

**REGLAMENTO
CONCURSO NACIONAL INTERCOLEGIAL DE FÍSICA
ALBERTO EINSTEIN**

XL edición (Año 2024)

**Modificado en diciembre 2023*

I DE LOS OBJETIVOS

Artículo primero.- Los objetivos del concurso son:

- a) Honrar la memoria del ilustre científico Alberto Einstein, gestor de la física moderna, amante de la paz y la solidaridad universales.
- b) Fomentar la pasión y estudio de la física y las ciencias experimentales, el cuidado de la naturaleza y su entorno inmediato para el bienestar de las personas, entre estudiantes de bachillerato de los colegios del país.
- c) Orientar a las y los estudiantes hacia una formación científica acorde con la realidad actual, con los conocimientos necesarios y el desarrollo de habilidades para la demostración y la experimentación.

II DE LA ORGANIZACIÓN

Artículo segundo.- El Concurso tendrá dos modalidades, una Teórica y otra Práctica.

Las Modalidades Teórica y Práctica tendrán dos categorías; una para segundo año de bachillerato general unificado (2do. BGU) y otra para tercer año de bachillerato general unificado (3ro. BGU).

Artículo tercero.- Para la Modalidad Teórica cada colegio (AMIE) podrá participar con dos estudiantes de segundo año de bachillerato general unificado (2do. BGU), y dos estudiantes de tercer año de bachillerato general unificado (3ro. BGU).

Para la Modalidad Práctica cada colegio (AMIE) podrá enviar dos grupos, de dos estudiantes cada uno, para participar en el concurso de segundo año de bachillerato general unificado (2do. BGU), y dos grupos, de dos estudiantes cada uno, para el concurso de tercero de bachillerato general unificado (3ro. BGU).

Los estudiantes del régimen de costa, que a la fecha del concurso se encontraran cursando tercer año de bachillerato general unificado (3ro. BGU), podrán intervenir en el concurso teórico correspondiente a segundo de bachillerato general unificado (2do. BGU).

Artículo cuarto.- El Concurso Nacional Intercolegial de Física, edición XL (año 2024), se desarrollará el miércoles 3 y jueves 4 de abril de 2024. La convocatoria se realizará a través de los canales de comunicación propios del Colegio Einstein.

El Colegio Einstein se reserva el derecho de aumentar un día más al concurso si así lo requiere por temas logísticos.

Artículo quinto.- Para la participación se deberán considerar los siguientes requisitos:

1.- Registrarse en línea en la [página web](#) del concurso, que estará habilitada a partir de la última semana de febrero. Las inscripciones se recibirán máximo hasta el viernes 22 de marzo de 2024.

2.- Documentos del estudiantes a ser cargados en la plataforma (en formato PDF):

- a) Certificado de matrícula.
- b) Certificado de asistencia regular a clases.
- c) Documento de identificación (cédula de ciudadanía/pasaporte).
- d) Carta de **autorización de participación y autorización de uso de material para canales de comunicación** por parte del/los representante/s, mismas que se encontrarán en la página web del concurso cuando la misma se habilite.

3.- El día del concurso en la Modalidad Teórica, el estudiante deberá tener todos estos documentos a la mano en caso de requerirse nuevamente.

IMPORTANTE: En caso de que la/el estudiante no presente la documentación original y completa, pierde el derecho de participación.

El Colegio Einstein se reserva el derecho de establecer el mecanismo de comprobación que considere necesario para la veracidad de la documentación presentada.

Artículo sexto.- En la **Modalidad Práctica** del concurso se establecerán los siguientes pasos:

1.- El jurado asignará el tema, mismo que será publicado el lunes 4 de marzo de 2024, en la página web del Colegio Einstein.

2.- Los participantes deberán presentarse en el Colegio Einstein, el miércoles 3 de abril de 2024, a las 08h00. A pedido del Jurado Calificador, los estudiantes deberán presentarse **sin el uniforme de su institución**.

3.- A las 9h00 los participantes rendirán una prueba rápida de conocimientos sobre el tema, con una duración de 30 minutos. La prueba se realizará con los estudiantes que estén presentes al inicio de la misma (no se aceptarán retrasos).

4.- Los cuatro grupos que alcancen el puntaje más alto de cada curso, continuarán a la siguiente etapa.

