

MFS1V2

Escáner 3D

**V2 Manual de
Usuario**



matter and FORM

Tabla de Contenido

Materia y Forma	1
Escáner 3D	1
Tabla de Contenido	2
Material legal y de Seguridad	4
Material Laser	5
Dentro de la Caja	6
Antes de que empieces	7
La Importancia de la Iluminación	7
Problema Materiales y Superficies	7
Preparación de su objeto para escanear	8
Descargar e instalar	8
Opciones de Lenguaje	8
Configurando su Escáner	8
MFStudio	9
Comenzando un nuevo proyecto	9
Calibracion	9
Calibración del escáner	9

Exploración	11
Comenzando un nuevo escaneo	12
Escaneo regular	12
+Quickscan	12
Configuraciones de Geometría	13
Escogiendo la mejor exposición al láser	13
Escaneo de alto contraste (escaneo regular)	14
¿Cómo identifico objetos de alto contraste?	14
Configuración de textura	15
Escogiendo la mejor exposición para el color	16
Scan Path	16
Fijar el incremento de ángulo de la base	17
Edición	18
Editor de proyectos	19
Alineación de escaneos	19
Escaneos de limpieza	20
Herramienta Selección de ruido	20
Herramienta Pincel	21
Herramienta Cultivo	21

Malla	22
Info de malla	23
Guardar y exportar	23
Guardando tu proyecto	23
Subir a bevelPix	24
Consejos profesionales	25
Posicionando su laser	25
Objetos simétricos	26
+Quickscan, luego Normal Scan	26
Usar otro software con su escáner	26
Impresión 3d	26
Lingo 3D	26
Compra y Activación +Quickscan	28
Compra +Quickscan	28
Activar / Desactivar +Quickscan	28
Nuestras raíces	29

Manual publication update: 10/04/2018

Material legal y de Seguridad

Estas instrucciones proporcionan información importante sobre el funcionamiento correcto del producto. Utilice este producto solo después de leer atentamente las instrucciones de funcionamiento incluidas con el producto y todas las advertencias y etiquetas en el embalaje del producto, incluido el manual y las hojas incluidas por separado. Sólo use este producto con los accesorios incluidos y el adaptador de corriente incluido. No utilice este producto ni ningún servicio en línea de Matter and Form Inc. para fines que puedan infringir la propiedad intelectual de un tercero. Matter and Form Inc. no asume responsabilidad alguna con respecto a la infracción de la propiedad intelectual mediante el uso de los servicios en línea Matter and Form 3D Scanner o Matter and Form Inc.. El escáner 3D Matter and Form viene con una garantía limitada, además de las garantías exigidas por las leyes locales. Los detalles de la garantía se pueden encontrar en <https://matterandform.net/legal>

Matter and Form Inc.
243 College St., Suite 401
Toronto, Ontario
Canada, M5T 1R5

Tenga en cuenta las siguientes instrucciones de seguridad importantes:

- No utilice este producto si está dañado, o si el cable de alimentación o el cable USB están dañados o si alguna de sus características internas está expuesta.
- Solo use los cables y los adaptadores de corriente provistos con el escáner. Si necesita un reemplazo, póngase en contacto con Matter and Form Inc. en support@matterandform.net
- No opere el producto cuando esté mojado. Si se moja, no lo encienda. Desconéctelo de su fuente de alimentación y no lo utilice hasta que esté completamente seco.
- No toque la lente de la cámara, los objetivos láser o la carcasa del láser.
- Si su producto requiere mantenimiento o reparación, póngase en contacto con Matter and Form Inc. en support@matterandform.net. No intente abrir o reparar el producto usted mismo, ya que puede ser peligroso y anulará la garantía.

Aviso de Clase B de la FCC

Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las Reglas de la FCC. La operación está sujeta a las siguientes dos condiciones:

1. Este dispositivo no puede causar interferencia dañina.
2. Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia

recibida, incluidas las interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado.

Nota: Este equipo ha sido probado y cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase B, de conformidad con la Parte 15 de las Reglas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas en una instalación residencial. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y usa de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencia dañina a las comunicaciones de radio. Sin embargo, no hay garantía de que la interferencia no ocurra en una instalación en particular. Si este equipo causa interferencia dañina a la recepción de radio o televisión, lo que puede determinarse apagando y encendiendo el equipo, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia mediante una o más de las siguientes medidas:

- Reorientar o reubicar la antena receptora.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a una toma de corriente en un circuito diferente al que está conectado el receptor.
- Consulte al distribuidor o a un técnico experimentado en radio / televisión para obtener ayuda.

También puede encontrar útil el siguiente folleto, preparado por la FCC: "Cómo identificar y resolver los problemas de interferencia de radio y televisión". Este folleto está disponible en la Oficina de impresión del gobierno de EE. UU. Washington D.C. 20402.

Modifications: Any modifications made to this device that are not approved by Matter and Form Inc. may void the authority granted to the user by the FCC to operate this equipment.

Material Laser

"Cumple con los estándares de rendimiento de la FDA para productos láser, excepto por las desviaciones del Aviso láser NO-50, con fecha del 24 de junio 2007. Producto láser de clase 1 clasificado bajo IEC60825-1:2007."



Dentro de la Caja

Gracias por comprar el escáner 3D Matter and Form.
Incluido en su caja, encontrará:

1. Un (1) escáner 3D de materia y forma
2. Un (1) adaptador de alimentación de CA
3. Cuatro (4) enchufes de adaptador de alimentación intercambiables
(conjunto de 4 internacionales)
4. Un (1) cable USB B
5. Un (1) juguete de plástico para escaneos por primera vez
6. Una (1) caja de calibración o tarjeta y soporte
7. Manual de configuración
8. Documentación Electrónica

El escáner también cuenta con un enchufe extraíble en el centro de la plataforma de la plataforma giratoria. Al extraer el enchufe, se muestra un zócalo estándar con rosca de la cámara que los usuarios pueden usar para colocar un soporte para trípode para sujetar los objetos en su lugar.

Antes de que empieces

La Importancia de la Iluminación

El escaneo debe hacerse en condiciones de buena iluminación. Es mejor utilizar luz blanca difusa de tubos fluorescentes, bombillas incandescentes o halógenas o una fuente de luz natural. Tenga en cuenta que las bombillas incandescentes pueden agregar un tono amarillento a la textura de escaneo final.

Las situaciones de iluminación para evitar incluyen:

- Los focos o la luz brillante directamente sobre el objeto pueden causar puntos calientes en algunas áreas y sombras en otras, por lo que es difícil para su escáner ver los láseres.
- La iluminación desigual puede causar texturas irregulares, especialmente cuando se alinean escaneos juntos.
- La luz solar directa brillante puede dominar y eliminar los láseres de escaneo, dejando menos puntos grabados por el escáner.
- Si no se encienden las luces, se perderán datos inexactos y las texturas aparecerán en negro.
- La iluminación variable (iluminación que fluctúa entre brillante y oscura durante el escaneo) afectará el color información que se recopila, haciendo que las texturas se vean rayadas.

For more up-to-date tips and tricks, visit our website.

www.matterandform.net/help

Problema Materiales y Superficies

Hay algunos materiales que los escáneres láser tienen problemas para escanear. Debido a que el escáner funciona al capturar los datos que produce el láser al golpear la superficie del objeto, cualquier material que haga que los láseres sean difíciles de ver no se escaneará bien.

