídeo o un enlace para visualizarlo o descargarlo.
 - Formatos: .mp4, .mov, .mpeg, .mpeg2, .mkv o .avi.
 - Forma de envío: se puede colgar en las plataformas de vídeo Youtube o Vimeo como vídeo oculto y hacer llegar el enlace, o subirlo a una plataforma de envío de ficheros y mandar un enlace de descarga.
 - Tamaño: no hay límite, las personas participantes deben buscar la forma de enviar el archivo en caso de que el correo electrónico no acepte las dimensiones.
 - Duración:
 - Mínimo: 1 minuto.

Instituto de Microelectrónica de Barcelona (IMB-CNM, CSIC)

<https://www.imb-cnm.csic.es>

Oficina de Comunicación y Cultura Científica

cultura.imb-cnm@imb-cnm.csic.es

Concurso: concurs@imb-cnm.csic.es

- Máximo: 30 minutos.
- Imagen: imagen escaneada de un dibujo hecho a mano, fotografía de alta calidad o archivo digital original.
 - Formatos: .jpg, .png o .tif.
 - Limitaciones técnicas: se permite la presentación de imágenes editadas o en formato vectorial, se requieren unas dimensiones mínimas de 1.500 px de ancho y con, al menos, 200 p.p.p. de resolución.
 - Número de obras: Se puede presentar un mínimo de una imagen o una serie de hasta 6 dibujos/imágenes/fotografías que cuenten una historia.
- Texto: cualquier relato o ejercicio que se base en texto (relato, artículo, ficción, etc.) se debe enviar en pdf.
 - Formatos: solo se acepta el formato pdf.
 - Limitaciones técnicas: libertad creativa (ficción, no-ficción, etc.) hasta un máximo de 1.000 palabras.

4. Envío de los trabajos

Los trabajos se enviarán por correo electrónico, preferentemente en formato PDF, haciendo constar en el apartado “asunto” la frase “**Un microxip molt gran – modalitat número**” y se enviarán a la dirección: concurs@imb-cnm.csic.es.

La persona encargada de la asignatura, el tutor/a de la clase o una persona designada por el centro educativo se encargarán de hacer el envío de los trabajos.

El correo se enviará con dos archivos adjuntos:

- La **memoria del trabajo** en PDF o el **formato de archivo pertinente**.
 - Se ofrece una plantilla en la [web](#), con una primera página cumplimentar los datos esenciales del trabajo (título, resumen).
- **Formulario con datos personales y cesión de datos** en formato PDF. Se puede encontrar en la [web](#) del IMB-CNM.

En caso de exceder la dimensión permitida por el propio servidor de correo, se aceptará el envío de un enlace con acceso a los archivos en línea.

La no adhesión al formato de las plantillas no implica la descalificación, pero la organización podrá ponerse en contacto para verificar datos.

En el caso de trabajos creativos (modalidad 4), el envío se hace por correo electrónico junto al formulario, haciendo constar en el apartado “asunto” la frase “**Un microxip molt gran – modalitat 4**” y enviándolos a la dirección: concurs@imb-cnm.csic.es.

Instituto de Microelectrónica de Barcelona (IMB-CNM, CSIC)

<https://www.imb-cnm.csic.es>

Oficina de Comunicación y Cultura Científica

cultura.imb-cnm@imb-cnm.csic.es

Concurso: conkurs@imb-cnm.csic.es

El formulario contempla:

- El título del trabajo (al que la organización asignará un número).
- Modalidad.
- Centro de enseñanza y localización.
- Nombre y apellidos de la persona o personas autoras del trabajo.
- Nombre de la persona que lo inscribe y especificar relación.
- Curso académico de la persona o personas participantes.
- Correo electrónico y teléfono de contacto (profesorado que lo inscribe o persona interesada).
- Nombre y apellidos del tutor/a del trabajo, si es distinto de la persona que lo inscribe.
- Correo electrónico y teléfono de contacto del centro de enseñanza.
- Breve resumen del trabajo, escrito en castellano, catalán o inglés.
- Cesión de datos:
 - Cesión gratuita al CSIC de la posibilidad de reproducir o comunicar los trabajos, incluidos vídeos de todo tipo.
 - Aceptar el tratamiento de datos por parte del instituto y el contacto para los fines propios del concurso (RGPD).

La recepción de contribuciones estará abierta desde el **1 de octubre de 2022** al **30 de abril de 2023**.

5. Jurado y resolución

El jurado del concurso estará formado por personal del IMB-CNM, siendo presidido por el Dr. **Luis Fonseca Chácharo** (director del IMB-CNM).

El jurado podrá solicitar en cualquier momento más información acerca de cualquier trabajo presentado al concurso.

El jurado podrá seleccionar hasta tres mejores obras por modalidad, teniendo que seleccionar una como ganadora y dos como finalistas.

La resolución del jurado no será pública hasta el día del acto de clausura, donde se presentarán en público los trabajos ganadores, el 20 de junio de 2023.

El acto contempla la presentación y explicación de los trabajos ganadores por parte de las personas que los han realizado en cada modalidad.

Dichas personas serán contactadas previamente al acto para la presentación pública del trabajo y el IMB-CNM correrá con los gastos de su visita.

