



Tercer año

**Educación Secundaria Técnica -
Ciclo Básico - Formación Técnico Específica**

Lenguajes Tecnológicos

Guía didáctica destinada a docentes
para la realización de actividades prácticas



DIRECCIÓN GENERAL DE
CULTURA Y EDUCACIÓN



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES



Introducción

Esta guía ofrece orientaciones a las y los docentes de la materia **Lenguajes Tecnológicos** (LT) de tercer año del Ciclo Básico. Sugiere diversas prácticas, de acuerdo a los contenidos del diseño curricular del ciclo básico de la Educación Secundaria Técnica, con el propósito de promover condiciones apropiadas para acompañar procesos de enseñanza que aseguren mejores trayectorias educativas de las y los estudiantes, y que integren los módulos de la formación técnico específico y científico tecnológico de tercer año.

El material presenta, a modo de sugerencia/disparador, actividades que integran prácticas que acercan a las y los estudiantes a contenidos de la materia. Las propuestas podrán tomarse como referencia y adecuarse a las necesidades del grupo de estudiantes, así como también recuperarse en las materias **Procedimientos Técnicos** y **Sistemas tecnológicos**.

Contenidos

Con la premisa de acercar a la práctica profesional a las y los estudiantes, en esta guía se aborda el siguiente contenido del diseño curricular:

- Representación y exploración gráfica de objetos mediante vistas y secciones normalizadas de una pieza.

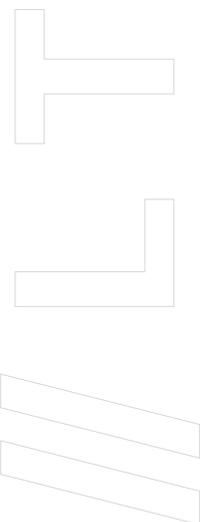
Sugerencia de prácticas

Durante el proceso formativo de una o un estudiante de tecnicatura, las capacidades que se pretenden desarrollar y los contenidos son transversales y se articulan de distintas maneras. Esto implica distintos grados de complejidad en cuanto a su tratamiento, distinguiéndose la integración entre la teoría y la práctica, entre la acción y la reflexión, entre la experimentación y la construcción de los conocimientos.

Habilidades y competencias

A partir de las actividades propuestas, se espera que las y los estudiantes adquieran las siguientes habilidades y competencias:

- Comunicar de forma rápida una idea u objeto utilizando una proyección axonométrica o vistas fundamentales a mano alzada.
- Representar figuras, componentes u objetos con trazos firmes y estructurados.
- Analizar formas y proporciones de objetos para ser representados mediante bocetos.
- Detectar componentes, piezas estándar, subconjuntos y conjuntos de un producto.





Desarrollo de las prácticas

Inicialmente, solicitar a las y los estudiantes que diseñen utilizando herramientas y métodos de dibujo técnico. Como ejemplo de la práctica, se propone diseñar un robot electromecánico programable incorporando licencia de código abierto y hardware libre de Arduino.

Boceto

Un boceto permite expresar rápidamente una idea o concepto con una representación gráfica. El boceto debe resultar entendible aun cuando no se disponga de tiempo para realizar un dibujo elaborado como el que se hace con instrumentos tradicionales o con computadora.

Conjunto y subconjunto

La representación del conjunto presenta una visión general del objeto a construir, de forma que se puede ver la situación de las distintas piezas que lo componen, con la relación y las concordancias existentes entre ellas.

En el dibujo de conjunto se ven las piezas con su forma real, dimensiones, posiciones, materiales, etc., todo ello relacionado con otras piezas que componen el mecanismo. Es decir, se ve la pieza y su utilidad dentro del mecanismo.

Cuando se hace referencia a subconjuntos se identifican un grupo de piezas que se deben vincular previamente al armado del conjunto final.

Las y los estudiantes deberán representar cada componente, subconjunto o conjunto respetando la forma y la proporción. En esta etapa no es necesario que apliquen herramientas técnicas o definan dimensiones.

Comenzarán esbozando el robot desde un punto de vista global, teniendo en cuenta la vinculación de las partes. Pueden representar aplicando técnicas como perspectivas axonométricas o vistas fundamentales.

A continuación se muestra un ejemplo del boceto de un modelo de robot sumo:

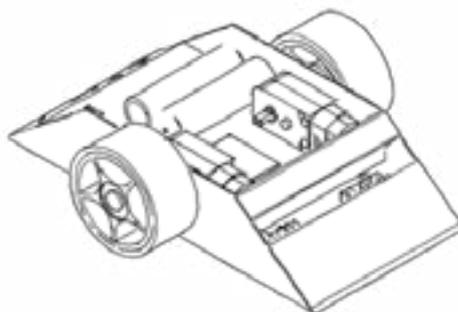


Imagen Archivo DGCyE.