Aquí hay algunos materiales que no puede escanear sin preparar primero:

- Los objetos con superficies que son demasiado brillantes (es decir, metal, joyas, espejos, etc.) reflejarán o harán rebotar el láser lejos del objeto. Esto puede causar escaneos de aspecto ruidoso.
- Los objetos que son transparentes o translúcidos (es decir, vidrio, plástico transparente, pétalos de flores, gelatina, etc.) permitirán que la luz del láser pase a través de la superficie del objeto. Esto puede causar escaneos que parecen tener dos capas.
- Los objetos que son demasiado oscuros y absorben demasiada luz (es decir, terciopelo negro, pelaje) también absorberán la luz del láser y provocarán un escaneo inexacto. Esto puede hacer que su escaneo aparezca vacío.

Preparación de su objeto para escanear

Algunos objetos (como se detalla arriba) requerirán un poco de trabajo de preparación para permitirles escanear correctamente, o en absoluto. El tratamiento previo de sus objetos con pintura mate, aerosoles para pies o polvos para bebés le dará los mejores resultados. Si usa pintura, un color gris claro es el mejor.

Si desea capturar datos de color, tenga en cuenta que cualquier tratamiento puede alterar el color tal como aparece en el escaneo final.

Descargar e instalar

Download el MFStudio software de www.matterandform.net/download.

Si aún no tiene una cuenta, se le pedirá que registre su correo electrónico. ¡Asegúrese de descargar el software apropiado para su computadora! Siga el asistente de configuración y complete el proceso de instalación.

Opciones de Lenguaje

Para ver MFStudio en italiano, francés, español, portugués, alemán, chino (tradicional o simplificado) o árabe:

Haga clic en **Opciones** en el menú Herramientas en el software de Windows o seleccione **Preferencias** en el menú MFStudio en el software de Mac. Elija un idioma de la lista desplegable Idioma. Cierre y vuelva a abrir MFStudio para cambiar al nuevo idioma.

Configurando su Escáner

Elija una ubicación cerca de su computadora que tenga luz par, ambiental y una superficie estable y nivelada. El primer paso es conectar el escáner:

1. Conecte el extremo del conector USB tipo A a la computadora;
2. Conecte el extremo del conector USB tipo B en el escáner;
3. Conecte el cable de alimentación al escáner y conecte el cable de alimentación a un protector de sobretensión;
4. Abra el escáner presionando suavemente el botón de liberación en la parte superior del escáner y gírelo para abrir, dejando al descubierto la cabeza del escáner y el plato giratorio. Gire la manija 90 ° hasta que encaje en su lugar como la pata del escáner.
5. Encienda el escáner. Para hacerlo, presione el logotipo de MF en la parte frontal inferior del escáner hasta que se ilumine; Abra el software. El software buscará y detectará el escáner. Una vez que lo hace, estás listo para comenzar

Antes de realizar su primer escaneo, debe calibrar su escáner. Ir [Calibración del escáner](#) para instrucciones paso a paso.

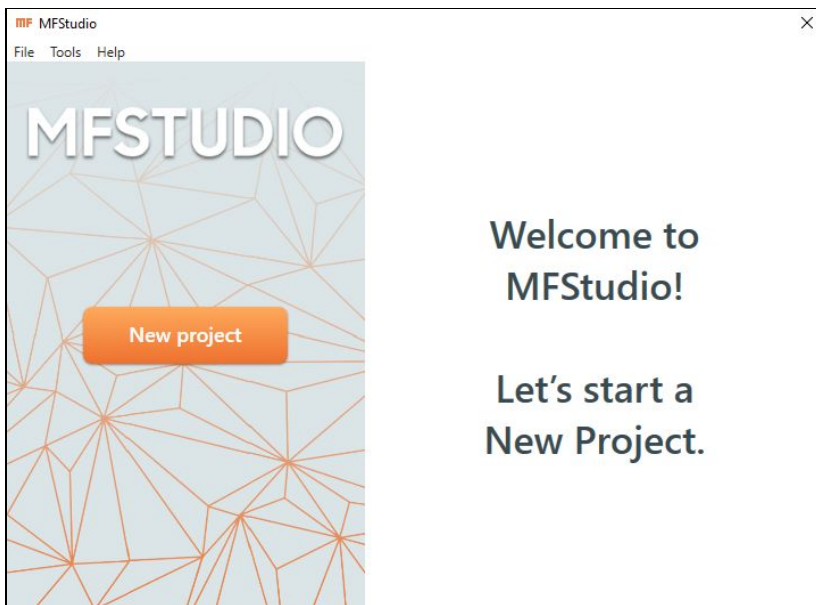


MFStudio

Comenzando un nuevo proyecto

Para comenzar un nuevo proyecto, haga clic en **New Project** en la página de inicio de MFStudio. Ingrese un **Nombre de archivo**, seleccione un **Guardar en:** ubicación, luego haga clic en **Continuar**.

Para abrir un proyecto, haga clic en la miniatura de un proyecto reciente en la página principal de MFStudio o navegue hasta **Abrir** en el menú Archivo.



Calibración

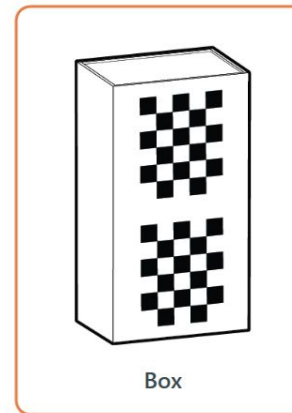
Calibración del escáner

La calibración es muy importante para obtener lo mejor de su escáner. De vez en cuando o con escáneres nuevos, MFStudio le recordará cuándo es el momento de calibrar, pero puede calibrar siempre que lo necesite seleccionando **Calibrar** en el menú Archivo.

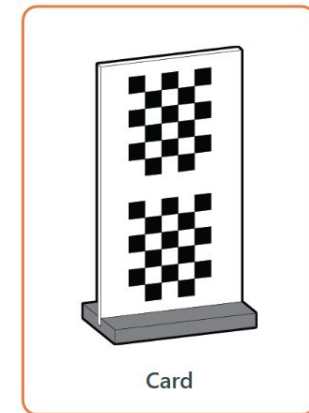


¡Calibre su escáner cuando se mueva o su iluminación cambie drásticamente! La plataforma giratoria puede moverse cuando se mueve, haciendo que el escáner escanee incorrectamente.

Haga clic para seleccionar el dispositivo de calibración, tarjeta o caja que viene con su escáner. Siga las instrucciones para ensamblar la tarjeta, si es necesario.

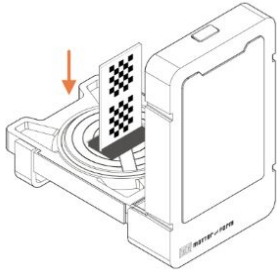


Box



Card

Siga las instrucciones para Calibration Steps 1 y 2 en el software para calibrar su escáner.



Calibration step 1

Please place the calibration card in the centre of the turntable with the checkers facing the camera (as shown), and click "Calibrate."

Note: there may be a short grinding noise. This is normal!

Cancel Back Calibrate

El giradiscos del escáner girará hacia la izquierda y hacia la derecha, encenderá sus láseres y recopilará una variedad de datos. Sea paciente y no mueva la tarjeta de calibración o el escáner.

