



4to año

Tecnicatura en Electromecánica - Ciclo Superior

Dibujo Tecnológico

Guía didáctica destinada a docentes
para la realización de actividades prácticas

// // D I T E C

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 **Dibujo Tecnológico** (DITEC) en cuarto año de la especialidad Electromecánica. Sugiere diversas prácticas acordes a los contenidos del diseño curricular del ciclo superior de la Educación Secundaria Técnica. Su propósito es promover condiciones apropiadas para acompañar procesos de enseñanza y de aprendizaje que aseguren mejores trayectorias pedagógicas de las y los estudiantes, y que integren los módulos de la formación técnico específica y científico tecnológica de cuarto año.

El material presenta, a modo de sugerencia o disparador, actividades que integran prácticas que acercan a las y los estudiantes a los contenidos de la materia. Las propuestas podrán tomarse como referencia y adecuarse a las necesidades de cada grupo de estudiantes.

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:

- Aplicación del dibujo asistido por computadora al dibujo de planos, perspectivas explotadas, etc.

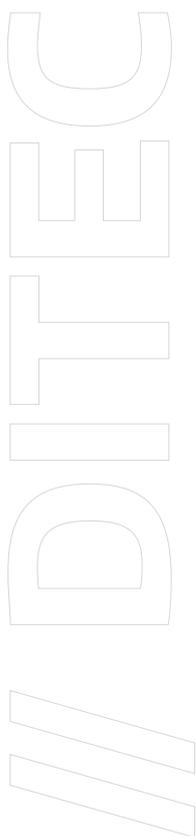
Sugerencia de prácticas

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:

- Interpretar croquis a fin de lograr la representación tridimensional acorde a las dimensiones y geometrías relevadas.
- Representar figuras, componentes y conjuntos aplicando las herramientas de dibujo paramétrico.
- Exportar en el formato adecuado para poder imprimir en 3D los componentes NO estándar.

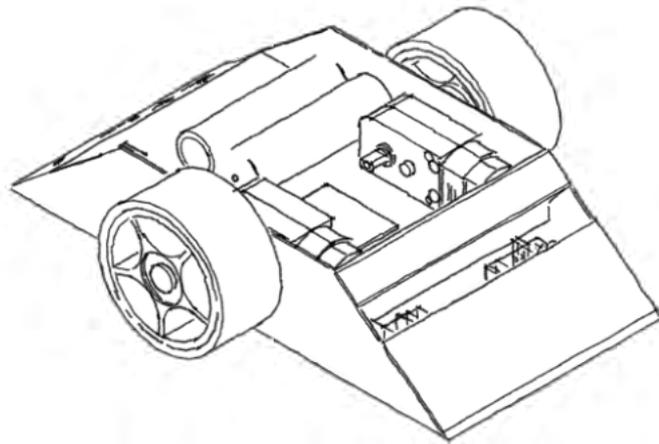




Desarrollo de las prácticas

Solicitar a las y los estudiantes que diseñen tridimensionalmente utilizando herramientas y métodos de dibujo paramétrico en **Solid Edge**¹. Se propone un robot Arduino como ejemplo de la práctica a partir de haber realizado un proceso de representación y exploración gráfica de sus componentes.

En este proceso deberán representar los componentes que NO son estándar. Deben definir previamente sus geometrías y dimensiones mediante croquis normalizados.



Componentes NO estándar	Componentes estándar

Imágenes de Archivo DGCyE.