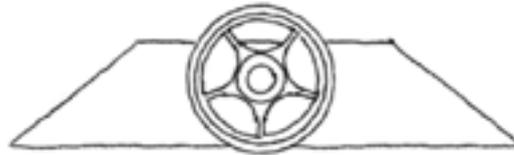


Imagen Archivo DGCyE.



Imagen Archivo DGCyE.

Una vez que el diseño global se encuentra definido se puede solicitar a las y los estudiantes que profundicen en los detalles. También se sugiere proponer que analicen los vínculos de los componentes.

A continuación se muestra un ejemplo del subconjunto: Rueda + Carcasa + Motor:

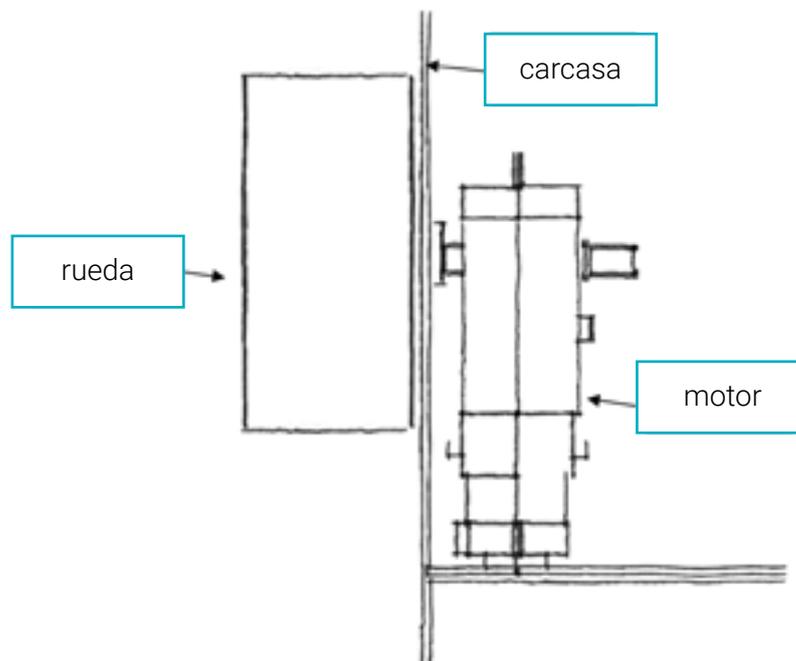


Imagen Archivo DGCyE.



Identificación de componentes

En esta instancia se puede solicitar que las y los estudiantes dialoguen con el esbozo de diseño propuesto inicialmente a fin de identificar componentes. Las piezas, en sí mismas, carecen de significado ya que deben contemplarse como parte de un mecanismo o sistema.

Es valioso que en esta etapa puedan nombrar cada pieza y enumerar la cantidad de cada componente.

Componentes estándar

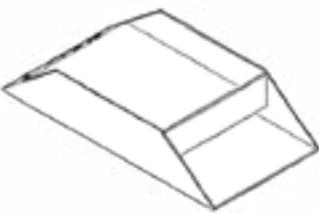
Las piezas estándar cumplen su propósito por su forma, que obedece en todos sus detalles exactamente a las especificaciones estándar. La característica principal de este tipo de piezas es que se pueden intercambiar entre sí. De esta forma, los elementos de apoyo y elementos de posicionamiento, como por ejemplo los tornillos, las tuercas o los resortes, permiten asegurar y vincular las piezas del objeto. Por medio de la numeración estándar definida pueden ser identificados y asignados con precisión.

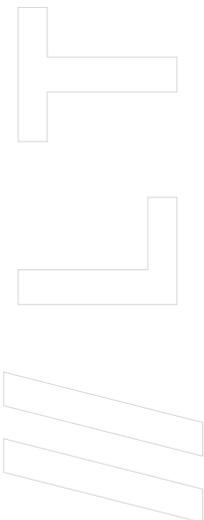
Como parte de esta actividad, las y los estudiantes deberán definir y seleccionar:

- Elementos estándar de vinculación: tornillos, tuercas, prisioneros, etc.
- Elementos estándar estructurales: perfiles normalizados, etc.
- Elementos estándar electrónicos: sensores, actuadores, Arduino, etc.

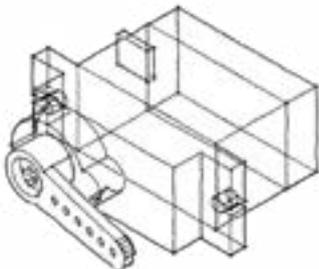
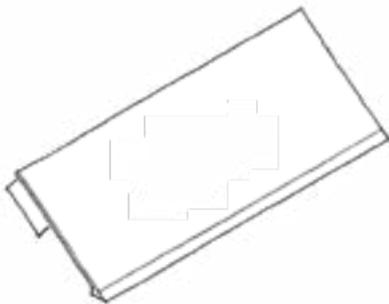
Luego, realizarán un cuadro para organizar la información relevada.

