

Utilidades del pdf 3D

versión 2.0.0, revisión 3

1 de diciembre de 2014

Patricia Mañana-Borrazás

 Distribución pública

¿Para qué vale el pdf 3d?

Los **pdf 3D** permiten abrir, visualizar y mover interactivamente **modelos 3D** de todo tipo de elementos (terrenos, yacimientos, edificios, piezas, etc.) y generado con diversas técnicas (escáneres 3D, fotogrametría, diseño, etc.). Siendo un archivo de **extensión .pdf**, podrá abrirlo cualquier usuario que use habitualmente los pdf, extensión frecuente para documentos de texto, informes, presentaciones, etc.

El pdf con contenido 3D posibilita una publicación de información tridimensional que puede llegar a un gran número de personas a través de internet, haciendo accesible el resultado de la aplicación de las nuevas tecnologías en el Patrimonio sin mayor coste para el usuario final.

Esta herramienta fue recomendada desde el proyecto [CARARE](#), red europea financiada entre 2012-2013 por la Comisión Europea, vinculada con [Europeana](#), el punto de acceso para millones de contenidos digitales de toda Europa y que tiene colgados en su repositorio miles de elementos 3D (por ejemplo, *buscar en el portal Europea* [“Por tipo de material” = 3D](#)).

Además, pdf es un formato de archivos aprobado en la [ISO 32000-1](#) como un estándar internacional para intercambiar y visualizar documentos electrónicos.

¿Con qué programas se puede abrir un pdf 3d?

Los pdf 3d son archivos con la extensión **.pdf**.

Los pdf 3D pueden abrirse con el programa gratuito más habitual para ejecutar cualquier pdf: el **ADOBE READER**. Si se es propietario de la versión profesional, el **ADOBE ACROBAT PRO**, se amplían sensiblemente sus funciones: se pueden medir los modelos e incluso hacer secciones, opciones habilitadas también desde la versión **ADOBE READER XI**.

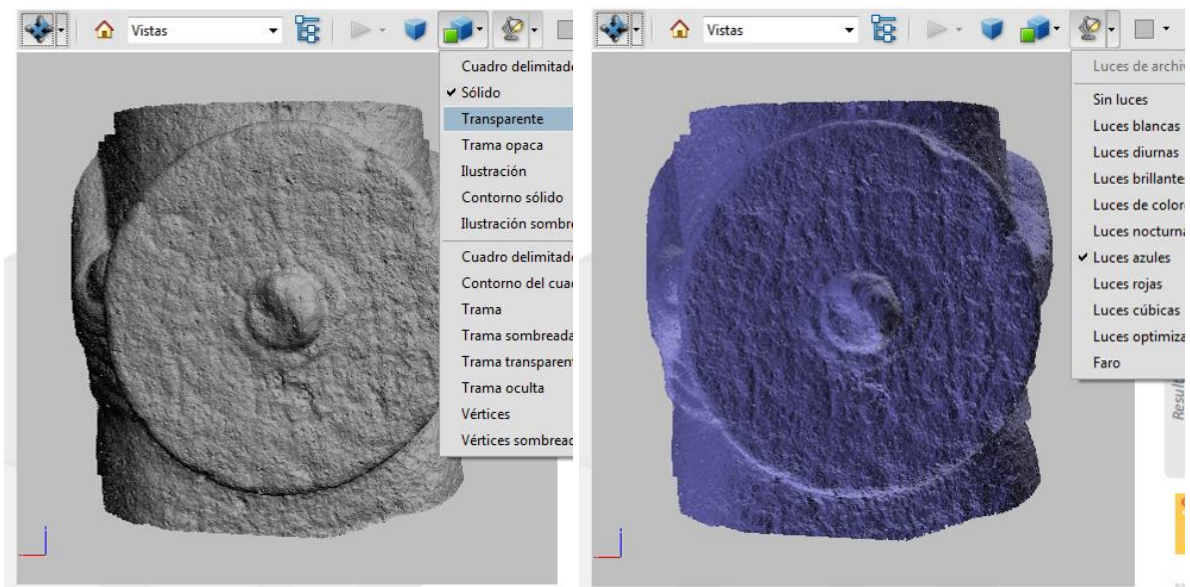
Es recomendable tener unas versiones lo más actualizadas posible de estos programas. Los pdf 3D son compatibles con las versiones 8 y superiores de estos programas (en Windows), aunque en algunos casos se han detectado problemas para abrir estos archivos en esta versión 8, funcionando sin incidencias en versiones superiores. Si tienes la versión de ADOBE READER o ADOBE ACROBAT PRO **9, X** o superior y no puedes ver o mover el modelo, es posible buscar una solución en el apartado *Problemas y soluciones*. Desde la versión 10 (ADOBE ACROBAT PRO X, ADOBE READER X), es posible abrir los pdf 3D en iOS; también dispone de versiones para teléfonos inteligentes con SO Android e iOS.

