

IMPRESIÓN 3D

En la sociedad actual se han generado nuevas necesidades relacionadas con la capacidad espacial y a veces no resulta fácil ver un concepto a partir de un plano. Una de las vías para solventar dichas necesidades es la impresión en 3D.

La impresora 3D recientemente incorporada al SCAI es la ZPrinter[®]450 y debido a lo novedoso de la técnica hemos querido elaborar este documento para darle una correcta difusión.

El proceso de impresión consiste fundamentalmente en ir creando el prototipo capa a capa, de abajo hacia arriba. Se deposita una capa de composite y se inyecta tinta aglomerantes para compactar la zona deseada junto con tinta a color, repitiéndose el proceso, colocando capas una encima de otra, hasta completar la pieza.

El resultado no tiene una dureza adecuada, por lo que conviene someter la pieza a una infiltración a base de cianocrilato u otro producto para darle la dureza necesaria y aportar un realce de color a la pieza. Hay diferentes opciones dependiendo de las necesidades de cada ocasión.

En este [enlace](#) puede ver un *pdf* con las características más importantes de la impresión 3D.

Una impresora 3D es una máquina capaz de crear piezas o maquetas a partir del diseño realizado en un ordenador.

Esta tecnología tiene multitud de **aplicaciones**:

Educación: Traslada conceptos teóricos al mundo real, posibilidad de ver en clase la distribución real de un colector, un modelo atómico o cualquier cosa que se necesite.

Sector Sanitario: Produzca rápidamente modelos 3D para planificar una intervención o para mejorar la comunicación con los pacientes o colegas.

Arquitectura e Ingeniería: Crear modelos, prototipos, maquetas, etc...

Sector Geoespacial: Convierta fácilmente datos SIG en modelos tridimensionales.

Otros sectores que se pueden aprovechar de esta tecnología son Patrimonio, Ocio, Cultura, por citar algunos.

Aquí puede ver un [video](#) donde se ve funcionando la impresora ZPrinter 450.

ZPrinter® 450

Funciones

- Color: 180.000 colores (2 cabezales de impresión)
- Resolución: 300 x 450 ppp
- Tamaño mínimo de detalle: 0,15 mm (0,006 pulgadas)
- Automatización: completa (configuración y supervisión automáticas / carga de polvo automatizada / reciclado y eliminación automatizados de polvo / cartuchos de aglutinante de fácil inserción / panel de control intuitivo)
- Velocidad de impresión en vertical: 0,9 pulgadas/hora (23 mm/hora)
- Tamaño de cubeta: 8 x 10 x 8 pulgadas (203 x 254 x 203 mm)
- Opciones de material: composite de alto rendimiento
- Espesor de capa: 0,0035 – 0,004 pulgadas (0,089 – 0,102 mm)
- Número de inyectores: 604

Formatos de archivo compatibles

- Formatos de archivo para la impresión: STL, VRML, PLY, 3DS, ZPR

Software

Las soluciones de software 3D que exportan datos en los formatos de archivo anteriores son muy numerosas, pero las más conocidas son:

- 3ds MAX™
- Alibre™
- ArcGIS™
- Archicad™
- AutoCAD Architecture™
- AutoCAD™
- Bentley Triforma™
- CadKey™
- CATIA™
- COSMOS™
- Form-Z™
- I-deas™
- Inventor™
- IronCAD™
- Lightwave™
- Magics RP™
- Maya™
- Mechanical Desktop™
- Mimics™
- Pro/ENGINEER™

- [Revit™](#)
- [Rhinoceros™](#)
- RP-RasMol™
- [SolidEdge™](#)
- [SolidWorks](#)
- [UGS NX™](#)
- Muchas otras

Todos los nombres de empresas y productos son marcas comerciales o registradas de sus respectivos propietarios.

PRECIO

Al ser una tecnología donde intervienen múltiples factores (material empleado, tiempo de postproceso, infiltrante elegido, etc,) no es posible dar una cifra exacta para elaborar una pieza. El usuario que quiera saber el coste de una pieza deberá mandar el fichero en uno de los formatos arriba indicados a geoespaciales@uco.es y en el menor plazo de tiempo posible se le contestara con el precio de la pieza en cuestión.

