

Bases - Concurso Innová con Biotecnología

Objetivo

La actividad plantea el desafío de diseñar y ejecutar un proceso para producir bioetanol utilizando residuos orgánicos a través del pensamiento crítico.

Participación

Los participantes deberán inscribirse en duplas. Es condición participar en equipos de hasta dos integrantes.

Rol y Permisos de los Tutores

El mismo docente podrá representar a uno o más grupos.

El docente que esté inscripto en más equipos que hayan presentado una propuesta recibirá una beca del 50% para cursar el Certificado en Formación de Formadores o el Certificado en Planificación y Gestión Educativa en el Instituto de Educación de la Universidad ORT Uruguay. En caso de empate se utilizará el siguiente criterio de desempate (orden preferencial):

Ser docente del grupo ganador.

Mejor clasificación de cualquiera de los grupos presentados.

Propuesta

El desafío consiste en diseñar un proceso que produzca bioetanol utilizando un tipo de residuo (el cual puede representar un problema ambiental o simplemente ser un desecho abundante que se pueda aprovechar para generar valor agregado).

La propuesta debe incluir las siguientes fases:

Diseño: Elaborar un esquema del proceso, destacando los pasos clave y los materiales necesarios.

Ejecución práctica: Seguir un protocolo simplificado para preparar una mezcla fermentable con los residuos y un fermento proporcionado (levadura).

Análisis: Medir la producción de etanol mediante pruebas básicas (olor, llama pequeña o densidad aproximada, etc).

Nota 1: En cada fase se tomarán imágenes o videos que serán requeridos para la presentación final.

Nota 2: Deberán iterar a medida que tengan resultados para lograr la mayor producción de bioetanol.

Cada propuesta debe incluir:

Justificación de su elección del residuo y el diseño del proceso.

Estrategias evaluadas.

Resultados obtenidos.

Entrega

Documento escrito con una extensión máximo 10 páginas (carillas) con los puntos anteriores.

Video de no más de 3 minutos donde se compilen los procesos experimentales.

Detalles del Video (Máximo 3 minutos)

El video debe ser una compilación clara y concisa de los procesos experimentales realizados. Su objetivo principal es demostrar visualmente la ejecución práctica y los resultados obtenidos. Se recomienda incluir:

Introducción (aprox. 15-30 segundos): Presentación del equipo, el residuo elegido y el objetivo del proyecto.

Fase de Diseño (aprox. 30-45 segundos): Breve explicación visual del esquema del proceso (pueden ser animaciones simples, diagramas o fotos del esquema dibujado).

Fase de Ejecución Práctica (aprox. 1 minuto - 1 minuto 30 segundos): Clips cortos y editados que muestren los pasos clave de la preparación de la mezcla fermentable y el proceso de fermentación. Se recomienda mostrar la manipulación de los materiales y el montaje del sistema.

Fase de Análisis y Resultados (aprox. 30-45 segundos): Demostración de las pruebas básicas realizadas para medir la producción de etanol (olor, prueba de llama pequeña - con precaución y seguridad -, o medición de densidad). Mostrar los resultados de manera visual (ej. cambios de color, burbujeo, etc.).

Conclusión (aprox. 15-30 segundos): Breve resumen de los resultados más importantes y una reflexión sobre el proceso.

Aspectos a considerar para el video:

Calidad de imagen y sonido aceptables.

Edición dinámica que mantenga el interés.

Uso de subtítulos o voz en off para explicar los procesos si es necesario.

Asegurar la seguridad en todas las demostraciones, especialmente en la prueba de llama.

Detalles del Documento Escrito (Extensión fija de 10 páginas)

El documento escrito debe complementar el video y la justificación de la propuesta, profundizando en los aspectos técnicos y teóricos. La extensión máxima es de 10 páginas. Debe incluir los siguientes apartados:

Portada: Título del proyecto, nombres de los integrantes, nombre del tutor (si aplica), institución educativa.

Índice: Estructura del documento con numeración de páginas.

Resumen Ejecutivo (Máximo 500 palabras): Síntesis del proyecto, objetivo, metodología principal, resultados clave y conclusiones.

Introducción (Máximo 1 página): Contexto del problema ambiental o del residuo elegido, relevancia del bioetanol y el objetivo específico de su proyecto.

Justificación de la Elección del Residuo y Diseño del Proceso (Máximo 2 páginas):

Descripción detallada del residuo orgánico elegido y por qué se considera adecuado para la producción de bioetanol.

Explicación del diseño del proceso propuesto, incluyendo un diagrama de flujo claro y detallado (puede ser un anexo si es muy grande, pero una versión resumida debe estar aquí).

Fundamentación científica o técnica de las decisiones de diseño.

Metodología y Ejecución Práctica (Máximo 2 páginas):

Descripción paso a paso del protocolo simplificado seguido.

Listado de materiales y equipos utilizados.

Detalles sobre la preparación de la mezcla fermentable y el manejo del fermento.

Registro de las iteraciones realizadas y los ajustes de proceso.

Análisis y Resultados Obtenidos (Máximo 2 páginas):

Descripción de las pruebas básicas realizadas para medir la producción de etanol (olor, llama pequeña, densidad aproximada).

Presentación de los datos y observaciones de manera clara (tablas, gráficos simples si aplica).

Discusión de los resultados, comparando con las expectativas y explicando posibles variaciones.

Conclusiones y Reflexiones (Máximo 1 página):

Resumen de los principales hallazgos.

Limitaciones del estudio y posibles mejoras para futuras investigaciones.

Impacto potencial de la propuesta.

Bibliografía/Referencias: Listado de fuentes consultadas.