Recomendamos en todo caso **descargar gratuitamente e instalar el último ADOBE READER** <http://www.adobe.com/es/products/reader.html> que no tiene en principio problemas para abrir los pdf 3D tanto en sistemas operativos Windows, Apple; móviles iOS y Android.

ADOBE READER: funcionalidades básicas

Si abres los pdf3D con ADOBE READER, será posible visualizar el modelo e interactuar con él. Permite:

- Moverlo libremente: rotarlo, girarlo, desplazarlo, hacer zoom, volar.
- cambiar el tipo de proyección (ortográfica y perspectiva),
- cambiar el modo de representación de la superficie, y por ejemplo, que se vea la superficie como un sólido, con trama, tipo ilustración, sólo los vértices, etc.
- cambiar las luces que iluminan el modelo (sólo afecta en casos de modelos sin textura fotorealista).

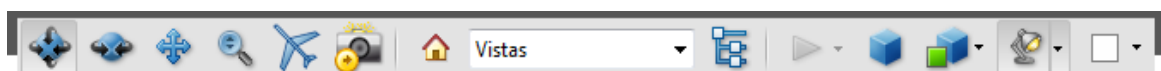


Herramientas en el pdf3D para cambiar el modo de representación e iluminación de un modelo 3D sin textura.

Todas estas funciones están disponibles en la barra de “Herramientas”.

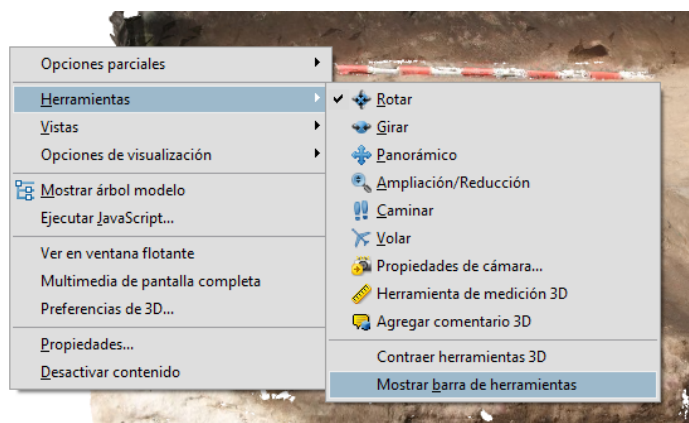


Barra de Herramientas contraída del modelo 3D en el ADOBE READER



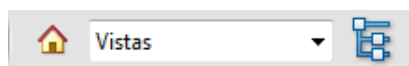
Barra de Herramientas expandida del modelo 3D en el ADOBE READER

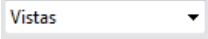
Si el modelo en pantalla está activo y no se ve la barra de herramientas, puede activarse así:



Pinchar con el botón derecho sobre la ventana del modelo: en el menú que se despliega, pinchar sobre “Herramientas” y sobre la lista que se despliega, pinchar sobre “Mostrar barra de herramientas”.