5.- A partir de las 9h30 los estudiantes clasificados permanecerán en el Colegio Einstein para desarrollar el proyecto de investigación y cumplirán con las siguientes acciones (*los estudiantes no clasificados deberán retirarse hacia sus respectivas instituciones educativas*):

a) Realizar el montaje del equipo, desarrollar el trabajo experimental con el registro del número suficiente de datos que sustente su informe final. El trabajo experimental se desarrollará en un tiempo no mayor a dos horas en los laboratorios del Colegio Einstein.

b) Elaborar el informe final de su trabajo de investigación experimental, el cual deberá referir:

Diseño:

· Planteamiento del problema:

A través de una pregunta, mediante la determinación de variables independientes, dependientes y controladas, el planteamiento de hipótesis (predicciones), o el planteamiento de un objetivo claramente definido.

· El material y equipo empleados:

Mediante un esquema, un listado de materiales, la descripción del equipo y sus componentes.

· Procedimiento para controlar las variables, obtener y presentar los datos:

Explicación básica del funcionamiento del equipo, la manera para obtener los datos y la presentación de su obtención, con las respectivas incertidumbres.

Obtención y procesamiento de datos:

· Las tablas con los datos obtenidos.

· El procesamiento de los datos mediante la graficación de funciones, obtención e interpretación de pendientes procesos de linealización, determinación de constantes, cálculo de valores complementarios y presentación de ecuaciones. Se observará el número de cifras significativas con las cuales se presentan los datos, las unidades de las diferentes magnitudes, las incertidumbres en las mediciones, y se observarán además, las barras de error en los respectivos ejes. En el caso de no ser posible la presentación de barras de error, deberán realizar la justificación correspondiente.

· Las gráficas deberán elaborarse con rigor científico. El informe deberá incluir el marco teórico referencial básico.

Evaluación y conclusión:

- Conclusiones en relación con la solución al problema de investigación: Referencia clara de los valores obtenidos, de los cálculos realizados, de las funciones determinadas, de los valores de las pendientes y las constantes de proporcionalidad que demuestren el cumplimiento de los objetivos, la validación de las hipótesis planteadas, que constituya una respuesta a la pregunta (de ser el caso), que responda a una validación del proceso utilizado.
- Recomendaciones para mejorar el trabajo:
Al término del trabajo debe haber la propuesta clara por parte de los integrantes del grupo para plantear alternativas que corrijan errores, enmienden impropiedades o lleven al control de variables y la obtención de resultados con menos margen de error (es una manera de decir: si volviera a hacer el trabajo realizaría las siguientes rectificaciones).

El informe deberá cumplir con el siguiente formato:

- En la primera página del informe deberán registrarse los datos informativos relacionados con el colegio al que representan y los nombres de los alumnos autores del trabajo.
- El cuerpo del informe deberá iniciar con un resumen de hasta 250 palabras.
- El informe final será presentado impreso y acompañado de un archivo digital, debidamente codificado, y se presentará hasta las 12h10.
- El informe final no podrá exceder las 6 páginas. Las referencias bibliográficas, ilustraciones, esquemas, tablas adicionales o referenciales podrán acompañarse como anexos.

- c) Presentación oral del proyecto a los miembros del jurado, en un tiempo máximo de 15 minutos.

Los recursos para la actividad práctica y la elaboración del informe los proveerá el Colegio Einstein.

Artículo séptimo.- El Colegio Einstein está ubicado en Quito, Ecuador, en la avenida Diego Vásquez de Cepeda N77-157 y Alberto Einstein, Carcelén.

III DE LAS PRUEBAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Artículo octavo.- Las pruebas de la Modalidad Teórica iniciarán luego de la ceremonia inaugural, que tendrá lugar a las 8h45 del jueves 4 de abril de 2024, y concluirán a la hora determinada por el jurado.

Las pruebas en la Modalidad Teórica en las dos categorías, se elaborarán con igual

nivel de dificultad, de acuerdo con los siguientes parámetros:

CLASE DE PREGUNTA	NÚMERO DE ITEMS	PONDERACIÓN
CONOCIMIENTO Y COMPRENSIÓN	30	50%
PROBLEMAS DE APLICACIÓN	3	30%
CRITERIOS EXPERIMENTALES	10	20%

Las preguntas de “conocimiento y comprensión”, así como las de “criterios experimentales” se desarrollarán en modalidad virtual, y tendrán un tiempo máximo de una hora y media. Los problemas de aplicación deberán ser resueltos manualmente y tendrán un tiempo máximo de una hora y media. La evaluación del trabajo experimental en la Modalidad Práctica se realizará en base a los siguientes criterios:

