

# Ciencia y tecnología para el desarrollo

## Notas de enseñanza

### Tema 1

#### Notas de enseñanza para la modalidad presencial:

- Para la elaboración de la línea del tiempo, se puede trabajar tanto en físico con materiales como papel, imágenes, etc., así como en digital mediante programas como Prezi, PowToon, PowerPoint, entre otros.
- La cantidad de descubrimientos e inventos se puede modificar, pero sin perder la esencia de del aprendizaje de la importancia de la ingeniería a través de la historia.
- Motivar al alumno a que use imágenes tanto de los personajes importantes, así como sus descubrimientos y avances.

#### Notas de enseñanza para la modalidad en línea:

- Para la elaboración de la línea del tiempo se puede dar elección al alumno de trabajar con programas como Prezi, PowToon, Power Point, entre otros.
- La cantidad de descubrimientos e inventos se puede modificar, pero sin perder la esencia del aprendizaje de la importancia de la ingeniería a través de la historia.
- Motivar al alumno a que use imágenes tanto de los personajes importantes, así como sus descubrimientos y avances.

### Tema 2

#### Notas de enseñanza para la modalidad presencial:

- Se sugiere trabajar en equipos de 2 a 3 personas para la actividad.
- Se pueden establecer entre los equipos las diferentes especialidades a entrevistar para que haya variedad o dejarlo a libre elección del alumno.
- Para el cuadro comparativo se puede dar libre elección al alumno de escoger las 10 ramas o el docente puede establecerlas.
- Para el plan de optimización de estudios sugerir programas computacionales, como Excel o Project, para integrar el uso de las tecnologías de información y comunicación, sobre todo de estos dos paquetes que son los más usados en la ingeniería.

#### Notas de enseñanza para la modalidad en línea:

- Se puede establecer al alumno cuáles especialidades va a entrevistar o dejarlo a libre elección del alumno.
- Para el cuadro comparativo se puede dar libre elección al alumno de escoger las 10 ramas o el docente puede establecerlas.
- Para el plan de optimización de estudios sugerir programas computacionales, como Excel o Project, para integrar el uso de las tecnologías de información y comunicación, sobre todo de estos dos paquetes que son los más usados en la ingeniería.

### Tema 3

#### Notas de enseñanza para la modalidad presencial:

- Los productos son sugeridos, se pueden modificar y agregar productos para la investigación y elaboración de la actividad.

#### Notas de enseñanza para la modalidad en línea:

- Los productos son sugeridos, se pueden modificar y agregar productos para la investigación y elaboración de la actividad.

#### **Tema 4**

##### **Notas de enseñanza para la modalidad presencial:**

- Para la línea del tiempo se establecieron 15 máquinas o herramientas, la cual puede modificar la cantidad solicitada estableciendo una cantidad mínima para cada una.
- También puede solicitar solamente que investiguen ciertas máquinas y herramientas o dejarlo a libre elección del alumno.

##### **Notas de enseñanza para la modalidad en línea:**

- Para la línea del tiempo se establecieron 15 máquinas o herramientas, las cuales pueden modificar la cantidad solicitada estableciendo una cantidad mínima para cada una.
- También puede solicitar solamente que investiguen ciertas máquinas y herramientas o dejarlo a libre elección del alumno

#### **Tema 5**

##### **Notas de enseñanza para la modalidad presencial:**

- Para la elaboración del punto 1 se puede cambiar de producto para el desarrollo de la actividad o dejar libre elección al alumno.
- También puede repartir varios productos diferentes a los alumnos, pero que sean de la misma categoría para que estos puedan compartir las fichas técnicas y puedan generar su catálogo.
- Puede utilizar el foro de discusión para que los alumnos compartan sus fichas técnicas

##### **Notas de enseñanza para la modalidad en línea:**

- Para la elaboración del punto 1 se puede cambiar de producto para el desarrollo de la actividad o dejar libre elección al alumno.
- Puede utilizar el Foro de discusión para que los alumnos compartan sus fichas técnicas y hacer más enriquecedora la actividad.

