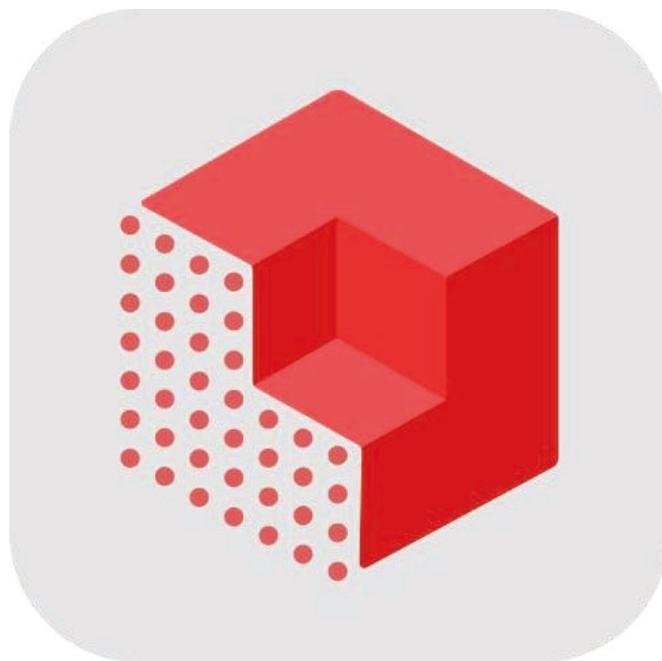


Revo Scan 5 (PC)

Manual del usuario



REVOPOINT

¡Bienvenido a Revo Scan 5 !

Revo Scan 5 es su compañero esencial de escaneo y edición para todos los escáneres 3D Revopoint. En Revo Scan 5, puede realizar un escaneado 3D para crear nubes de puntos y, a continuación, procesar y editar los datos en modelos 3D o nubes de puntos procesadas listas para exportarlas y utilizarlas en cualquier otro punto de su flujo de trabajo.

Este manual cubre todos los ajustes y funciones de Revo Scan 5 y le enseña cómo obtener su primer escaneado 3D.

Leer antes de usar

- Este manual cubre las operaciones de Revo Scan 5 (PC) para dispositivos Windows y macOS. Para obtener más información sobre Revo Scan 5 (móvil), consulte sus respectivos manuales en las aplicaciones Revo Scan para iOS o Android.
- Si es totalmente nuevo en el escaneado 3D, para sacar el máximo partido a esta guía, se recomienda consultar primero el **glosario** y familiarizarse con los términos nuevos.
- Mantenga su versión de Revo Scan actualizada para obtener la mejor experiencia de usuario.
- Las actualizaciones de software pueden alterar la interfaz de usuario de Revo Scan. Consulte el diseño real en Revo Scan. Aunque haremos todo lo posible para mantener este manual actualizado, algunas cosas pueden pasar desapercibidas. Si no está en el manual, por favor pregunte en nuestros foros.

Contenido

1. Instalación de Revo Scan	1
1.1 Requisitos del sistema recomendados	1
1.2 Proceso de instalación	1
1.2.1 Windows	1
1.2.2 macOS	1
2. Configuración	2
2.1 Configuración del escáner	2
2.1.1 Detalles básicos	2
2.1.2 Configuración de Wi-Fi	2
2.2 Configuración de Revo Scan	3
3. Funciones de software	4
3.1 Escaneo	4
3.1.1 Controles de escaneo	4
3.1.2 Configuración de escaneo	4
3.2 Edición de modelos	9
3.2.1 Edición con un clic	9
3.2.2 Edición manual	10
3.2.2.1 Fusión de nubes de punto	10
3.2.2.2 Herramientas de edición de nubes de puntos	11
3.2.2.3 Construcción de malla	12
3.2.2.4 Herramientas de edición de malla	13
3.2.2.5 Textura	15
3.2.2.6 Fusión de modelos	15
3.2.3 Edición de fotogramas clave	16
3.2.4 Barra de herramientas	18

3.3 Modelo y gestión de proyectos.....	19
3.3.1 Opciones de visualización.....	19
3.3.2 Gestión de modelos.....	20
3.3.3 Gestión de proyectos.....	21
4. Primera escaneado.....	24
4.1 Preparación.....	24
4.1.1 Conexión del escáner (PC-USB).....	24
4.1.2 Preparación del entorno de escaneado.....	24
4.2 Proceso de escaneado.....	25
4.2.1 Crear un nuevo proyecto.....	25
4.2.2 Selección de la configuración de escaneado.....	25
4.2.3 Iniciar la escaneando.....	26
4.3 Finalización de la escaneando.....	26
4.4 Edición de modelos.....	26
4.5 Exportar modelos.....	26
5. Ayuda y Comentarios.....	27
5.1 Consejos para la escaneo.....	27
5.2 Utilización de accesorios.....	31
5.3 Actualización del software.....	31
5.4 Atención al cliente.....	32
6. Anexo.....	33
6.1 Solución de problemas.....	33
6.2 Glosario.....	36
6.3 Formato de archivo.....	40
6.4 Atajos de teclado.....	47

1. Instalación de Revo Scan

1.1 Requisitos del sistema recomendados

Para utilizar un escáner 3D Revopoint, necesitas un ordenador que cumpla los requisitos recomendados.

	Windows: Win 10/11 (64 bits) RAM: ≥ 16 GB CPU: Intel i7 12th o posterior Conectividad: USB 3.0 o posterior, Wi-Fi
	Mac: macOS 11.0 o posterior RAM: ≥ 8 GB CPU: M1 Pro o posterior Conectividad: Thunderbolt 4 o posterior, Wi-Fi

1.2 Proceso de instalación

Para **Windows** y **macOS**, visite el sitio web de Revopoint global.revopoint3d.com/en-eur/pages/support-download para descargar la última versión de Revo Scan 5 de su sistema.

1.2.1 Windows

Haga doble clic en el archivo descargado y siga el asistente de instalación para instalar Revo Scan 5. Una vez finalizada, haga doble clic en el icono de Revo Scan 5 para abrirlo.

1.2.2 macOS

En el Finder de su Mac, localice la descarga de Revo Scan, haga clic con el botón derecho del ratón, vaya a Abrir con y haga clic en Instalador; a continuación, siga el asistente de instalación. Una vez terminado, haga doble clic en el icono de Revo Scan 5 para abrirlo.

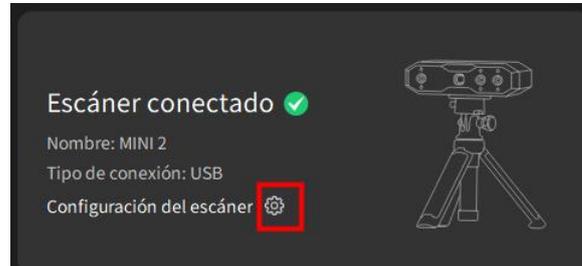
Nota: Puede que necesites habilitar tu Mac para instalar software que no sea de la App Store.

Ve al **menú Apple > Ajustes del sistema**, haz clic en **Privacidad y seguridad** en la barra lateral y, a continuación, ve a **Seguridad** en la parte derecha. Cambia la configuración de seguridad a "**App Store y desarrolladores identificados**".

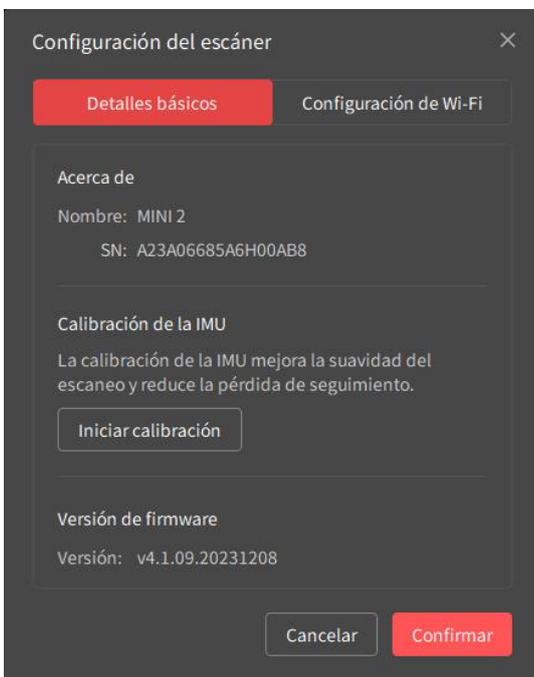
2. Configuración

2.1 Configuración del escáner

Cuando haya un escáner conectado, haga clic en el icono de configuración del panel del escáner de la página de inicio para acceder a la configuración del escáner.



2.1.1 Detalles básicos



- **Información del escáner**

Consulte el tipo de escáner, el número de serie y la versión de firmware.

Nota: Aparecerá un botón «Actualizar» cuando haya una nueva versión de firmware disponible.

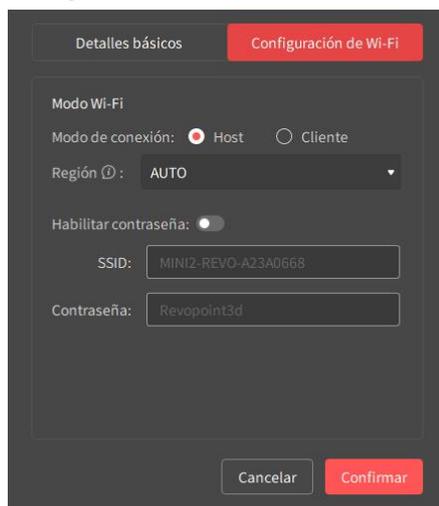
- **Calibración de la IMU**

El sensor IMU mide la aceleración, rotación y orientación del escáner. La calibración de la IMU garantiza que el escáner realice un seguimiento preciso de sus datos de movimiento, lo que se traduce en una mejor unión de fotogramas y precisión de escaneado.

Haga clic en el botón "Iniciar calibración" y siga las instrucciones en pantalla para completar el proceso de calibración. La calibración de la IMU solo debe realizarse cuando lo solicite Revo Scan 5.

Nota: Esta opción sólo aparecerá si el escáner conectado dispone de una IMU.

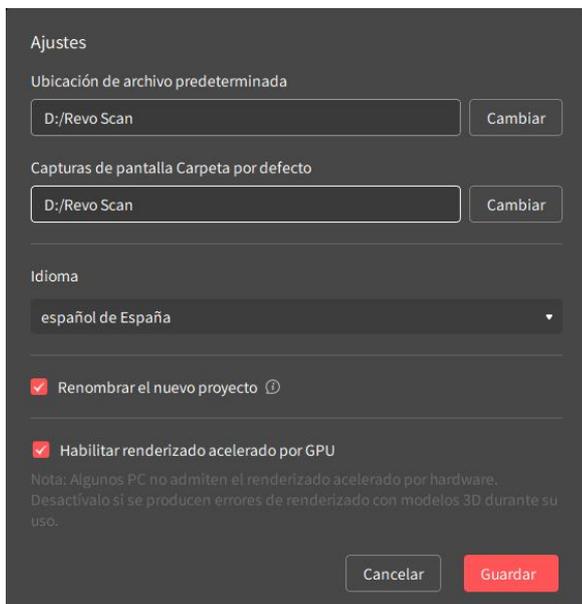
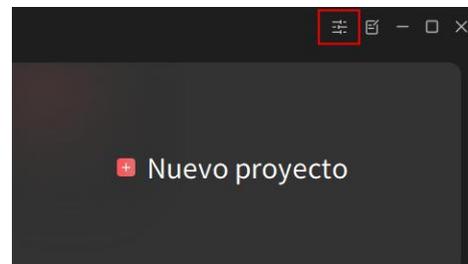
2.1.2 Configuración de Wi-Fi



	Host	Cliente
¿Cuál es la diferencia?	Conecte un escáner a un PC a través del Wi-Fi del escáner. El PC perderá el acceso a Internet a través de Wi-Fi.	Conecta un escáner a un PC a través de una red Wi-Fi. Mantiene el PC conectado a Internet.
¿Cómo conectarse ?	Busque la red Wi-Fi "Scanner Name-REVO X" y conéctese a ella en la configuración Wi-Fi de su PC. Abra Revo Scan, y el escáner debería conectarse al cabo de un rato.	Introduzca el nombre de su red Wi-Fi (SSID) y la contraseña, y haga clic en confirmar. Asegúrese de que el PC está en la misma red, abra Revo Scan y el escáner debería conectarse al cabo de un rato.
Notas	Puede cambiar el nombre SSID del escáner y establecer una contraseña. Si el escáner no consigue conectarse a través de Wi-Fi, compruebe que su región coincide con su país.	El modo cliente sólo se recomienda si tienes una red estable de 5GHz. Para obtener el mejor rendimiento, asegúrese de que el escáner, el PC y el router Wi-Fi están cerca el uno del otro.

2.2 Configuración de Revo Scan

Acceda a la configuración de Revo Scan haciendo clic en el icono de configuración de la Página de inicio, en la esquina superior derecha.



Ubicación de archivo predeterminada:

Seleccione la ubicación de archivo predeterminada para almacenar proyectos y modelos.

Capturas de pantalla Carpeta por defecto:

Seleccione la ubicación predeterminada del archivo para almacenar las capturas de pantalla.

Idioma: Seleccione el idioma que prefiera.