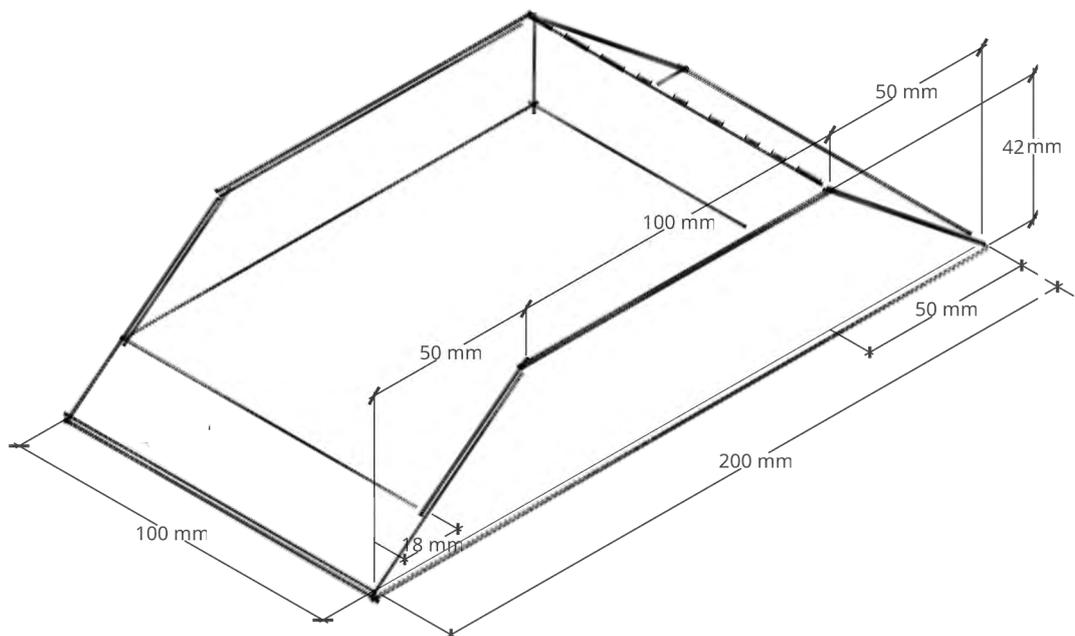
1 SIEMENS puso a disposición la herramienta **SOLID EDGE** de manera gratuita para docentes y estudiantes, para que puedan desarrollar prototipos de piezas de los proyectos que estaban trabajando en las escuelas secundarias técnicas.

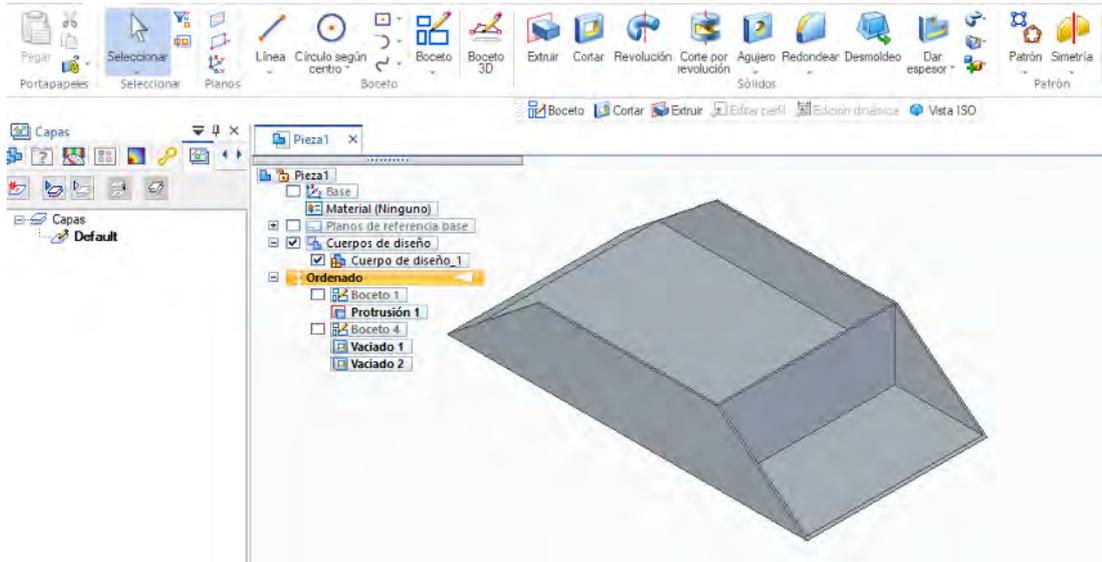


Representación tridimensional utilizando *Solid Edge*

Realizar los croquis de la carcasa, cuchilla y soporte frontal definiendo sus geometrías y dimensiones a mano alzada. Posteriormente se utilizarán en el software de modelado 3D los comandos básicos boceto, extruir y vaciar para representar cada componente. A continuación se muestra un ejemplo de la representación de los componentes no estándar: carcasa, soporte frontal y cuchilla.