#### **Tema 6**

##### **Notas de enseñanza para la modalidad presencial:**

- El tipo de producto que se muestra en la actividad es de chiles enlatados, pero puede sugerir otro tipo de proceso de fabricación (producto diferente) o asignar diferentes tipos de industrias a cada equipo, para que conozcan los diferentes tipos de procesos de fabricación existentes.
- También se puede trabajar con procesos de servicios, como un restaurante, una cafetería, una agencia de viajes, etc.
- La actividad está recomendada para trabajar en parejas, pero se pueden asignar equipos de 3 a 4 integrantes como máximo.

**Notas de enseñanza para la modalidad en línea:**

- El tipo de producto que se muestra en la actividad es de chiles enlatados, pero puede sugerir otro tipo de proceso de fabricación (producto diferente), o asignar diferentes tipos de industrias a los alumnos, para que conozcan los diferentes tipos de procesos de fabricación existentes.
- También se puede trabajar con procesos de servicios, como un restaurante, una cafetería, una agencia de viajes, etc.

**Tema 7****Notas de enseñanza para la modalidad presencial:**

- El tipo de proceso que se muestra en la actividad puede cambiarse por otro (por ejemplo una pastelería o cafetería) o asignar diferentes tipos a cada equipo, para que conozcan diferentes tipos de procesos. El objetivo es que partan de cosas cotidianas.
- También se puede trabajar con procesos de servicios.
- La actividad está recomendada para trabajar en equipos de 3 a 4 integrantes como máximo, para un mejor desarrollo de ideas de innovación, así como desarrollar la creatividad en el alumno.

**Notas de enseñanza para la modalidad en línea:**

- El tipo de proceso que se muestra en la actividad puede cambiarse por otro (por ejemplo una pastelería o cafetería) o asignar diferentes tipos a cada equipo, para que conozcan diferentes tipos de procesos. El objetivo es que partan de cosas cotidianas.
- También se puede trabajar con procesos de servicios.

**Tema 8****Notas de enseñanza para la modalidad presencial:**

- Esta actividad es de investigación por lo que se recomienda sea de manera individual.
- Se recomienda complementar la actividad con la presentación de los resultados de algunos alumnos, para discutir sobre la importancia de la calidad y las certificaciones hoy en día en las empresas.

**Notas de enseñanza para la modalidad en línea:**

- Se puede solicitar, como actividad adicional, elaborar alguna presentación digital sobre cada una de las normas junto con el cuadro comparativo.

**Tema 9****Notas de enseñanza para la modalidad presencial:**

- En la actividad se sugieren cinco productos, los cuales pueden ser cambiados por el profesor si así lo desea, o también dejarlo a elección del alumno.

**Notas de enseñanza para la modalidad en línea:**

- En la actividad se sugieren tres productos, los cuales pueden ser cambiados por el profesor si así lo desea, o también dejarlo a elección del alumno.

**Tema 10**

**Notas de enseñanza para la modalidad presencial:**

- Para la actividad de las propuestas de automatización, se sugieren algunos procesos, los cuales pueden ser cambiados por otros por el docente.
- Se recomienda dejar a la elección del alumno uno de los cinco elementos a desarrollar, para dejarlo proponer alguna idea que tenga, desarrollando su creatividad.

**Notas de enseñanza para la modalidad en línea:**

- Para la actividad de las propuestas de automatización, se sugieren algunos procesos, los cuales pueden ser cambiados por otros por el docente.
- Se recomienda dejar a la elección del alumno uno de los cinco elementos a desarrollar, para dejarlo proponer alguna idea que tenga, desarrollando su creatividad.