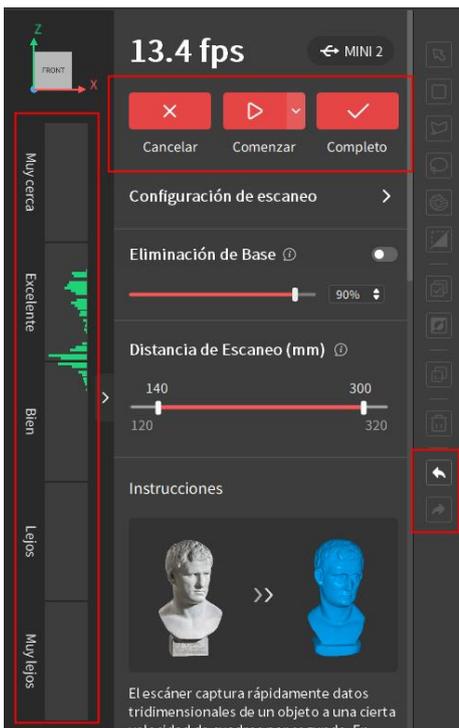
Renombrar el nuevo proyecto: Desmarque la casilla para desactivar la ventana emergente de nomenclatura de proyectos al crear un nuevo proyecto.

Habilitar renderizado acelerado por GPU: Activa o desactiva el renderizado acelerado por GPU. (Si tu PC no tiene GPU, se recomienda desactivarla para obtener una experiencia más estable).

3. Funciones de software

3.1 Escaneo

3.1.1 Controles de escaneo



Botón Cancelar: Haz clic en él para borrar todos los datos capturados.

Botón Comenzar/Pausa: Haga clic en él para comenzar o pausar la exploración.

Botón Completo: Haz clic en él cuando termine el escaneado para pasar al proceso de edición.

Barra indicadora de la distancia de escaneo: Muestra si la distancia entre el escáner y el objeto es óptima para obtener los mejores resultados en la captura de nubes de puntos. La barra indicadora se mostrará en verde cuando se alcance una distancia óptima.

Botones Deshacer/Rehacer: Mientras está en pausa, los botones Rehacer y Deshacer pueden eliminar o volver a añadir datos de escaneo. Esto puede hacerse de forma repetida.

3.1.2 Configuración de escaneo

Antes de iniciar un escaneo, es esencial seleccionar las configuraciones correctas del objeto que se va a escanear para obtener los mejores resultados.

Modos de captura

Cambia los modos de captura haciendo clic en el menú desplegable del botón Comenzar/Pausa.



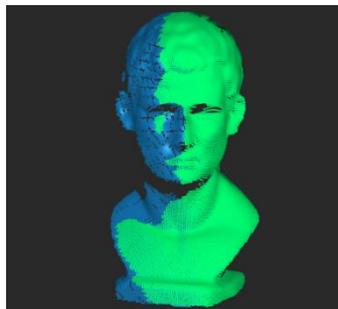
● Continuo

- El escáner captura varios fotogramas por segundo (fps) en modo continuo. Utilice el modo continuo para capturar objetos rápidamente.

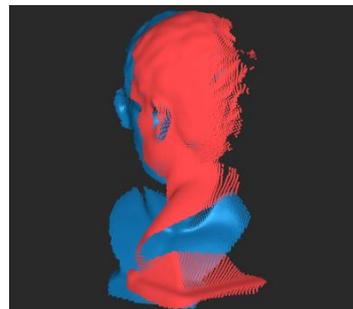
Nota: Los fps máximos vienen determinados por el modelo de escáner.

● Toma Única

- En el modo de toma única, el escáner captura un fotograma de nube de puntos cada vez que se pulsa el botón en Revo Scan o en el escáner.
- Este modo es útil cuando se capturan objetos con superficies de colores muy contrastados o en espacios difíciles de manejar.
- Cada fotograma necesita al menos un 50% de superposición para alinearse correctamente en el modelo en modo de toma única.

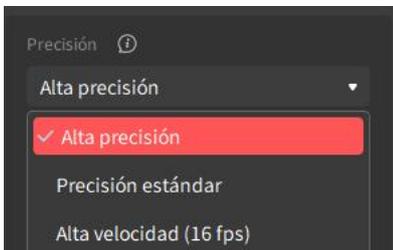


Superposición correcto



Superposición incorrecto

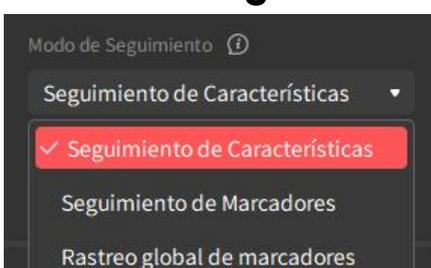
Precisión



- **Precisión estándar:** Para capturar objetos sencillos que no tengan superficies complejas ni detalladas.
- **Alta precisión:** Para capturar objetos muy detallados.
- **Alta velocidad:** Para capturar objetos grandes o personas/partes del cuerpo rápidamente con velocidades de fotogramas más rápidas y una unión de fotogramas fluida.

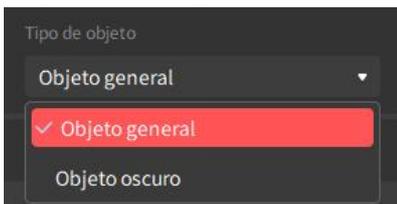
Nota: Los ajustes de precisión disponibles, la velocidad del escáner y el tamaño del objeto susceptible de ser capturado dependen del modelo de escáner.

Modos de Seguimiento



- **Seguimiento de Características:** Para objetos con características superficiales definidas y sin patrones repetitivos.
- **Seguimiento de Marcadores:** Para capturar grandes superficies planas que no tienen detalles definidos. Debe utilizarse con marcadores como ayuda para el seguimiento.
- **Rastreo global de marcadores:** Para capturar objetos más grandes sin rasgos. Hay dos pasos: Primero, capturar los marcadores para generar un archivo de marcador global. Segundo, escanear la nube de puntos basándose en el archivo de marcador global.

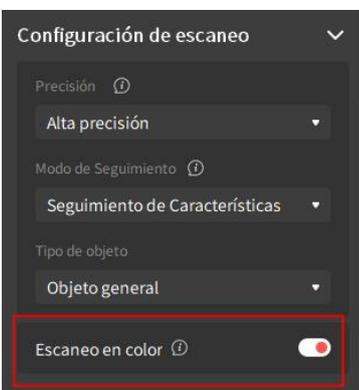
Tipo de objeto



- **General:** Este es el tipo de objeto estándar. Elija este tipo si el objeto no coincide con las otras opciones siguientes.
- **Oscuro:** Escanea objetos con superficies oscuras, como ropa negra o gris oscuro. Es posible que algunos objetos oscuros, como el cuero negro o las superficies metálicas que absorben o reflejan la luz, deban tratarse con un spray de escaneado para poder escanearlos.
- **Rostro:** Escanea los rostros de las personas.
- **Cuerpo:** Escanea a la gente.
- **Grande:** Escanea objetos grandes rápidamente. Solo disponible para determinados escáneres en modo de precisión de alta velocidad.

Nota: Los tipos de objeto disponibles y el tamaño del objeto capturado dependen del modelo de escáner.

Escaneo en color

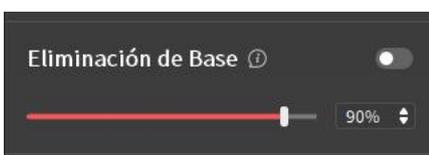


Habilítelo para capturar datos en color utilizando la cámara RGB del escáner.

Cuando realice un escaneado en color, asegúrese de que el objeto está iluminado uniformemente con luz suave para obtener unos resultados óptimos en la captura del color.

Nota: El mapeado de texturas sólo puede aplicarse cuando está activado el Escaneo en color.

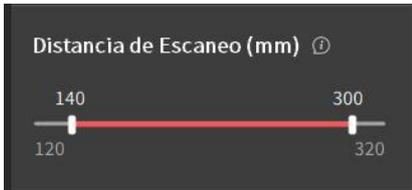
Eliminación de Base



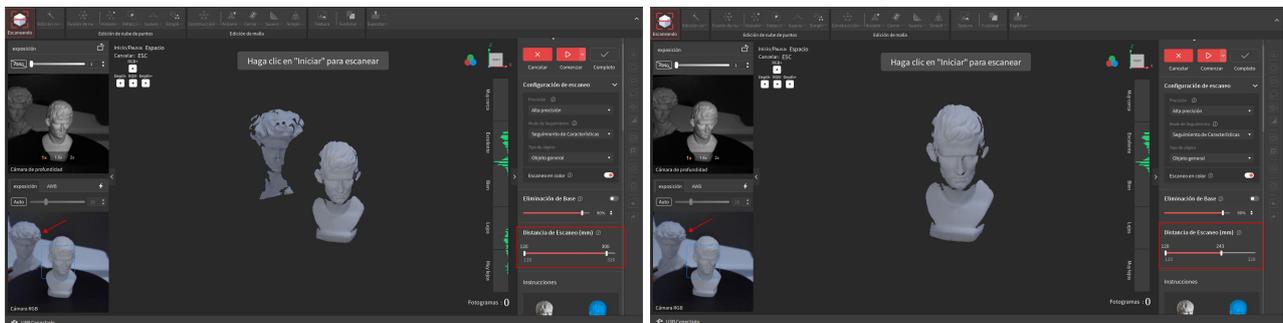
Actívela para activar la eliminación automática de cualquier superficie plana no deseada detectada (por ejemplo, una mesa o el suelo). Si escanea un objeto con muchas superficies planas, desactívela para evitar borrar cualquiera de las superficies del objeto.

Ratio de filtrado de Base: Establezca un valor más alto para capturar más superficies planas.

Distancia de Escaneo



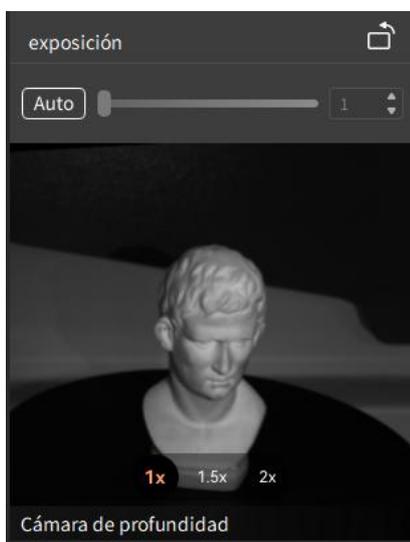
Utilice el control deslizante para ajustar la distancia de escaneo de las Cámaras de Profundidad para ignorar objetos de fondo o primer plano no deseados. Se puede establecer una distancia mínima y máxima.



Nota: Dentro del mismo proyecto, si la distancia se establece para la primera exploración, se guardará automáticamente para las exploraciones posteriores.

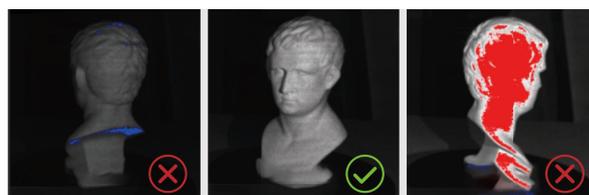
Cámaras de Profundidad

Ajustar la exposición de la cámara de profundidad antes de iniciar una exploración es crucial para obtener un buen modelo 3D.



• Ajuste de la Exposición

La exposición de las cámaras de profundidad puede fijarse en autoexposición o ajustarse manualmente. Ajuste el control deslizante de exposición hasta que haya el menor número posible de manchas azules y rojas en el objeto en la ventana de la cámara de profundidad.



Subexpuesta Exposición correcta Sobreexpuesta

Es posible que sea necesario ajustar la exposición a mitad de la exploración en función de las propiedades de la superficie capturada.

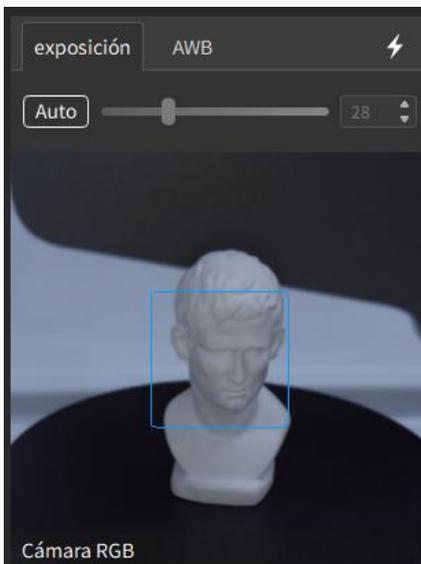
• Zoom digital

Al capturar objetos más pequeños, el zoom digital de hasta x2 de las cámaras de profundidad facilita el enfoque del escáner para que sólo capture los datos de la superficie del objeto.



Cámara RGB

Para capturar el color de un objeto con precisión durante un escaneo, asegúrese de que está iluminado uniformemente con una luz suave y de que se han ajustado la exposición y el balance de blancos de la cámara RGB.



• Ajuste de la exposición

Ajusta la exposición hasta que los colores parezcan precisos en la ventana de previsualización de la cámara RGB, o ajústala en automático.



• Balance de blancos

Configura el balance de blancos en automático o ajústalo hasta que los colores parezcan precisos.

• LEDs de Flash

Active/desactive los LEDs de flash de la cámara RGB para mejorar los escaneos en color o ayudar a que los marcadores sean más visibles mientras se realiza un escaneo utilizando el seguimiento de marcadores. (Sólo para escáneres con LEDs de flash)

La configuración de escaneo se puede guardar e importar al realizar otro escaneo.

Guardar la configuración de escaneo

Establezca la configuración del escaneo › En el menú Archivo, haga clic en Guardar configuración de escaneo › Asigne un nombre a la configuración y elija una ubicación para guardarla.