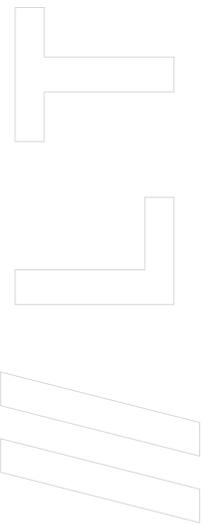
A continuación se muestra un ejemplo de la tabla en función del modelo anteriormente diseñado.

Boceto a mano alzada	Nombre	Cantidad	Observación
	Carcasa	1	Plástico

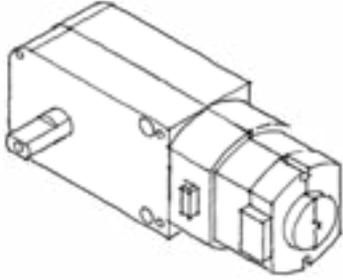
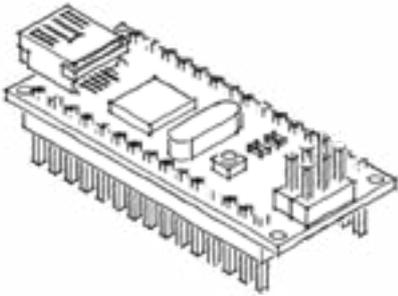
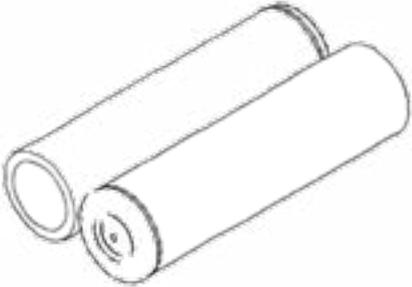


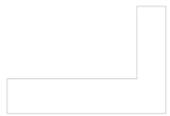


	Rueda	2	Estándar
	Servo motor	2	Estándar
	Soporte frontal	1	Plástico
	Cuchilla frontal	1	Plástico





	Motor dc 3v a 6v	2	Estándar
	Arduino nano	1	Estándar
	Batería	2	Estándar

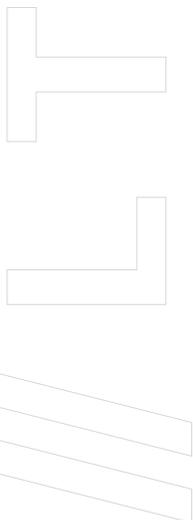




Evaluación

En esta instancia, se recomienda poner a prueba la siguiente rúbrica que puede ser presentada al inicio de las actividades. De esta forma será posible comunicar a las y los estudiantes los niveles de logro esperados contribuyendo a su proceso de aprendizaje.

CRITERIOS EVALUATIVOS	Nunca	Escaso	Generalmente	Siempre
¿Identificó y representó todos los componentes del producto?	NO identificó y representó los componentes del producto.	Identificó y representó entre el 1% y el 50% de los componentes del producto.	Identificó y representó entre el 51% y el 99% de los componentes del producto.	Identificó y representó el 100% de los componentes del producto.
¿Detectó y referenció los componentes estándar presentes en el producto? (ejemplos: tornillos, tuercas, perfiles normalizados, prisioneros, etc.)	NO detectó y referenció componentes estándar presentes en el producto.	Detectó y referenció entre el 1% y el 50% de los componentes estándar presentes en el producto.	Detectó y referenció entre el 51% y el 99% de los componentes estándar presentes en el producto.	Detectó y referenció el 100% de los componentes estándar presentes en el producto.





¿Representó correctamente las formas y proporciones de cada componente?	NO realizó la representación de formas y proporciones de los componentes.	Realizó entre el 1% y el 50% de la representación de formas y proporciones de componentes.	Realizó entre el 51% y el 99% de la representación de formas y proporciones de componentes.	Realizó el 100% de la representación de formas y proporciones de componentes.
¿Detectó y representó subconjuntos a ensamblar durante su producción?	NO realizó la representación de subconjuntos a ensamblar durante su producción.	Realizó entre el 1% y el 50% de la representación de subconjuntos a ensamblar durante su producción.	Realizó entre el 51% y el 99% de la representación de subconjuntos a ensamblar durante su producción.	Realizó el 100% de la representación de subconjuntos a ensamblar durante su producción.
¿Comprendió cómo se vinculan los componentes entre sí al momento de representar el conjunto?	NO realizó la representación de los vínculos presentes.	Realizó entre el 1% y el 50% de la representación de vinculaciones presentes en el conjunto.	Realizó entre el 51% y el 99% de la representación de vinculaciones presentes en el conjunto.	Realizó el 100% de la representación de vinculaciones presentes en el conjunto.

Material disponible en Continuemos Estudiando: [Representación y exploración gráfica de objetos.](#)