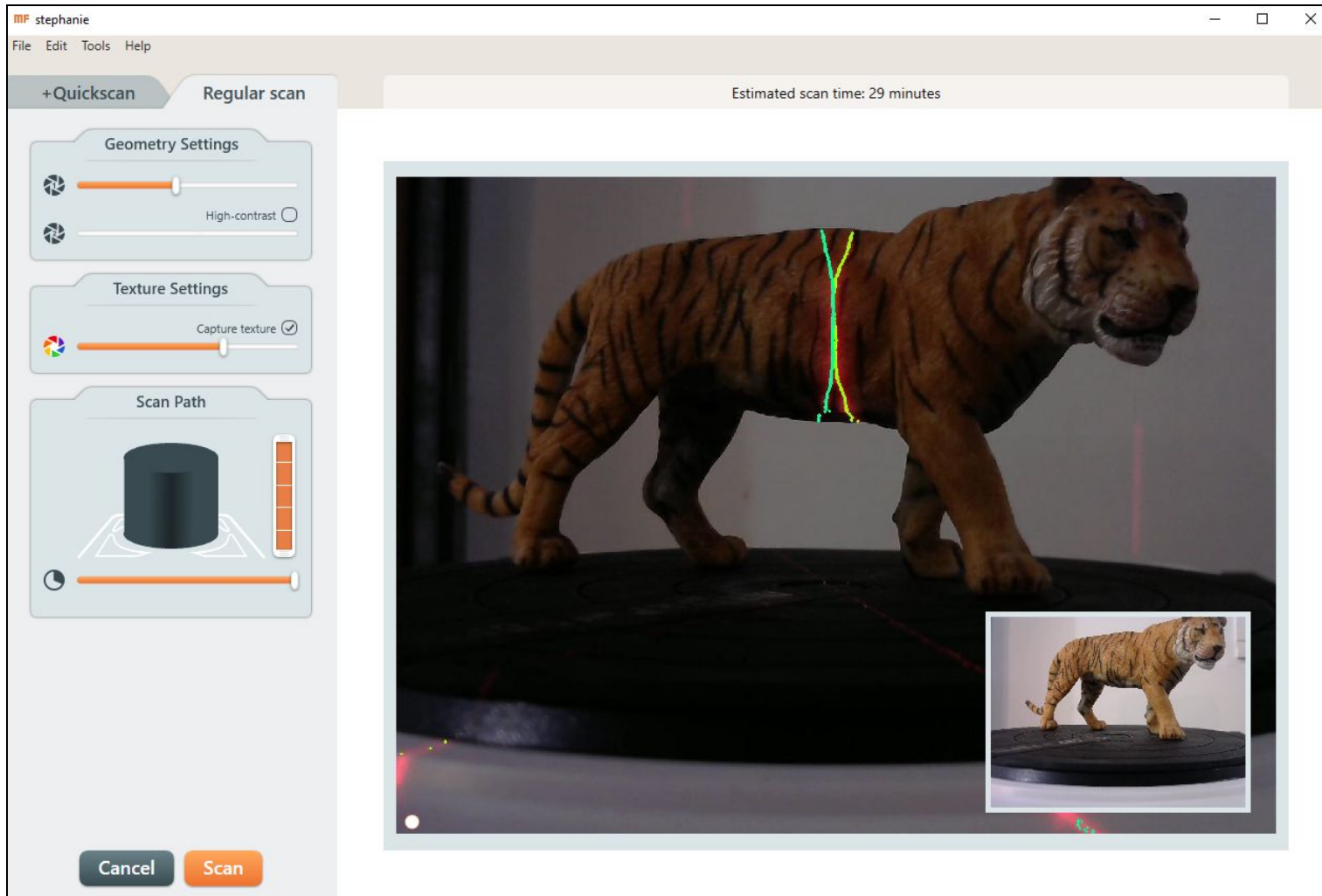
El paso 2 tardará un poco más que el Paso 1 ya que el software compara los datos entre el Paso 1 y el Paso 2.



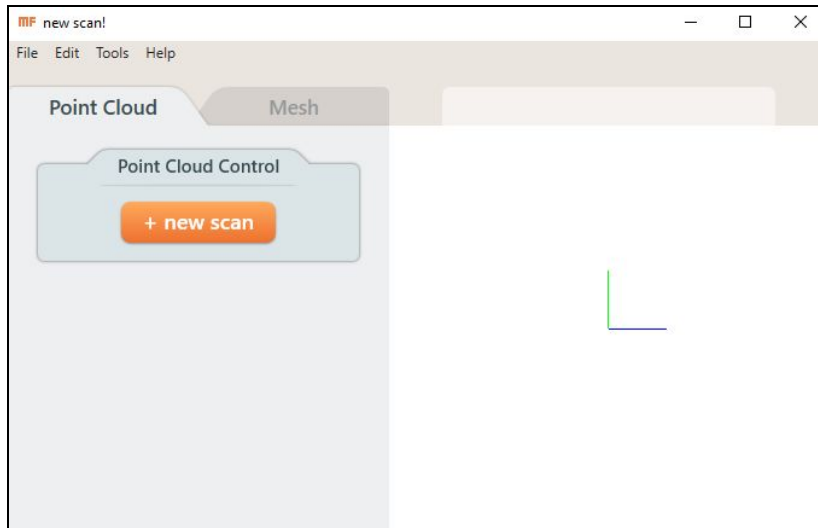
Si su calibración se interrumpe o falla, debe aparecer un mensaje de error. Asegúrese de que su entorno de iluminación sea ideal y que el escáner esté configurado correctamente antes de volver a intentar la calibración.

Si un paso de calibración lleva más de 30 minutos, interrumpa la calibración y vuelva a intentarlo o póngase en contacto con support@matterandform.net para consejos y asistencia.

Exploración



Comenzando un nuevo escaneo



Haga clic en **+ new scan** para comenzar un nuevo escaneo. Al hacer clic en las pestañas de la parte superior de la barra lateral en la página Configuración de escaneo, podrá elegir entre los modos de escaneo:



Escaneo regular

Escaneo regular (10-15 minutos por pase) utiliza dos láser para capturar la geometría con texturas opcionales. El escaneo regular usa un proceso llamado "escaneo adaptable", en el que la cama gira hacia adelante, pero también gira hacia atrás. Esto es para capturar datos adicionales cuando se determina que la distancia entre puntos nuevos y capturados previamente es demasiado grande.

+Quickscan

+Quickscan (1-2 min por pase) usa un láser para capturar la geometría. Haga clic en los botones Laser 1 y Laser 2 en Configuración de geometría para elegir con qué láser buscar.

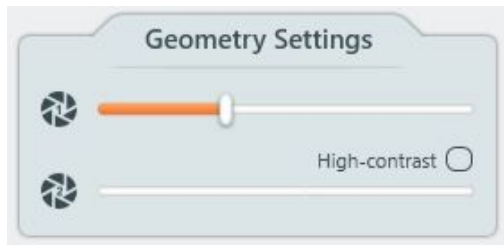


El láser 1 está más alejado de la cámara que el láser 2. Elegir el láser 1 puede proporcionar mayor precisión, pero capturar menos objetos (debido a la sombra que emitirá el láser), mientras que la elección del láser 2 puede dar lugar a menos precisión, pero más cobertura .

Consulte las siguientes secciones para obtener información sobre [Configuraciones de Geometría](#) y [Ajustes de textura](#) .

+Quickscan solo está disponible para comprar a través de MFStudio, o en el momento en que compró su escáner. [Ver + Compras y Activación Quickscan](#) para más información.