En general, el modelo 3D tendrá almacenadas una serie de **vistas** que permiten al usuario acceder con facilidad a las distintas visualizaciones del modelo, tanto por el cambio de perspectiva como del modo de representación e iluminación, medidas, secciones, etc. El acceso a esta información se encuentra en estos botones de la barra de herramientas:



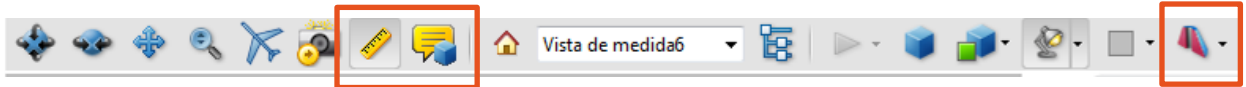
Se puede acceder a la vista predeterminada (la inicial) pinchando el botón . En el botón desplegable , está el acceso a todas las vistas guardadas junto a una opción para gestionarlal. El botón  despliega en un lateral el árbol de información del documento, incluidas las vistas guardadas.

Para mover el modelo interactivamente, debe estar activada en la barra de herramientas uno de estos botones     . Por defecto será el de Rotar .

Con él activado y con el puntero del ratón sobre el recuadro del modelo, pinchando continuamente con el botón izquierdo del ratón, se puede rotar libremente el modelo. Al soltar el botón del ratón, se detiene esta función.

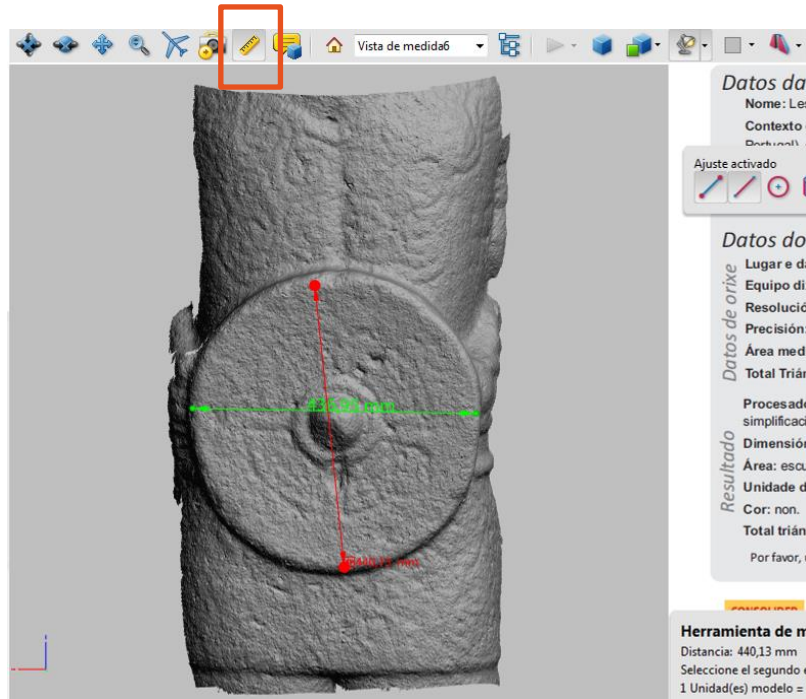
ADOBE READER XI o superior / ACROBAT PRO: funcionalidades extra (medir, comentar, secciones)

Con la opción profesional de ADOBE ACROBAT o con el ADOBE READER a partir de la versión XI, junto a todas las posibilidades anteriores, se pueden hacer **mediciones** interactivamente, añadir **comentarios** y hacer **secciones**.



Barra de Herramientas del modelo 3D en el ADOBE ACROBAT PRO, resaltadas con un cuadrado las opciones extra que permiten: medir, añadir comentarios y hacer sección

Para realizar **medidas** nuevas, debe estar activado el botón de la barra de herramientas de "Herramienta de medición 3D".