Anexos (Opcional): Fotografías adicionales, diagramas detallados, cálculos, etc. (No cuentan en las 10 páginas).

Envío de Trabajos

Las propuestas (video y documento escrito) deberán ser enviadas hasta el 12 de setiembre de 2025 a través del formulario online que se habilitará en la página oficial del concurso.

Asegúrense de que ambos archivos estén correctamente nombrados (ej. "Propuesta_Equipo_Nombre1_Nombre2.pdf" y "Video_Equipo_Nombre1_Nombre2.mp4").

Pueden mandar links de drive en caso de que los archivos excedan el tamaño permitido de carga.

No se considerarán propuestas que no cumplan con los plazos o requisitos especificados.

Guía tentativa sobre recursos necesarios:

Residuos orgánicos (cáscaras, restos de comida).

Levadura (panadera o en polvo).

Frascos con tapas.

Balanzas, embudos y recipientes para mezclar.

Material para medir densidad o realizar pruebas de combustión (si es seguro).

Papeles, marcadores y cartulinas para esquemas.

Premiación

Estudiantes:

Los estudiantes del equipo ganador (con mayor puntaje total) obtendrán una beca del 80% para que cada uno estudie Ingeniería en Biotecnología o Licenciatura en Biotecnología en la Facultad de Ingeniería de la Universidad ORT Uruguay.

Los estudiantes del equipo que ocupe la segunda posición obtendrán una beca del 50% para que cada uno estudie Ingeniería en Biotecnología o Licenciatura en Biotecnología en la Facultad de Ingeniería de la Universidad ORT Uruguay.

Docentes:

El docente que esté inscripto en más equipos que hayan presentado una propuesta recibirá una beca del 50% para cursar el Certificado en Formación de Formadores o el Certificado en Planificación y Gestión Educativa en el Instituto de Educación de la Universidad ORT Uruguay. En caso de empate se utilizará el siguiente criterio de desempate (orden preferencial):

Ser docente del grupo ganador.

Mejor clasificación de cualquiera de los grupos presentados.

Criterios de evaluación

Las propuestas serán evaluadas en función de:

Innovación (25%): Creatividad en el uso de los residuos y el diseño del proceso.

Viabilidad técnica (30%): Claridad y replicabilidad del proceso con los materiales disponibles.

Resultados (20%): Cantidad y calidad del bioetanol obtenido (indicadores simples: olor, prueba de combustión).

Presentación (25%): Claridad y persuasión en la explicación del trabajo (considerando tanto el video como el documento escrito).

Etapas del concurso

Taller introductorio: Los participantes podrán asistir a un taller virtual en donde se explicarán las bases de la competencia y algunas recomendaciones previas para la realización de las pruebas. El taller tendrá lugar el 13 de agosto a las 15:00 horas. El mismo será grabado, permitiendo a los participantes recurrir al mismo.

Plazos de entrega:

Las inscripciones son hasta el 11 de agosto.

El taller introductorio se llevará a cabo el 13 de agosto a las 15:00 horas en formato virtual.

Las propuestas deberán ser enviadas hasta el 12 de setiembre.

Los ganadores serán anunciados el 17 de octubre de 2025.

Bases y condiciones

El desafío está dirigido a estudiantes que en 2025 estén cursando 2.º o 3.º de Educación Media Superior (EMS) de las siguientes orientaciones:

Bachillerato diversificado opciones Ingeniería, Medicina, Agronomía o Arquitectura.

Reformulación 2006 opciones Físico-Matemática, Ciencias Biológicas, Ciencias Agrarias o Matemática y Diseño.

Bachillerato Tecnológico opciones Agraria, Construcción y Arquitectura, Electrotecnia - Electrónica, Informática, Electromecánica, Electromecánica Automotriz, Termodinámica o Química Básica e Industrial.

Microexperiencia 1993 opciones Científico-Matemático o Científico-Biológico.

Formación equivalente de EMS completa, obtenida dentro o fuera del país.

Esta competencia permite ingresar a las carreras de Ingeniería en Biotecnología o Licenciatura en Biotecnología de la Universidad ORT Uruguay. Los detalles se encuentran en las páginas de las carreras, en la opción "Requisitos de ingreso":

<https://fi.ort.edu.uy/ingenieria-en-biotecnologia>

<https://fi.ort.edu.uy/licenciatura-en-biotecnologia>

Esta es una competencia 100% remota. Es posible la participación de estudiantes de cualquier departamento del país.

Están excluidos de participar los familiares directos de funcionarios de la Facultad de Ingeniería de la Universidad ORT Uruguay.

Los participantes menores de edad deben presentar la autorización de un representante legal (padre, madre o tutor).

Al participar en Innová con Biotecnología, los concursantes aceptan las bases establecidas. No se considerarán propuestas que no cumplan con los plazos o requisitos especificados. Los ganadores tendrán derecho a usar su beca hasta el inicio del ciclo

académico de marzo 2026 para quienes en 2025 se encuentran cursando 3.º de EMS, o marzo 2027 para quienes en 2025 se encuentra cursando 2.º de EMS.

Los reconocimientos de este desafío son para estudiar Ingeniería en Biotecnología o Licenciatura en Biotecnología de la Universidad ORT Uruguay.

Los ganadores no deberán haber cursado otras carreras en la Universidad ORT Uruguay.

La Universidad ORT Uruguay se reserva el derecho de usar y/o mencionar las propuestas presentadas por los participantes para la difusión de este evento académico. Esto incluye el uso de material fotográfico tomado durante los encuentros del concurso. Estas acciones tienen como fin la difusión y el reconocimiento de las actividades y logros de los estudiantes en el marco del concurso Innová con Biotecnología.