**Tema 11****Notas de enseñanza para la modalidad presencial:**

- Para la realización de esta actividad es importante que realicen cada uno de los pasos del ciclo del proyecto para que el alumno aprenda la importancia de la administración de proyectos en el ámbito profesional y personal, principalmente la parte de la planeación.
- Se recomienda trabajar en equipos de tres a cuatro integrantes.
- Para la planeación se puede trabajar el Gantt por medio de programas computacionales como Excel o Project, o en su caso, se puede solicitar en físico para trabajar dentro del salón.

**Notas de enseñanza para la modalidad en línea:**

- Para la realización de esta actividad es importante que realicen cada uno de los pasos del ciclo del proyecto para que el alumno aprenda la importancia de la administración de proyectos en el ámbito profesional y personal, principalmente la parte de la planeación.
- Para la planeación se puede trabajar el Gantt por medio de programas computacionales como Excel o Project.

**Tema 12****Notas de enseñanza para la modalidad presencial:**

- Se puede recomendar el uso de paquetes computacionales como Corel Draw para la creación de logos, o puede solicitar material de diseño si requiere trabajar en físico en el salón de clases.
- Para el análisis de los tres productos puede ser elegido por el alumno o el maestro puede escoger qué productos analizar.
- No se solicitó crear un nuevo producto ya que esa parte se desarrollará en la evidencia 3.

**Notas de enseñanza para la modalidad en línea:**

- Se puede recomendar el uso de paquetes computacionales como Corel Draw para la creación de logos.
- Para el análisis de los tres productos puede ser elegido por el alumno o el maestro puede escoger qué productos analizar.
- No se solicitó crear un nuevo producto ya que esa parte se desarrollará en la evidencia 3.

### **Tema 13**

#### Notas de enseñanza **para la modalidad presencial:**

- El caso de que presenta para la actividad es para la compra de una casa habitación, pero puede utilizarse casos cotidianos como la compra de un automóvil.

#### Notas de enseñanza **para la modalidad en línea:**

- El caso de que presenta para la actividad es para la compra de una casa habitación, pero puede utilizarse casos cotidianos como la compra de un automóvil.

### **Tema 14**

#### Notas de enseñanza **para la modalidad presencial:**

- Para la actividad se solicitan 10 actos inseguros en la casa y 10 en la escuela, así como cinco condiciones inseguras en la casa y cinco en la escuela. La cantidad puede ser modificable según lo requiera el docente que imparte la materia.
- Se pueden solicitar fotografías para tener evidencia que se realizó la actividad.
- También se solicitan 10 productos que han sido diseñados de manera ergonómica, la cantidad de productos puede ser modificada según lo requiera el docente que imparte la materia.

#### Notas de enseñanza **para la modalidad en línea:**

- Para la actividad se solicitan 10 actos inseguros en la casa, así como cinco condiciones inseguras. La cantidad puede ser modificable según lo requiera el docente que imparte la materia.
- Se pueden solicitar fotografías para tener evidencia que se realizó la actividad.
- También se solicitan 10 productos que han sido diseñados de manera ergonómica, la cantidad de productos puede ser modificada según lo requiera el docente que imparte la materia.

### **Tema 15**

#### Notas de enseñanza **para la modalidad presencial:**

- En la actividad se solicita investigar cinco desastres medioambientales, los cuales pueden ser cambiados por otros, o agregar otros nuevos que sean relevantes para su estudio.
- La actividad está desarrollada para realizarse de manera individual, pero se puede trabajar en parejas.
- La propuesta de actividades o compañía de conciencia ambiental en la industria, se puede trasladar a la comunidad educativa.

#### Notas de enseñanza **para la modalidad en línea:**

- En la actividad se solicita investigar cinco desastres medioambientales, los cuales pueden ser cambiados por otros, o agregar otros nuevos que sean relevantes para su estudio.
- La actividad está desarrollada para realizarse de manera individual, pero se puede trabajar en parejas.
- La propuesta de actividades o compañía de conciencia ambiental en la industria, se puede trasladar a la comunidad educativa.