



## OLIMPÍADA NACIONAL DE ETP 2025

### INSTANCIA INSTITUCIONAL

### QUÍMICA

#### MATERIAL PARA LOS ESTUDIANTES

##### Consigna para la Actividad

**Actividad:** “BIOINSUMOS - Caracterización de residuos y compost”

**Entorno Formativo para la realización de la actividad:** laboratorio, según las condiciones y el tipo de institución, la actividad podrá realizarse en un laboratorio general, un laboratorio destinado para este fin, un laboratorio físico, un laboratorio químico y/o un laboratorio microbiológico, teniendo presente la disponibilidad y uso de estos en la institución.

En 2025, se propone la realización de un escenario simulado en el que la institución se posicione en el rol de seleccionar un equipo de técnicos químicos para solicitarle un análisis a fin de caracterizar residuos y compost. Una vez finalizada la actividad, su resolución y resultados, serán evaluados según los criterios elaborados por el INET a través de una grilla de evaluación realizada por los docentes intervenientes en la actividad (la evaluación será del proceso y de los resultados).

Terminado el proceso de evaluación de los equipos, se seleccionará al grupo de candidatos que acceden a la instancia siguiente.

Para la realización de esta experiencia, es necesario considerar que las y los estudiantes, desarrollen la actividad con cierto grado de autonomía, en cuanto a interpretación de la demanda, conocimiento de las normas de seguridad e higiene, uso de elementos de protección personal (PP); entre otros.

Algunas de las capacidades profesionales que se pondrán en juego y se evaluarán en esta actividad son:

- Seleccionar datos e información relevante para operativizar y dar cauce a soluciones de problemáticas complejas.
- Interpretar, usar y manejar métodos analíticos, normas ambientales y vincular los conceptos de la química interveniente.
- Identificar e interpretar equipos e instrumentos de laboratorio, métodos de análisis y ensayo, procedimientos normalizados de operación, planos de instalaciones y red de servicios del laboratorio.
- Realizar y manejar, de acuerdo con los protocolos, muestras con el instrumental y cuidado adecuado. Montaje de equipos para la realización de operaciones básicas. Calibración de los

instrumentos o aparatos que intervienen en la operación. Cálculos previos. Medida de masa o volumen de la materia que hay que preparar. Conexión a la red de servicios auxiliares de laboratorio.

- Trabajar con drogas o reactivos, desarrollar las operaciones de mezcla o separación con control de variables y la obtención de los productos.
- Realizar los análisis y ensayos correspondientes, de acuerdo con las especificaciones y normas establecidas.
- Efectuar las anotaciones y/o registro informático de datos en forma correcta y con unidades apropiadas o en forma verbal y escrita de las anomalías o dudas.
- Desarrollar una actitud de respeto y valoración de las normas de seguridad en el laboratorio mediante el uso de equipos de protección personal y colectiva.
- Gestionar y registrar el cuidado del ambiente mediante la eliminación de muestras y residuos de laboratorio, según normas y/o procedimientos.

Las técnicas del compostaje permiten que los procesos de biodegradación de algunos residuos y de subproductos orgánicos se lleven a cabo de forma controlada, transformándose en lo que denominamos compost, que son fuentes de nutrientes y vida microbiana para el suelo y muy necesarios para la nutrición de las plantas. El compostaje a diferencia de lo que se cree requiere control y manejo adecuado para garantizar que se produzcan en diferentes etapas del procesamiento y así generar las condiciones apropiadas para el desarrollo microbiano, quienes serán los que metabolicen los residuos.

El compost como producto final, independientemente del material que lo origino, requiere de un control de calidad para evitar potenciales efectos negativos al medio ambiente o para limitar o enmarcar su utilización.

En función de las condiciones existentes, se plantea que los estudiantes del último año de la especialidad Química realicen la actividad “caracterización de residuos y compost” con el fin de obtener un perfil del tipo de residuo para generar compost y/o los posibles usos y funcionalidad del mismo. Para la realización, es conveniente que el material y el lugar de toma de muestra, además de ser lo más representativo posible, sea tal que los estudiantes puedan acceder y luego realizar el análisis completo, o alguna determinación específica.

Las determinaciones pueden ser físicas, químicas y microbiológicas, o sólo un análisis físico, debidamente justificado. Para ello los alumnos deberán disponer de algún manual de procedimiento, podrán seleccionar la técnica que crean conveniente o podrá ser la misma determinada por el docente a cargo. Deberán montar el equipamiento necesario para realizar el análisis, o parte de este y concretar el análisis pertinente con la correspondiente elaboración de informe.

## Resultados esperados

En la instancia institucional, se espera que el proyecto como producto a presentar sea un informe que contenga el registro de la experiencia. La extensión máxima del mismo (con anexo

incluidos) no podrá ser superior a las 20 páginas (10 hojas), con letra de altura Arial 11 interlineado sencillo con sangría y separaciones estándares.

Para presentar y defender su trabajo, el grupo podrá utilizar los medios gráficos y audiovisuales que considere pertinentes.

El plazo para la resolución es de hasta una semana de tiempo después de publicada esta consigna.

Tener en cuenta que la carga del proyecto será dispuesta por el equipo de docentes de la escuela; asimismo, considerar la colaboración de los profesores de las áreas, en la orientación y supervisión de las tareas y acciones requeridas para el desarrollo de la propuesta.