PROBIDAD ACADÉMICA	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
1. Diseño	8
2. Obtención y procesamiento de datos	10
3. Evaluación y conclusión	6
4. Presentación oral	6
TOTAL TRABAJO EXPERIMENTAL	30

Frente a cualquier acto de improcedencia en el desarrollo del trabajo práctico, así como en la elaboración del trabajo escrito, a juicio de los miembros del jurado debidamente comprobado, se procederá con la descalificación. Durante el período de elaboración del trabajo los concursantes no tendrán acceso al correo electrónico, deberán guardar sus informes en un archivo especial creado para el efecto por el Departamento de Tecnología del Colegio Einstein, bajo la supervisión de los miembros del jurado.

IV DEL CUIDADO DE LOS AMBIENTES

Los ambientes de trabajo, laboratorios de ciencias y tecnología, estarán apoyados permanentemente por las personas responsables de esas dependencias y la supervisión de los miembros del jurado. Los estudiantes deberán respetar las normas de seguridad y cuidar el material de trabajo.

Artículo noveno.- Los participantes deberán presentarse en el local del Colegio Einstein en la ciudad de Quito, en lo posible, acompañados de un profesor de la asignatura del respectivo colegio.

Artículo décimo.- El Colegio Einstein facilitará a los concursantes el ambiente adecuado para el desarrollo del concurso en las dos Modalidades: Teórica y Práctica.

La metodología en el desarrollo del concurso en sus dos modalidades será referida al inicio del concurso por el jurado calificador.

Artículo undécimo.- Cada estudiante deberá portar su documento de identificación y una calculadora no programable.

Artículo duodécimo.- En las dos modalidades, entregados los instrumentos por parte de los miembros del jurado, aclaradas las instrucciones y el alcance de las preguntas, cada estudiante procederá al análisis y desarrollo de las mismas, y durante la prueba no podrá efectuar consulta alguna.

Artículo décimo tercero.-

1. El 4 de abril de 2024, de 08h00 a 08h45 los concursantes en la modalidad teórica deberán presentarse en el Colegio Einstein, para regularizar sus documentos. La ceremonia de inauguración se realizará a las 08h45 y a continuación se dará inicio al concurso.
2. En la Modalidad Teórica los temas que se pondrán a consideración de los concursantes no sobrepasará los límites que establecen los programas de estudio oficiales del Ministerio de Educación del Ecuador, y versarán sobre las siguientes unidades:

Segundo de Bachillerato General Unificado (2do. BGU):

- a) Conocimientos generales.
- b) Movimiento de los cuerpos en una dimensión.
- c) Movimiento de los cuerpos en dos dimensiones.
- d) Leyes del movimiento.
- e) Trabajo, energía y potencia.
- f) Física atómica y nuclear.

Tercero de Bachillerato General Unificado (3ro. BGU):

Lo puntos arriba especificados, además:

- a) Electricidad y magnetismo.
- b) El calor y la temperatura.
- c) Los estados de la materia, propiedades y comportamiento.

V DEL JURADO CALIFICADOR

Artículo décimo cuarto.- El jurado estará integrado al menos por cuatro profesionales que laboren en alguna de las siguientes instituciones:

- a) Universidad San Francisco de Quito - USFQ
- b) Escuela Politécnica Nacional - EPN
- c) Universidad Central del Ecuador - UCE
- d) Pontificia Universidad Católica del Ecuador - PUCE
- e) Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE
- f) Universidad Politécnica Salesiana
- g) Escuela Politécnica de Chimborazo
- h) Sociedad Ecuatoriana de Física

Artículo décimo quinto.- El desarrollo del concurso estará avalado con la presencia de un delegado del Ministerio de Educación, en calidad de observador.

Artículo décimo sexto.- El presidente del jurado calificador será designado en la sesión preparatoria entre los Profesores de Física Integrantes del jurado calificador.

Artículo décimo séptimo.- Al término del certamen, el jurado en pleno procederá a la calificación de los informes escritos relacionados con el trabajo práctico y de todas las pruebas en la Modalidad Teórica. Los resultados debidamente verificados serán entregados en sobre cerrado al Rector/Director Académico del Colegio Einstein.

Artículo décimo octavo.- Las decisiones del jurado calificador serán inapelables.

