

# **Olimpiada Nacional de Educación Técnico Profesional 2022**

## **Instancia Nacional**

### **Industrias de Procesos**

*Lineamientos, pautas y criterios para su desarrollo*

Guía para el trabajo grupal: **“Diagnóstico y propuesta de plan de trabajo sobre un proceso productivo que sea significativo de su localidad/región”**

**Material orientativo para docentes.**

*Estimadas y Estimados Docentes y Equipo Directivo*

Les compartimos el encuadre general de trabajo para que puedan acompañar a las y los estudiantes en el desarrollo de la Olimpiada de Industrias de Procesos.

### **Encuadre general**

La propuesta de trabajo parte de la consideración de que las y los participantes se encuentran a punto de egresar de una institución secundaria con el título de "Técnico/a en Industrias de Procesos".

De acuerdo con esto, dicha propuesta se orienta a que las y los estudiantes puedan dar cuenta de las capacidades profesionales que han adquirido a lo largo de su trayectoria formativa y que les posibilitarán, tal como lo establece al alcance del ese Perfil Profesional, desempeñarse adecuadamente. Para esto, seguramente habrán desarrollado proyectos formativos incluidos en el currículo del Trayecto o Itinerario Formativo correspondiente, en concordancia con el Perfil Profesional del Técnico en Industrias de Procesos. De este modo, la formación tiene como eje las capacidades básicas y las específicas que permitirán, una vez en el mundo del trabajo, desarrollar las competencias propias del técnico de esta especialidad.

En este sentido, las olimpiadas pueden ser consideradas como una actividad de las Prácticas Profesionalizantes, de modo de poner en juego determinadas capacidades adquiridas durante su trayecto formativo.

Para la resolución de la consigna de trabajo, las y los estudiantes deberán posicionarse como técnicas/técnicos, desempeñándose profesionalmente como tales en una consultora técnica que desarrolla proyectos y brinda alternativas de solución a distinto tipo de organizaciones, en forma conjunta con los actores de su comunidad, tal como se da en una situación real de trabajo.

Se recomienda realizar una lectura completa de los requerimientos del trabajo grupal para que las y los estudiantes tengan una idea clara de lo que deberán realizar y con qué criterios serán evaluados sus trabajos de modo de poder realizar una adecuada organización de las tareas a desarrollar, los tiempos disponibles y la distribución de roles.

Es a partir de este “Encuadre general” que se han elaborado las consignas de trabajo para las diferentes instancias, las pautas para la organización de las y los estudiantes y los criterios evaluativos. Todo ello teniendo en cuenta que las Olimpiadas constituyen instancias de participación estudiantil, de profundización de aprendizajes y de valoración y evaluación de las capacidades adquiridas en el transcurso de la trayectoria formativa.

## **Capacidades profesionales principales que se pondrán en juego**

Para la realización de esta experiencia, es necesario considerar que las y los estudiantes o grupo de estudiantes desarrollen la actividad con cierto grado de autonomía, en cuanto a interpretación de la demanda, conocimiento de las normas de seguridad e higiene, entre otros.

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

- 1) Identificar sistemas, equipos e instalaciones de procesos, principios de funcionamiento con el respectivo fundamento científico-técnico, procedimientos de operación con especificaciones de control de parámetros y flujos de procesos.
- 2) Dar cuenta de las principales características y las operaciones intervinientes de un proceso productivo específico, describiendo los distintos procedimientos y equipos empleados, relacionando los parámetros fundamentales del proceso e interpretando los distintos equipos con que cuenta la instalación productiva, como así también una combinación lógica de operaciones físicas, reacciones químicas y/o microbiológicas intervinientes.
- 3) Expresar la secuencia de operaciones que conforman un proceso productivo específico comprendiendo la relación sistémica del conjunto y entre las mismas.
- 4) Interpretar los procesos que mantienen el equilibrio natural entre los constituyentes del entorno.
- 5) Representar gráfica y/o esquemáticamente procesos empleados para la transformación de materia prima en producto, explicando cada uno de los equipos y etapas intervinientes.
- 6) Identificar datos o información que sea relevante en una representación gráfica para operatividad y dar cauce a soluciones de problemáticas complejas, además de interpretar u graficar datos estadísticos de variables de procesos productivos y elementos constitutivos de un diagrama de flujo, obteniendo de esta forma los elementos que sean necesarios para resolver problemas de maquinarias y equipos de procesos. Es necesario poder realizar una evaluación técnica - económica de las diferentes opciones de piezas y equipos u el impacto de conveniencia de los mismos en el proceso, desarrollando una correcta secuencia de pasos para la confección de gráficos lógicos.
- 7) Desarrollar una actitud crítica en cuanto a los procesos, acorde a normas de seguridad y cuidado del ambiente.
- 8) Identificar la viabilidad de un proyecto productivo, interpretando los objetivos comerciales y criterios operativos y/o Dar cuenta de la lógica del servicio al sistema de producción para lograr la oportuna entrega de las necesidades al mercado.
- 9) Reconocer problemas de optimización, proponiendo soluciones pertinentes (detallando métodos y procedimientos que puedan ser aplicados), resolver problemas de diseño sencillo, de operación y de toma de decisión.