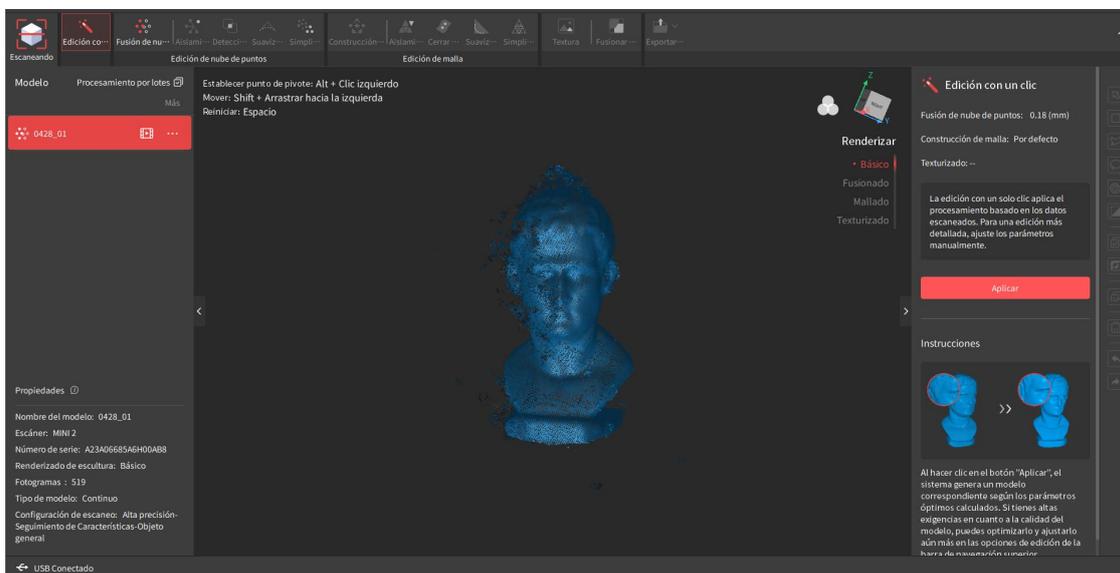
Importar la configuración de escaneado

En el menú Archivo, haga clic en Importar configuración de escaneado > Seleccione el archivo que contiene la configuración deseada y haga clic en Abrir.

Nota: Sólo se pueden importar la configuración de escaneado del escáner conectado en ese momento.

3.2 Edición de modelos

Una vez finalizado el escaneado, el modelo debe procesarse para que pueda utilizarse en otro software. Esto puede hacerse utilizando la herramienta de Edición con un clic o procesando manualmente los datos brutos de la nube de puntos.

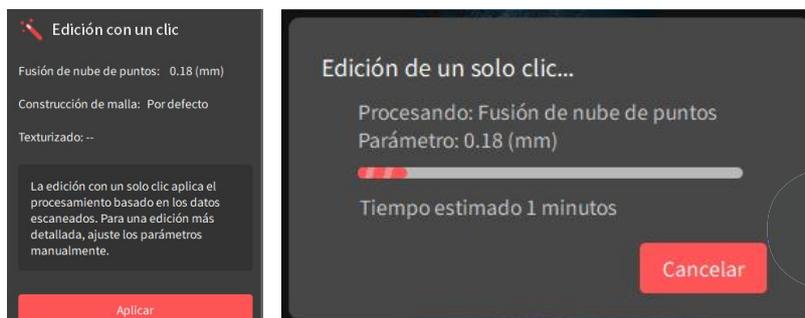


3.2.1 Edición con un clic

Revo Scan 5 dispone de una potente función de procesamiento con un solo clic que realiza automáticamente la Fusión de nube de puntos, Construcción de malla y el Textura (si se ha realizado un escaneado en color) basándose en la mejor configuración detectada para la nube de puntos.

Nota: Para los nuevos usuarios, se recomienda la función "Edición con un clic" para las primeras exploraciones.

Pulse el botón "Aplicar" para ejecutar la función "Editar con un clic". Pulse el botón "Cancelar" para cancelar el proceso (excepto para Construcción de malla).



Una vez postprocesado el modelo, puedes seguir editándolo manualmente si es necesario.

3.2.2 Edición manual

En Edición manual, puedes editar completamente tus datos de nube de puntos sin procesar durante cada paso del proceso o editar modelos 3D importados de otras fuentes.

3.2.2.1 Fusión de nubes de punto

La nube de puntos bruta inicial sin procesar procedente del escáner es una colección de conjuntos de datos individuales o fotogramas. Primero debe fusionarse en una nube de puntos unificada para hacerla editable. Existen dos métodos de fusión:

- **Fusión Estándar**

- Tiene un tiempo de procesamiento más rápido y es mejor para procesar grandes exploraciones de datos con muchos fotogramas.

- **Fusión Avanzada**

- Produce una nube de puntos de alta calidad, pero tiene un tiempo de procesamiento más largo. Es adecuada para modelos con superficies irregulares o requisitos de gran detalle.

Nota: A pesar de tener una distancia mínima del punto más alta que la Fusión Estándar, la Fusión Avanzada producirá un modelo más detallado debido a algoritmos más avanzados.

Distancia del punto de ajuste

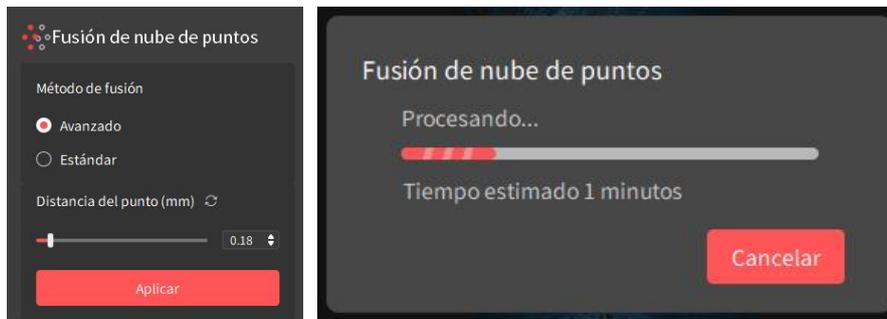
En ambos métodos de fusión, la distancia del punto debe establecerse manualmente. Revo Scan sugerirá una distancia del punto óptima para cada escaneado con el fin de optimizar los detalles y el tamaño del archivo, pero se pueden especificar distintos valores en función de sus necesidades.

Configuración sugeridos

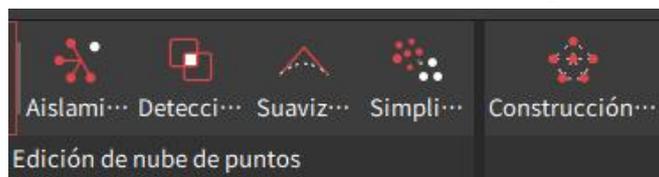
- Establezca una distancia del punto más baja para los objetos que tengan muchos detalles.
- Establezca una distancia del punto más alta para objetos con muchas superficies planas sin rasgos.

Nota: Para fusionar dos nubes de puntos con éxito, ajuste la distancia del punto de los dos modelos lo más cerca posible. Consulte la sección de fusión de este manual para más detalles.

Pulse el botón "Aplicar" para realizar la función "Fusión". Pulse el botón "Cancelar" para cancelar el proceso.



3.2.2.2 Herramientas de edición de nubes de puntos

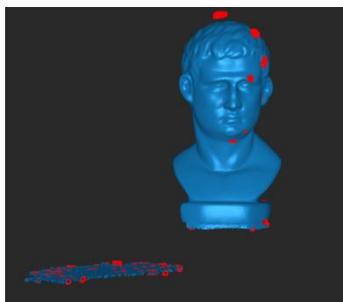


Utilice estas herramientas para eliminar datos no deseados y refinar su nube de puntos antes de exportar o mallar los datos.

Los botones Deshacer/Rehacer permiten deshacer o rehacer varios pasos de procesamiento.

- **Aislamiento**

Elimina rápidamente los datos aislados de la nube de puntos identificando y eliminando los puntos aislados (desconectados) en los datos de la nube de puntos (véase la zona roja en la figura siguiente).

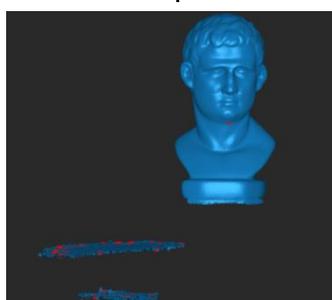


La tasa de aislamiento es el porcentaje de puntos dentro de nubes de puntos aislados en relación con el número total de puntos.

Si se establecen índices de aislamiento más altos, se detectarán más nubes de puntos aisladas.

- **Detección de superposición**

Identifica y elimina los datos superpuestos en la nube de puntos para obtener un modelo más coherente. Esta herramienta puede utilizarse repetidamente para simplificar los datos de la nube de puntos.



Si la distancia entre dos puntos del modelo es menor que la distancia de solapamiento establecida, estos puntos se consideran partes solapadas.

Cuanto mayor sea la distancia de solapamiento, más partes solapadas se detectarán.

- **Suavizado**

Se utiliza para eliminar el ruido de la nube de puntos y hacerla más suave.

Para utilizarlo, seleccione su fuerza y el número de veces que aplica el suavizado. Un suavizado excesivo puede provocar la pérdida de detalles.

- **Simplificación**

Reduce los puntos de la nube de puntos para que los datos sean más manejables a la hora de almacenarlos, procesarlos y compartirlos. La herramienta Simplificación dispone de dos métodos diferentes de muestreo descendente:

- **Muestreo descendente uniforme**

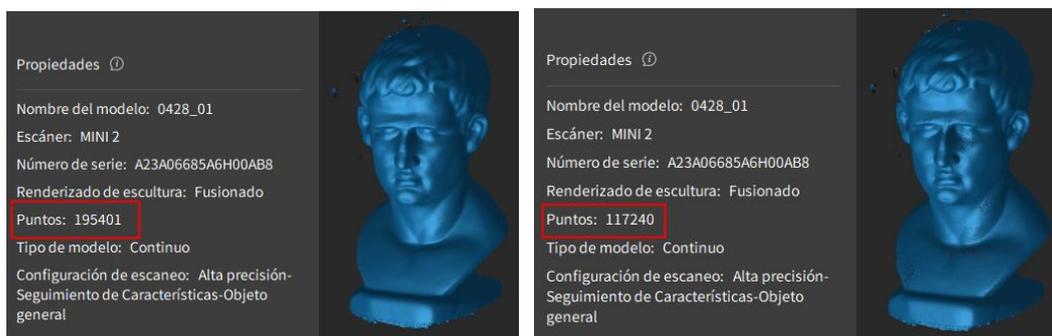
Elimina el porcentaje de puntos establecido en el modelo de forma uniforme.

- **Muestreo geométrico**

Identifica de forma inteligente las superficies planas o lisas en la nube de puntos y elimina el porcentaje establecido de puntos de estas áreas, dejando las áreas más complejas para mantener los detalles.

Selecciona un ratio para eliminar ese porcentaje de puntos de la nube de puntos. Por ejemplo, si una nube de puntos tiene 30.000 puntos, establecer una proporción del 50% reducirá el total a 15.000 puntos una vez finalizado el proceso.

Nota: La selección de una proporción demasiado grande puede afectar a la calidad del modelo.



No simplificado

Simplificado

3.2.2.3 Construcción de malla

Antes de utilizarla en la mayoría de los programas de modelado 3D o de corte, la nube de puntos debe mallarse para crear un modelo 3D sólido (apto para la impresión 3D). La malla se forma construyendo triángulos a partir de los puntos de la nube de puntos para crear una superficie sólida.

• Configuración sugeridos

Establezca una calidad de malla más alta si el objeto tiene muchos detalles finos.

Establezca una calidad de malla inferior para objetos con muchas superficies planas y sin características.

• Herramienta de Cerrar Agujeros (Automático)

Utilice la herramienta de cerrar agujeros para rellenar agujeros pequeños. Los agujeros más pequeños que la proporción establecida se rellenan automáticamente.

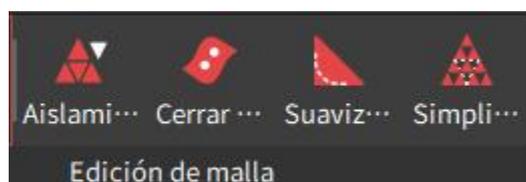
La proporción se basa en el volumen total del modelo. Por ejemplo, si se establece en 20%, se rellenará cualquier agujero cuyo volumen total sea inferior al 20% del volumen total del modelo.

Nota: Intentar rellenar agujeros grandes puede dar como resultado una superficie distorsionada. Utilice la herramienta **Cerrar Agujeros** de la pestaña de edición de malla para cerrar agujeros más grandes.

Pulse el botón "Aplicar" para ejecutar la función "Construcción de malla".

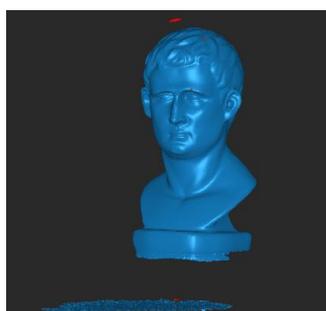


3.2.2.4 Herramientas de edición de malla



● Aislamiento

Detecta y elimina automáticamente los datos de malla aislados que no están conectados o sólo lo están vagamente al cuerpo principal del modelo (véase la zona roja en la figura siguiente).



