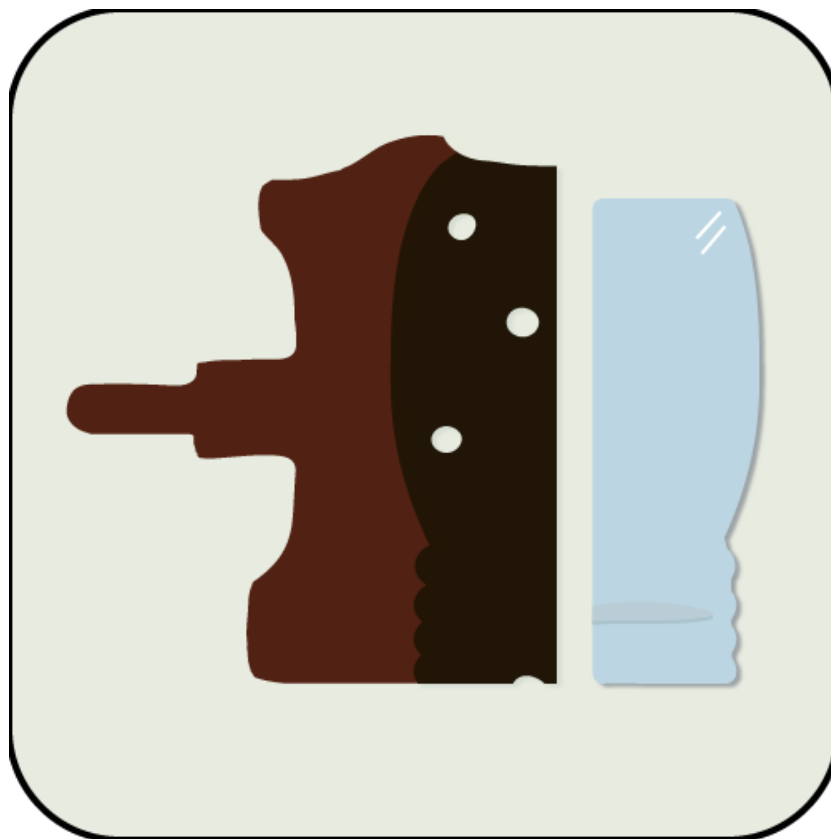


Glass3D: Manual Avanzado

Gonzalo López Pérez

26 de junio de 2023



En este manual se muestran todos los pasos para un uso simple del manual básico. Las indicaciones avanzadas se indican al final de cada sección. Además de la sección de preferencias de Glass3D.

1. Preferencias

Las preferencias de la aplicación se pueden modificar desde la opción de menú **Ver** → **Preferencias**. Los valores ajustables se dividen en dos grupos. Valores por defecto y valores de generación. Ver figura 1.

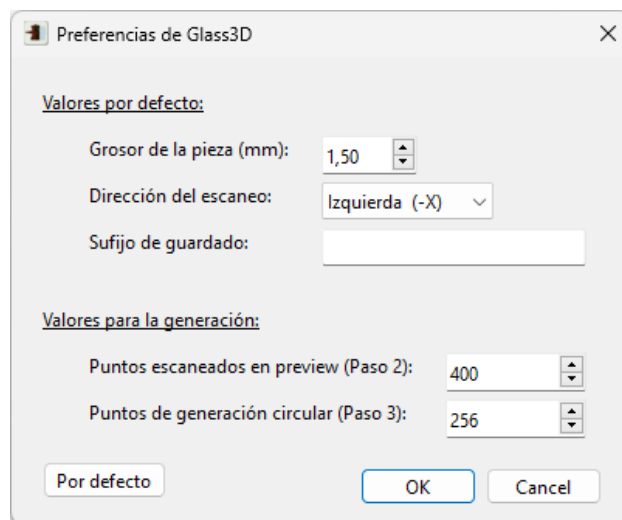


Figura 1: Preferencias de Glass3D

Los valores por defecto están destinados a proporcionar comodidad al usuario evitando que tenga que modificar siempre estos valores en cada generación. Son los siguientes:

- Grosor de la pieza (mm): Grosor de las paredes del positivo a generar. Mínimo 0.05 mm.
- Dirección del escaneo: Dirección en la que se escanea el contorno de un molde al generar la preview. Izquierda (-X) o Derecha (+X).
- Sufijo de guardado: Texto que se añade al nombre del molde en el momento de guardar el resultado. Para agilizar la exportación.