Si bien a modo de ejemplo y para poder establecer un orden de magnitud se muestran 3 posibles piezas:

UCO

	SIN TRATAMIENTO(€)	TP-500(€)	CIANOCRILATO(€)
MANO	13	15	19
NEFERTITI	22	32	50
MOTOR	34	55	92

OPI

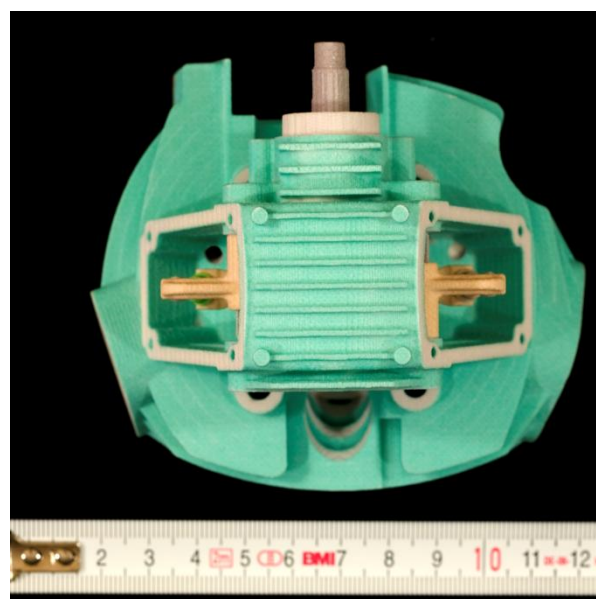
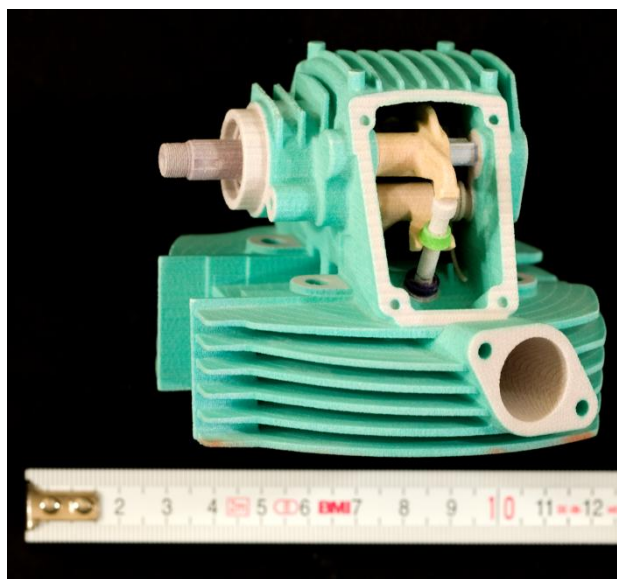
	SIN TRATAMIENTO(€)	TP-500(€)	CIANOCRILATO(€)
MANO	21	23	27
NEFERTITI	39	49	67
MOTOR	51	72	109