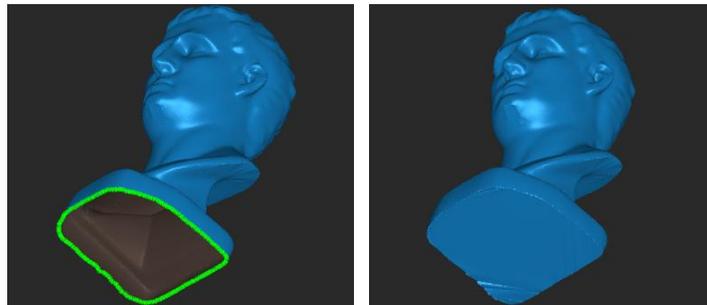
El Tasa de aislamiento se basa en el porcentaje de mallas aisladas en la malla en relación con el número total de mallas.

Si se fija un valor más alto para la Tasa de aislamiento, se seleccionarán más datos de malla.

● **Cerrar Agujeros**

Detecta todos los orificios, independientemente de su tamaño. Tras la detección, se pueden seleccionar agujeros individuales y rellenarlos con una superficie Plana o Curva. Si es necesario, utilice Ctrl + A para seleccionar todos los agujeros rápidamente.

- Plano: Se utiliza para rellenar agujeros en superficies planas.
- Curva: Se utiliza para rellenar agujeros en superficies curvas.



Antes (Cerrar Agujeros) Después (Cerrar Agujeros)

● **Suavizado**

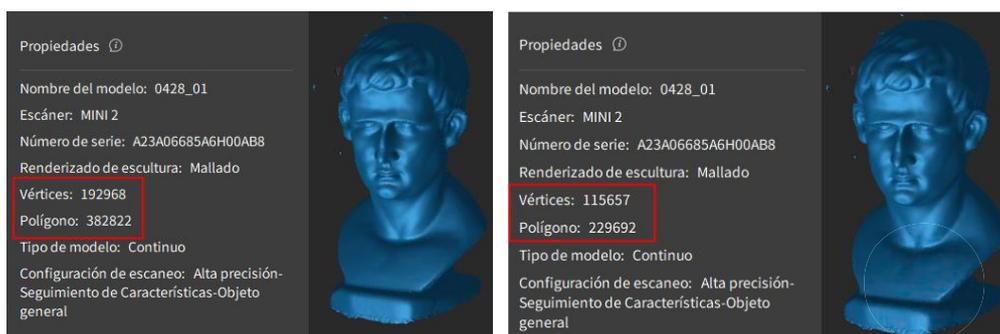
Suaviza las superficies planas o curvas de las mallas y puede aplicarse o deshacerse tantas veces como sea necesario.

- Para utilizarlo, seleccione su fuerza y el número de veces que aplica el suavizado.
- Un suavizado excesivo puede provocar la pérdida de detalles.

● **Simplificación**

Reduce la complejidad de la malla para disminuir el tamaño del archivo y el ruido. Simplificar los modelos también puede aumentar la eficacia del posprocesamiento, reducir los tiempos de cálculo y renderizado y mejorar la editabilidad del modelo.

- Si se ajusta a una proporción más baja, se conservarán más detalles, mientras que si se ajusta a la inversa, se eliminarán más detalles, lo que reducirá el tamaño del archivo.



no simplificado

Simplificado

3.2.2.5 Textura

Si se realiza un escaneado en color, el proceso de textura aplicará a la malla los datos de color capturados por la cámara RGB.

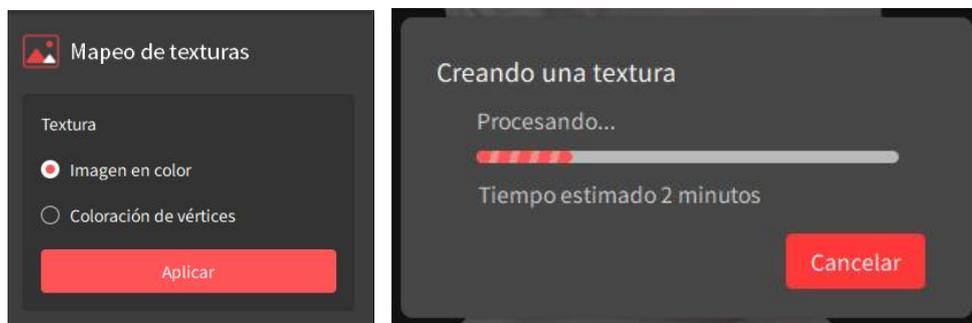
- **Imagen en color**

Este método mapea los datos de imagen capturados por la cámara RGB del escáner en la superficie de la malla para crear un modelo 3D coloreado de alta calidad.

- **Coloración de vértices**

Este método genera texturas a partir del color de los vértices de la malla.

Pulse el botón "Aplicar" para realizar la función "Textura". Pulse el botón "Cancelar" para cancelar el proceso.



3.2.2.6 Combinación de modelos

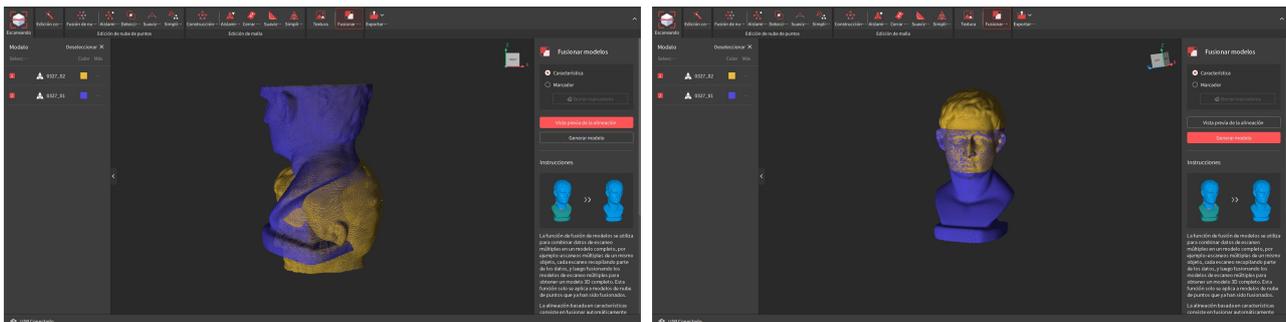
En la pestaña Fusionar se pueden alinear varias digitalizaciones de un proyecto en un nuevo proyecto. Tenga en cuenta que las exploraciones solo se pueden fusionar después de realizar la fusión de nubes de puntos.

Existen dos métodos de alineación: **Característica** y **Marcador**.

- **Característica**

Alinea y fusiona automáticamente los datos de nubes de puntos fusionadas identificando las áreas que se solapan en varias nubes de puntos.

El área de solapamiento entre dos modelos cualesquiera debe ser superior al 10% (para obtener mejores resultados, se recomienda entre el 40% y el 50%). Se pueden seleccionar y combinar simultáneamente hasta 9 modelos de nubes de puntos fusionados.

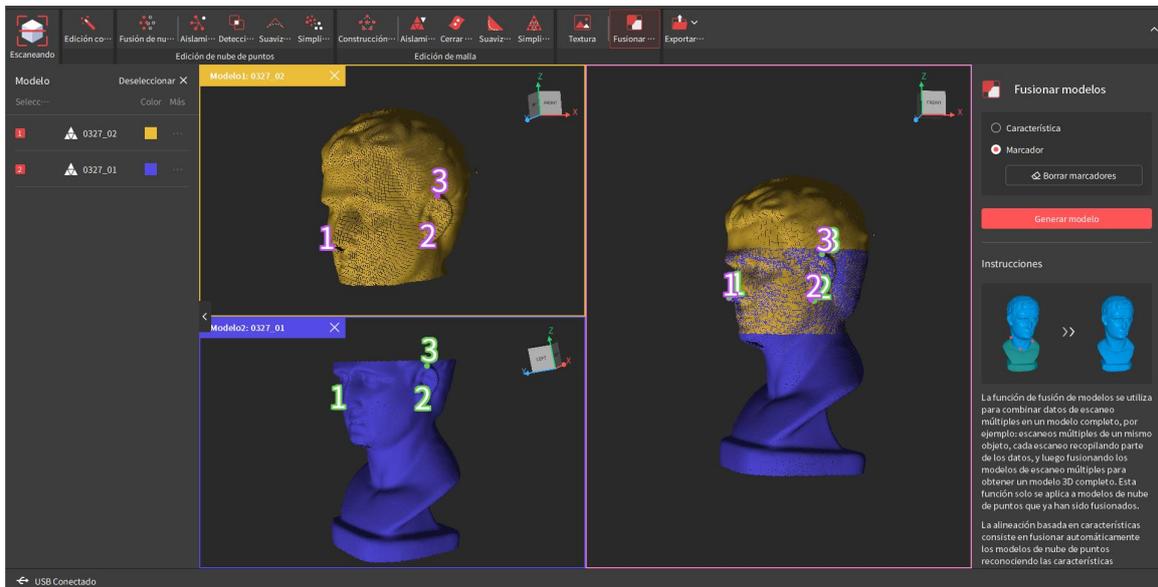


- **Marcador**

Para que la fusión se realice correctamente, deben colocarse manualmente al menos 3 puntos de referencia en lugares coincidentes de cada modelo. La

colocación de más puntos correspondientes aumentará la probabilidad de una fusión precisa. Sólo se pueden combinar 2 modelos a la vez.

- El número de puntos de referencia correspondientes en ambos modelos debe ser el mismo.
- Evite agrupar los marcadores en una zona pequeña.
- Acerque el zoom a las características de cada modelo para colocar los puntos marcadores con cuidado.



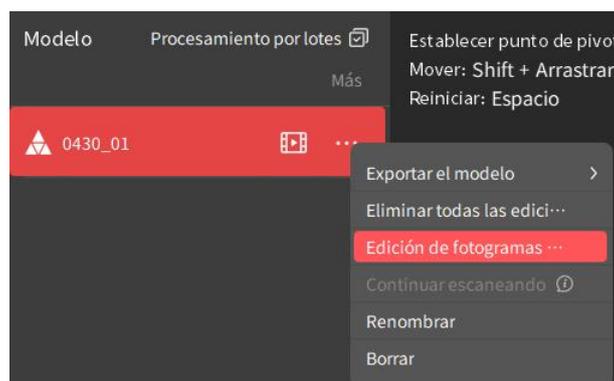
● **Combinación de modelos realizados con distintos escáneres 3D Revopoint**

Cuando realice la fusión en las exploraciones separadas, ajuste la distancia del punto lo más cerca posible. Asegúrese de que haya al menos un 10% de superposición entre los dos modelos, aunque se recomienda un solapamiento de entre el 40% y el 50% para obtener los mejores resultados.

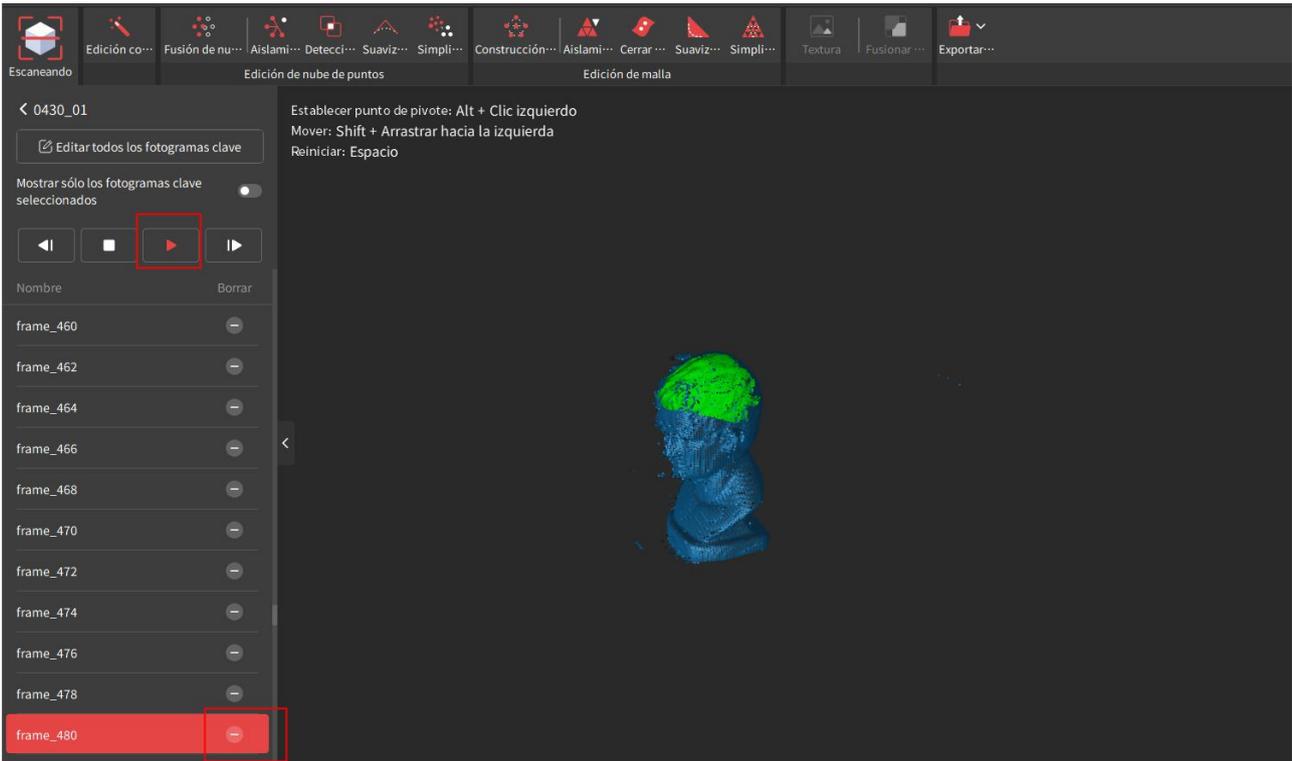
3.2.3 Edición de fotogramas clave

Utilice esta herramienta para revisar los datos de la nube de puntos capturados fotograma a fotograma para eliminar cualquier fotograma desalineado o defectuoso.