Configuraciones de Geometría



La Configuración de Geometría se puede encontrar en la parte superior de la barra lateral de Configuración de Escaneo. El control deslizante controla la exposición de la cámara, haciendo que las líneas de láser sean visibles para capturar un objeto. Las líneas de láser rebotan de diferentes colores y materiales de objetos de manera diferente, lo que influye en qué tan bien capturará la información. Cambiar la exposición de la cámara puede hacer que los láseres sean más o menos visibles.

Uno o dos láser rojos serán visibles en la vista de la cámara. La superposición verde adicional representa cómo el escáner ve los láseres, es decir, donde se detecta su objeto. El ajuste del control deslizante Configuración de geometría cambiará la facilidad con que el escáner puede ver los láseres.

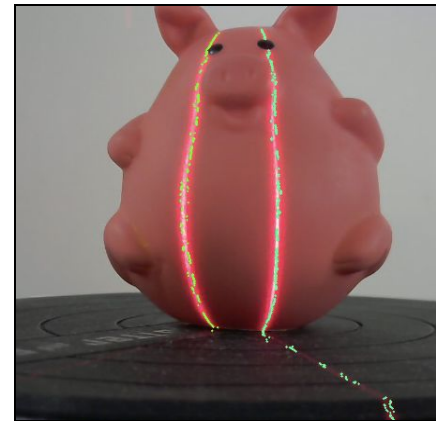
Para encontrar la mejor exposición para su objeto, elija una exposición donde la capa verde sea una línea nítida, lo que significa que no tiene mucho ruido. El ruido aparece como estática difusa en lugar de una línea recta sólida o casi sólida. Cuanto más definida y completa sea la línea de láser, mejores serán los resultados.

Si la detección de su línea de láser es pobre en cada exposición, ajuste su entorno de iluminación.

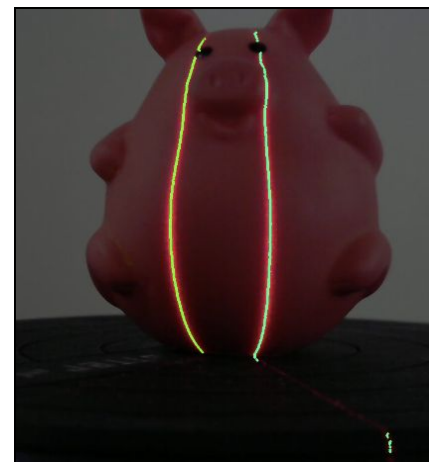


Las áreas de color oscuro necesitan una exposición brillante de la cámara y las áreas de color claro necesitan una exposición de la cámara más oscura para la mejor detección de líneas láser.

Escogiendo la mejor exposición al láser



Aquí hay un ejemplo de líneas láser ruidosas con espacios.



Aquí los espacios están cerrados. Este es un buen conjunto de líneas de láser.



Cuando más de una exposición da buenos resultados, elija el valor más bajo, ya que esto reduce el tiempo total de escaneo y la captura de los puntos de ruido del banco de escaneo.

Escaneo de alto contraste (escaneo regular)

El escaneo de alto contraste es un método para capturar la mejor información posible al escanear objetos con más de un color, particularmente colores contrastantes, como el blanco y negro. El escaneo de alto contraste permite una detección mejorada del láser afinando dos exposiciones diferentes, una para cada color de contraste.

Haga clic en la casilla de verificación Contraste alto en la caja de herramientas Configuración de geometría para activar el escaneo de alto contraste.

¿Cómo identifico objetos de alto contraste?



Use alto contraste Si su objeto tiene colores de estas dos categorías:

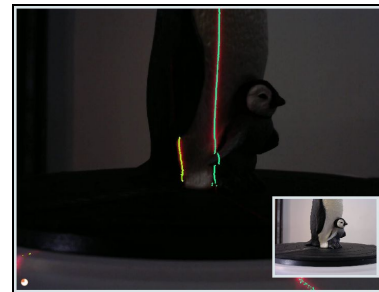
- 1) Azul, morado, verde oscuro, negro
- 2) Amarillo, naranja, rojo, gris, blanco (y colores pastel)

Pruebe Contraste alto, si la superposición de visualización verde para los láseres en la alimentación de la cámara Geometría no logra una línea completa al ajustar el control deslizante Configuración de geometría.

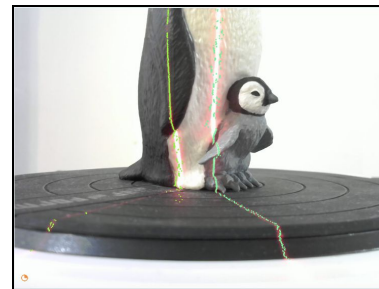
Configuración de exposiciones a láser de alto contraste



Algunos modelos no se pueden escanear con solo una exposición láser debido a sus colores de alto contraste: el gris y el blanco contrastan con el negro.



Aquí puede ver las líneas de láser cuando se selecciona una exposición más oscura. Un color muestra bien, pero el otro no.

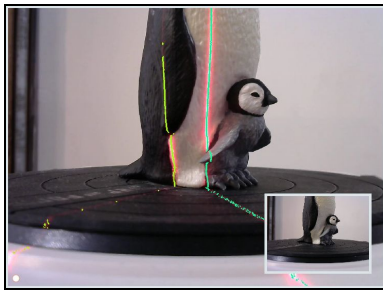


Para establecer una exposición diferente para cada color, primero ajuste el control deslizante de Configuración de geometría superior para la Exposición 1 para capturar líneas limpias de láser en las áreas claras del objeto.

Para establecer una exposición diferente para cada color, primero ajuste el control deslizante de Configuración de geometría superior para la Exposición 1 para capturar líneas limpias de láser en las áreas claras del objeto.

Marque la casilla de verificación Contraste alto, que habilita el segundo control deslizante de exposición.

Luego, ajuste el deslizador inferior para la Exposición 2 hasta que las áreas oscuras del modelo se llenen con una línea láser limpia.



Aquí puede ver las dos líneas de láser que muestran claramente en ambos colores.

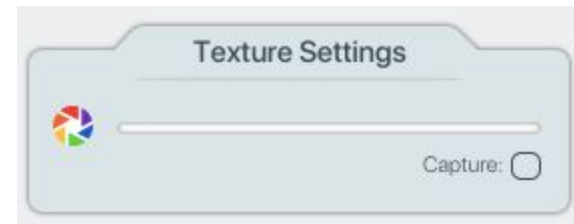


Cambiar las exposiciones puede tomar tiempo para reflejarse en la alimentación de la cámara de Geometría, por lo que es posible que deba esperar un momento para ver los resultados.

Configuración de textura

Texturing captura información del color de las fotos tomadas durante el escaneo y las aplica a la nube de puntos generada. Las texturas se pueden habilitar para proyectos de escaneo en malla, y se incluyen al exportar / guardar en formatos de archivo MFPROJ o OBJ.

Para capturar texturas, seleccione **Capturar** en la caja de herramientas de Configuraciones de texturas. La alimentación de la cámara de textura (se muestra en color como una miniatura dentro de la alimentación de la cámara Geometry) muestra la exposición que se utilizará para texturizar. Mire esta alimentación al ajustar el control deslizante Configuración de textura.



Ajuste el control deslizante hasta que encuentre una exposición donde los colores de un objeto aparecen de forma realista. Desea una exposición que muestre los colores en el objeto de una manera brillante pero no sobreexpuesta.