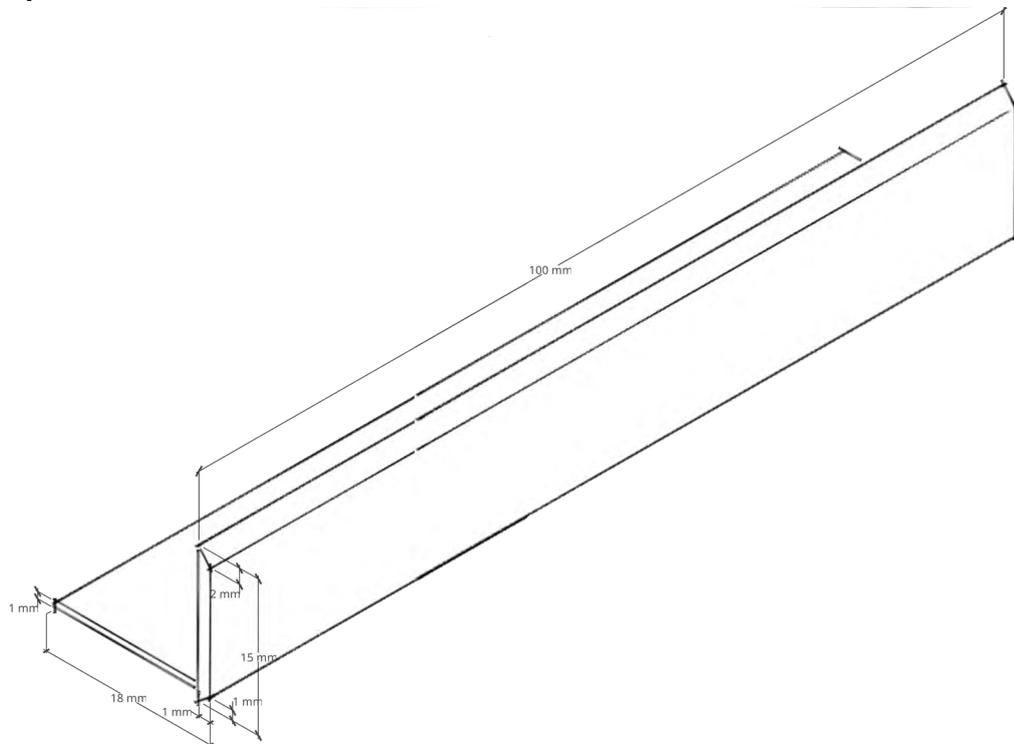
Carcasa



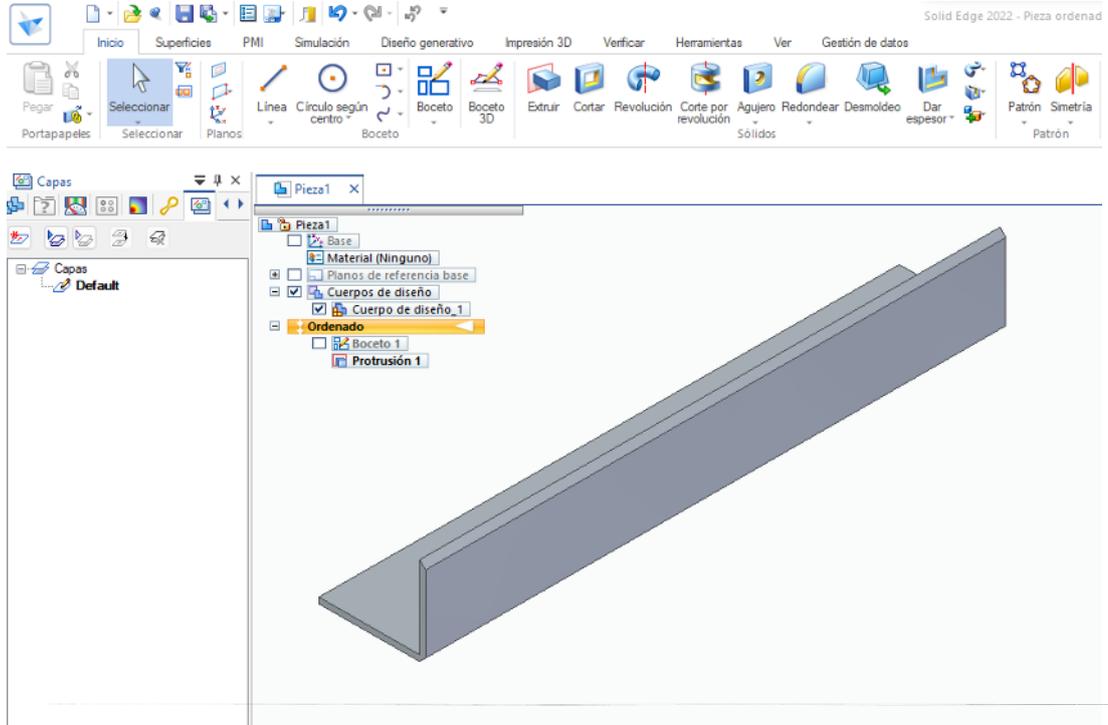


Imágenes de Archivo DGCyE.