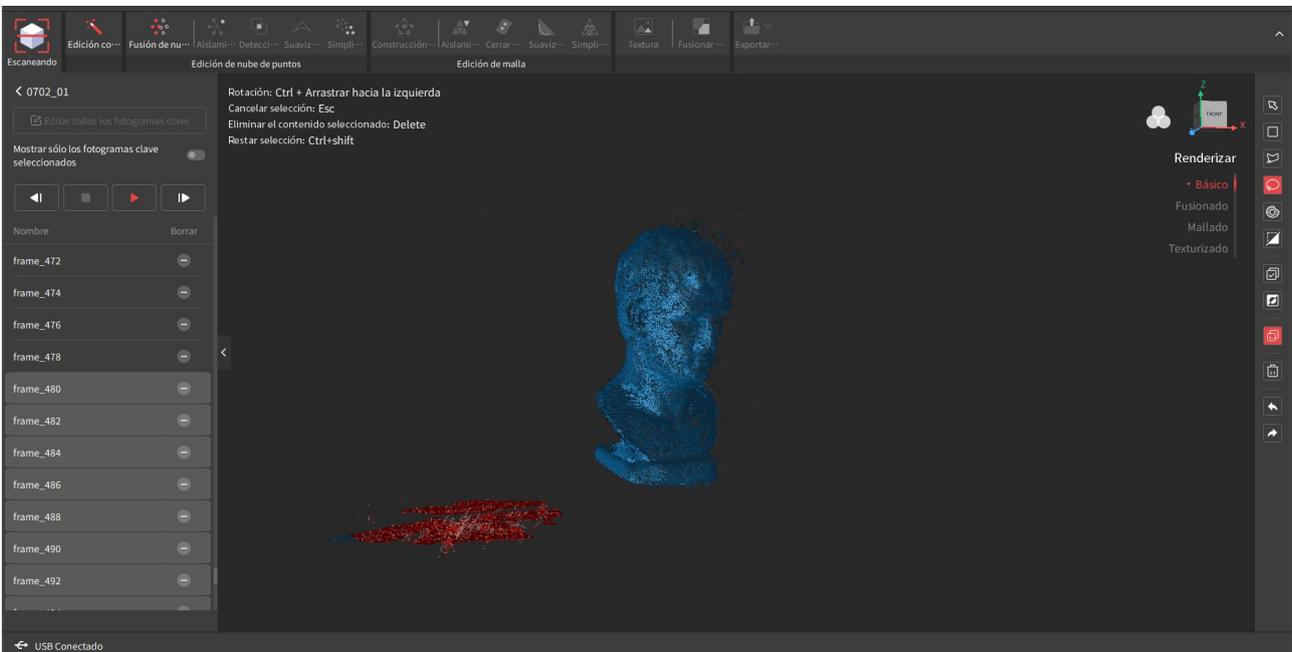
Vaya al panel Proyecto y haga clic en el botón Edición de fotogramas clave situado junto al nombre del modelo, o haga clic en el icono Más y seleccione **Editar de fotogramas clave** para acceder a la interfaz de edición de fotogramas clave.



Puede reproducir automáticamente los fotogramas o seleccionarlos individualmente y eliminar los que no desee haciendo clic en el botón de eliminación  situado junto al nombre de cada fotograma.



Los datos no deseados de los fotogramas también pueden eliminarse utilizando las herramientas de selección para seleccionar y borrar los datos defectuosos.



3.2.4 Barra de herramientas

● Uso de las herramientas de selección

Estas herramientas de selección estarán disponibles una vez realizada la Fusión de nube de puntos. Se utilizan principalmente para seleccionar datos no deseados y eliminarlos.

Nota: Las herramientas de selección no se pueden utilizar en una malla texturizada.

Órbita

Gira la vista en cualquier dirección. Al hacer clic en él, también se anulará la selección de cualquier área previamente seleccionada.

Selección rectángulo

Haga clic y mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón para dibujar un rectángulo alrededor de cualquier punto del modelo para seleccionar esa zona.

Selección de polígono

Haga clic con el botón izquierdo para crear puntos de anclaje para seleccionar los polígonos (caras) de una malla. La herramienta Polígono crea una línea recta entre cada Punto de Anclaje. Haga clic en cualquier borde del área a seleccionar y suelte el puntero del ratón para crear un Punto de Anclaje.

Selección de lazo

Mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón y dibuje una forma alrededor de un área para seleccionarla. Suelte el botón del ratón y la selección se cerrará conectando la posición actual del puntero a la posición inicial con una línea.

Selecciona conexión

Haga clic con el botón izquierdo del ratón en el área de datos y la herramienta seleccionará automáticamente los puntos o áreas adyacentes o conectados.

La herramienta Selecciona la conexión es útil para identificar y procesar regiones específicas de un modelo para su edición selectiva.

Recortar

Sitúe el cursor, pulse y mantenga pulsado el botón izquierdo del ratón y arrastre. El plano de recorte aparecerá como una línea. Se seleccionará la parte del modelo en la dirección que apunte la flecha de la línea. Pulse <Supr> para aplicar el cambio, <Esc> para cancelar.

● Modificadores de la herramienta de selección

Seleccionar todo

Después de elegir una herramienta de selección, haga clic en este botón para seleccionar todo.

Invertir selección

Utilice el botón Invertir selección para cambiar el área seleccionada del área actualmente seleccionada a cualquier cosa que no estuviera seleccionada.



Seleccionar a través

Habilítelo para seleccionar datos a través del modelo.



Borrar

Haga clic para eliminar los datos seleccionados. Alternativamente, utilice el botón de suprimir de su teclado.



Deshacer/Rehacer

Permite deshacer o volver a añadir los cambios realizados en el modelo.

3.3 Modelo y gestión de proyectos

3.3.1 Opciones de visualización

Se puede acceder a las opciones de visualización en la sección Visualización de la barra de menús.

Zoom para ajustar

Haz clic para restablecer el zoom a su posición original, de modo que el modelo 3D sea totalmente visible en la pantalla.

Posición por defecto

Muestra el modelo 3D desde un punto de vista determinado por los primeros fotogramas capturados.

Vista de perspectiva

La cámara está situada en un punto fijo del espacio, por lo que el modelo tiene sensación de profundidad y distancia. Ésta es la vista por defecto.

Vista ortogonal

Todos los objetos aparecen a la misma escala, y las tres dimensiones (anchura, altura y profundidad) se proyectan en un plano 2D para preservar sus tamaños y posiciones relativas.

Mostrar caja delimitadora

Muestra u oculta la caja delimitadora alrededor del modelo actual. La caja delimitadora es una caja rectangular que se envuelve lo más ajustadamente posible alrededor del objeto.

Mostrar bola de rotación

Muestra el eje de rotación XYZ para mostrar la orientación del modelo en el espacio 3D.

Mostrar cuadrícula

Muestra u oculta una rejilla 3D virtual en la interfaz de edición. La cuadrícula es una estructura de líneas horizontales y verticales que ayudan a posicionar y alinear objetos.

Mostrar ubicación del escaneo

Muestra las referencias de ubicación de los escaneados en color capturados en el modo Toma Única. Utilícela para ver si es necesario volver a capturar algún dato de color. Haga clic en cualquier referencia para ver un único fotograma capturado en la posición actual; haga doble clic en una referencia para ver la imagen del modelo capturado en la posición actual.

Mostrar punto inverso

Muestra u oculta la superficie opuesta a la actual en otro color (marrón o transparente).

Visualización del modelo de malla

- **Sólido:** Activa o desactiva la superficie del modelo.
- **Estructura de alámbricos:** Muestra la estructura del modelo.
- **Superposición de alambre:** Muestra la superposición de la estructura metálica del modelo.

Propiedades del modelo

Haga clic en Propiedades del modelo para cambiar el color y las propiedades de superficie de la malla.

Activar Seleccionar a través

Habilítelo para seleccionar datos a través del modelo.

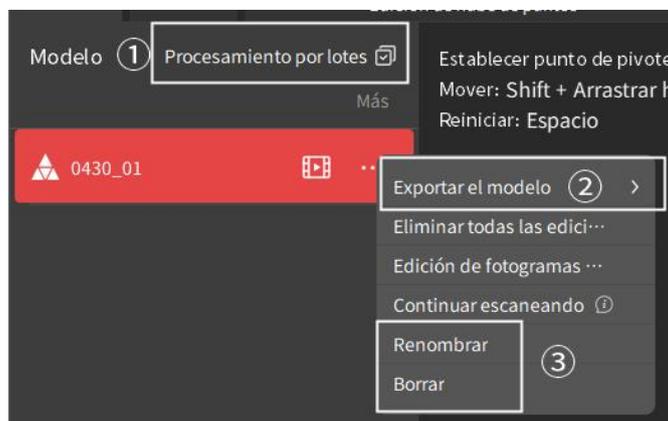
Capturas de pantalla

- **Pantalla completa:** Captura toda la pantalla.
- **Sólo modelo:** Sólo captura una imagen del modelo 3D.

Fuente de luz

Arrastre el icono para ajustar la posición de la fuente de luz. Haga doble clic en el icono para restablecer la ubicación predeterminada. Haga clic fuera del icono para cerrarlo.

3.3.2 Gestión de modelos



Procesamiento por lotes

Si ha creado un proyecto con varias exploraciones, el procesamiento por lotes puede realizar los procesos de fusión o mallado con la misma configuración en varios modelos.

Haga clic en el botón de procesamiento por lotes. Seleccione los modelos a procesar. Seleccione una configuración para Fusión o Malla y haga clic en Aplicar.

Exportar modelos

Existen dos métodos para exportar modelos:

- Abra un proyecto › En el panel Gestión de proyectos, haga clic en el icono Más situado junto al nombre del modelo › Haga clic en Exportar y seleccione el estado que desea exportar › Seleccione el destino y el formato del archivo.
- Abra un proyecto › En el panel Gestión de proyectos, haga clic en un modelo › En la barra de funciones, haga clic en Exportar y seleccione el estado › Seleccione el destino y el formato del archivo.

Nota: Los formatos de archivo seleccionables dependen del estado del modelo que se exporte.

Renombrar/borrar modelos

Los modelos pueden renombrarse o eliminarse abriendo el proyecto y haciendo clic en el icono Más situado junto al nombre del modelo en el panel de proyecto.

Importar de modelos

Abra un proyecto o cree uno nuevo proyecto › En el menú Archivo, vaya a Importar › Seleccione el modelo y haga clic en Abrir.

3.3.3 Gestión de proyectos

Crear nuevos proyectos

Existen tres métodos para crear nuevos proyectos:

- En la página de inicio (escáner conectado) › Haga clic en el panel Nuevo proyecto o en el panel Escáner.
- Haga clic en el botón Nuevo proyecto  entre los botones Inicio y Abrir un proyecto.
- En la interfaz de escaneo › En el menú Archivo, vaya a Nuevo proyecto y haga clic.

Abrir un proyecto

• Proyectos recientes

En la sección "Proyectos" de la página de inicio › Haga doble clic en el modelo.

• **Cualquier proyecto**

Haga clic en Nuevo proyecto ▶ En el menú Archivo, vaya a Abrir un proyecto ▶ Seleccione el proyecto y haga clic en Abrir.

Proyectos de ahorro

Cuando un proyecto está abierto ▶ En el menú Archivo, haga clic en Guardar.

Renombrar proyectos

En la sección Proyectos de las páginas de inicio ▶ Haga clic en el icono Más de la miniatura del proyecto ▶ Haga clic en Renombrar.

Eliminar proyectos

• **Eliminar proyectos individuales**

En la sección Proyectos de las páginas de inicio ▶ Haga clic en el icono Más de la miniatura del proyecto ▶ Haga clic en Eliminar.

• **Eliminar proyectos múltiples**

En la sección Proyectos de las páginas de inicio ▶ Haga clic en la casilla situada junto a una o varias miniaturas de proyecto ▶ Haga clic en Eliminar.

Importar proyectos

• **Revo Scan (Móvil) a Revo Scan (PC)**

- 1) Asegúrate de que el teléfono y el PC están conectados a la misma red Wi-Fi.
- 2) Abra Revo Scan (PC) y haga clic en el botón **Nuevo Proyecto** de la Página de inicio.
- 3) Haga clic en la opción **Importar del celular** del menú Archivo de Revo Scan (PC).
- 4) Elige el método de transferencia con código PIN o con código QR.
- 5) Abra Revo Scan (Móvil) y busque el proyecto que desea transferir.
- 6) Pulse el botón Más ▶ Icono Compartir en Revo Scan (Móvil).
- 7) Introduzca el código PIN o escanee el código QR.
- 8) Inicia la transferencia de archivos.

Nota: No minimices la aplicación ni apagues la pantalla del teléfono durante la transferencia, o fallará.