La modificación de estos valores influye directamente en la calidad del resultado final y el tiempo de procesado. Más puntos generarán un mejor resultado pero requerirá más tiempo. Los valores de generación son:

- Puntos escaneados en preview: Número de puntos que se detectarán en el momento de definir el contorno sobre el molde. Mínimo 50, máximo 2000.
- Puntos de generación circular: Número de puntos que tendrá cada circunferencia creada a partir de un punto escaneado. Mínimo 20, máximo 500.

2. Iniciar el proceso

Para iniciar el flujo de la aplicación lo primero es importar un molde 3D en formato STL. Abrir un fichero es igual a reiniciar el proceso, por ello se puede acceder a esta función desde cualquier parte del proceso. Para ello se debe:

1. Seleccionar la opción del menú superior, **Archivo** → **Abrir**. Figura 2.
2. Seleccionar el archivo en cuestión en la ventana emergente.
3. Aceptar

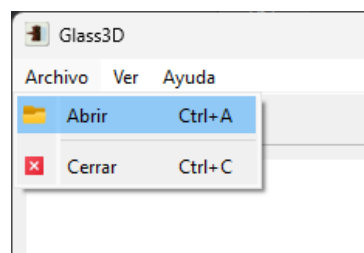


Figura 2: Opción de menú para abrir un modelo

Al terminar, si el fichero no está corrupto, se cargará en la escena principal el molde seleccionado. Para modificar la posición y/o orientación de la cámara debe hacer clic izquierdo sobre la escena y desplazar el cursor simultáneamente.

Avanzado

La aplicación no cargará nada en caso de que se intente importar un archivo

STL corrupto. Esto podría deberse a fallos en la composición del archivo o a una modificación forzosa de formato. Por ejemplo, cambiar la extensión manualmente de un archivo .obj a .stl resultaría en la misma situación.

Los dos iconos que se muestran en la barra de herramientas son las opciones más usadas:

- Archivo → Abrir.
- Ver → Reiniciar: Esta opción devuelve la cámara a su posición inicial. Es una funcionalidad muy usada y su atajo de teclado es Ctrl + R.

3. Paso 1: Definir el centro

En este paso se define el centro desde el que se escanea el contorno del molde en el paso 2. Los pasos para hacerlo son los siguientes:

1. Hacer clic derecho sobre el modelo importado. Figura 3
2. Comprobar la posición del centro generado. Figura 4
3. (Opcional) Modificar la posición del centro repitiendo el primer paso.

