



CONCURSO UNIVERSITARIO



Feria de las ciencias

La tecnología y la innovación



Estudiantes y docentes

nivel bachillerato

marzo, abril y mayo 2022
en línea

consulta las bases

<https://feriadelasciencias.unam.mx/>



B@UNAM

La Universidad Nacional Autónoma de México,
a través de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades, la Escuela Nacional Preparatoria,
la Dirección General de Divulgación de la Ciencia y la Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios;
con la colaboración del Consejo Académico del Bachillerato, la Coordinación de Vinculación y Transferencia Tecnológica, la
Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia
y la Secretaría Administrativa de la UNAM

CONVOCAN AL



a realizarse en línea en marzo, abril y mayo de 2022

Con el propósito de fomentar entre los jóvenes la creatividad y el interés por la investigación científica, fortalecer el aprendizaje de la ciencia, el uso de la tecnología e impulsar la innovación como factores determinantes para el desarrollo del país.

BASES

1. Podrán participar los alumnos inscritos en el nivel medio superior.
2. Los trabajos deberán ser producto de investigaciones:
 - Realizadas en el ciclo escolar 2021-2022 o en estancias de Jóvenes hacia la Investigación del ciclo interanual anterior.
 - Individuales o colectivas (máximo cinco autores).
 - Asesoradas por un máximo de dos profesores de nivel medio superior o por un profesor de nivel medio superior y un investigador o profesor de nivel superior.
3. Los trabajos deben inscribirse en una de las áreas, una modalidad y una categoría, de acuerdo a lo siguiente:

Áreas:

- Biología
- Ciencias de la Salud (problemas sobre Salud, Psicología, Anatomía o Fisiología Humana)
- Ciencias Ambientales (problemas sobre la interacción hombre-ambiente)
- Física
- Matemáticas (problemas sobre propiedades y relaciones entre números y figuras geométricas). Los trabajos que incluyan la aplicación de matemáticas en el análisis de los resultados obtenidos no corresponden al Área de Matemáticas, por lo que deberán inscribirse en el área a la que pertenece la investigación.



- Química
- Robótica

Modalidades:

- Investigación de Campo
- Investigación Documental
- Investigación Experimental
- Desarrollo Tecnológico
- Diseño Innovador

Categorías:

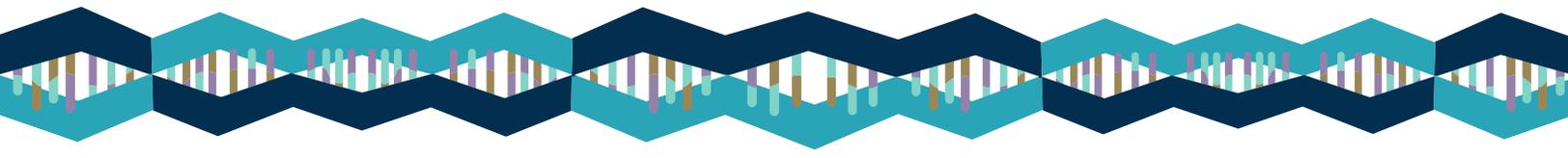
- Local: cuando los autores utilicen únicamente recursos de su plantel de adscripción y estén asesorados por uno o dos profesores del nivel medio superior.
 - Externa: cuando los autores empleen recursos diferentes de los existentes en su plantel y/o estén asesorados por un profesor de nivel medio superior y un profesor o un investigador del nivel superior.
4. Es responsabilidad de los autores y asesores definir adecuadamente el área, la modalidad y la categoría en que inscriben los trabajos para su evaluación, y asegurarse de que se cumplan los aspectos particulares del área, la modalidad y la categoría seleccionada (consultar el numeral 3 de las bases de esta *Convocatoria* y el *Instructivo* con las precisiones de cada modalidad).
 5. El registro de los trabajos se realizará por Internet (consultar el *Instructivo*).
 6. Los trabajos pueden registrarse a partir de la publicación de la presente *Convocatoria* y hasta el **lunes 28 de febrero de 2022**, en la dirección electrónica del evento:
<http://www.feriadelasciencias.unam.mx>. **Después de esta fecha no se considerará ningún cambio realizado en el registro de los trabajos.**
 7. Se podrá registrar un máximo de cinco trabajos por asesor.
 8. Los trabajos completos se enviarán por Internet mediante el sistema de registro a la página <http://www.feriadelasciencias.unam.mx>.
 9. La copia impresa de la **hoja de registro (consultar el *Instructivo*)** se enviará al Coordinador del evento, Biol. Miguel Serrano Vizuet, al siguiente e-mail:
hojaregistro_feriadelasciencias@outlook.com
Cualquier duda consultar con alguno de los Enlaces de las Dependencias convocantes:
Dirección General de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades, Departamento de Difusión de la Ciencia, Insurgentes Sur y Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria, con la Lic. Rosalba Velásquez Ortiz, tel. 5622 0012 ext. 260.
Dirección General de la Escuela Nacional Preparatoria, Secretaría Académica, Adolfo Prieto 722, 6° piso, colonia del Valle, con la Biól. Martha Patricia Jiménez Gandra, tel. 55 5523 1793.