## Temáticas principales que se pondrán en juego

La actividad propuesta pretende que los estudiantes pongan en juego e integren contenidos desarrollados a lo largo de la trayectoria educativa, tales como:

- 1) *Análisis de los procesos productivos*: Interpretación de diagramas de proceso y de diagramas de instrumentación. Desglose de operación en procedimientos con secuenciación de operaciones elementales y puntos y formas de control.
- 2) *Equipos intervinientes*: Estado y funcionamiento básico de equipos. Verificación de aportes desde los sistemas auxiliares al proceso. Comprobación del funcionamiento de instrumentos en campo, en panel o a través de sistema de control por ordenador. Utilización del permiso de trabajo.
- 3) *Regulación y control de operaciones*: Intervención sobre elementos de regulación o control de la operación.
- 4) *Transferencia de información y registro*: Anotación en el historial de las máquinas, posibles anomalías detectadas. Elaboración de un informe sobre las actividades productivas / formativas desarrolladas con justificación de los resultados de su intervención. Registro de datos en diversos soportes. Transferencia del relevo.
- 5) *Normas de Seguridad*: Puesta en relación de los sistemas, equipos y dispositivos de seguridad en la planta con el conjunto de operaciones rutinarias y no rutinarias realizadas en la planta, así como con su función en posibles situaciones de emergencia. Valoración del uso de equipos de protección individual en las diferentes actividades productivas.

## Habilitaciones profesionales

Del análisis de las actividades profesionales que se desprenden del Perfil Profesional, se establecen como habilitaciones para el Técnico:

- 1) Ejecutar los planes de elaboración, transformación y conservación de productos (petroquímicos, alimenticios, base química y microbiológica, química fina, química pesada y textil), siguiendo instrucciones recibidas, conforme a los alcances y condiciones del ejercicio profesional referidos a: “operar, controlar y optimizar plantas de operaciones y procesos fisicoquímicos y biológicos”.
- 2) Distribuir, ordenar, y supervisar los trabajos del personal a su cargo en las tareas de: elaboración de productos, de laboratorio o de control de materias primas, conforme a los alcances y condiciones del ejercicio profesional referidos a: Operar, controlar y optimizar plantas de operaciones y procesos fisicoquímicos y biológicos. Realizar e interpretar análisis y ensayos físicos, químicos, fisicoquímicos y biológicos de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones y medio ambiente. Generar y/o participar en emprendimientos.
- 3) Inspeccionar y controlar los procesos de transformación fisicoquímica de la materia prima y elaboración de productos derivados de dicha transformación, aplicando las técnicas adecuadas para corregir deficiencias y perfeccionar los procesos, conforme a los Alcances y condiciones del ejercicio profesional referidos a: Operar, controlar y optimizar plantas de operaciones y procesos fisicoquímicos y biológicos. Realizar e interpretar análisis y ensayos físicos, químicos, fisicoquímicos y biológicos de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones y medio ambiente.
- 4) Tomar muestras de materia prima y de productos en elaboración y elaborados, conforme a

los Alcances y condiciones del ejercicio profesional referidos a: Realizar e interpretar análisis y ensayos físicos, químicos, fisicoquímicos y biológicos de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones y medio ambiente.

- 5) Realizar análisis e interpretar los datos analíticos en el control de materias primas y elaboración de productos en procesos físicos y/o químicos, conforme a los Alcances y condiciones del ejercicio profesional referidos a: Operar, controlar y optimizar plantas de operaciones y procesos fisicoquímicos y biológicos. Realizar e interpretar análisis y ensayos físicos, químicos, fisicoquímicos y biológicos de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones y medio ambiente.
- 6) Realizar análisis de contaminantes ambientales (sólidos, líquidos y gaseosos) del tipo físico y/o químico, conforme a los Alcances y condiciones del ejercicio profesional referidos a: Operar, controlar y optimizar plantas de operaciones y procesos fisicoquímicos y biológicos. Realizar e interpretar análisis y ensayos físicos, químicos, fisicoquímicos y biológicos de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones y medio ambiente.
- 7) Certificar los trabajos de limpieza y desinfección de tanques de agua potable y los resultados de ensayos bacteriológicos realizados en los mismos, conforme a los Alcances y condiciones del ejercicio profesional referidos a: Operar, controlar y optimizar plantas de operaciones y procesos fisicoquímicos y biológicos. Realizar e interpretar análisis y ensayos físicos, químicos, fisicoquímicos y biológicos de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones y medio ambiente.
- 8) Generar y dirigir su propio emprendimiento de procesos productivos o de servicios que involucren transformaciones físicas y/o químicas, conforme a los Alcances y condiciones del ejercicio profesional referidos a: Diseñar modificaciones de procesos, productos y métodos de análisis. Operar, controlar y optimizar plantas de operaciones y procesos fisicoquímicos y biológicos. Realizar e interpretar análisis y ensayos físicos, químicos, fisicoquímicos y biológicos de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones y medio ambiente. Comercializar, seleccionar y abastecer insumos, productos e instrumental específicos. Generar y/o participar en emprendimientos.
- 9) Realizar pericias que se encuentren comprendidas en las Actividades Profesionales Reservadas que se mencionan en los puntos anteriores.