Soporte frontal

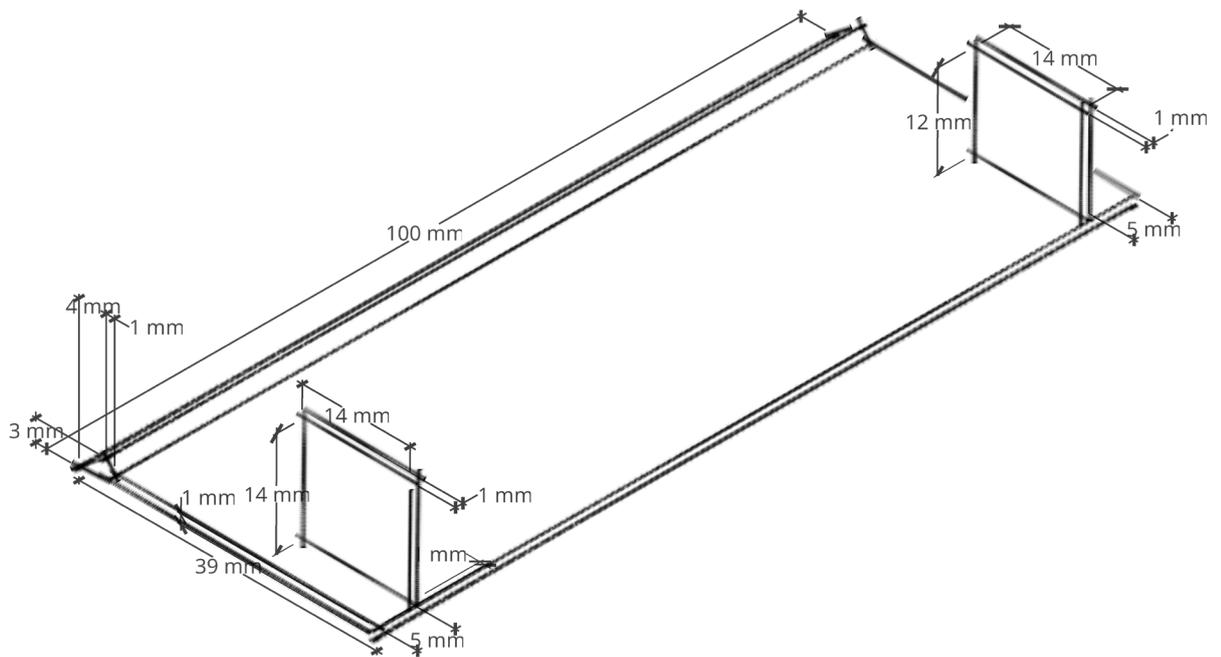


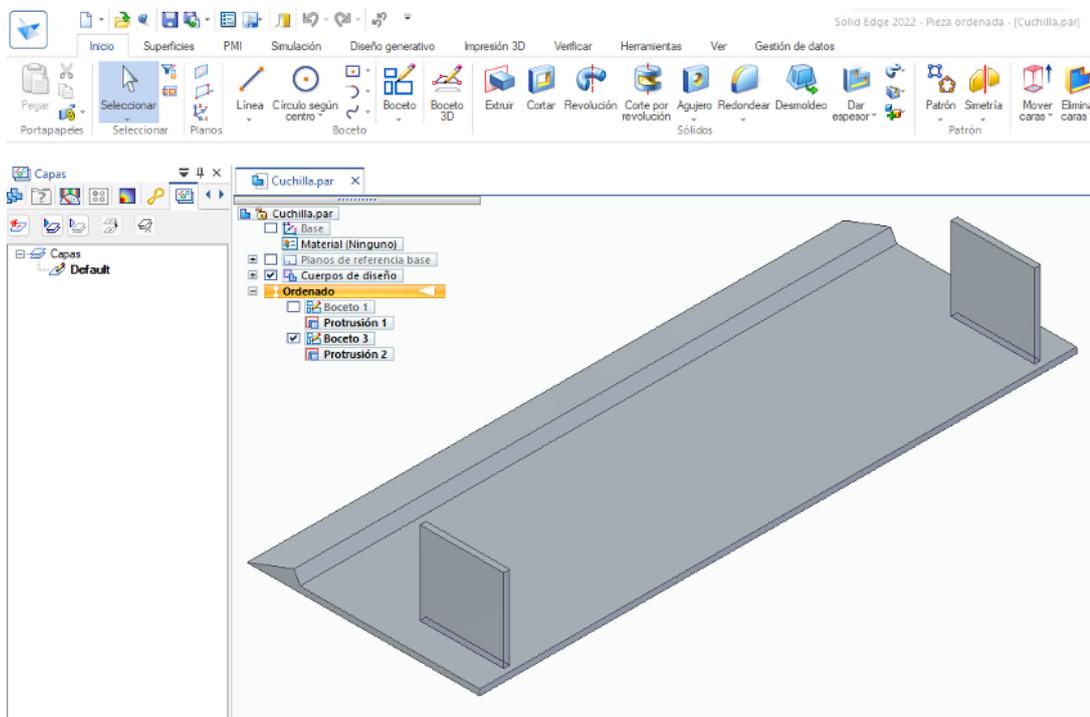
/// DITEC



Imágenes de Archivo DGCyE.