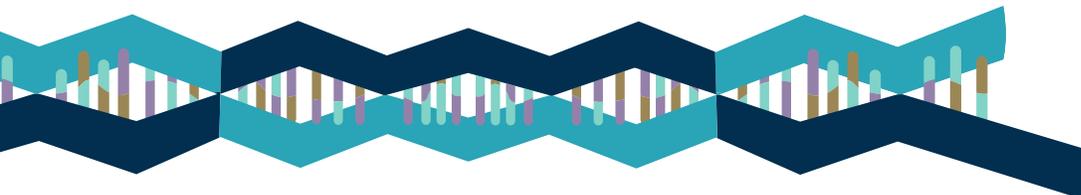


- Dirección General de Divulgación de la Ciencia, Programa Jóvenes hacia la Investigación, Casita de la Ciencia, Universum, Circuito Mario de la Cueva, Centro Cultural Universitario, CU, con la Biól. Guillermina de Francisco Salas, tel. 55 5622 7337.
 - Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios (DGIRE), Subdirección de Extensión y Vinculación, Departamento de Actividades Académicas y de Investigación, Lado Sur de Sala Nezahualcóyotl, Centro Cultural Universitario, CU, 1er. piso, con el Lic. Juan José Muratalla Cázares, tel. 55 5622 6037.
 - Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia, Coordinación de Bachillerato a distancia, B@UNAM, Edificio D, CUAIEED, Circuito exterior s/n, Ciudad Universitaria, con el Mtro. Omar Terrazas Razo, tel. 55 5622 8805 al 09.
10. El envío de trabajos por Internet y la hoja de registro debe ser, a más tardar, el **viernes 4 de marzo de 2022**.
 11. El Comité Organizador sólo se hará responsable de los trabajos, previamente registrados, que se reciban en las fechas y en el correo electrónico señalados en los numerales 9 y 10.
 12. Sólo serán aceptados para participar los trabajos que cumplan con las particularidades de cada área, modalidad y categoría, con las características establecidas para el trabajo escrito, con los requisitos para el registro y entrega de los trabajos, y los aspectos que el Jurado considere pertinentes al evaluarlos conforme a los Criterios de Evaluación (*consultar el Instructivo*).

SELECCIÓN Y PREMIACIÓN

- Los **resultados de la Etapa de Selección** serán notificados a partir del martes **29 de marzo de 2022** o podrán consultarse en la página web del Concurso Universitario Feria de las Ciencias, la Tecnología y la Innovación (<http://www.feriadelasciencias.unam.mx>).
- Los trabajos de cada área, modalidad y categoría que el Jurado seleccionador establezca con mejor evaluación son los que pasarán a la Etapa Final del concurso. El Jurado estará integrado por profesores del nivel medio superior.
- En las modalidades de Desarrollo Tecnológico y Diseño Innovador sólo se seleccionarán finalistas por categoría.
- Los autores y asesores de los trabajos aceptados que no pasen a la Etapa Final recibirán constancia de participación.
- A los autores y asesores de los trabajos no aceptados no se les otorgará constancia.
- En el caso de que el Jurado determine la falta de asesoría en algún trabajo, no se otorgará constancia a los asesores.





