



DiTwin – Gemelo Digital para la formación profesional

Módulos DiTwin

La edición de este documento se completó en enero de 2026.

Sitio web del proyecto: <https://www.ditwin.eu/>

DiTwin es un proyecto de Asociación de Cooperación en el sector de la educación y formación profesional (KA220-VET) financiado bajo el Programa Erasmus+.

Número de proyecto: 2023-1-IT01-KA220-VET-000154611

Financiado por la Unión Europea. Sin embargo, las opiniones expresadas son únicamente del autor(es) y no reflejan necesariamente las de la Unión Europea o la Agencia Nacional Erasmus+ INAPP. Ni la Unión Europea ni la autoridad concedente pueden ser responsables de ellas.

Este documento se ha creado mediante la colaboración de todo el consorcio de DiTwin: Learnable Società Cooperativa a r.l. (IT) - Coordinador del proyecto, Digital Smart srl (IT), ETN Training Vision Ireland (IR), Universidad de Málaga (ES), Málaga TechPark (ES), Innovation Frontiers IKE (GR), Universidad de la Comisión Nacional de Educación, Cracovia (PL).

Este documento está soportado bajo una licencia creative commons attribution-noncommercial-share alike 4.0 international



Módulo - Técnico/a en Fabricación Aditiva

Lección 2 - Optimización de tareas básicas en sistemas de impresión 3D

Setup

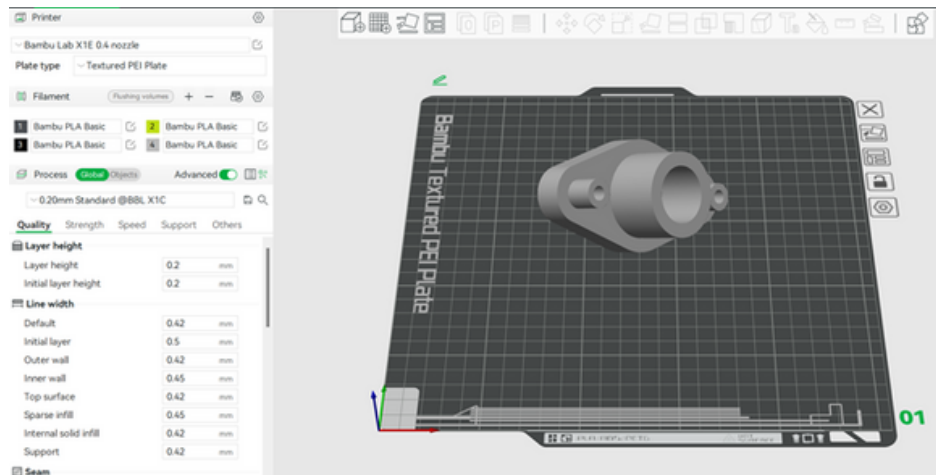


Figura 1.5. Carga de la pieza 2 en el software Bambu Studio

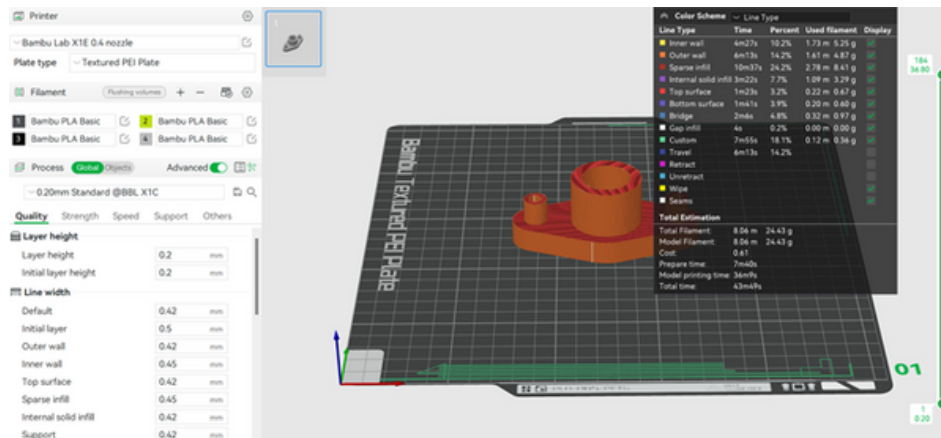


Figure 1.6. Resultado de simulación

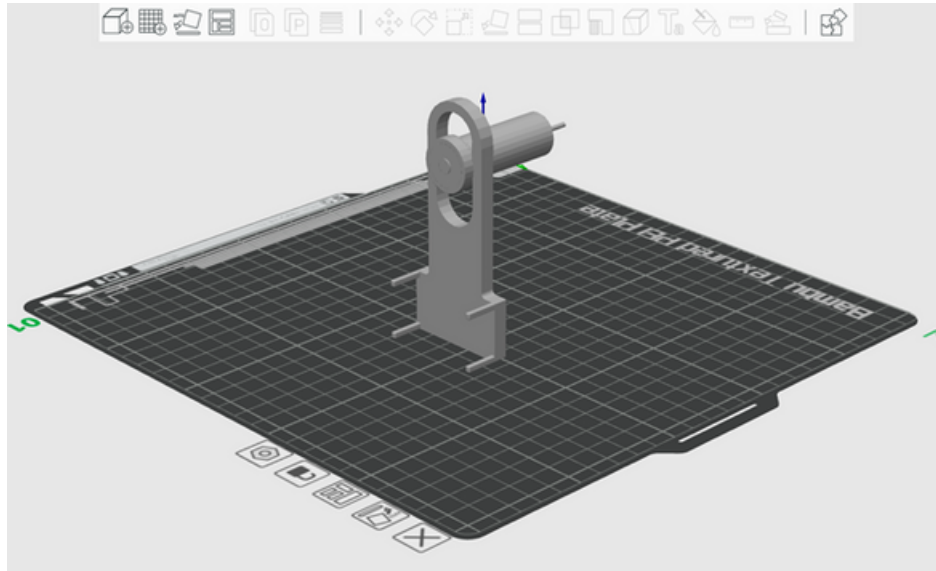


Figura 1.7. Factor de escala aplicado al sensor de distancia

Requisitos

Manejo de geometrías y escalas, y conocimientos básicos del software de corte (slicer).

Resultados de aprendizaje adquiridos

S1.2 Preparar y configurar adecuadamente al menos 1 sistema de fabricación aditiva.

S1.3 Operar correctamente tareas básicas utilizando al menos 1 sistema de fabricación aditiva.

Duración de la lección

8 horas

Activities and steps to be implemented

Mediante el uso de la aplicación Bambu Studio, se explorarán diversos métodos de optimización en tiempo y material para la impresión 3D, así como la orientación adecuada de las piezas y el uso de factores de escala para alcanzar el tamaño requerido.

En resumen, los conceptos abordados en esta lección son:

- Optimización de los parámetros de impresión.
- Uso de tipos de soporte para la impresión según la geometría de la pieza.
- Orientación y posicionamiento de las piezas para una mejor sujeción a la cama.
- Modificación de factores de escala.