• **MIRACO a Revo Scan (PC)**

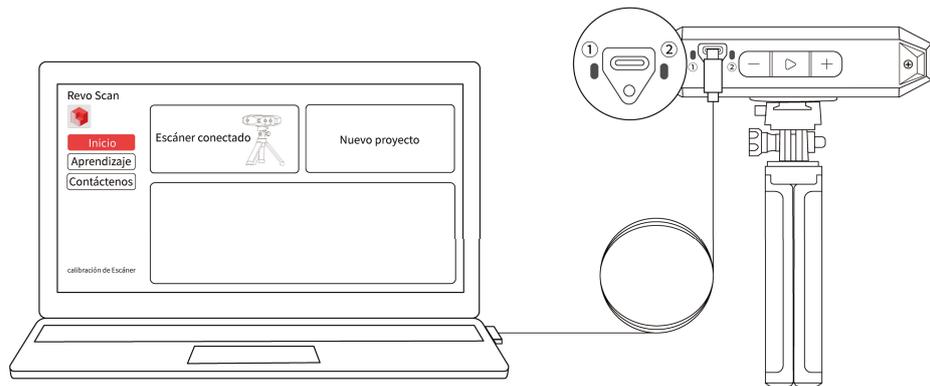
Transferencia por Wi-Fi	Transferencia por USB
1) Asegúrate de que MIRACO y el PC están conectados a la misma red Wi-fi.	1) Conecta MIRACO a un PC mediante el cable USB tipo C a C.
2) Abra Revo Scan (PC) y haga clic en la opción Importar desde MIRACO > Wi-Fi en el menú Archivo de Revo Scan (PC). Elige el método de transferencia con código PIN o con código QR.	2) Pulse el botón Transferencia de datos en la ventana emergente de MIRACO.
3) En MIRACO, pulse el botón Más situado junto a los archivos necesarios y pulse el icono Compartir modelo .	3) Abra Revo Scan (PC), espere un momento y aparecerá la lista de proyectos en MIRACO.
4) Introduce el código PIN o escanea el código QR mostrado en Revo Scan (PC) para iniciar la transferencia de archivos.	4) Seleccione los archivos necesarios y expórtelos a su PC.
5) En la Lista de proyectos de la página de inicio podrá ver los archivos importados.	5) En la Lista de proyectos de la página de inicio, verá los archivos importados.
Nota: No abandones la interfaz de transferencia ni apagues la pantalla del MIRACO durante la transferencia, o ésta fallará.	

4. Primer escaneado

Hagamos un escaneado con el busto pequeño (no incluido con la serie RANGE) que viene con su escáner Revopoint 3D.

4.1 Preparación

4.1.1 Conexión del escáner (PC-USB)

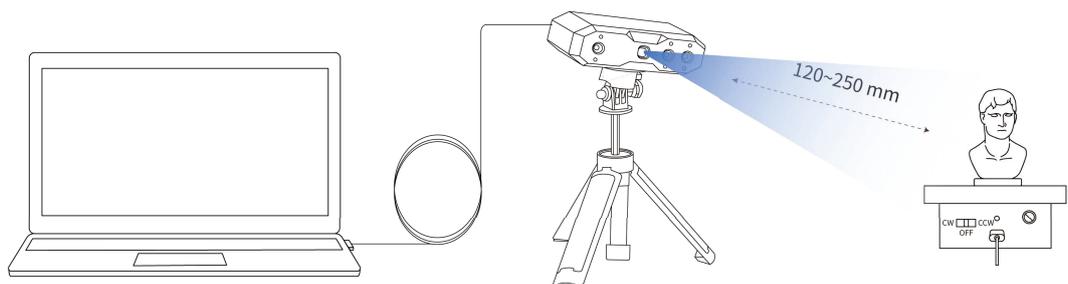


1. Conecta el escáner a un PC mediante el cable USB de Tipo A a Tipo C.

Enchufa el extremo USB Tipo-C en la parte posterior del escáner y aprieta el tornillo. Conecta el extremo USB Tipo-A (o utiliza el adaptador USB Tipo C a Tipo A) a un PC.

2. Abra Revo Scan en el PC y espere a que aparezca el escáner.

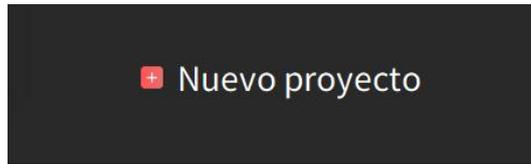
4.1.2 Preparación del entorno de escaneado



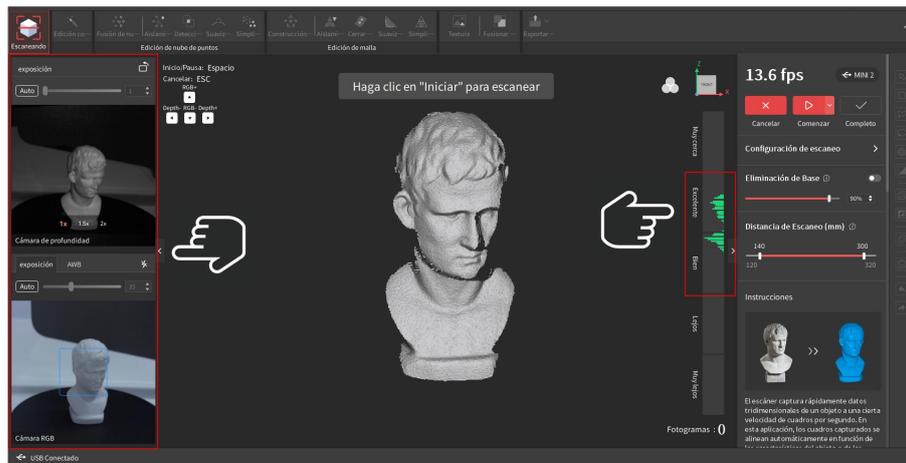
1. Despeje la zona de trabajo de objetos innecesarios.
2. Coloca y enciende el Plataforma giratoria mini conectándolo a un enchufe o al puerto USB de un PC.
3. Coloque el busto en el centro de la plataforma giratoria y asegúrese de que el busto esté uniformemente iluminado, pero no bajo la luz directa del sol.
4. Ajuste el escáner para apuntar al objeto fijando una altura y ángulo adecuados.

4.2 Proceso de escaneado

4.2.1 Crear un nuevo proyecto

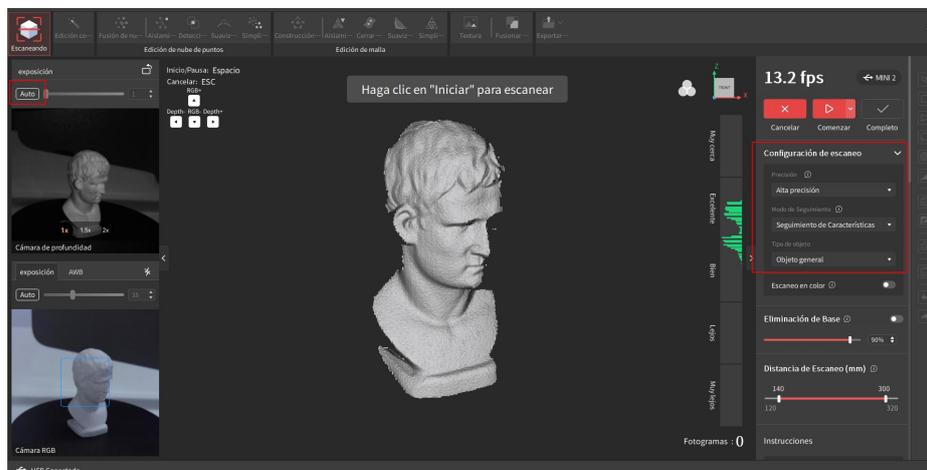


1. Haga clic en Nuevo proyecto.
2. Asigne un nombre al proyecto, seleccione una ubicación de archivo (o utilice la predeterminada) y, a continuación, haga clic en Nuevo para acceder a la interfaz del proyecto.



3. Centre el busto en la ventana de previsualización de la cámara de profundidad.
4. Ajuste la distancia entre el escáner y el objeto hasta que el Indicador de Distancia de Escaneado en Revo Scan muestre una distancia excelente.

4.2.2 Selección de la configuración de escaneado



1. Seleccione Alta precisión, Seguimiento de Características, Objeto general y desactive Color en la configuración de escaneo.
2. Ajuste la exposición de la cámara de profundidad o ajústela en automático.

4.2.3 Iniciar la escaneando

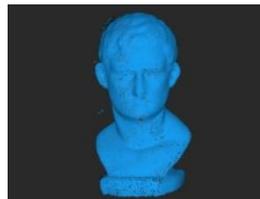


- Haga clic en el botón "Comenzar" para iniciar el escaneo.



- Una vez que la plataforma giratoria haya realizado una exploración de rotación completa, póngala en pausa para comprobar el modelo.
Si el modelo está incompleto, pulse el botón "Comenzar" para continuar la escaneando.

4.3 Finalización de la escaneando



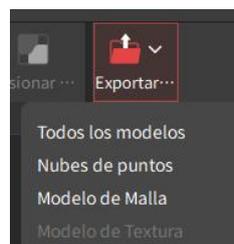
- Compruebe el modelo y haga clic en el botón Completo si está bien.

4.4 Edición de modelos



- Haga clic en el botón Edición con un clic para procesar la nube de puntos.

4.5 Exportar modelos



- Haga clic en el botón Exportar y seleccione el estado > Seleccione el destino y el formato del archivo.

5. Ayuda y Comentarios

5.1 Consejos para el escaneo

1) Escaneado de diferentes tipos de objetos

- **Escaneado de objetos ricos en características**



Los objetos ricos en características suelen ser fáciles de capturar, ya que sus superficies detalladas tienen muchas características distintas que el escáner puede rastrear.

- ① Seleccione **Seguimiento de Características** como método de seguimiento.
- ② Escanea el objeto.

- **Escaneado de objetos sin características**



La captura satisfactoria de objetos simétricos o planos sin rasgos requiere preparación, ya que carecen de rasgos distintivos que el escáner pueda rastrear. Esto puede solucionarse de varias maneras:

- **Colocar Marcadores**

- ① Coloca marcadores en la superficie del objeto de forma irregular.
- ② Seleccione el **Seguimiento de Marcadores** o **Rastreo global de marcadores** en los configuración de escaneo.
- ③ Escanea el objeto.



Para los distintos marcadores y escáneres, siga las directrices que se indican a continuación:

- **Marcadores grandes (10 mm de diámetro exterior)** - para las series POP, INSPIRE, RANGE, MIRACO (Modo lejano)

Coloque los marcadores a una distancia de 3-4 cm | 5 o más marcadores por fotograma. Si utiliza la serie RANGE o MIRACO (Modo Lejano), coloque marcadores a una distancia de 6 - 8 cm | 5 o más marcadores por fotograma.

- **Marcadores pequeños (6 mm de diámetro exterior)** - Para la serie MINI, MIRACO (Modo cercano)

Coloque los marcadores a una distancia de 1-2 cm | 5 o más marcadores por fotograma.

Nota: Si utiliza spray de escaneado y marcadores, es mejor aplicar primero el spray de escaneado y después colocar los marcadores. Esto hace que sea un poco más fácil quitar los marcadores cuando haya terminado.

• **Alfombra Mágica**

La Alfombra Mágica puede colocarse debajo de algunos objetos para obtener una solución rápida de marcadores sin pegatinas.



• **Plataforma giratoria Topper**

Coloque el Plataforma giratoria Topper encima del Plataforma giratoria para disponer de marcadores previamente colocados para objetos con una superficie demasiado pequeña para colocar suficientes marcadores.



• **Objetos de referencia**

Coloque objetos ricos en características (como la pequeña estatua incluida con la mayoría de los escáneres 3D Revopoint) alrededor del objeto a escanear. Cuando configure el escaneado, seleccione el modo de **seguimiento de características**. El escáner los capturará junto con el objeto a escanear, y pueden ser fácilmente eliminados en el post-procesado.



- **Superficies negras, transparentes, metálicas o brillantes**

Las superficies con estas propiedades pueden ser difíciles de escanear, ya que absorben la luz, no reflejan nada o reflejan demasiado para que el escáner pueda ver lo que hay.

Para hacer frente a este tipo de superficies es necesario darles un acabado mate. Esto se puede hacer de varias maneras:

- ① Utilice el Spray de escaneado para recubrir ligera y uniformemente la superficie del objeto.
- ② Utiliza polvos finos, como los de bebé o los de maquillaje, para cubrir ligeramente la superficie del objeto.

2) Escaneado exterior

Debe evitarse la luz solar directa al escanear en exteriores, ya que puede interferir con las cámaras de profundidad del escáner. Intente escanear en un día muy nublado o 2 horas antes del amanecer o después del atardecer para obtener mejores resultados.

3) Recuperar el rastreo tras una pérdida de seguimiento

Si aparece la advertencia de pérdida de seguimiento, detenga la escaneado. Hay tres soluciones posibles:

- ① Compruebe si hay fotogramas no escaneados y haga clic en deshacer para eliminarlos.
Apunte el escáner a un área previamente capturada y desbloquee la exploración. Una vez que el escáner haya recuperado el seguimiento, continúe la escaneado.
- ② Si está intentando escanear un área plana y sin características, puede que sea necesario colocar marcadores en la superficie.
- ③ El seguimiento también puede perderse si la superficie del objeto tiene diferencias de color nítidas y contrastadas. Para solucionarlo, haga una pausa en la exploración y, a continuación, ajuste la exposición de las cámaras de profundidad hasta que las superficies puedan detectarse con claridad.

4) Over Scanning

El escaneado repetido de la misma zona creará más ruido en el modelo 3D y reducirá su calidad.

Una vez capturada una superficie, pase inmediatamente a la siguiente para evitar el sobreescaneado de una zona.