- Los trabajos finalistas serán evaluados por un segundo jurado diferente, conformado por profesores del nivel medio superior, del nivel superior y por investigadores de reconocido prestigio. El Jurado calificador dictaminará cuáles son los trabajos ganadores; o bien, si alguna área, categoría y/o modalidad queda desierta. Los Jurados podrán otorgar empates si lo consideran pertinente. Su fallo será inapelable.
- Los trabajos premiados se publicarán el **viernes 6 de mayo** en la página web del Concurso Universitario Feria de las Ciencias, la Tecnología y la Innovación (<http://www.feriadelasciencias.unam.mx>).
- Los autores y asesores de trabajos ganadores recibirán reconocimiento de primero, segundo o tercer lugar.
- Los autores y asesores de los trabajos finalistas que no sean ganadores recibirán constancia.

Para más información, consultar el *Instructivo* en la dirección electrónica del evento (<http://www.feriadelasciencias.unam.mx>) o establecer comunicación con los representantes del Comité Organizador en el plantel de adscripción. Los casos no previstos en esta convocatoria serán resueltos por el Comité Organizador.

Nota: El cumplimiento o la modificación de las bases de esta Convocatoria dependerá de las medidas que establezca nuestra Universidad con respecto a la contingencia sanitaria derivada de la pandemia Covid-19.

Atentamente
El Comité Organizador





a realizarse en línea en marzo, abril y mayo de 2022

Instructivo

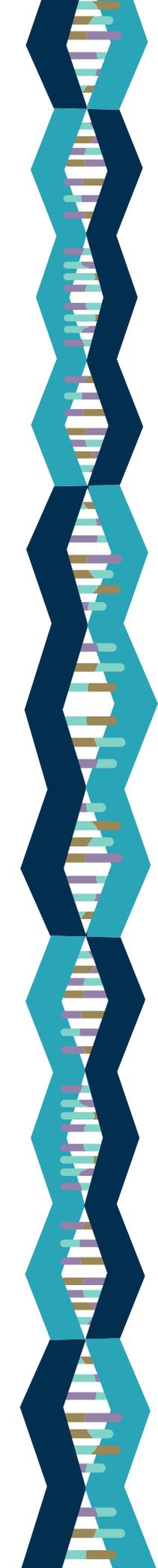
PRECISIONES DE CADA MODALIDAD

Investigación de Campo: Se lleva a cabo con la finalidad de dar respuesta a algún problema planteado previamente, extrayendo datos e informaciones a través del uso de técnicas específicas de recolección, como entrevistas, encuestas o cuestionarios. En la parte correspondiente al desarrollo se incluirá el diseño, es decir, con qué y cómo se llevó a cabo la investigación, con el fin de recoger de forma exacta los efectos que cada proceso o variable ha surtido sobre el objeto de estudio.

Investigación Documental: Esta modalidad está orientada a resolver una situación o problema y obtener conocimientos mediante la recopilación, análisis e interpretación de información obtenida exclusivamente de fuentes documentales. No incluye intervención, ni reporte e interpretación de datos empíricos obtenidos por los autores del trabajo en cuestión (por ejemplo, respuestas a encuesta o mediciones experimentales). En la parte correspondiente al desarrollo y análisis de resultados deberá incluirse una síntesis de la información recopilada sobre el tema investigado, expresar claramente el argumento central que postula la investigación, además de establecer las relaciones entre los materiales consultados, destacando los puntos donde haya coincidencia o divergencia entre los autores. Las citas textuales deben escribirse entre comillas y es necesario precisar la referencia de la fuente consultada.