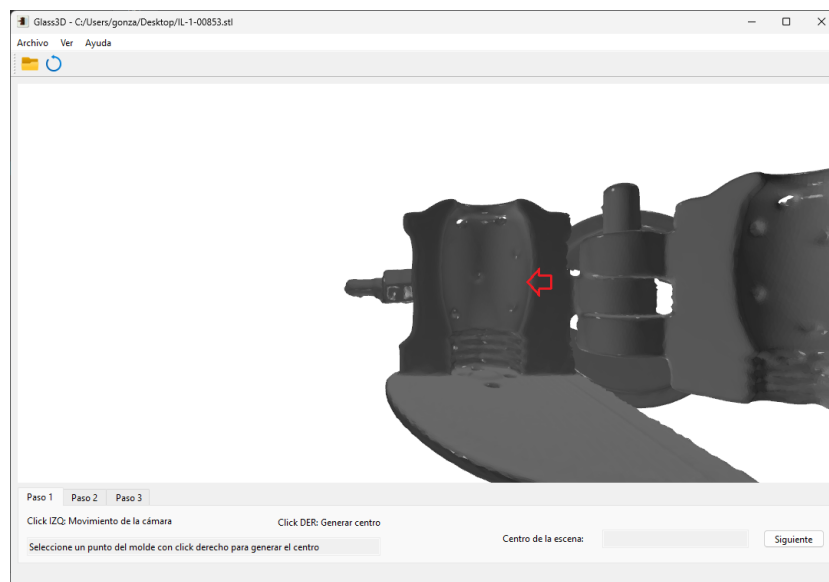


Figura 3: Definir centro: Clic derecho sobre el modelo

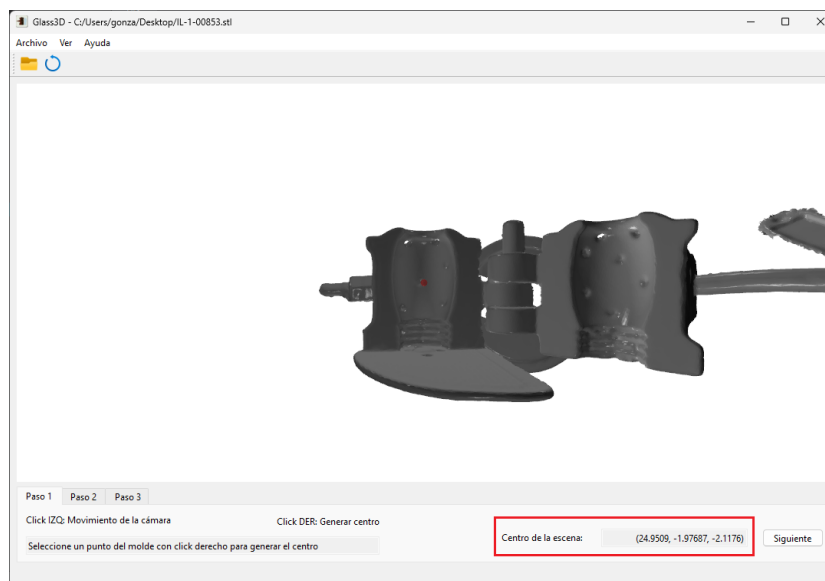


Figura 4: Definir centro: Comprobar centro generado

Si el centro no se puede generar desde el punto seleccionado se muestra un mensaje de aviso que así lo indica. Una vez existe un centro definido se debe pulsar el botón “Siguiente” para avanzar al paso 2.

Avanzado

La definición del centro se realiza detectando dos colisiones desde el punto seleccionado por el usuario. Estas colisiones están en direcciones opuestas del eje X, como se puede ver en la figura 5. La profundidad y altura del punto seleccionado se mantienen. Teniendo esto en cuenta se recomienda:

- No seleccionar puntos fuera del interior del molde. Se mostrará un mensaje de aviso cuando no se puedan obtener las dos colisiones comentadas anteriormente desde un punto pero, si existe la posibilidad el centro se genera igualmente. Aunque es muy probable que lo haga en una zona no adecuada para los pasos posteriores.
- No definir el centro en una zona demasiado profunda del molde. Esto producirá un escaneo incorrecto que resultará posteriormente en un positivo con poca fidelidad al molde.
- Si el molde tiene zonas con más detalle se recomienda establecer el centro a una próxima a éstas. Así los detalles se escanearán con mayor precisión.



Figura 5: Sistema de centrado

4. Paso 2: Generar Preview

En este paso se genera una preview que sirve al usuario para comprobar el contorno que se escanea desde el centro que definió en el paso anterior. El escaneo puede definirse en dos direcciones, izquierda o derecha. Para realizar este proceso se debe:

1. Seleccionar la dirección de escaneo.
2. Pulsar el botón de “Generar Preview”. Figura 6.

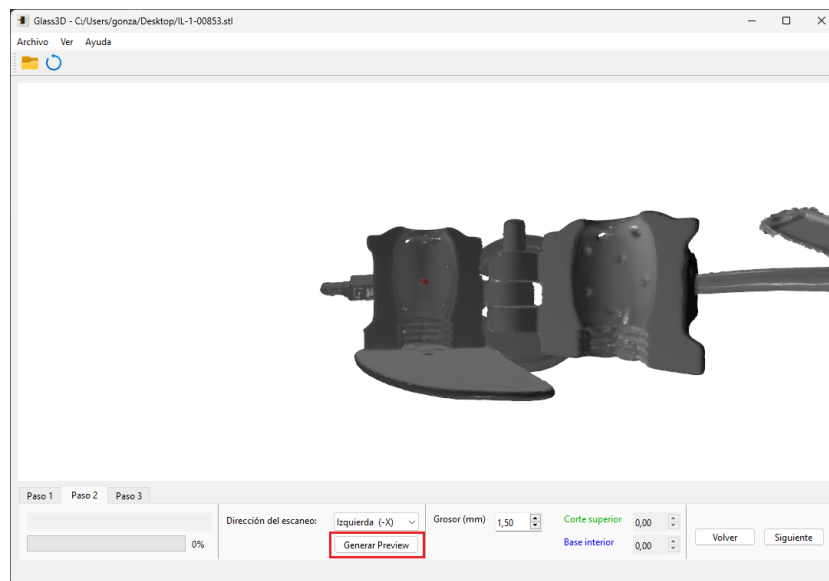


Figura 6: Generar Preview

Avanzado

El escaneo del contorno se hace mediante la emisión de rayos desde el centro en todas las direcciones necesarias (Figura 7). Detectando el total de puntos definido en las preferencias. Teniendo en cuenta este funcionamiento, se recomienda desplazar el centro volviendo al paso anterior si el contorno escaneado no es el esperado.

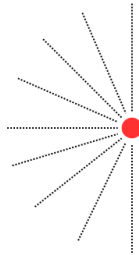


Figura 7: Sistema de escaneo del contorno

5. Paso 3: Generar Positivo

Una vez se ha generado la preview se pueden realizar ajustes para la generación del positivo en esa misma sección de la aplicación, como se puede ver en la figura ??.