La Figura 1.5 muestra una de las cinco piezas proporcionadas convertida al formato STL y cargada en la aplicación Bambu Studio. El objetivo de esta lección es simular diferentes impresiones de la pieza, centrándose en la estabilidad de la misma según el soporte de base y en la optimización del tiempo. Se utilizarán diversas técnicas con el fin de obtener finalmente la simulación de la pieza mostrada en la Figura 1.6. Para ello, se llevarán a cabo las siguientes actividades:

1. Añadir y probar los diferentes tipos de soportes para la pieza. Carga la pieza 2 en el software Bambu Studio. Al hacer el corte (slicing) de la pieza, se observa que no tiene suficiente contacto con la base para proporcionar estabilidad. Se añadirá un soporte manual normal o un soporte tipo árbol y, al volver a cortar la pieza, se observará el tiempo estimado de impresión en la simulación.

2. Optimización de la impresión mediante rotaciones. El objetivo de esta actividad es colocar la pieza 2 en una orientación que proporcione la mejor estabilidad posible con la base de la impresora mediante su rotación. Para ello, se debe usar la herramienta de rotación en la sección Prepare. Se apreciará una reducción significativa del tiempo de impresión y del uso de material en comparación con la actividad anterior, como se muestra en la Figura 1.6.

3. Ajuste de los parámetros de impresión. Se laminará la pieza con distintos valores de altura de capa (0.1, 0.2 y 0.4 mm) y de ancho de línea (0.3, 0.42 y 0.7 mm), y se deducirá la relación entre el tiempo de impresión y la calidad del detalle en la pieza al aumentar o disminuir dichos valores. Para ello, se activará la opción avanzada en la sección Prepare de Bambu Studio.

4. Realizar las actividades anteriores con la pieza número 3.

Cambio de escala. Se cargarán los diseños número 4 y 5, que consisten en un sensor de distancia y un soporte para ese sensor. Se obtendrá el factor de escala que debe aplicarse al sensor para que encaje en el soporte, teniendo en cuenta el ancho de la cavidad del soporte. Para encontrar el factor de escala, se empleará la herramienta de medición. Este factor se introducirá en la herramienta de escala, manteniendo activa la opción de escala uniforme, lo que dará lugar al resultado mostrado en la Figura 1.7.

www.ditwin.eu

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the Agenzia nazionale Erasmus+ INAPP. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them

Project Number: 2023-1-IT01-KA220-VET-000154611



Co-funded by
the European Union