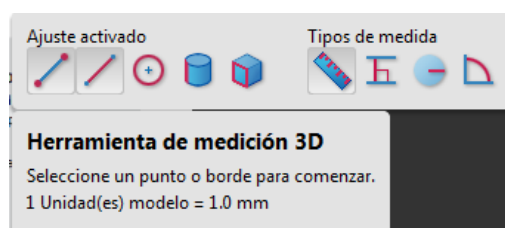


Visualización de medidas de un modelo 3D en pdf

Por lo general, el modelo ya tendrá unas *unidades de medida predefinidas*, que nos darán la información en la unidad seleccionada (m, mm son las que se emplean más habitualmente).

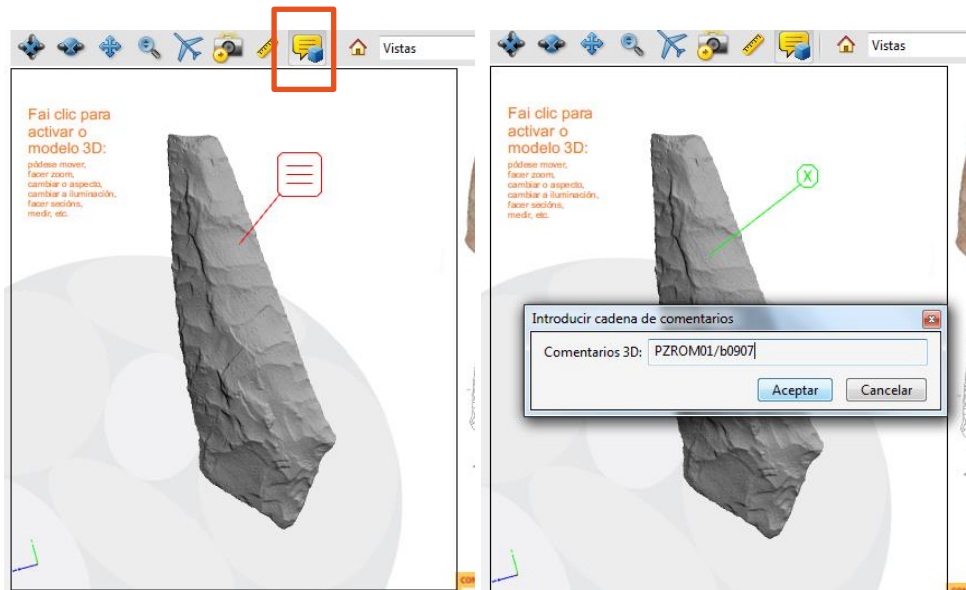
Al activar esta herramienta, se ven dos ventanas flotantes, una informativa con las instrucciones para medir y las unidades del modelo, y otra donde se pueden seleccionar diversas opciones para la medida 3D:

- tipo de ajuste que está activado (puede hacerse en relación a puntos finales, aristas lineales, aristas radiales, siluetas y caras planas);
- tipo de medida que se quiere obtener (de punto a punto, perpendicular, radial y ángulo)



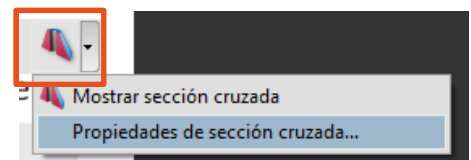
Ventanas flotantes que aparecen al activarse la Herramienta de medición 3D

Para **incluir un comentario en el modelo 3D**, tiene que estar activado el botón de “Agregar comentario 3D”, que permite introducir un texto en un lugar fijo del modelo, colocando el texto en una posición relativa, que es visible y lo cambia de posición cuando se mueve la pieza.