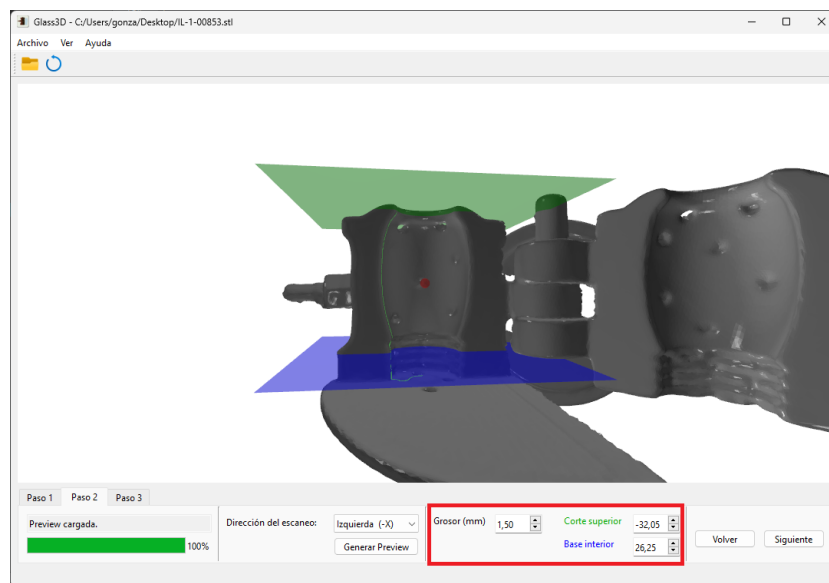


Figura 8: Generar Positivo: Ajustar generación

El proceso de generación sería el siguiente:

1. Modificar los ajustes de generación que se estimen oportunos.
2. Pulsar el botón “Siguiente” para generar el positivo.

3. Comprobar la pieza resultante.

Avanzado

La generación de un positivo no fallará en caso de que los planos de corte y base interior se intercambien o salgan de la superficie del molde. De igual forma no se producirá un error si el grosor de la pieza es mayor al diámetro de la misma. La modificación descontrolada de estos parámetros generará positivos poco fieles a su molde importado.

6. Finalizar proceso

Esta etapa final tiene el objetivo de guardar el modelo resultante. Pasos:

1. Comprobar el resultado mostrando u ocultando el positivo o el molde con los checkbox del paso 3. Figura 9.
2. Pulsar el botón "Guardar".
3. Seleccionar la ruta de destino y aceptar.

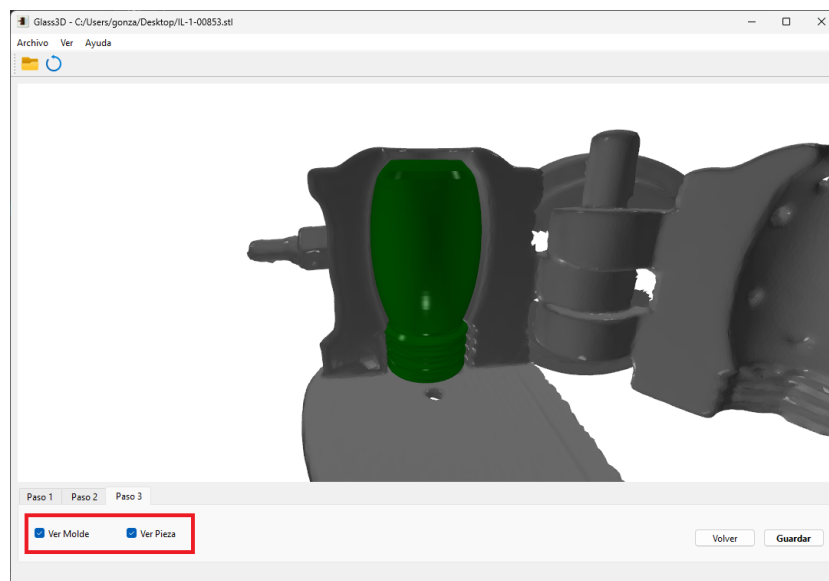


Figura 9: Generar Positivo: Comprobar resultado

Para reiniciar el proceso se debe abrir un nuevo modelo desde la opción del menú superior.

Avanzado

El nombre de archivo usado por defecto en el momento del guardado será el del propio molde importado. Añadiendo, si se ha definido alguno, el sufijo establecido en las preferencias. El nombre de guardado siempre será también modificable de forma manual.