Investigación Experimental: Tiene la finalidad de adquirir conocimientos mediante la resolución de un problema concreto, a través de la experimentación de un fenómeno en el laboratorio o en el medio natural. En la parte correspondiente al desarrollo se incluirá el diseño experimental, consistente en someter el objeto de estudio a una condición o condiciones creadas, esto es, con qué y cómo se realizó la investigación, con el fin de describir de qué modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento en particular sobre el objeto de estudio.

Desarrollo Tecnológico: Consiste en utilizar sistemáticamente el conocimiento generado por la investigación aplicada para la producción de productos, servicios, materiales, dispositivos, sistemas, procedimientos, métodos, etc. En la parte correspondiente al desarrollo se incluirá con qué y cómo se diseñaron el prototipo, el proceso o el robot; también se mostrarán diagramas, planos o fotografías de los mismos.



el robot; también se mostrarán diagramas, planos o fotografías de los mismos. Es muy importante presentar en el análisis de resultados, la utilidad y la relación costo–beneficio del proceso o prototipo diseñado. En el caso de Robótica, deberá incluirse la programación del robot comentada, y la liga al video que muestre al robot ejecutando la rutina para la que fue diseñado, puede ser liga de *Youtube*, *Vimeo* o *Metacafe*.

Diseño Innovador: Consiste en generar de manera creativa, novedades o mejoras significativas en un producto, servicio o proceso, en cuanto a sus especificaciones técnicas o en la aplicación de nuevos componentes y materiales, impactando en sus características físicas y/o funcionalidad, o bien, incrementando el valor de las existentes. En la parte correspondiente al desarrollo y análisis de resultados deberá incluirse la descripción comparativa de los cambios técnicos/físicos y de funcionalidad, así como las ventajas o cualidades que dichas mejoras representan con la aplicación de este diseño.

REGISTRO DE TRABAJOS

- Los trabajos podrán registrarse a partir de la publicación de la Convocatoria y hasta el lunes 28 de febrero de 2022, en la dirección electrónica: <http://www.feriadelasciencias.unam.mx>.

- Al registrar los trabajos deben cumplirse los siguientes requisitos:

Definir adecuadamente el área, la modalidad y la categoría en que se inscribe el trabajo, así como asegurarse de que cumpla con las precisiones del área, la modalidad y la categoría seleccionadas. **Después del lunes 28 de febrero de 2022 no se considerará ningún cambio realizado en el registro de los trabajos.**

- ▶ El título del trabajo NO debe contener el nombre de la institución o del plantel de adscripción.
- ▶ Es indispensable incluir el nombre de todos los alumnos participantes y también el del profesor o los profesores asesores del trabajo.
- ▶ Es muy importante escribir los nombres correctos, completos y sin faltas de ortografía, tanto del trabajo como de todos los participantes.
- ▶ **Las constancias y reconocimientos se emitirán con base en la información registrada. No se realizarán correcciones y no se elaborarán constancias de participantes no registrados.**
- ▶ Después de la fecha límite para el registro de trabajos NO se debe realizar ninguna corrección.

- Al completar el registro los autores deben IMPRIMIR DEL SISTEMA UNA COPIA DE SU HOJA DE REGISTRO; o bien, obtener una captura de pantalla de esta, en ella se encuentran los nombres de autores, asesores y de la institución o plantel, además de los datos del trabajo, ésta se entregará según se indica más adelante.

CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO ESCRITO

- Extensión máxima de 25 cuartillas, usando Arial 12 y con 1.5 de interlineado.
- Debe incluir los siguientes apartados:

1. Carátula. Es la hoja emitida por el sistema al completar el registro y en la que se encuentran sólo los datos del trabajo con el pseudónimo de los autores, sin sus nombres.



EL TRABAJO NO DEBE CONTENER NINGUNA PORTADA U OTRA CARÁTULA, ya que tiene que enviarse bajo pseudónimo, sin el nombre de autores, asesores, ni el de la institución o plantel.

