

TAREA 9 fecha 12/02/2019..

Tarea a desarrollar por los componentes Eva Fernández y Pablo Galiana. La tarea o práctica consiste en el "escaneado fotográfico". Metodología a aplicar. Adecuación de escenario. Parámetros.

Se plantea esta actividad dentro del grupo de trabajo para adquirir competencias relacionadas con la **reproducción de piezas** cerámicas usando como tecnología innovadora el escaneado fotográfico.

1.- Antecedentes.

En el curso 2017-2018 y dentro de la programación de la asignatura de Fabricación Industrial, de 4º curso de los estudios superiores de Diseño de Producto, se planteó la posibilidad de la reproducción tridimensional de piezas. En este tema estuvieron trabajando algunos alumnos. El resultado fue un pequeño trabajo de investigación en el que se estudió la manera y el proceso para poder realizar aquello que se había propuesto. El resultado fue el siguiente. (se aporta la documentación gráfica realizada).

Plataforma giratoria

Este es el primer prototipo de peana para el set de escaneo 3d. Permite sostener y aislar el objeto y girarlo sobre su eje 360°. La plataforma está compuesta por tres piezas:

- 1 Pieza inferior
- 2 Pieza superior
- 3 Rodamiento

Prototipo: Plataforma giratoria A1

Alejandro Moro Ceada
4º EAS Diseño de producto
(EA León Ortega). Fabricación industrial

Escala: 1:1 (detalles 2:1) unidad: mm

Set de escaneo 3d

- 1 Panel de calibración
- 2 Plataforma giratoria
- 3 Láser de haz horizontal
- 4 Cámara de vídeo o smartphone
- 5 Objeto

Cámara de vídeo o Smartphone. Salida de vídeo digital para procesarlo en ordenador o mediante aplicación integrada. A mayor resolución mayor calidad.

Láser de haz horizontal. En la intersección con el objeto el láser proyecta los puntos de medición.

3 SECCIÓN

D = 5 mm
D1 = 14 mm
D2 = 5 mm
T = 4 mm

DETALLE A

DETALLE B

FABRICACIÓN

Las dos piezas superficiales del prototipo se reproducirán con una impresora 3d de extrusión con filamento de PLA. Se pintarán con pintura negra mate para evitar reflexiones.

RENDER

El rodamiento es de fabricación industrial especializada en aceros y rodamientos. Se puede utilizar el de un spinner (juguete manual) o una rueda de skate.

MONTAJE

- Colocar la pieza inferior con el saliente hacia arriba.
- Colocar el rodamiento en el soporte de la pieza superior.
- Se ensamblan las tres piezas.

13/12/2017

El proceso que aquí se describe parte de la idea de un escaneado con tecnología láser.

En el curso 2018-2019 se retomó el tema pero con la idea del escaneado fotográfico. El cambio de hacerlo mediante la fotografía se debe a que en la escuela existe un taller de fotografía así como un profesorado especializado en la materia que una vez incorporado a este grupo de trabajo aportaría los recursos necesarios para realizar la tarea que nos proponíamos.

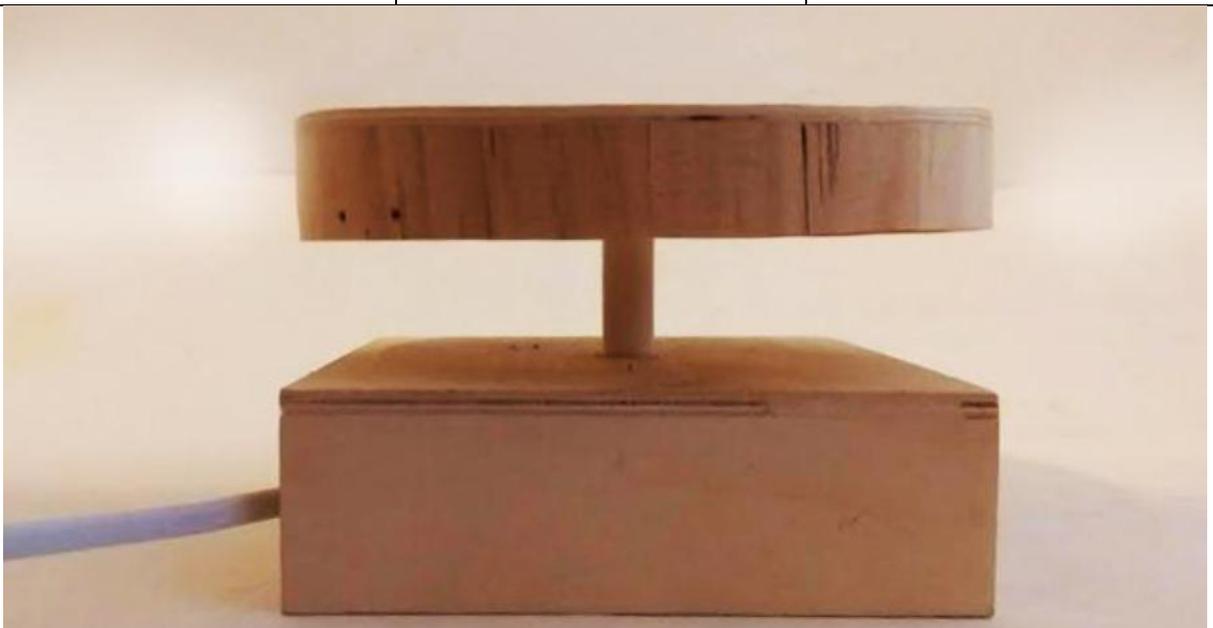
A continuación se aporta parte del trabajo realizado por los alumnos en este curso.