Artículo décimo noveno.- En la sesión de entrega de premios, se darán a conocer los resultados generales correspondientes a los 10 primeros lugares en la Modalidad Teórica; y, las 3 mejores ubicaciones en el trabajo práctico - experimental.

En la página web del Colegio Einstein únicamente se publicarán los 10 primeros puestos en la Modalidad teórica de 2do. de Bachillerato General Unificado (2do. BGU) y de 3ro. de Bachillerato General Unificado (3ro. BGU), y los primeros 3 puestos de la Modalidad Práctica.

VI DE LOS PREMIOS

Artículo vigésimo.- La entrega de premios y certificados a los ganadores se llevará a cabo en la ceremonia de premiación organizada por el Colegio Einstein.

Artículo vigésimo primero.- Se entregarán los siguientes premios:

a) Modalidad Teórica: Tercero de Bachillerato General Unificado (3ro. BGU)

Primer lugar

- Estatuilla de Alberto Einstein
- Diploma de honor
- Premio económico

Segundo lugar

- Estatuilla de Alberto Einstein
- Diploma de honor

Tercer lugar

- Estatuilla de Alberto Einstein
- Diploma de honor

Mención de honor hasta 10 puestos.

b) Modalidad Teórica: Segundo de Bachillerato General Unificado (2do. BGU)

Primer lugar

- Estatuilla de Alberto Einstein
- Diploma de honor
- Premio económico

Segundo lugar

- Estatuilla de Alberto Einstein
- Diploma de honor

Tercer lugar

- Estatuilla de Alberto Einstein
- Diploma de honor

Mención de honor hasta 10 puestos

c) Modalidad Práctica: Segundo de Bachillerato General Unificado (2do. BGU)

Primer lugar

- Estatuilla de Alberto Einstein
- Diploma de honor
- Premio económico

Segundo lugar

- Estatuilla de Alberto Einstein
- Diploma de honor

d) Modalidad Práctica: Tercero de Bachillerato General Unificado (3ro. BGU)

Primer lugar

- Estatuilla de Alberto Einstein
- Diploma de honor
- Premio económico

Segundo lugar

- Estatuilla de Alberto Einstein
- Diploma de honor

Artículo vigésimo segundo.- Para hacerse acreedor a los premios referidos en el artículo vigésimo tercero, los participantes deberían alcanzar al menos el 65% del puntaje total correspondiente en cada una de las modalidades. Caso contrario el jurado podrá declarar desierto el concurso en la modalidad y categoría respectiva.

Artículo vigésimo tercero.- A partir del año 1985, se instituye el Premio "Roberto Ehrenfeld", para el estudiante que alcance al mayor puntaje entre los estudiantes participantes de Segundo de Bachillerato General Unificado (2do. BGU) y Tercero de Bachillerato General Unificado (3ro. BGU) de la Modalidad Teórica.

Dicho premio consiste en un mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica (\$1000), para cada uno, sumando la totalidad de dos mil dólares (\$2000).

Artículo vigésimo cuarto.- Si un mismo participante hubiese concursado en las modalidades teórica y práctica, podrá ganar dos premios a la vez, si fuere merecedor de ellos.

Artículo vigésimo quinto.- El Colegio Einstein tiene convenio con la Universidad San Francisco de Quito - USFQ, para becas de estudios en ciencias o ingeniería, que según el literal (b) de dicho convenio se otorgarán según las siguientes condiciones:

- Cuatro (4) becas J.C. Maxwell para los estudiantes que se ubiquen en los primeros puestos de la Modalidad Teórica de 2do. de Bachillerato General Unificado (2do. BGU).
- Seis (6) becas J.C. Maxwell para los estudiantes que se ubiquen en los primeros puestos de la Modalidad Teórica de 3ro. de Bachillerato General Unificado (3ro. BGU).
- Dos (2) becas J.C. Maxwell para los estudiantes que se ubiquen en el primer puesto de la Modalidad Práctica de 2do. de Bachillerato General Unificado.
- Dos (2) becas J.C. Maxwell para los estudiantes que se ubiquen en el primer puesto de la Modalidad Práctica de 3ro. de Bachillerato General Unificado.

Artículo vigésimo sexto.- Durante todo el concurso, el colegio Einstein tomará las medidas de bioseguridad necesarias para precautelar la salud de todos los asistentes; y, resaltaré su protocolo en cuanto a uso permanente de mascarilla, presentación de certificado de vacunación, y lavado de manos; según las indicaciones que presente el COE Nacional.