2. Título. Frase breve que indica el problema que se aborda en el trabajo, en un máximo de 68 caracteres.

3. Resumen. Síntesis del trabajo en máximo una cuartilla. En los trabajos cuya categoría sea externa deberá señalarse además el lugar en donde se realizó la investigación y la procedencia de los asesores.

4. Introducción. Debe contener:

4.1. Marco Teórico en que se sustenta la investigación.

4.2. Objetivo(s) de la investigación.

4.3. Problema que se abordó.

4.4. Hipótesis formulada para su comprobación.

5. Desarrollo. Conforme a lo señalado en las precisiones de cada modalidad.

6. Resultados. Datos recopilados del desarrollo de la investigación.

7. Análisis e interpretación de resultados. Confiabilidad estadística de los resultados obtenidos y su interpretación fundamentada.

8. Conclusiones. Idea central a que se llegó con la investigación y evaluación de los resultados y logros obtenidos.

9. Fuentes de información. Listado de la bibliografía y páginas Web consultadas. Se deben citar las ideas, frases o fragmentos copiados directamente del original con la debida referencia bibliográfica. De igual manera se debe acreditar la autoridad de cualquier imagen bajada de sitios de internet.

ENVÍO DE TRABAJOS Y ENTREGA DE HOJA DE REGISTRO

- Los trabajos se podrán enviar por Internet a partir de haberse completado su registro y hasta el **viernes 4 de marzo de 2022**.

- **Los trabajos junto con la carátula que se obtuvo al registrarlos deben enviarse en un archivo PDF** por Internet mediante el sistema de registro a la dirección electrónica: <http://www.feriadelasciencias.unam.mx>.

- ▶ Sólo se recibirán archivos en formato PDF. SERÁ RESPONSABILIDAD DE LOS AUTORES QUE EL ARCHIVO SE PUEDA ABRIR, PARA QUE EL TRABAJO NO SEA DESCALIFICADO.

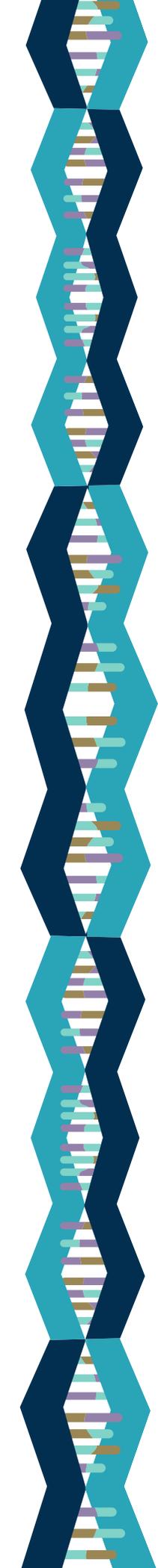
- ▶ Con el propósito de que la evaluación sea imparcial, **LOS TRABAJOS NO DEBEN CONTENER OTRA CARÁTULA O PORTADA QUE CONTENGA LOS DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE AUTORES Y/O ASESORES.**

- ▶ LOS TRABAJOS ENVIADOS CON UNA CARÁTULA O PORTADA QUE CONTENGA DATOS DE LOS AUTORES, ASESORES, INSTITUCIÓN Y/O PLANTEL NO PODRÁN SER FINALISTAS.

- ▶ Los trabajos que incluyan la aplicación de matemáticas en el análisis de los resultados obtenidos NO corresponden al área de matemáticas.

- ▶ LOS TRABAJOS QUE NO SE INSCRIBAN EN EL ÁREA A LA QUE PERTENECE LA INVESTIGACIÓN NO PODRÁN SER FINALISTAS.

- ▶ Los trabajos de Robótica deben incluir un video que muestre al robot ejecutando la rutina para la que fue diseñado, dicho video se deberá cargar previamente en un sitio público como *Youtube*, *Vimeo* o *Metacafe*, y durante el registro se solicitará la liga para consultarlo.



Los TRABAJOS QUE NO SE ACOMPAÑEN DE LIGA AL VIDEO SERÁN DESCALIFICADOS.