2.- Metodología a aplicar.

Se trataba de...

1. Realizar un soporte o plataforma giratoria donde colocar la pieza.
2. Realizar una sesión fotográfica.
3. Investigar sobre los software necesarios para generación del modelo.

1. Plataforma giratoria



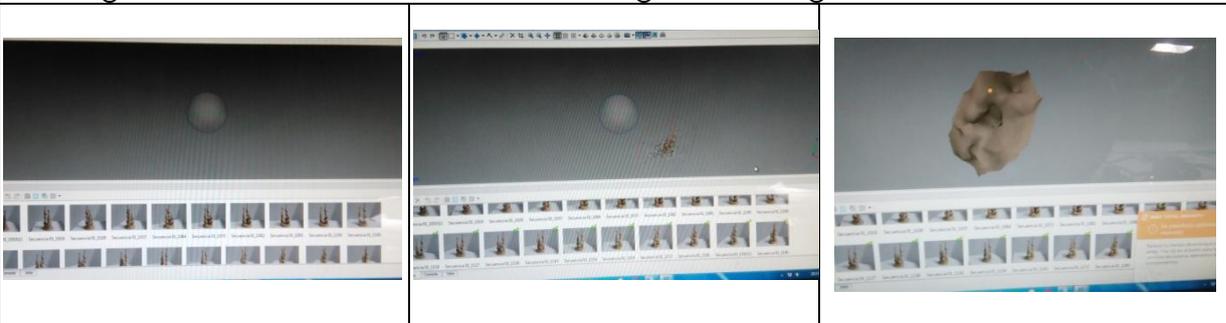
2. Sesión fotográfica.



En la sesión fotográfica llevamos el modelo al estudio de fotografía. Sobre la plataforma colocamos un panel blanco y detrás colocamos un fondo también de color blanco. La cámara estaría estática sobre un trípode. Decidimos realizar un video y posteriormente utilizar algunos fotogramas. El resultado fue la generación de unas 30 fotografías como las que aparecen en la parte superior.

3. software necesario.

Llevamos un tiempo trabajando con el programa Agisoft PhotoScan, es el programa que mejores resultados nos ha dado. Nos falta conseguir una licencia para poder volcar la información hacia la impresora. Estamos en trámites de conseguirla. Con la versión en Demo conseguimos los siguientes resultados.



Introducción de las fotografías

Generación de nube de puntos

Generación del modelo

Está claro que los resultados no son satisfactorios.

3.- Adecuación de escenarios.

Con fecha 11 de marzo de 2019. Asistimos a una ponencia en el CEP a cargo de Miguel Ángel López Navarro. Experto en fotogrametría. Con esta ponencia queríamos iniciarnos en el tema .

En esta jornada quedó muy claro una cosa con respecto al escenario a utilizar:

Si se usa un escaner Láser. el escenario debe ser como el que hemos diseñado, limpio, sin interferencias, utilizando para ello una base y un fondo blanco,

Si se pretende hacer escaneado fotográfico el escenario debe ser con interferencias. No debe colocarse un fondo blanco y plano. Las interferencias que puedan existir tales como mobiliario, paredes, cuadros, etc, las utiliza el programa para tomar referencias y ello repercute en una mejor definición del modelo.

Para la nueva sesión fotográfica, seguiremos las recomendaciones aportadas en esta jornada y serán las siguientes:

- 1 Se harán fotografías y no videos
- 2 Iluminación de la escena, evitando sombras duras.
- 3 Evitar la proyección personal de sombras
- 4 Realizar entre 200 o 300 fotos
- 5 Evitar elementos móviles.
- 6 El motivo debe ocupar el 70 % de la foto el resto debe ser para las referencias.
- 7 Prohibido los cromas.
- 8 La cámara se irá moviendo describiendo una circunferencia en el centro de la cual se situará el objeto.
- 9 Se harán fotos cada 5 ó 15 grados
- 10 No se cambiará el zoom de la cámara.

4.- Parámetros

	ambiente	Tipo cámara	velocidad	Lente focal	apertura	sensibilidad
Recomendado		Ref /Comp.	1/60 - 1/125	30 mm.-38mm.	F8-F9	100-400
Prueba 1	interior					
Prueba 2	exterior					
Prueba 3	exterior					

Con las recomendaciones y parámetros anteriores realizaremos la siguiente sesión fotográfica. Tomaremos el mismo modelo y veremos los resultados.