5) Escaneado de objetos pequeños en zonas de difícil acceso

Al realizar un escaneado estándar (horizontal), puede haber algunas zonas muy angulosas en los objetos que el escáner no consigue capturar.

Para evitarlo, primero escanee el objeto normalmente (horizontalmente), luego gire el escáner 90° para que quede vertical y vuelva a escanearlo. Una vez finalizado el segundo escaneado, fusione ambos escaneados.

6) Escaneado de ángulos y bordes afilados

Coloque más marcadores de los necesarios a lo largo del borde para capturar con precisión los ángulos y bordes afilados y facilitar así el seguimiento del escáner.

7) Escaneado de objetos finos

Escanear objetos finos es fácil si se colocan objetos de referencia a su alrededor con fines de seguimiento.

- ① Coloca el objeto delgado en posición vertical con un poco de pegamento o un tornillo de banco. Coloca al menos dos objetos de referencia, como el busto, alrededor del objeto.
- ② Seleccione el modo **Característica** y realice el escaneo.
- ③ Por último, utilice la herramienta Recortar para recortar las partes de referencia innecesarias del modelo escaneado.

8) Escaneado de personas

- ① Notas para la persona escaneada:
 - Evite llevar ropa oscura o negra.
 - Evite llevar accesorios como relojes, gafas, collares, etc, que sean reflectantes o provoquen oclusión facial.
 - La persona debe permanecer estable cuando esté de pie y evitar temblar o respirar con dificultad.
 - Se recomienda que las personas con el pelo largo se lo recojan para facilitar la escaneando.
- ② Abra Revo Scan, seleccione **Característica** como el modo de seguimiento, luego Escaneo de Alta Precisión, y Cuerpo para el modo de Escaneo. Una vez

en la interfaz de escaneo, ajuste la ganancia de la cámara hasta que haya el menor número posible de manchas rojas y azules en la ventana de vista previa.

- ③ La forma más fácil de iniciar la exploración es desde la parte superior central de la cabeza. Lenta pero constantemente, muévase en espiral alrededor del modelo, descendiendo progresivamente a medida que avanza. Asegúrese de superponer las áreas previamente escaneadas a medida que avanza, ya que esto ayudará a evitar la pérdida de seguimiento y la desalineación.
- ④ Una vez que haya terminado la espiral, haga una pausa en el escaneando, compruebe si faltan piezas y rellénelas si es necesario. Además, no se preocupe por ligeros desajustes, ya que generalmente se corregirán automáticamente en Revo Scan cuando fusione el modelo.

9) Escaneado rostro

Al escanear rostros, quítese cualquier joya reflectante, como pendientes en los labios o en la nariz. La persona escaneada debe mantener la cara inmóvil durante el escaneado, por lo que se recomienda que mantenga los ojos cerrados y no sonría. Durante la escaneado, evite explorar repetidamente la misma zona. Mueva el escáner a lo largo de una trayectoria fija (de arriba abajo o de izquierda a derecha) a una velocidad constante. E intente completar la escaneado de una sola vez.

Para más consejos, visite youtube.com/@Revopoint3D.

5.2 Utilización de accesorios

Algunos de los accesorios de Revopoint, como la Plataforma giratoria de doble eje o el estabilizador de mano, pueden conectarse y controlarse mediante Bluetooth en Revo Scan.

- Abra Revo Scan y vaya a la interfaz de proyectos.
- En el menú, seleccione Accesorios, busque su accesorio y haga clic en Conexión.
- Busca tu accesorio en la lista Bluetooth y haz clic en Conectar.

Para obtener instrucciones más detalladas, visite global.revopoint3d.com/en-eur/pages/support-download para y desplácese hasta la sección "Documents" para obtener la guía de inicio rápido del accesorio.

5.3 Actualización del software

Revo Scan se actualiza frecuentemente con nuevas funciones y mejoras. Debe mantener Revo Scan actualizado para garantizar una experiencia de escaneado óptima.

Haga clic en el botón de actualización en la ventana emergente de notificación en Revo Scan para descargar automáticamente la actualización.

5.4 Atención al cliente

Si necesita ayuda con su escáner, no dude en ponerse en contacto con nosotros en customer@revopoint3d.com o llámenos al +1 (888) 807-3339 o chatee con uno de nuestros agentes de atención al cliente en línea en nuestro sitio web global.revopoint3d.com/en-eur. Haga clic en el globo de diálogo de la esquina inferior derecha de la pantalla para acceder a nuestro chat en directo.

6. Anexo

6.1 Solución de problemas

1. El escáner no se conecta a un PC (Windows)

El fallo de conexión del escáner puede ocurrir por varias razones. Le recomendamos que pruebe las siguientes soluciones:

- 1) Compruebe la conexión: Asegúrese de que utiliza el cable correcto (cable USB Tipo A a C o utilizando el Adaptador USB Tipo C) para conectar el escáner al ordenador.
- 2) Cambie a otro puerto USB: Intente conectar el escáner a un puerto USB 3.0 diferente o superior para solucionar problemas si se trata de un puerto o cable defectuoso.
- 3) Haga clic con el botón derecho en el icono de Windows para entrar en el Administrador de dispositivos. Busque "Cámara" y haga doble clic en él para ver si los números de serie de la cámara de profundidad y RGB se muestran correctamente. Si los números de serie se muestran correctamente, vaya a Configuración > Privacidad y seguridad, busque Firewall y permita el acceso de Revo Scan a través del Firewall.

2. El escáner no se conecta a un PC (Mac)

- 1) Compruebe la conexión: Asegúrese de que utiliza el cable correcto (cable USB Tipo A a C utilizando el Adaptador USB Tipo C) para conectar el escáner al ordenador.
- 2) Cambie a un puerto Thunderbolt diferente: Intente conectar el escáner a un puerto Thunderbolt diferente para solucionar problemas si se trata de un puerto o cable defectuoso.
- 3) Compruebe si su Mac ha reconocido el cable USB haciendo clic en el logotipo de Apple > Acerca de este Mac > Más información > Informe del sistema > Hardware > USB.
- 4) Comprueba si has instalado alguna de las siguientes aplicaciones en tu Mac. Si es así, asegúrese de que están completamente cerradas y no se están ejecutando en segundo plano.

- Google drive
- Dropbox
- Preview app on macOS Ventura
- SmartSwitch
- Garmin Express
- OneDrive

3. La textura no es accesible en Revo Scan

- 1) No se podrá acceder a la función de textura si no se ha activado Escaneo en color en la configuración del escaneado.
- 2) Si se trata de un modelo fusionado, denotado por el nombre predeterminado Aligned_*** o Merged_***, no se podrá acceder a la función Textura.

4. No hay nube de puntos ni imagen en la ventana de vista previa

Cuando no hay nube de puntos o imagen en la Ventana de Vista Previa, pruebe las siguientes soluciones:

- 1) Compruebe la conexión: Asegúrese de que el escáner está conectado. Cuando esté conectado, la ventana de vista previa de la cámara de profundidad mostrará una imagen.
- 2) Configuración de exposición: Asegúrese de haber ajustado correctamente la exposición de la cámara de profundidad. Prueba a ajustar la exposición hasta que aparezca una nube de puntos nítida.
- 3) Distancia de escaneo: Asegúrese de que la distancia de escaneo entre el escáner y el objeto es buena o excelente. es posible que la nube de puntos no se capture correctamente si la distancia es demasiado lejana o demasiado cercana.
- 4) Luz ambiente: La intensidad de la luz ambiental también afecta a la visualización de la nube de puntos. Asegúrese de que el entorno de escaneo está moderadamente iluminado para evitar interferencias de una luz demasiado intensa o débil.
- 5) Haga clic en el botón "Configuración" situado en la esquina superior derecha, active o desactive la opción "Habilitar renderizado acelerado por GPU", haga clic en "Guardar" y reinicie Revo Scan para comprobar si se ha solucionado el problema.
- 6) Si el problema persiste, actualiza el firmware de tu tarjeta gráfica.

5. Proceso de escaneado interrumpido o atascado

El tartamudeo o la interrupción del escaneado durante el escaneado pueden deberse a la falta de rendimiento del ordenador para manejar una gran cantidad de datos o a una versión inferior del software con algunos errores. Puede probar las siguientes soluciones:

- 1) Compruebe el software: Cierre y reinicie Revo Scan. Si el problema persiste, actualice Revo Scan a la última versión para evitar errores causados por versiones inferiores.
- 2) Actualizar la configuración del hardware del ordenador, incluida la actualización del procesador para mejorar la capacidad de procesamiento de datos, la ampliación de la capacidad de memoria del ordenador y la instalación de unidades de estado sólido (SSD) en lugar de los discos duros mecánicos tradicionales para mejorar la velocidad

de lectura y escritura de datos.

6. Advertencia de sobrecalentamiento del escáner

La advertencia de sobrecalentamiento del escáner puede deberse a tiempos de funcionamiento prolongados o a una temperatura ambiental elevada. Si lo ve, tome las siguientes medidas:

- 1) Pause inmediatamente y guarde su escaneado. Desconecte el escáner 3D de la fuente de alimentación y deje que se enfríe durante 30 minutos.
- 2) Cuando utilice el escáner, asegúrese de que esté bien ventilado. El rango de temperatura ambiente de funcionamiento de los escáneres Revopoint es de 0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F). Por favor, utilice el producto adecuadamente y sólo en situaciones limitadas a este rango de temperatura.

Si tienes algún problema con Revo Scan o tu escáner 3D Revopoint que no aparezca en la lista anterior, consulta la sección de solución de problemas de nuestro sitio web support.revopoint3d.com/hc/en-us.

6.2 Glosario

Alcance de la captura	El área que un escáner 3D puede capturar en un solo fotograma.
Balance de blancos	El balance de blancos es un ajuste de la cámara que define el color del blanco. También se llama balance de color o corrección de iluminante. El balance de blancos ajusta las imágenes para que los sujetos blancos aparezcan blancos en el producto final. Establece una línea de base a partir de la cual se miden todos los demás colores.
Cámara de profundidad	Las cámaras de profundidad captan la información de distancia y profundidad del entorno en un espacio tridimensional. Para ello, miden el tiempo de propagación de la luz o la reflexión en una escena a partir de luces infrarrojas u otras tecnologías. Calculan la información de distancia de cada punto de la escena para construir el modelo 3D de la misma.
Cámara RGB	Cámara en color convencional que captura y guarda información de la imagen registrando los colores rojo, verde y azul de la luz reflejada o transmitida por la superficie de un objeto.
Campo de visión (FOV)	La extensión angular que pueden ver las cámaras de un escáner 3D.
Clase I Luz	Luz totalmente inocua para los ojos de personas y animales.
Combinación	Proceso de combinar escaneados 3D parciales de un objeto para crear un modelo 3D completo.
Distancia de Escaneo	La distancia mínima y máxima a la que un escáner 3D capturará datos al escanear un objeto.
Escanear	Secuencia de fotogramas capturados en un único movimiento continuo del escáner alrededor de un objeto o escena.
Exactitud	Cuánto se ajustan las dimensiones de un modelo 3D a las del objeto.

Formato de archivo	<p>En un ordenador, un formato de archivo, también llamado extensión de archivo, es la disposición de un archivo, en términos de cómo se organizan los datos dentro del archivo. Los formatos de archivo de salida de los productos Revopoint son los siguientes:</p> <p>Los modelos de nubes de puntos pueden exportarse en formatos PLY, OBJ y ASC.</p> <p>Los modelos de malla pueden exportarse en formatos PLY, OBJ, STL, FBX, GLTF y 3MF.</p> <p>Los modelos de texturas pueden exportarse en formatos PLY, OBJ, FBX y GLTF.</p> <p>Para más detalles sobre cada formato de archivo, consulte la sección "Formato de archivo".</p>
Fotograma	El área que un escáner 3D puede ver y capturar.
Fotograma único	También se denomina fotograma. Es el área que un escáner puede ver y capturar en un fotograma.
Fotogramas	Superficies 3D capturadas durante una sesión de escaneado, que constituyen colectivamente un escaneado. La velocidad de escaneado varía en función del tipo de escáner.
Fotogramas por segundo (FPS)	El número de fotogramas que un escáner 3D puede capturar en un segundo.
Fusión	El proceso de fusión de varios conjuntos de datos 3D sin procesar (también conocidos como fotogramas) creados durante el escaneado en una nube de puntos completa que está lista para el mallado o la edición.
Luz ambiental	La luz que proviene del entorno circundante.
Luz estructurada	Una luz de alta resolución con patrón que se deforma al chocar contra la superficie de un objeto y permite a los escáneres 3D captar información de la superficie a través de sus cámaras de profundidad.
Mallado	Proceso de conversión de una nube de puntos en un modelo 3D.
Mallas	La geometría de la superficie de un modelo 3D se compone de una serie de Vértices, Aristas y Caras.