PRIVADO

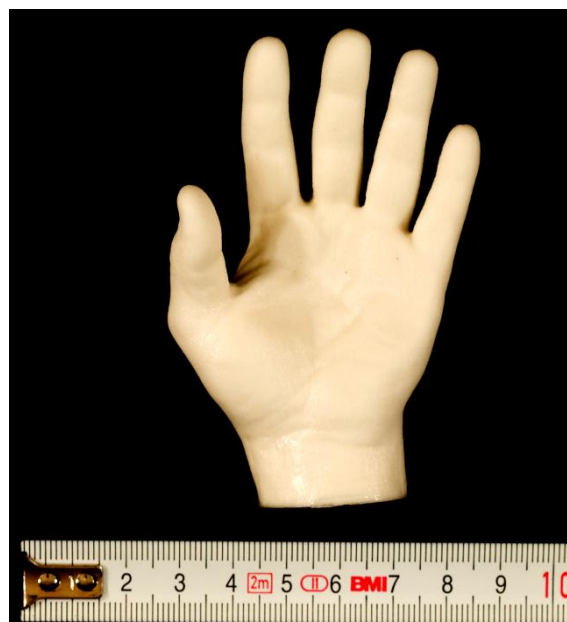
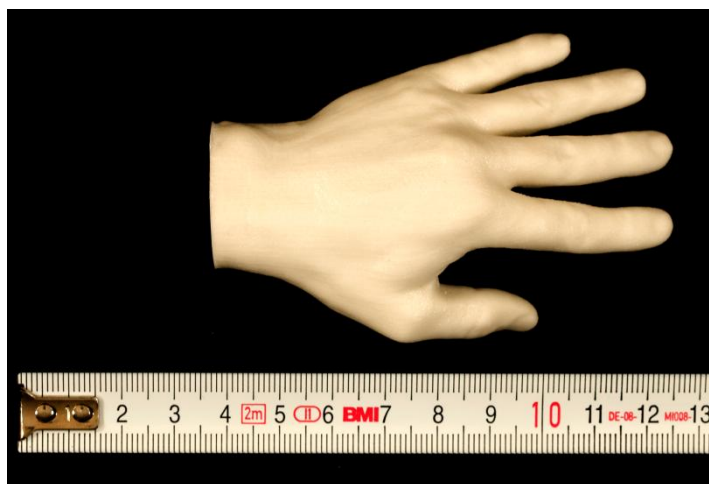
	SIN TRATAMIENTO(€)	TP-500(€)	CIANOCRILATO(€)
MANO	48	50	54
NEFERTITI	96	106	124
MOTOR	108	129	166

Precios sin IVA

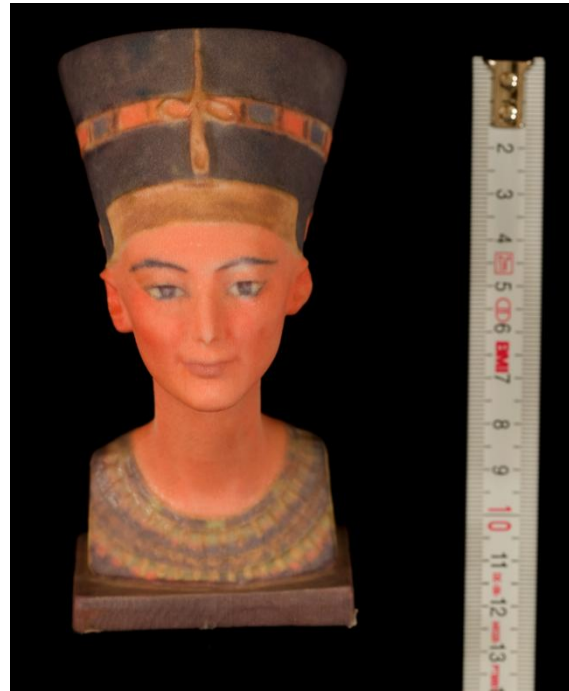
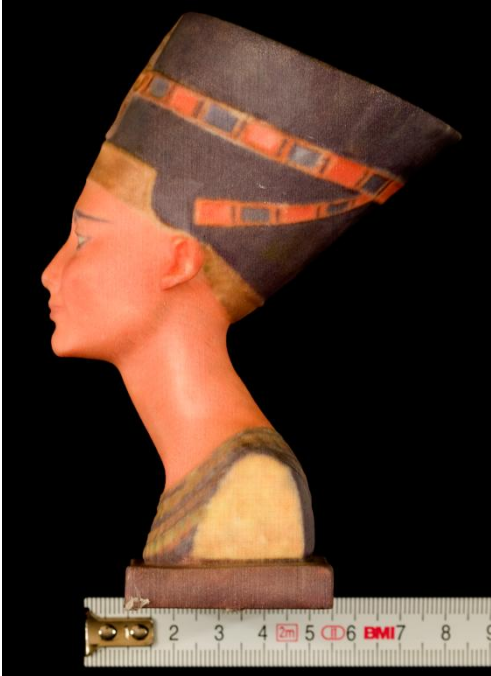
MOTOR (con TP-500)



MANO (con cianocrilato)



Nefertiti (con cianocrilato)



Para cualquier duda pónganse en contacto con la unidad de técnicas geoespaciales a cargo de:

D. César C. Hervás Castillo (geoespaciales@uco.es)

D. Manuel Martínez Peinado (fotografia@uco.es)

957218921