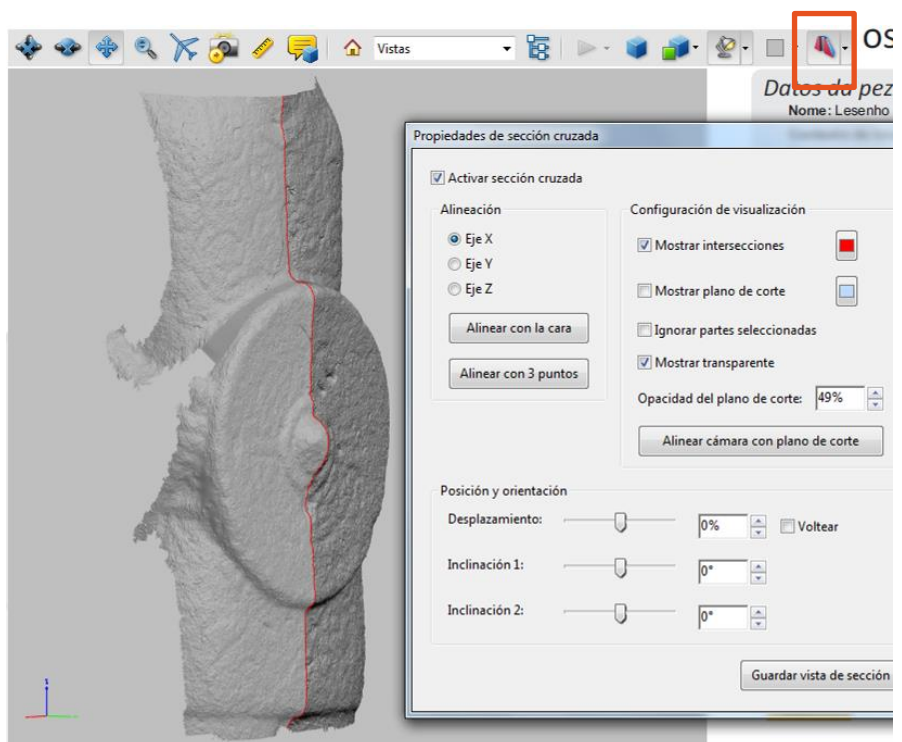
Proceso de creación dun comentario 3D sobre un modelo en pdf.

Para **hacer una sección** sobre el modelo, debe estar activada en la barra de herramientas el botón de “Alternar sección cruzada”, en el extremo derecho de la barra. Tiene además una pestaña para desplegar más opciones, en las que se puede mostrar u ocultar la sección o abrir otra ventana nueva para configurar sus propiedades.



La sección actual puede configurarse de múltiples maneras, eligiendo el eje de alineación del corte, cómo se visualiza la sección y el modelo, la posición y orientación concreta del corte sobre el modelo, e incluso permite guardar la vista concreta tal y como la tenemos definida.

Ejemplo de sección sobre un modelo 3D en pdf, con la ventana de las propiedades desplegada.

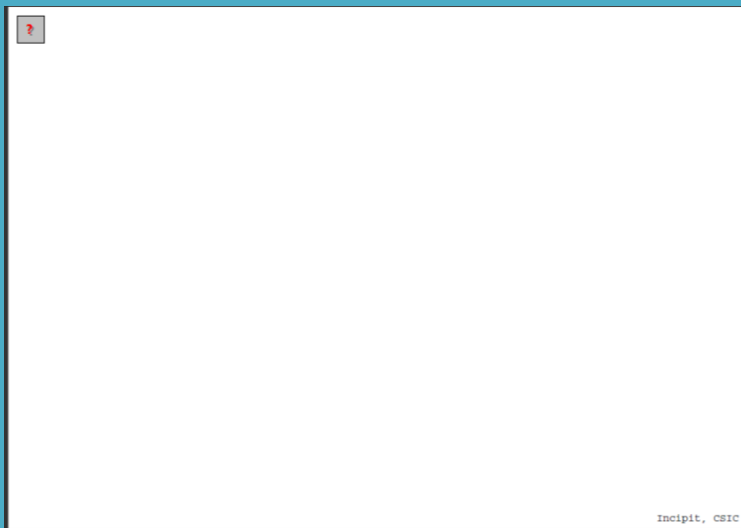


Problemas y soluciones

Ofrecemos aquí una selección de los problemas más habituales.