Las texturas para un **escaneo regular** se capturan durante las mismas rotaciones de cama que la operación de escaneo.

Las texturas para a **+Quickscan** se capturan durante una rotación de cama adicional después de capturar la geometría.

Escogiendo la mejor exposición para el color

Aquí hay tres ejemplos de exposiciones a los ajustes de textura:



Esto está subexpuesto. Capturar texturas con esta exposición dará como resultado un objeto bastante oscuro.



Esta es una buena opción para capturar el color porque el objeto está uniformemente iluminado con sombras y puntos calientes mínimos.



Esto está sobreexposto. La captura de texturas con esta exposición dará lugar a puntos calientes y colores desiguales.

Scan Path

El ajuste de los controles deslizantes en la caja de herramientas de la ruta de escaneo restringirá el escaneo a solo una parte del objeto.



- **Altura:** el control deslizante vertical establece qué tan alto se moverá el cabezal de la cámara: cada bloque del control deslizante representa otra altura en la que el cabezal de la cámara se detendrá para completar una rotación (o paso) de la cama para capturar puntos.



Si no está seguro de la altura de ruta de escaneo adecuada para su objeto, deje el control deslizante lleno y cancele el progreso del escaneo cuando su objeto se escanee por completo. Se cargará en el Editor de proyectos como está.

- **Grado:** El control deslizante horizontal establece el grado de rotación de la cama para cada pasada (mínimo de 45 °). Mover este control deslizante restringirá la rotación de la cama de exploración para escanear solo una parte de un objeto.

Haga clic en Escanear cuando esté satisfecho con su configuración.

Fijar el incremento de ángulo de la base

La función Anulación de cama controla la frecuencia de captura de los puntos 3D durante la rotación de la cama de escaneo. Mover el control deslizante hacia la izquierda o hacia la derecha disminuirá o aumentará el tamaño en grados entre las capturas. Cuanto menor sea el tamaño del grado, más puntos se capturan. Cuanto mayor sea el tamaño del grado, menos puntos se capturan. Por lo tanto, mover el control deslizante hacia la izquierda captura la mayoría de los puntos, y moverlo hacia la derecha captura la menor cantidad de puntos.



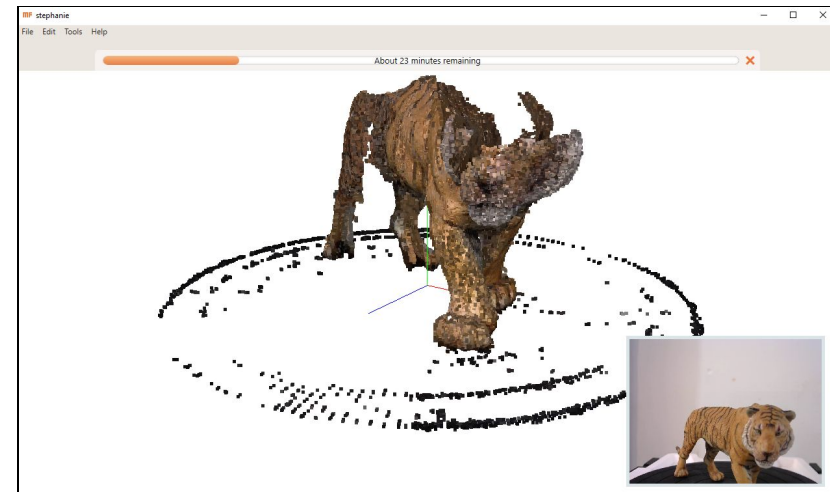
Para activar esta función en el software Windows MFStudio:

1. Haga clic en **Opciones** en el menú Herramientas para abrir la ventana Preferencias.
2. Marque 'Activar opciones avanzadas'.
3. Cierra la ventana de opciones.

Para usuarios de Mac, abra la ventana de **Preferencias** seleccionándola en el menú MFStudio, luego marque 'Activar Opciones Avanzadas'.

Progreso del análisis

La ventana Progreso del escaneo muestra puntos a medida que se capturan durante el escaneo.



Haga clic en el ícono **X** junto a la barra de progreso para finalizar el escaneo en cualquier momento. El escaneo se cargará en el Editor de proyectos tal como está.

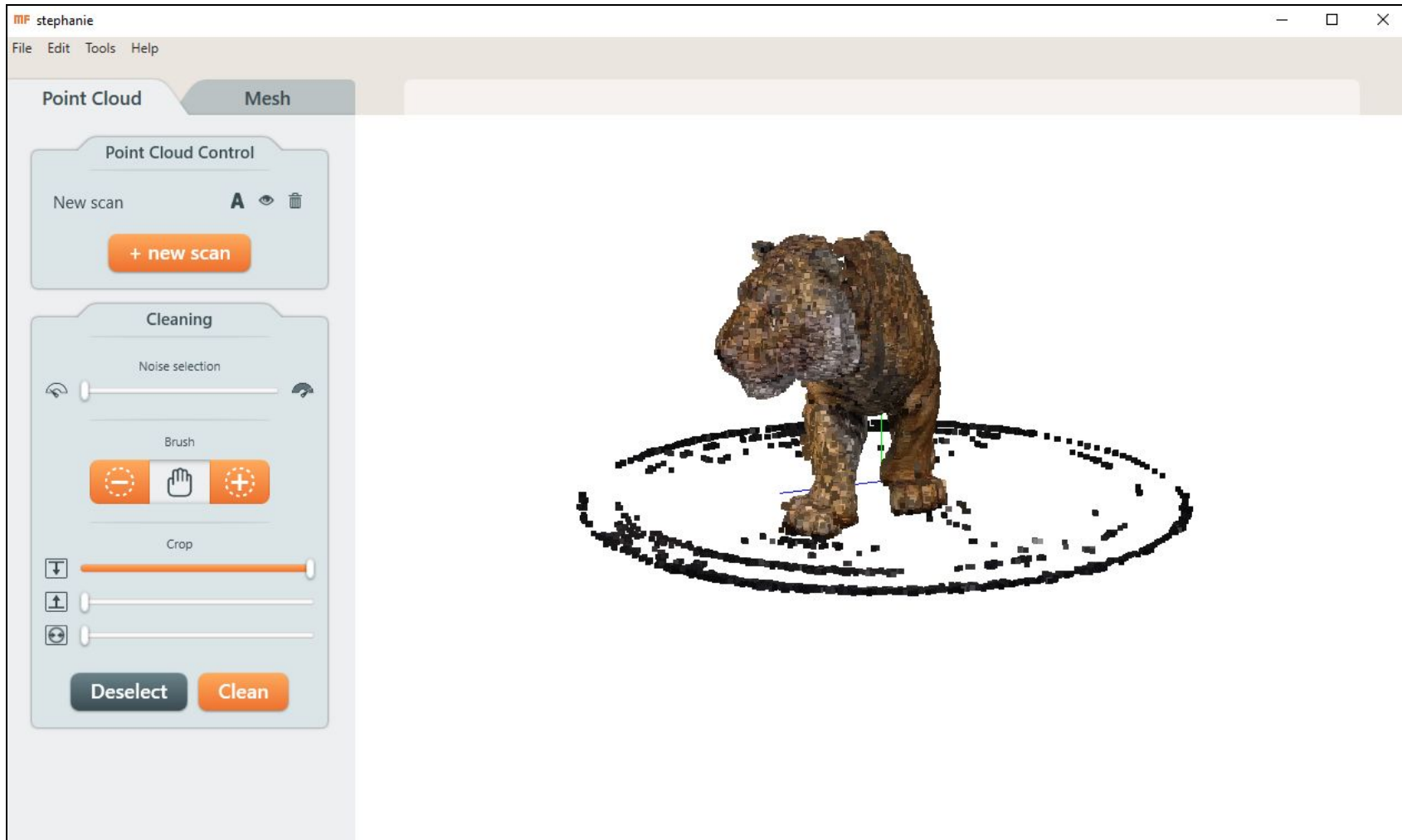
Puede interactuar con la nube de puntos durante el escaneo: Para GIRAR: haga clic y arrastre a cualquier parte de la ventana de visualización.