LOS TRABAJOS QUE MUESTREN FALTA DE AUTENTICIDAD EN DATOS, RESULTADOS, IMÁGENES O INFORMACIÓN SERÁN DESCALIFICADOS.

LOS TRABAJOS SIN ASESOR SERÁN DESCALIFICADOS.

• Adicionalmente al envío del trabajo, deberá remitirse al Coordinador del evento, la **hoja de registro** que previamente se imprimió o bien, la captura de pantalla realizada al siguiente e-mail: hojaregistro_feriadelasciencias@outlook.com, se responderá de acuse de recibo del trabajo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se aceptarán únicamente los trabajos que cumplan con **todos** los requisitos de la *Convocatoria* y de este *Instructivo*.

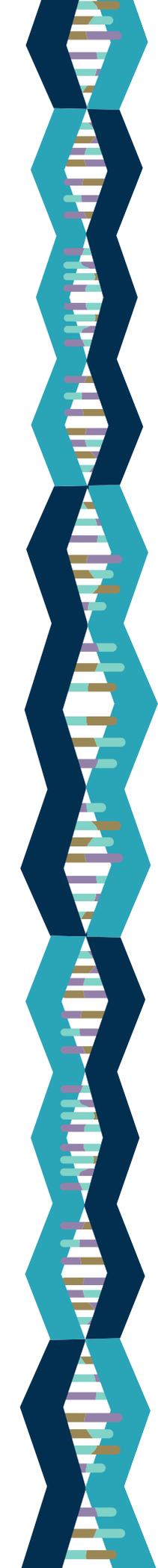
En la primera etapa del concurso se seleccionarán los trabajos que el Jurado establezca con mejor evaluación de cada área, categoría y modalidad, **excepto los de Desarrollo Tecnológico y Diseño innovador que serán seleccionados únicamente por categoría**. Para ello, el Jurado seleccionador evaluará en el trabajo escrito los siguientes aspectos:

- Presentación del trabajo: Uso correcto del lenguaje y ortografía, claridad en la exposición de ideas y coherencia.
- Dominio de aspectos conceptuales: Conocimiento y sustento de los conceptos involucrados en el trabajo.
- Relación entre la teoría y el producto de la investigación: Coherencia entre el marco teórico, el problema, la hipótesis, el desarrollo, el análisis e interpretación de resultados y las conclusiones.
- Metodología: Claridad, congruencia y rigor en su empleo.
- Creatividad: Tratamiento original en la forma de abordar el tema, o en el diseño y aplicación de técnicas, equipo y materiales en la resolución del problema.
- Fuentes de información consultadas: Pertinencia y suficiencia de las referencias, así como la cita correcta de las mismas.

Los **trabajos seleccionados** serán finalistas. Los resultados de la Etapa de Selección serán notificados a partir del **martes 29 de marzo de 2022** o podrán consultarse en la página web del Concurso Universitario Feria de las Ciencias, la Tecnología y la Innovación (<http://www.feriadelasciencias.unam.mx>).

Los trabajos finalistas serán evaluados nuevamente por un segundo Jurado que dictaminará cuáles son los trabajos ganadores; o bien, si alguna área, categoría y/o modalidad queda desierta. Su fallo será inapelable.

Los trabajos premiados se publicarán el viernes 6 de mayo en la página web del Concurso Universitario Feria de las Ciencias, la Tecnología y la Innovación (<http://www.feriadelasciencias.unam.mx>).



Los trabajos premiados se publicarán el viernes 6 de mayo en la página web del Concurso Universitario FERIA de las Ciencias, la Tecnología y la Innovación (<http://www.feriadelasciencias.unam.mx>).

Para elegir a los ganadores, se considerará:

- La evaluación del trabajo escrito por parte del Jurado calificador.

El fallo del Jurado calificador será inapelable.

Nota: El cumplimiento o la modificación de las bases de esta Convocatoria dependerá de las medidas que establezca nuestra Universidad con respecto a la contingencia sanitaria derivada de la pandemia Covid-19.

Atentamente
El Comité Organizador