Con todo, recomendamos acudir a la ayuda del programa para el manejo de las herramientas concretas que estés empleando.

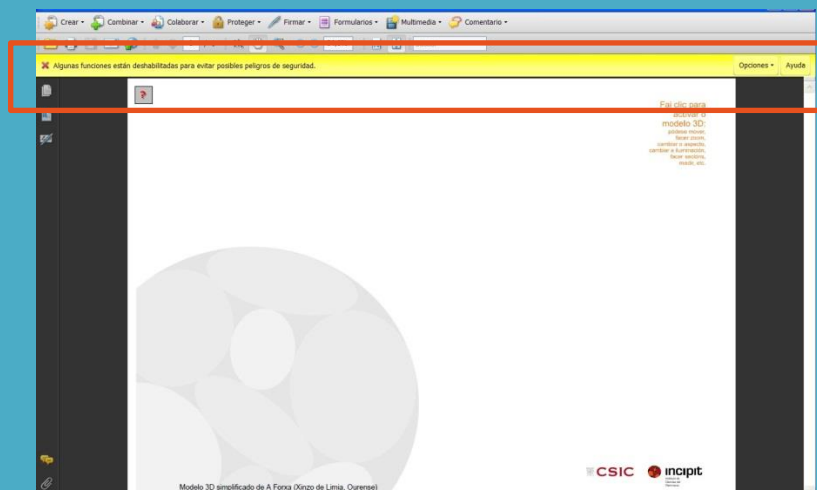
La hoja del pdf está vacía y se ve un recuadro con una interrogación



El archivo pdf no tiene el modelo 3D activo. Para activarlo, pincha sobre el cuadro con la interrogación.

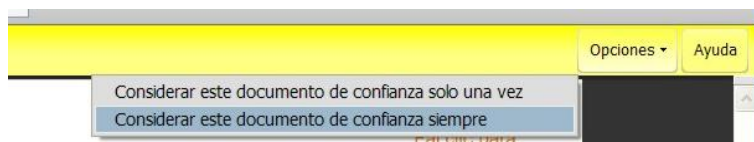
Si por alguna razón no se activa el modelo 3D, tal vez se deba a que está instalada una versión vieja. Recomendamos descargar gratuitamente e instalar el último Adobe Reader <http://www.adobe.com/es/products/reader.html>

La hoja del pdf está vacía y se ve un recuadro con una interrogación y en una ventana emergente amarilla dice “Algunas funciones están deshabilitadas para evitar posibles peligros de seguridad”



Es probable que sea la primera vez que abras un archivo pdf 3D en este PC, y debido a tu configuración actual sea necesario cambiar las opciones para que funcione.

Para que se pueda activar el contenido, en la barra amarilla pincha sobre “Opciones” y en la ventana emergente, pincha sobre “Considerar este documento de confianza siempre”.



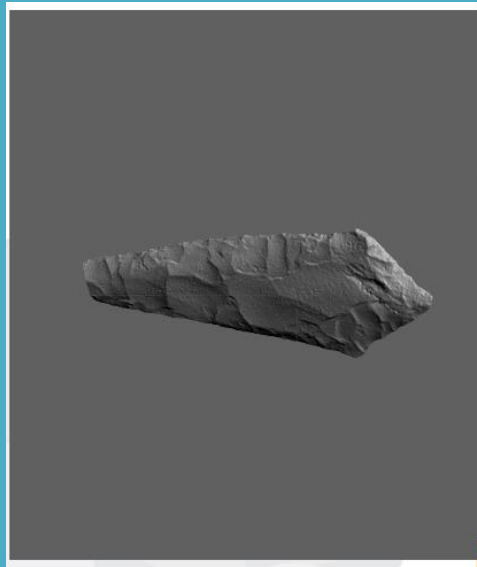
Tras marcar esta opción, es probable que no se vea directamente la ventana del modelo 3D, y en cambio, solo se vea un recuadro con una interrogación: pinchar sobre este recuadro y se activará el modelo.