Cuchilla

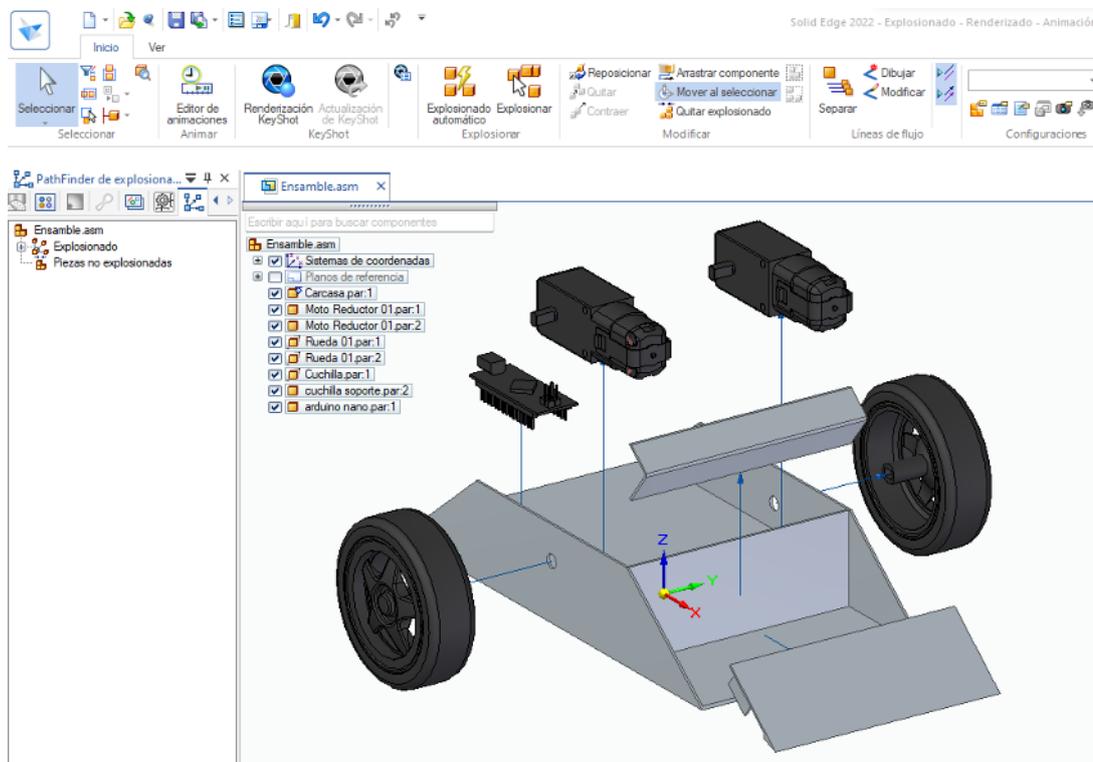




Imágenes de Archivo DGCyE.

Simulación tridimensional del conjunto

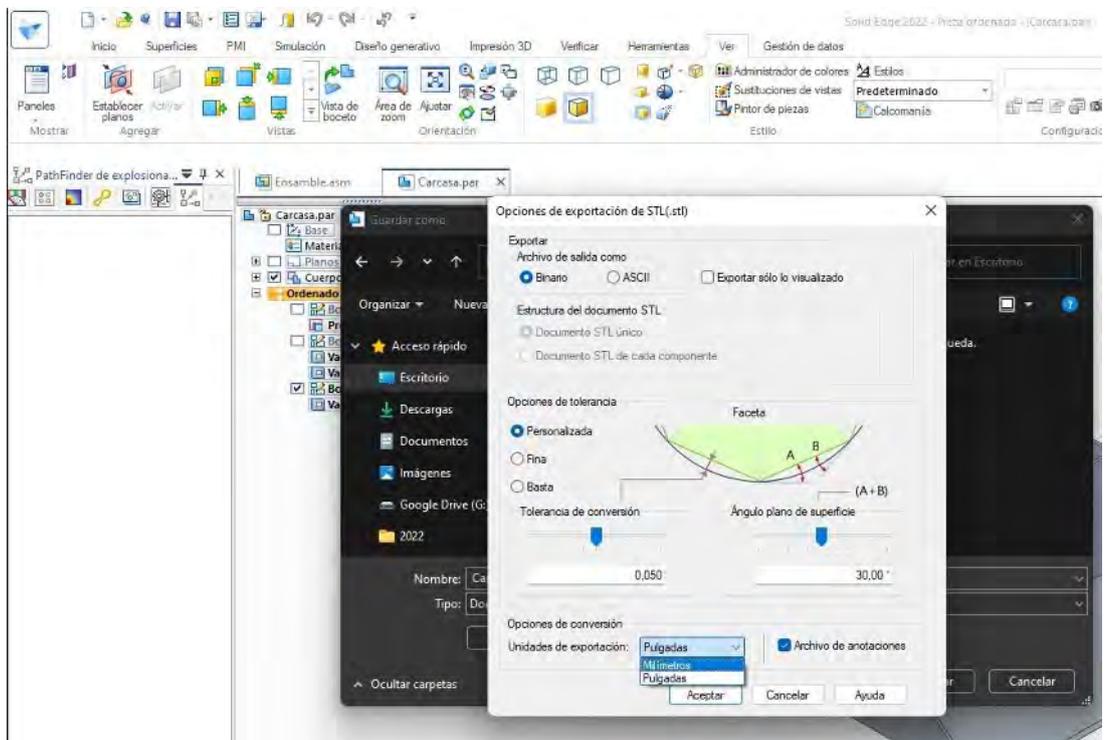
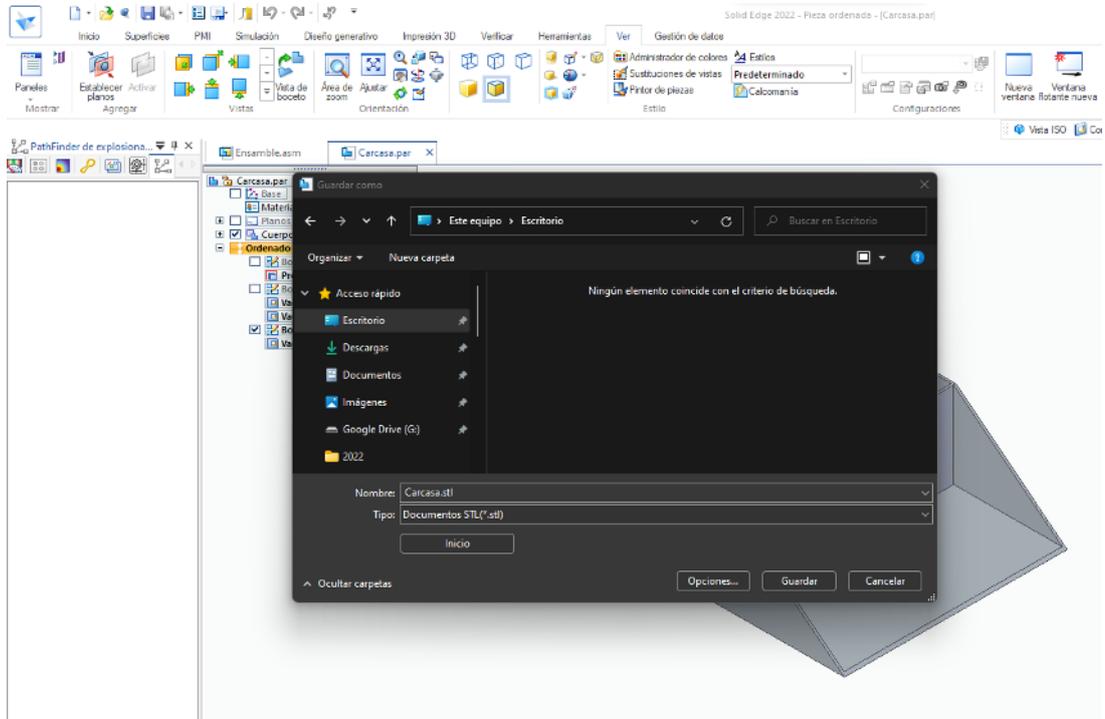
A partir de trabajar en el entorno “CONJUNTO”, las y los estudiantes deberán vincular cada componente a fin de detectar algún conflicto en el armado. A continuación se muestra un ejemplo del despiece y conjunto armado del robot sumo.