Para ZOOM: use la rueda del mouse, o desplácese, para acercar y alejar.

Para PAN: haz clic derecho y arrastra.

Para RESETEAR VISTA: Después de hacer clic en la ventana de vista, presione la "c" en su teclado.

Edición



Editor de proyectos

El Editor de proyectos está diseñado para trabajar en múltiples escaneos del mismo objeto simultáneamente (aunque funciona de la misma manera con un solo escaneo).

A veces, un único escaneo puede pasar por alto una característica de un objeto, como la parte inferior o superior, que se puede capturar realizando otro escaneo en un ángulo diferente (es decir, con el objeto de un lado).

Para agregar un escaneo adicional a su proyecto, haga clic en **+ escaneo nuevo**.

Desde la caja de herramientas Point Cloud Control puedes:



Haga clic para activar / desactivar la visibilidad. Los escaneos deben estar visibles para limpiarlos o alinearlos.



Haga clic para eliminar un escaneo del proyecto.



Haga clic para activar / desactivar la alineación. Los escaneos se alinearán al primer escaneo seleccionado.

Alineación de escaneos

La forma más efectiva de obtener la geometría completa de un objeto es escanearla desde diferentes ángulos y alinear las nubes de puntos resultantes en el Editor de proyectos.

Es una buena idea limpiar las nubes de puntos antes de alinearlas.

Elija la nube de puntos en la orientación deseada. Para comenzar el proceso de alineación, haga clic en **A** en una nube de puntos con la orientación deseada. Este escaneo se usará como referencia para la alineación del siguiente escaneo. Las exploraciones posteriores elegidas para la alineación utilizarán todos los escaneos alineados previamente como referencia.

La alineación puede tomar unos minutos dependiendo del tamaño y la complejidad de las nubes de puntos.



Ocasionalmente, el algoritmo de alineación identifica los puntos clave incorrectos para alinear escaneos juntos, particularmente con objetos simétricos. Cuando la alineación falla de esta manera, intente alinear sus escaneos en un orden diferente.

Escaneos de limpieza

El escáner puede recoger puntos involuntarios causados por reflejos en la superficie del objeto o movimiento de fondo capturado. El plato giratorio también se puede capturar, especialmente si el color del objeto es similar al de la cama.

Hay tres opciones para limpiar herramientas en la barra lateral del Editor de proyectos: Ruido, Pincel y Cultivo. Los puntos seleccionados por cualquiera de estos métodos se resaltarán en rojo. Haga clic en **Limpiar** para eliminar los puntos resaltados o **Anule la selección** para conservarlos.

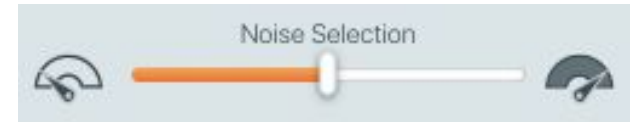
Deshacer, en el menú Editar, restaura los puntos que se han limpiado.



Todos los puntos se pueden eliminar, incluidos los puntos buenos. Gire el modelo para asegurarse de que solo se resalten los puntos no deseados. Puede usar la rueda del mouse, o desplazarse, para acercarse y ver de cerca.

Herramienta Selección de ruido

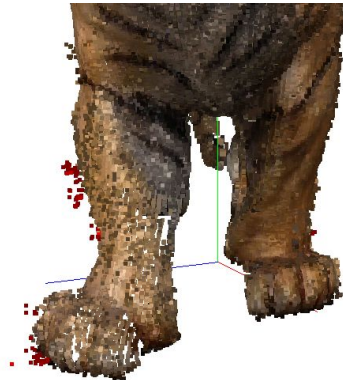
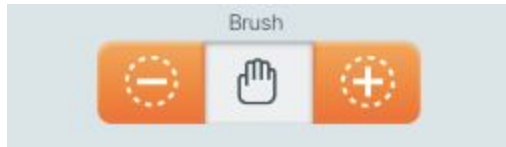
La herramienta de **selección de ruido** resalta automáticamente los puntos para la limpieza. Mueva el control deslizante para elegir qué tan agresiva será la selección.



Puntos seleccionados con el control deslizante de Selección de ruido en el centro.

Herramienta Pincel

La herramienta **Pincel** selecciona manualmente (+) o deselecciona (-) puntos. Controle el tamaño del pincel utilizando las herramientas de corchetes cuadrados] y [. El botón de la mano devuelve la funcionalidad normal del mouse.



Antes: Puntos no deseados resaltados individualmente



Después: se eliminaron los puntos no deseados

Herramienta Cultivo

La herramienta **Cultivo** elimina todos los puntos fuera de un área especificada. Use los controles deslizantes para elegir puntos de arriba hacia abajo, de abajo hacia arriba o hacia el centro.



Los puntos que se eliminarán se resaltan en rojo.



Resultado después de hacer clic en "Limpiar"

Malla

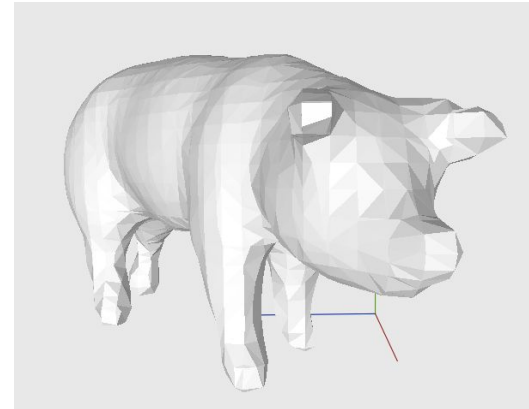
Para engranar un proyecto para exportar, vaya a la pestaña Malla dentro del Editor de proyectos. El control deslizante Opciones de malla controla el nivel de detalle en la malla: a la derecha para obtener muchos detalles, a la izquierda para obtener detalles pequeños.

Si se han capturado texturas para el proyecto, marque **Habilitar textura** para texturizar su malla. Las texturas se procesan usando la GPU por defecto. En las computadoras sin GPU o con GPU incompatibles, el procesamiento de texturas cambiará automáticamente a usar la CPU. También puede marcar **Forzar texturización de CPU** en el menú Preferencias para usar siempre la CPU.

Haga clic en **Malla**.