## Actividad

El tipo de actividad propuesta se orienta a que las y los estudiantes puedan dar cuenta de las capacidades profesionales que se asocian con el perfil profesional de su especialidad.

En esta instancia las y los estudiantes deberán:

- 1) Seleccionar un /proceso productivo que sea significativo de su región localidad, ya sea por la disponibilidad de materia prima o de la tecnología que permita procesar en forma diferencial.
- 2) Investigar y elaborar un diagnóstico completo de un entorno productivo que consideren modelo de la región.
- 3) Diagramar un Plan de Trabajo.
- 4) Armar un FODA.

Durante todo el proceso podrán consultar bibliografía (libros, revistas técnicas, páginas web) que en todos los casos deberán ser citadas adecuadamente en la "Bibliografía".

## Criterios específicos de evaluación

- Identificar la problemática existente.
- Registrar de forma clara la información de mayor relevancia sobre el entorno productivo.
- Analizar críticamente la información obtenida.
- Contemplar la normativa/ protocolos específicos.
- Contemplar las cuestiones vinculadas a la seguridad e higiene de forma adecuada.
- Considerar el impacto ambiental que los procesos productivos tendrán sobre el entorno.
- Realizar análisis de factibilidad técnico-económica.
- Fundamentar la propuesta de trabajo considerando los factores económicos, productivos, ecológicos y tecnológicos.
- Formular el plan de trabajo, identificando y valorando distintas estrategias y alternativas de solución.
- Formular un plan de trabajo que presente consistencia entre el diagnóstico, la problemática / necesidades detectadas, los objetivos y estrategias seleccionadas.
- Utilizar la objetividad y planificación sistemática, como método básico para alcanzar soluciones específicas.
- Construir la propuesta a partir de la reflexión crítica sobre distintos puntos de vista y variables en juego.
- Introducir mejoras respecto al producto/actividad/ proceso productivo seleccionado.
- Articular diferentes saberes vinculados al perfil profesional.
- Poner en juego saberes complejos ligados a las capacidades específicas de la especialidad para abordar soluciones técnicas pertinentes.

## Criterios generales

- Redacción comprensible y clara.
- Cumplimiento de las reglas ortográficas.
- Presencia de los ítems y/o puntos solicitados para cada uno de los “Pasos” del trabajo.
- Adecuación a las pautas de trabajo, formato y presentación establecidas.
- Referencia a la bibliografía y páginas web consultadas, respetando las Normas APA 7° edición (se adjunta la información necesaria en la consigna a estudiantes).

## Pautas y formatos de presentación

El trabajo deberá ser elaborado por escrito y deberá cumplir con los siguientes requisitos de presentación:

- 1) Debe ser presentado en archivo (o carpeta de archivos) en formato PDF e identificado con el mismo dato que asignó al equipo en la plataforma: **BNS- PROCESOS-180040100-003** (tres primeras consonantes de la jurisdicción-especialidad (Procesos)-CUE-número de equipo).

- 2) Hasta 10 páginas en hoja A4, con el Know how y los datos principales del proyecto para ser presentada ante quien pueda tener interés, con la información suficiente y con los datos necesarios a fin de encarar el plan de trabajo propuesto para ser realizado
- 3) Letra Arial 11, interlineado sencillo.
- 4) Las imágenes fotográficas, datos, croquis y el resto del material complementario se pueden incorporar en forma de anexo. (máximo 5 páginas) Con índice de tablas, gráficos y/o fotos.
- 5) Citas y referencia de fuentes bibliográficas consultadas.
- 6) Disponer de los derechos de repetición de datos y/o divulgación de información.

El trabajo desarrollado será enviado antes del 18/11 a las 12 horas (del mediodía) por correo electrónico a [gpa.inet@educacion.gob.ar](mailto:gpa.inet@educacion.gob.ar). Será evaluado por los equipos técnicos de INET y se enviará una devolución escrita por el mismo medio.

### Cronograma de desarrollo de la Instancia Nacional (Noviembre – Diciembre)

<i>Lunes</i>	<i>Martes</i>	<i>Miércoles</i>	<i>Jueves</i>	<i>Viernes</i>
<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>
<b>7 horas</b> Presentación de la consigna				<b>Trabajo en grupos</b>
<b>Trabajo en grupos para resolver la consigna de trabajo</b>				Entrega de los trabajos <b>hasta 12 h</b>  <a href="mailto:gpa.inet@educacion.gob.ar">gpa.inet@educacion.gob.ar</a>
<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>
<b>Evaluación de los trabajos.</b> Selección de los que pasan a la siguiente etapa				Comunicación de los resultados.
<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>01</b>	<b>02</b>
	<b>Olimpiada de ETP 2022 – Industrias de Procesos en el INET</b>			
	Presentación de los trabajos.	Resolución de un desafío.		