Imágenes de Archivo DGCyE.

Exportar piezas para impresión 3D

Por último solicitar que exporten las piezas a imprimir en 3D en formato. "STL". Es importante revisar si la configuración de exportación se encuentra en mm y no en pulgadas. A continuación se muestran los pasos a seguir para lograr la exportación adecuada de las piezas a imprimir en 3D.



/// DITEC

Imágenes de Archivo DGCyE.



Criterios de evaluación

CRITERIOS EVALUATIVOS	Nunca	Escaso	Generalmente	Siempre
¿Representó tridimensionalmente cada componente por separado?	NO representó tridimensionalmente los componentes del producto por separado.	Representó tridimensionalmente entre el 1% y el 50% de los componentes del producto por separado.	Representó tridimensionalmente entre el 51% y el 99% de los componentes del producto por separado.	Representó tridimensionalmente el 100% de los componentes del producto por separado.
¿Respetó las geometrías y características relevadas en los croquis (Agujeros, roscas, bordes redondeados, agujeros pasantes o ciegos, chaflanes, etc.)	NO respetó las geometrías y características relevadas en los croquis.	Respetó entre 1% y el 50% las geometrías y características relevadas en los croquis.	Respetó entre 51% y el 99% las geometrías y características relevadas en los croquis.	Respetó el 100% de las geometrías y características relevadas en los croquis.
¿Respetó las dimensiones relevadas en los croquis?	NO respetó las dimensiones relevadas en los croquis.	Respetó entre 1% y el 50% las dimensiones relevadas en los croquis.	Respetó entre 51% y el 99% las dimensiones relevadas en los croquis.	Respetó el 100% de las dimensiones relevadas en los croquis.
¿Simuló la vinculación entre componentes mediante un ensamble de conjunto?	No simuló la vinculación entre componentes mediante un ensamble de conjunto.	Simuló entre 1% y el 50% de los componentes mediante un ensamble de conjunto.	Simuló entre 51% y el 99% de los componentes mediante un ensamble de conjunto.	Simuló el 100% de los componentes mediante un ensamble de conjunto.

Material disponible en Continuemos Estudiando: [Dibujo asistido por computadora.](#)