La decisión del jurado será por mayoría de votos e inapelable.

El jurado puede considerar dejar desierto alguno de los premios, tanto ganadores como finalistas.

Instituto de Microelectrónica de Barcelona (IMB-CNM, CSIC)

<https://www.imb-cnm.csic.es>

Oficina de Comunicación y Cultura Científica

cultura.imb-cnm@imb-cnm.csic.es

Concurso: concurs@imb-cnm.csic.es

Los trabajos ganadores y finalistas podrán ser expuestos en las instalaciones del IMB-CNM el día de entrega de los premios.

La participación en este concurso implica la cesión gratuita al CSIC de la posibilidad de reproducir, distribuir o comunicar públicamente los trabajos premiados a páginas web, revistas, periódicos, u otros medios de difusión para sus actividades de divulgación en el ámbito nacional.

Los trabajos que no sean premiados podrán, tras la publicación de la resolución, negar la difusión de su trabajo por el IMB-CNM, CSIC.

6. Criterios de evaluación

El jurado valorará especialmente:

- la contextualización y objetivos del trabajo,
- la innovación, creatividad y originalidad del trabajo presentado,
- su relación con la electrónica,
- la funcionalidad, impacto o logros de los resultados alcanzados,
- la calidad y dificultad de su preparación,
- la claridad y corrección en el trabajo o redacción de la memoria presentada,
- la citación bibliográfica de fuentes consultables y/o referencias a su procedencia,
- la visibilización e inclusión de aportaciones invisibilizadas en la microelectrónica (colectivos minoritarios, etc.),
- los criterios de sostenibilidad del trabajo y/o de la metodología utilizada.

La evaluación y proceso de decisión del jurado no se hará pública.

7. Premios

El jurado concederá un primer, segundo y tercer premio para cada una de las tres modalidades del concurso y la modalidad adicional de primaria. Si así lo estima, puede declarar desierto alguno de los premios.

Se otorgarán diplomas a las personas autoras de los trabajos ganadores y finalistas de cada una de las tres modalidades y la adicional.

En cada modalidad, el premio consistirá en:

- 1º premio: diploma + trofeo + dispositivo electrónico (adaptado a cada modalidad y, en el caso de trabajos colectivos, será uno para cada centro de estudios o grupo de trabajo) + vales a intercambiar por material escolar o electrónico, módulos electrónicos, multímetros digitales, juegos o cursos de electrónica por valor de 300 €.

Instituto de Microelectrónica de Barcelona (IMB-CNM, CSIC)

<https://www.imb-cnm.csic.es>

Oficina de Comunicación y Cultura Científica

cultura.imb-cnm@imb-cnm.csic.es

Concurso: concurs@imb-cnm.csic.es

- Invitación a hacer una estancia en el IMB-CNM y visita al interior de la Sala Blanca de Micro y Nanofabricación.
- 2º y 3º premio (finalistas): diploma + dispositivo electrónico (adaptado a cada modalidad y, en el caso de trabajos colectivos, será uno para cada centro de estudios o grupo de trabajo).

Las personas ganadoras (1º premio) serán invitadas a realizar una estancia en el Instituto de Microelectrónica de Barcelona en fechas a acordar bajo la tutela de personal investigador del centro durante un máximo de una semana. Podrán conocer las instalaciones, sus actividades y participar activamente en alguna labor de investigación de acuerdo con la persona tutora asignada. La estancia contempla una visita al interior de la Sala Blanca de Micro y Nanofabricación (ICTS MicroNanoFabs), normalmente cerrada al público general. En el caso de primaria, se escogerá con el profesorado la mejor forma de realizar una visita al centro.

El IMB-CNM no se hace cargo del gasto que pueda suponer acudir de forma presencial al instituto.

El profesorado tutor de los trabajos premiados y las clases participantes recibirá también certificados acreditativos para los centros educativos, siendo también invitados a realizar una visita de un día a las instalaciones del Centro Nacional de Microelectrónica (IMB-CNM-CSIC) con su clase en el curso académico sucesivo.

Las personas ganadoras y finalistas serán notificadas mediante correo electrónico y/o llamada telefónica a la dirección de contacto indicada en la presentación de los trabajos. Se notificará también al centro de enseñanza.

La participación en el concurso implica la aceptación de estas Bases. En caso de diferencias de interpretación de estas bases, prevalecerá el criterio del Instituto de Microelectrónica de Barcelona (IMB-CNM, CSIC). El incumplimiento de los requisitos incluidos en estas bases invalidará la presentación en el concurso.

8. Contacto

Para cualquier consulta o duda sobre el concurso dirigirse a Sabela Rey:

Instituto de Microelectrónica de Barcelona (IMB-CNM, CSIC)

Campus UAB – Bellaterra (Cerdanyola del Vallès, Barcelona). 08193 (España)

Tel: (+34) 93 594 77 00

e-mail: concurs@imb-cnm.csic.es

Estas bases están publicadas en: <https://www.imb-cnm.csic.es/es/destacados/concurso-un-microchip-muy-grande/bases-del-concurso-un-microchip-muy-grande>