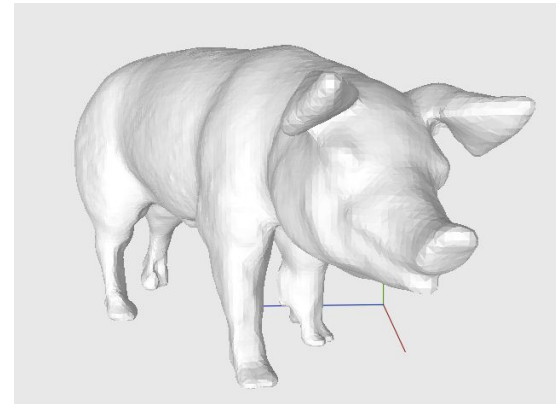


El nivel ideal de detalle para el mallado puede variar según el objeto y el proyecto. Los cambios adicionales realizados en las nubes de puntos en la pestaña Nube de puntos no se reflejarán en la pestaña Malla hasta que se haga clic de nuevo en **Malla**.



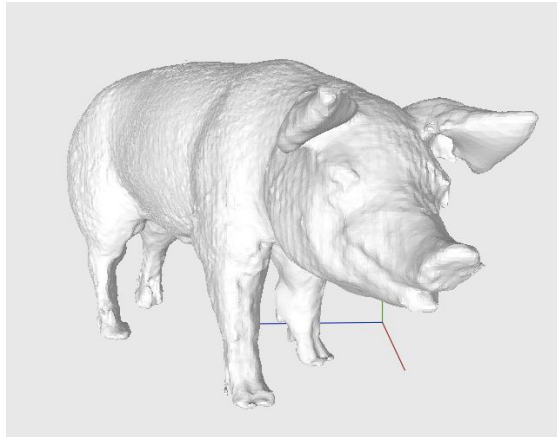
Nivel de detalle 6

La malla con un bajo nivel de detalle da como resultado menos polígonos más grandes y crea una superficie muy lisa.



Nivel de detalle 8

La superficie es lisa y los detalles son precisos.



Nivel de detalle 9

El mallado con un alto nivel de detalle da como resultado una densidad de polígonos que puede hacer que las superficies parezcan ásperas según el objeto.

Info de malla

El panel de Info de malla muestra información de medición de la malla: volumen, área de superficie y recuento de caras, así como las dimensiones de ancho, altura y profundidad delimitador.

Mesh info
Volume: 240,451mm ³
Surface area: 26,005mm ²
Faces: 99,382
Width: 99mm
Height: 115mm
Depth: 75mm

Guardar y exportar

Guardando tu proyecto

Para guardar el archivo del proyecto, seleccione **Guardar** en el menú Archivo. Los archivos se guardan con la extensión de archivo **.mfproj**. Los archivos **.mfproj** solo se pueden abrir con MFStudio. El formato de archivo **.mfproj** es propiedad de Matter and Form y es el formato de archivo más rápido y fácil de usar para el software.

Exportador

Para exportar su proyecto en un formato de archivo diferente, seleccione **Exportar** en el menú Archivo.

- La exportación con la pestaña Point Cloud abierta en Project Editor permitirá exportar formatos de archivos de nubes de puntos, como PLY o XYZ.
- La exportación con la pestaña Malla abierta permitirá la exportación en otros formatos de archivo que requieren modelos en malla, como OBJ o STL.

Todas las unidades de formato de archivo están en milímetros. Los archivos exportados no se pueden volver a importar.

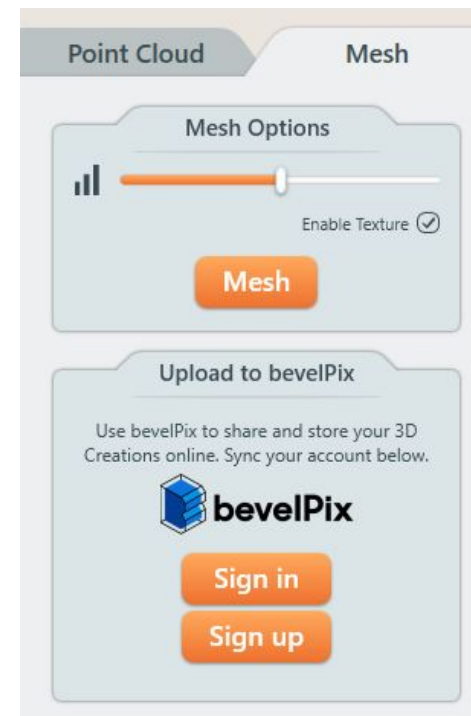
Los formatos de archivo de exportación incluyen:

TIPO DE ARCHIVO	DESCRIPCIÓN
XYZ (punto de nube)	Use XYZ cuando trabaje con programas de modelado CAD. XYZ es el formato de nube de puntos más básico y almacena puntos en un sistema de coordenadas cartesianas con ejes X, Y y Z. XYZ no guarda la información de color.
PLY (punto de nube)	Use PLY cuando trabaje con programas como Meshlab. Al igual que XYZ, PLY exporta la nube de puntos como puntos individuales. A diferencia de XYZ, PLY almacenará los colores de punto que se capturaron al escanear con escaneo regular.
OBJ (mallado)	Use OBJ cuando trabaje con animación o programas de impresión 3D. OBJ solo almacenará tu malla final. Las exportaciones de OBJ contienen múltiples archivos, así que asegúrese de exportar a una carpeta vacía. OBJ es el único formato de archivo que exportará texturas.
STL (mallado)	Use STL cuando trabaje con programas de impresión CAM o 3D. Las exportaciones de STL son estancas y se pueden imprimir en la mayoría de los casos. Es posible que se requiera cierta edición para aplanar o vaciar la malla antes de imprimir.
GLTF (punto de nube / mallado)	Utilice GLTF cuando necesite un archivo pequeño de carga rápida para el desarrollo de juegos o la pantalla digital. GLTF es un nuevo formato que soporta texturas realistas.

DAE (mallado)	Use DAE cuando mueva modelos 3D entre programas de software con formatos de archivo incompatibles, ya que almacena mallas (sin texturas) como archivos XML.
------------------	---

Subir a bevelPix

En la pestaña Malla encontrará la caja de herramientas Subir a bevelPix. bevelPix es la plataforma de servicios en la nube de Matter and Form para ver y compartir contenido 3D. BevelPix es una excelente manera de compartir tus creaciones como enlaces o incrustaciones en sitios de redes sociales.



Consejos profesionales

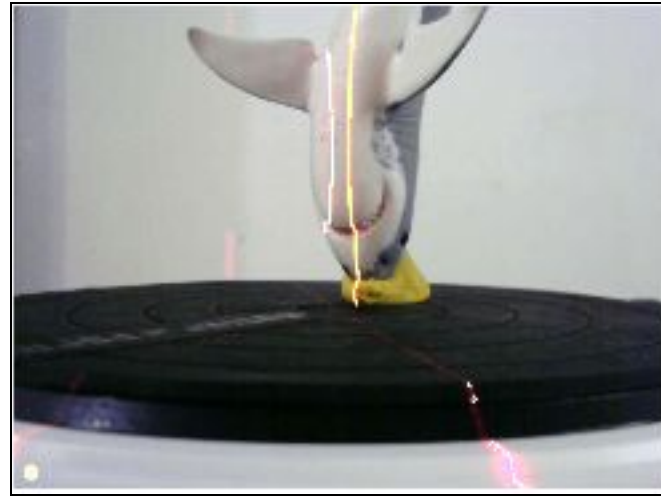
Posicionando su laser

El escaneo láser funciona con un principio de línea de visión: lo que sea que los láseres no puedan tocar y la cámara no pueda ver, el escáner no puede capturar. Por ejemplo, podría escanear el exterior de un popote pero no el interior. Al igual que una cámara de fotos, el escáner solo puede capturar lo que está en su campo de visión.