Si tras pinchar sobre el cuadro con la interrogación el modelo no se activa, cerrar el programa para que se guarde la configuración. Al volver a abrir el mismo archivo pdf 3D, ya no saldrá el aviso amarillo y el modelo 3D será visible o se podrá activar con normalidad.

Si por alguna razón no se activa el modelo 3D, tal vez se deba a que está instalada una versión vieja. Recomendamos descargar gratuitamente e instalar el último Adobe Reader <http://www.adobe.com/es/products/reader.html>

Se ve un recuadro con una imagen pero el modelo 3D no se mueve



El archivo no tiene el modelo 3D activo. Para activarlo, pincha sobre la imagen.

Si por alguna razón no se activa el modelo 3D, tal vez se deba a que está instalada una versión vieja. Normalmente, funcionan a partir del ADOBE READER 8. Recomendamos descargar gratuitamente e instalar el último Adobe Reader <http://www.adobe.com/es/products/reader.html>

Parece que está bloqueado y en la barra superior del pdf indica “(No Responde)”

El archivo se está cargando; puede ser que el archivo sea pesado o que el PC tenga pocos recursos o capacidad; espera un tiempo prudencial para que lo procese y se abra.

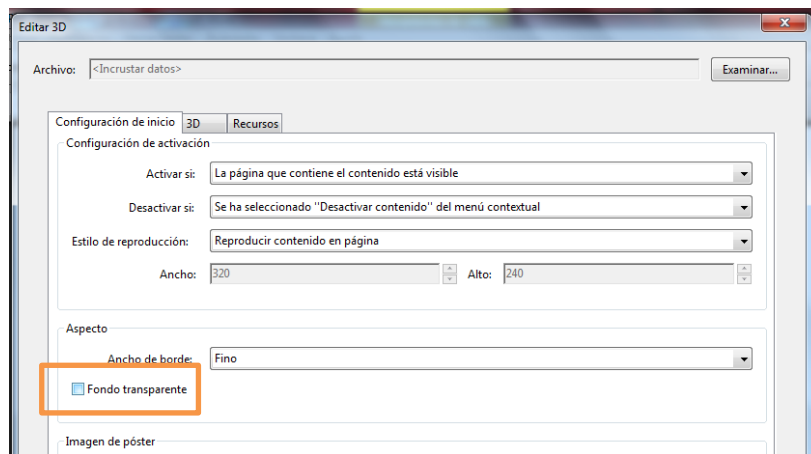
No se abre tras un tiempo de espera: el archivo está corrupto y no es posible abrirlo.

Cuando pincho en el botón de medición 3D, el modelo 3D desaparece o no es visible

Puede ser que aun así permita medir, aunque no se ve lo que se está midiendo.

Tal vez sea un problema del renderizado de la imagen, de la tarjeta gráfica... En la mayor parte de los casos, se puede solucionar de este modo:

- Desactiva el botón de medición, por ejemplo, activando en la barra de herramientas el de Rotar.
- Pincha sobre el modelo con el botón derecho del ratón; cuando se despliegue la ventana auxiliar, pincha en “Propiedades” y se abrirá la ventana de “Editar 3D”.
- En la pestaña de “Configuración de inicio”, en Aspecto, desmarcar “Fondo transparente” y “Aceptar”.



Tras activar de nuevo el modelo y activar la herramienta de medición 3D, ya se puede visualizar el modelo en el momento que se ejecuta la medida.