



TRABAJO FIN DE GRADO  
INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

# 3DCurator

---

Un visor 3D de TACs de esculturas

**Autor**

Francisco Javier Bolívar Lupiáñez

**Director**

Francisco Javier Melero Rus



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS INFORMÁTICA Y DE  
TELECOMUNICACIÓN

---

Granada, 20 de noviembre de 2015







# 3DCurator

---

Un visor 3D de TACs de esculturas

**Autor**

Francisco Javier Bolívar Lupiáñez

**Director**

Francisco Javier Melero Rus



# **3DCurator: Un visor 3D de TACs de esculturas**

Francisco Javier Bolívar Lupiáñez

**Palabras clave:** palabra\_clave1, palabra\_clave2, palabra\_clave3, .....

## **Resumen**

Poner aquí el resumen.





---

Yo, **Francisco Javier Bolívar Lupiáñez**, alumno de la titulación Grado en Ingeniería Informática de la **Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación**, con DNI 75926571Y, autorizo la ubicación de la siguiente copia de mi Trabajo Fin de Grado en la biblioteca del centro para que pueda ser consultada por las personas que lo deseen.

Fdo: Francisco Javier Bolívar Lupiáñez

Granada a 20 de noviembre de 2015.



---

D. **Francisco Javier Melero Rus**, Profesor del Área de XXXX del Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de Granada.

**Informa:**

Que el presente trabajo, titulado *3DCurator, Un visor 3D de TACs de esculturas*, ha sido realizado bajo su supervisión por **Francisco Javier Bolívar Lupiáñez**, y autorizamos la defensa de dicho trabajo ante el tribunal que corresponda.

Y para que conste, expiden y firman el presente informe en Granada a 20 de noviembre de 2015.

**El director:**

**Francisco Javier Melero Rus**



# Agradecimientos

Poner aquí agradecimientos...



# Índice general

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
1.1. DICOM . . . . .	1
<b>Bibliografía</b>	<b>3</b>





# Índice de figuras

1.1. Imagen DICOM de una próstata visualizada con un programa diseñado para visualizar archivos DICOM. . . . .	2
1.2. Serie de imágenes DICOM extraídas de un TAC realizada a un cerebro. . . . .	2



# Índice de cuadros



# Capítulo 1

## Introducción

El objetivo de este proyecto es construir un software con el que poder visualizar e interactuar con los datos DICOM obtenidos al someter a una escultura a una Tomografía Axial Computerizada (TAC).

Para ello se hará uso de VTK, que proporciona una serie de librerías en C++ para facilitar operaciones sobre datos DICOM, y de Qt, para la Interfaz Gráfica de Usuario (GUI).

Antes de empezar con el proyecto en sí, se definirán conceptos como DICOM o TAC que se usarán a lo largo de éste y conviene saber lo que son, así como las distintas herramientas que se utilizarán.

### 1.1. DICOM

DICOM (*Digital Imaging and Communication in Medicine*) es el estándar internacional para manejar, visualizar, almacenar, imprimir y transmitir imágenes de pruebas médicas (ISO12052) [1].

Pese a que su uso está mayoritariamente extendido en el campo de la medicina, se puede usar en otros, como el de la restauración de bienes culturales, como es el caso de este proyecto.

En un archivo DICOM hay almacenado, además de metadatos, una imagen [2] (Figura 1.1).

Cuando se realiza un TAC se obtiene una serie de imágenes (Figura 1.2) de rebanadas del objeto al que se realiza el escáner. Éstas imágenes son archivos DICOM, y con todas ellas se puede llegar a construir un modelo volumétrico.

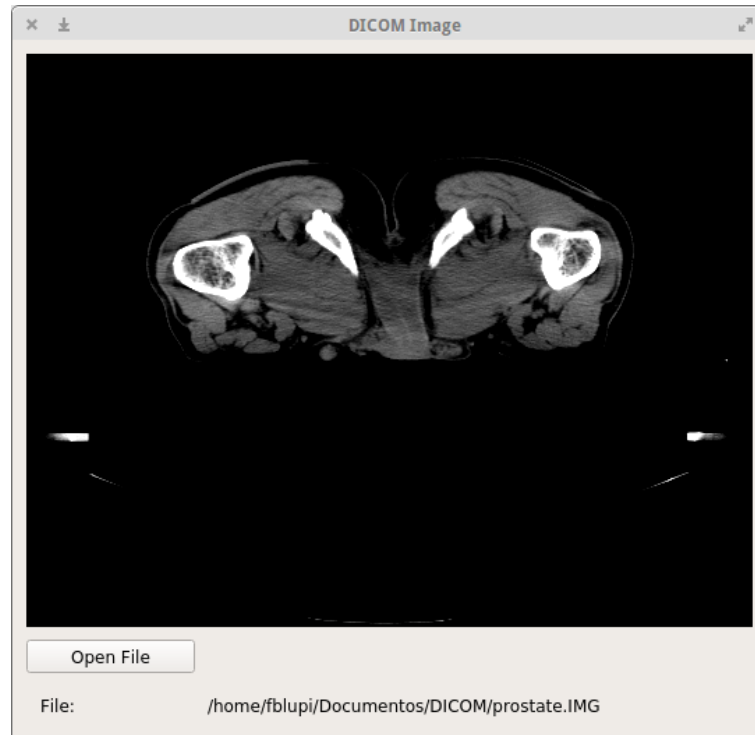


Figura 1.1: Imagen DICOM de una próstata visualizada con un programa diseñado para visualizar archivos DICOM.

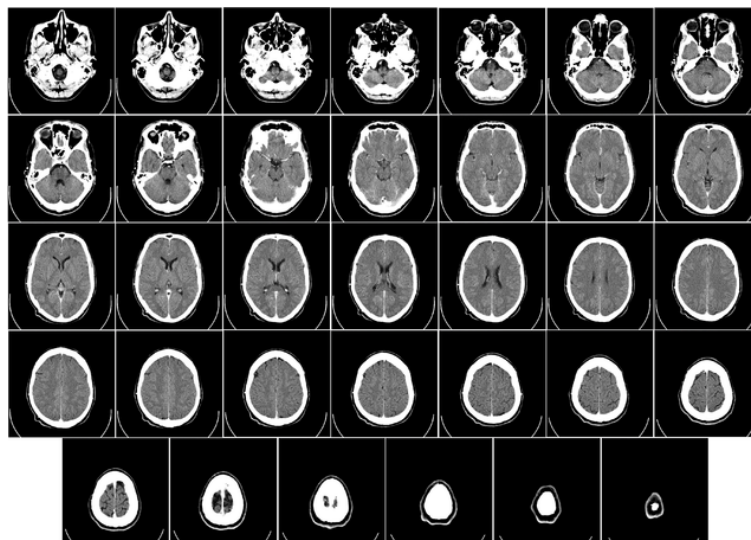


Figura 1.2: Serie de imágenes DICOM extraídas de un TAC realizada a un cerebro.

# Bibliografía

- [1] About dicom. <http://dicom.nema.org/Dicom/about-DICOM.html>.
- [2] David Gobbi. Vtk classes for dicom data. <http://dgobbi.github.io/vtk-dicom/doc/vtk-dicom.pdf>, 2015.