Formas orgánicas: curvas, detalles de superficie, geometría externa es más fácil de capturar. Sin embargo, las capturas profundas y las funciones de superposición son difíciles de capturar con precisión.

Use la alimentación de la cámara de Configuración de geometría en la página Configuración de escaneo para obtener una vista previa de cómo las líneas de láser están golpeando su objeto; esto cambiará dependiendo de dónde esté ubicado en la cama (central o descentrado) y cómo está angulado. Incline, mueva o gire su objeto sobre la cama del escáner con la mano mientras mira la alimentación de la cámara para verificar dónde se ve el objeto con el láser.

Use un poco de plastilina o tachuela para estabilizar su objeto en el ángulo y la posición con la mejor cobertura del láser (para objetos más largos y delgados intente colocarlos en posición vertical con plastilina). Puede limpiar la plastilina escaneada con la herramienta Píncel.



Intente ubicar su objeto fuera del centro o en diagonal sobre la cama del escáner en busca de objetos más largos. Los láseres barrerán su objeto y agregarán más cobertura.



Objetos simétricos

Algunos objetos son demasiado simétricos para que el software los alinee correctamente.

Una solución es usar tachuela, plastilina o cualquier cosa que pueda crear un marcador geométrico en su objeto, facilitando que el software alinee correctamente los escaneos. Luego, después de alinear, use la herramienta Pincel para eliminar esos puntos.

+Quickscan, luego Normal Scan

Un flujo de trabajo eficiente que vale la pena probar es escanear inicialmente con + Quickscan para generar nubes de puntos de la geometría básica de un objeto, luego, con el conocimiento obtenido de su experiencia de escaneo reciente con ese objeto, configure un escaneo Regular en la posición óptima para generar cualquier extra detalle y relleno de agujeros que se necesitan.

Usar otro software con su escáner

Para algunos propósitos, los proyectos de escaneo pueden requerir una limpieza adicional o escultura geométrica más allá de lo que MFStudio puede proporcionar. MFStudio exporta nubes de puntos y mallas en una variedad de formatos de archivo compatibles con otros programas de software (consulte [Guardar y exportar escaneos](#)).

Compruebe la configuración de importación dentro del programa de software que desea usar y elija un formato de exportación compatible. Puede controlar el tamaño y el número de caras de su malla bajando y elevando el nivel de

detalle usando el control deslizante en la caja de herramientas Malla.

Impresión 3d

Para imprimir en 3D un escaneo, primero necesitará enmazar la nube de puntos (consulte [Malla](#)) y exportar el proyecto como un archivo OBJ o STL. Ambos formatos de archivo crean mallas herméticas que pueden imprimirse en 3D. Verifique las restricciones de formato de archivo de su software de impresora 3D. Puede ajustar el tamaño espacial de la malla una vez que se abre en el software de la impresora 3D.

Lingo 3D

Una nube de puntos es un conjunto de puntos de datos en un sistema de coordenadas. En un sistema de coordenadas tridimensional, estos puntos representan la superficie externa de un objeto y generalmente están definidos por las coordenadas X, Y y Z.

Hay cinco términos esenciales que se usan para describir elementos de una nube de puntos dada: vértices, bordes, caras, polígonos y superficies.

Vértices



Un vértice es una posición. Incluye información adicional como el color, el vector normal y las coordenadas de la textura.

Bordes



Una conexión (es decir, una línea) entre dos vértices es un borde.

Caras



Una cara es un conjunto cerrado de bordes. Se puede categorizar como una cara triangular (tres bordes) o una cara cuádruple (cuatro bordes).

Polígonos



Polygf, todas las caras existen en un solo plano geométrico, esta colección de caras está etiquetada como un polígono.

Nota: Los polígonos y las caras son equivalentes en las plataformas de software que admiten caras de múltiples lados. Sin embargo, la mayoría de los sistemas de renderización admiten solo caras de 3 o 4 lados. Entonces, los polígonos se representan como caras múltiples.

Superficies



Las superficies conectan los polígonos vecinos. También llamados grupos de suavizado.

Compra y Activación +Quickscan

Compra +Quickscan

En la ficha +Quickscan en la página Configuración de escaneo, haga clic en el botón **Actualizar a +Quickscan**.

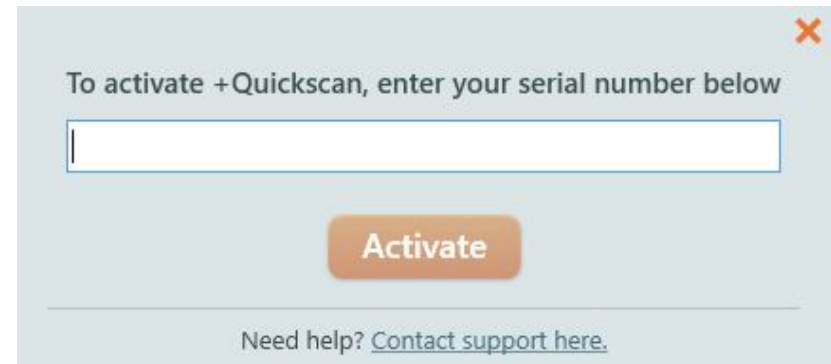
Complete la información solicitada en el cuadro de diálogo de compra, incluida la opción de pago.

Una vez que se recibe el pago, se abrirá un cuadro de diálogo con un mensaje de agradecimiento donde puede hacer clic para **Empezar a usar +Quickscan**.

Activar / Desactivar +Quickscan

Vaya a la pestaña +Quickscan en la página Configuración de escaneo y haga clic en el botón **Activar +Quickscan**.

Ingrese el número de serie de 12 dígitos en la parte inferior de su escáner, o el número de serie de 24 dígitos que se le envió por correo electrónico después de comprar +Quickscan, y haga clic en **Activar**.



Su licencia +Quickscan solo puede estar activa en una computadora a la vez. Para usar + Quickscan en una computadora diferente, primero debe desactivar la función en la primera computadora.

Desactive +Quickscan seleccionando 'Desactivar / Activar +Quickscan' desde el menú del programa MFStudio y haga clic en **Desactivar** en el cuadro de diálogo que aparece.



Una vez que se haya instalado MFStudio en la nueva computadora, active +Quickscan siguiendo los pasos de activación como se describe anteriormente.



Nuestras raíces

Somos diseñadores y programadores de Toronto que necesitaban un escáner 3D de alta resolución pero no podían pagar uno, así que construimos el nuestro. Decididos a ayudar a otros a mejorar su vida creativa, profesional y recreativa, lanzamos una campaña de Indiegogo sin precedentes respaldada por diseñadores, arquitectos, aficionados, jugadores, profesores y familias creativas. El núcleo de la tecnología de nuestro escáner es una cámara de alta definición que produce escaneos de color precisos y detallados con cualidades de resolución que coinciden o superan lo que los escáneres más caros pueden lograr. Funciona con cualquier impresora 3D o servicio de impresión en línea, admite Windows y Mac OS, y permite a los usuarios escanear elementos sólidos para crear escaneos básicos de manera rápida y con poco esfuerzo. También es capaz de exportar representaciones 3D intrincadas y de alta resolución para usar en cualquier cantidad de aplicaciones 3D digitales.

Copyright © 2015, 2018 Matter and Form Inc. Matter and Form y el logotipo de MF son marcas comerciales de Matter and Form Inc. Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse de ninguna forma sin el permiso por escrito de Matter and Form Inc