Marcadores	Pequeñas pegatinas redondas que suelen colocarse sobre o alrededor de superficies planas sin rasgos característicos para que un escáner 3D pueda utilizarlas como puntos de referencia para realizar un seguimiento.
Modelo	El objeto 3D resultante de la operación de fusión (en Revo Scan) o de otro proceso de modelado en un paquete de software diferente.
Modo de Seguimiento	Forma en que los escáneres 3D realizan el seguimiento de un objeto mientras lo escanean. Consulte Seguimiento de Características y Seguimiento de Marcadores para obtener más detalles.
Nube de puntos	Nube de pequeños puntos trazados en un espacio 3D. Cada punto representa un área de la superficie de un objeto captada por un escáner 3D.
Placa de calibración	Un tablero con puntos irregulares para comprobar o recalibrar la precisión de un escáner 3D.
Polígonos	Formas geométricas planas con al menos tres ángulos internos (por ejemplo, un triángulo). Los polígonos son los componentes básicos de la mayoría de los modelos 3D.
Precisión	Capacidad de un escáner 3D, en exploraciones repetidas, de proporcionar mediciones próximas entre sí. Suele especificarse como la diferencia nominal o máxima posible entre dos mediciones del mismo elemento.
Proyecto	Un álbum que incluye la configuración de escaneado, los datos en bruto, los datos procesados y el historial de operaciones.
Punto	Punto único en el espacio que se ha medido y registrado como parte de una nube de puntos 3D.
Punto Distancia	Distancia entre los puntos de una nube de puntos. Cuanto menor sea el espacio entre los puntos, mayor será la resolución de la nube de puntos.

Resolución	Nivel de detalle o precisión en la captura y representación de la geometría de la superficie de un objeto 3D. Es una medida de la precisión con la que el escáner puede distinguir y capturar pequeñas características, texturas y detalles intrincados del objeto escaneado.
Ruido	El ruido es la variación aleatoria de puntos de superficie que no representan la verdadera geometría del objeto escaneado.
Seguimiento	Sincronización de fotogramas de datos de escaneado para que se asignen a una ubicación en el espacio 3D que sea coherente con los fotogramas anteriores.
Seguimiento de Características	Un modo de seguimiento en el que los escáneres 3D utilizan las características de un objeto para realizar un seguimiento mientras escanea. Se utiliza para objetos con muchos detalles distintos y características superficiales.
Seguimiento de Marcadores	Un modo de seguimiento en el que el escáner 3D rastrea las marcadoras colocadas sobre o alrededor.
Spray de escaneado	Aerosol utilizado para recubrir ligeramente la superficie de objetos oscuros, brillantes o transparentes para ayudar a los escáneres 3D a verlos. Puede comprarse o fabricarse con materiales cotidianos.
Texturizado	Aplicación de datos de color capturados durante un escaneado 3D que se alinea con la malla y se aplica al modelo, normalmente como una imagen fotográfica.
Velocidad de escaneado	Normalmente se indica como fotogramas por segundo (fps) o puntos por segundo, es decir, la velocidad a la que un escáner puede recopilar datos por segundo durante una exploración.
Vértices	Las coordenadas X, Y y Z indican un único punto en un espacio tridimensional.

6.3 Formato de archivo

Formato de archivo	Descripción	Aplicaciones
OBJ	Formato de modelo 3D utilizado habitualmente para almacenar las formas y texturas de un modelo 3D.	<p>Modelado y renderizado 3D: Comúnmente utilizado para software de modelado y motores de renderizado como Maya, Blender y 3DS Max para crear o editar modelos 3D.</p> <p>Desarrollo de juegos: Comúnmente utilizado en motores de juegos como Unity y Unreal Engine para importar y exportar modelos 3D estáticos.</p> <p>Efectos de película: Se utiliza para importar y exportar escenas 3D complejas y modelos de personajes en la producción de películas y animación.</p>
PLY	Formato para guardar datos de escaneo 3D, especialmente adecuado para guardar datos de nubes de puntos (datos de puntos generados por escaneo 3D).	<p>Procesamiento de datos de escaneo 3D: Se utiliza sobre todo para almacenar y procesar los datos de nubes de puntos adquiridos con escáneres 3D, especialmente en investigación académica y visión por ordenador.</p> <p>Investigación científica: Comúnmente utilizado para guardar y compartir datos 3D en investigación, como los modelos 3D en geología, arqueología y campos biomédicos.</p>
STL	Formato utilizado principalmente para la impresión 3D que registra información sobre las caras triangulares de un modelo.	<p>Impresión 3D: Muy utilizada en impresión 3D y prototipado rápido para la fabricación de piezas, prototipos y modelos.</p> <p>Diseño industrial: se utiliza en la fase de diseño y desarrollo de productos para producir modelos físicos para pruebas y validación.</p>
ASC	Un formato de texto para guardar datos de nubes de puntos generados por escaneo 3D.	<p>Procesamiento de datos de escaneo láser: Comúnmente utilizado para almacenar e intercambiar datos de nubes de puntos capturados por escáneres láser, ampliamente utilizados en cartografía topográfica, escaneo de edificios e ingeniería inversa.</p>

		<p>Fotogrametría: Se utiliza para almacenar los datos de nubes de puntos 3D generados a partir de imágenes en fotogrametría para facilitar el procesamiento y el análisis de datos.</p>
3MF	Un formato de impresión 3D moderno que guarda más información sobre el modelo, como colores, materiales y texturas.	<p>Impresión 3D moderna: Proporciona una solución de impresión 3D moderna compatible con colores, materiales y texturas, adecuada para impresiones que requieren precisión y detalles.</p> <p>Impresión Multimaterial: Admite impresión multimaterial y multicolor, adecuada para crear objetos de impresión 3D complejos.</p>
GLTF	Un formato diseñado para la distribución web y la visualización de modelos 3D, que es eficiente y admite animaciones.	<p>WebGL y aplicaciones web: Diseñado para la entrega web y la visualización de modelos 3D, adecuado para aplicaciones WebGL, realidad virtual y proyectos de realidad aumentada.</p> <p>Presentación en línea: Se utiliza para mostrar contenidos 3D interactivos en páginas web, como modelos 3D de productos en tiendas de comercio electrónico.</p>
FBX	Se trata de un potente formato de modelado 3D que admite animaciones complejas e información sobre materiales, y que se utiliza habitualmente en cine, televisión y desarrollo de juegos.	<p>Producción de cine y televisión: Muy utilizado en la producción de efectos especiales de cine y televisión, especialmente para escenas que requieren animación compleja y sistemas esqueléticos.</p> <p>Desarrollo de juegos: Se utiliza para importar y exportar modelos 3D que contienen datos de animación y esqueleto en el desarrollo de juegos, compatible con varios motores de juego y herramientas de desarrollo.</p> <p>Realidad virtual: Para aplicaciones de realidad virtual y realidad aumentada, que admiten animaciones complejas y contenidos interactivos.</p>

Modelo de Estado	Formato de archivo	Archivos incluidos	Tipos de ficheros	Descripción	Notas
Todos los Estados	OBJ	xxx_mesh	Archivo OBJ	Datos de malla almacenados en formato OBJ, que contiene los datos geométricos de un modelo 3D, como coordenadas de vértices, normales y caras.	
		xxx_pc	Archivo OBJ	Datos de nubes de puntos almacenados en formato OBJ, que representan las nubes de puntos en el espacio 3D.	
		xxx_tex	Archivo JPG	Almacena las imágenes de textura aplicadas a la superficie de un modelo 3D para que el modelo sea visualmente real.	Se utilizan conjuntamente para cargar y renderizar correctamente los modelos 3D
		xxx_tex	Archivo MTL	El archivo de material define la ruta al archivo JPG para que pueda aplicarse a la superficie del modelo.	
		xxx_tex	Archivo OBJ	Contiene las coordenadas de textura de un modelo y otros datos geométricos.	
	PLY	xxx_mesh	Fichero PLY	Datos de malla almacenados en formato PLY, que contienen los datos	

				geométricos de un modelo 3D, como las coordenadas de los vértices , las normales y las caras.	
		xxx_pc	Fichero PLY	Datos de nubes de puntos almacenados en formato PLY, que representan las nubes de puntos en el espacio 3D.	
		xxx_tex	Archivo JPG	Almacena las imágenes de textura aplicadas a la superficie de un modelo 3D para que el modelo sea visualmente real.	Se utilizan conjuntamente para cargar y renderizar correctamente los modelos 3D
		xxx_tex	Fichero PLY	Contiene las coordenadas de textura de un modelo y otros datos geométricos.	
Nubes de puntos	ASC	xxx_pc.asc	Archivo ASC	Datos de nubes de puntos almacenados en formato ASCII.	
	OBJ	xxx_pc	Archivo OBJ	Datos de nubes de puntos almacenados en formato OBJ.	
	PLY	xxx_pc	Fichero PLY	Datos de nubes de puntos almacenados en formato PLY.	
Modelos de malla	3MF	xxx_mesh.3mf	Archivo 3MF	Datos de malla almacenados en formato 3MF, que contienen la	

				geometría, el color y otros datos de un modelo 3D. Es un formato de archivo utilizado para la impresión 3D.	
	FBX	xxx_mesh	Archivo FBX	Datos de malla almacenados en formato FBX, que contienen la geometría, el color y otros datos de un modelo 3D. Es un formato de archivo utilizado para el modelado 3D, la animación y los efectos visuales.	
	GLTF	xxx_mesh. bin	Archivo BIN	Almacena los datos binarios relacionados con un modelo, como las coordenadas de los vértices, las normales, etc.	Se utilizan conjuntamente para cargar y renderizar correctamente los modelos 3D
		xxx_mesh. gltf	Archivo GLTF	Describe la estructura y las propiedades de un modelo, así como la lectura y apertura de archivos BIN. Es un formato de archivo utilizado para transferir y cargar modelos 3D.	
	OBJ	xxx_mesh	Archivo OBJ	Datos de malla almacenados en formato OBJ.	
	PLY	xxx_mesh	Fichero PLY	Datos de malla almacenados en formato PLY.	
	STL	xxx_mesh	Archivo	Datos de malla	

			STL	almacenados en formato STL.	
Modelos de textura	FBX	xxx_tex	Archivo FBX	Contiene los datos de geometría y textura de un modelo 3D, un formato de archivo utilizado para el modelado 3D, la animación y los efectos visuales.	Se utilizan conjuntamente para cargar y renderizar correctamente los modelos 3D
		xxx_tex	Archivo JPG	Almacena las imágenes de textura aplicadas a la superficie de un modelo 3D para que el modelo sea visualmente real.	
	GLTF	xxx_tex.gltf	Archivo GLTF	Describe la estructura y las propiedades de un modelo, así como la lectura y apertura de archivos BIN. Es un formato de archivo utilizado para transferir y cargar modelos 3D.	Se utilizan conjuntamente para cargar y renderizar correctamente los modelos 3D
		xxx_tex.bin	Archivo BIN	Almacena los datos binarios relacionados con un modelo, como coordenadas de vértices, normales, coordenadas de textura, etc.	
		xxx_tex	Archivo JPG	Almacena las imágenes de textura aplicadas a la superficie de un modelo 3D para	

				que el modelo sea visualmente real.	
	OBJ	xxx_tex	Archivo OBJ	Contiene las coordenadas de textura de un modelo y otros datos geométricos.	Se utilizan conjuntamente para cargar y renderizar correctamente los modelos 3D
		xxx_tex	Archivo MTL	El archivo de material define la ruta al archivo JPG para que pueda aplicarse a la superficie del modelo.	
		xxx_tex	Archivo JPG	Almacena las imágenes de textura aplicadas a la superficie de un modelo 3D para que el modelo sea visualmente real.	
	PLY	xxx_tex	Fichero PLY	Contiene las coordenadas de textura de un modelo y otros datos geométricos.	Se utilizan conjuntamente para cargar y renderizar correctamente los modelos 3D
		xxx_tex	Archivo JPG	Almacena las imágenes de textura aplicadas a la superficie de un modelo 3D para que el modelo sea visualmente real.	
Notas	<ol style="list-style-type: none"> 1. En cada archivo incluido, "mesh" significa un modelo de malla, "pc" un modelo de nube de puntos y "tex" un modelo de textura. 2. Los datos de propiedades del material contenidos en el archivo MTL no están disponibles en la versión actual de Revo Scan. 3. Evite guardar en el mismo directorio varios archivos con formatos diferentes. 				

6.4 Atajos de teclado

Función	Acceso directo de Windows	Acceso directo macOS
Volver a la órbita (salir del modo de selección)	V	V
Selección rectangular	M	M
Selección de polígonos	L	L
Selección de lazo	U	U
Recortar	C	C
Seleccionar todo	Ctrl+A	Comando+A
Invertir selección	Ctrl+Mayús+I	Comando+Mayús+I
Borrar	Retroceso	Retroceso
Deshacer	Ctrl+Z	Comando+Z
Rehacer	Ctrl+Y	Comando+Y
Nuevo proyecto	Ctrl+N	Comando+N
Abrir proyecto	Ctrl+O	Comando+O
Guardar	Ctrl+S	Comando+S
Importar	Ctrl+I	Comando+I
Establecer punto de pivote	Alt+Clic izquierdo	Opción+clic-izquierda
Acercar/Alejar	Rueda de desplazamiento del ratón o pellizco de dos dedos para entrar y salir	Rueda de desplazamiento del ratón o pellizco de dos dedos para entrar y salir
Mover	Mayús+clic-izquierda	Mayús+clic-izquierda
Girar en modo selección	Ctrl+Izquierda-clic	Comando+clic-izquierda
Zoom para ajustar	Ctrl+D	Comando+D
Vista por defecto	Espacio	Espacio
Seleccionar a través	Ctrl+Mayús+T	Comando+Mayús+T

Función	Acceso directo de Windows	Acceso directo macOS
Seleccionar conexión	B	B
Reducir la selección	Ctrl+Mayús+Selección	Comando+Mayús+Selección
Captura de pantalla completa	Ctrl+Mayús+A	Comando+Mayús+A
Captura de pantalla de sólo modelo	Ctrl+Mayús+M	Comando+Mayús+M
Fuente de luz	Ctrl+L	Comando+L

Este contenido está sujeto a cambios.

Síguenos:



Contáctenos:



Escanee el código QR con su teléfono para ponerse en contacto con nosotros.