

**DICOM** (**D**igital **I**maging and **C**ommunication **O**n **M**edicine) es el estándar para el intercambio de imágenes médicas, pensado para su manejo, visualización, almacenamiento, impresión y transmisión.

Incluye la definición de un formato de fichero y de un protocolo de comunicación de red (TCP/IP).

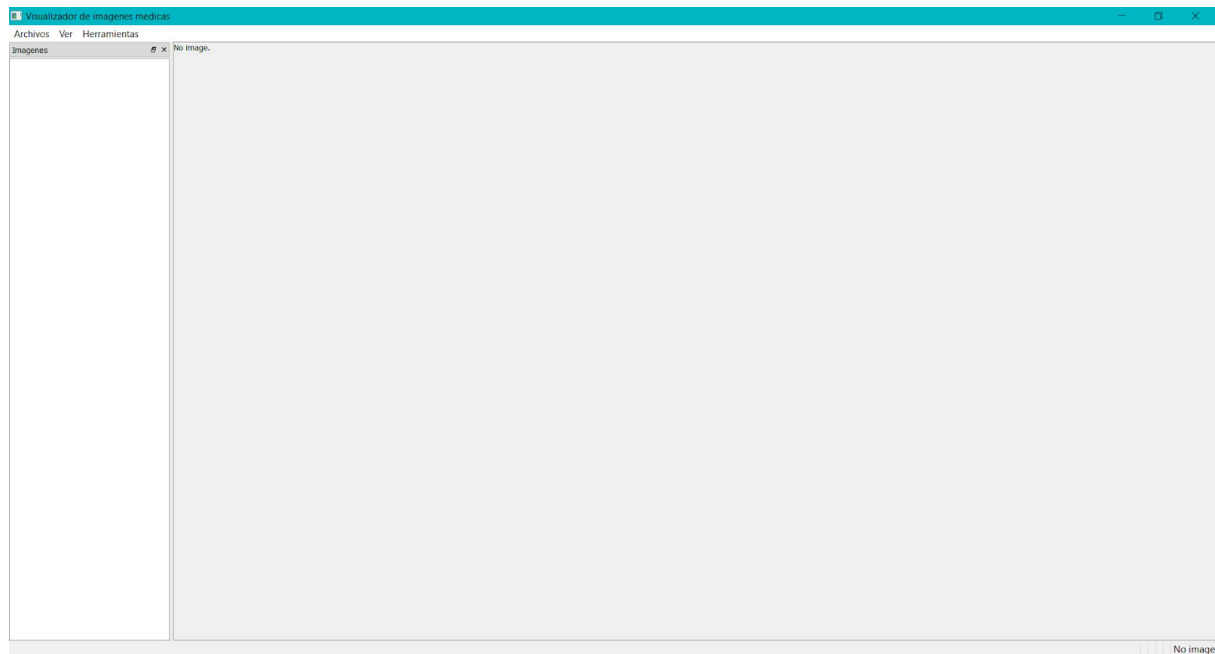
Independientemente del uso, siempre se utiliza el mismo formato cuando nos referimos a imágenes médicas.

DICOM se diferencia de otros ficheros de datos en que agrupa la información dentro de un conjunto de datos. Una imagen médica por sí misma no aporta suficiente información. Para que sea correctamente interpretada es necesario que vaya acompañada de datos del paciente y de la adquisición del estudio realizado. Por eso formatos tradicionales como el .jpeg o el .png no pueden ser utilizados. De esta manera también se asegura que mediante el formato DICOM la imagen no pueda ser separada por error de su información.

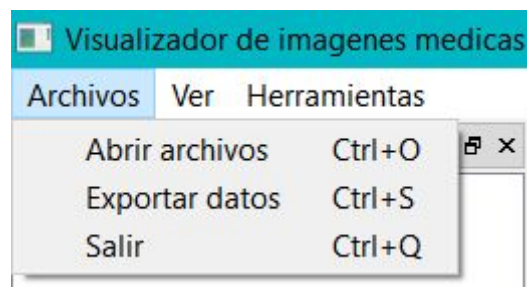
Los ficheros DICOM consisten en una cabecera con campos estandarizados y de forma libre, y un cuerpo con datos de imagen. Un objeto DICOM simple puede contener solamente una imagen, pero esta imagen puede tener múltiples "fotogramas" (frames), permitiendo el almacenamiento de bloques de cine o cualquier otros datos con varios fotogramas.

Se llevó a cabo en conjunto con la Universidad Nacional de Rio Cuarto, el análisis de la librería open source dicom en python para el análisis de imágenes médicas. Para un mayor despliegue para facilitar el despliegue de su uso por un médico se desarrolló una aplicación en QT python en versión demo.

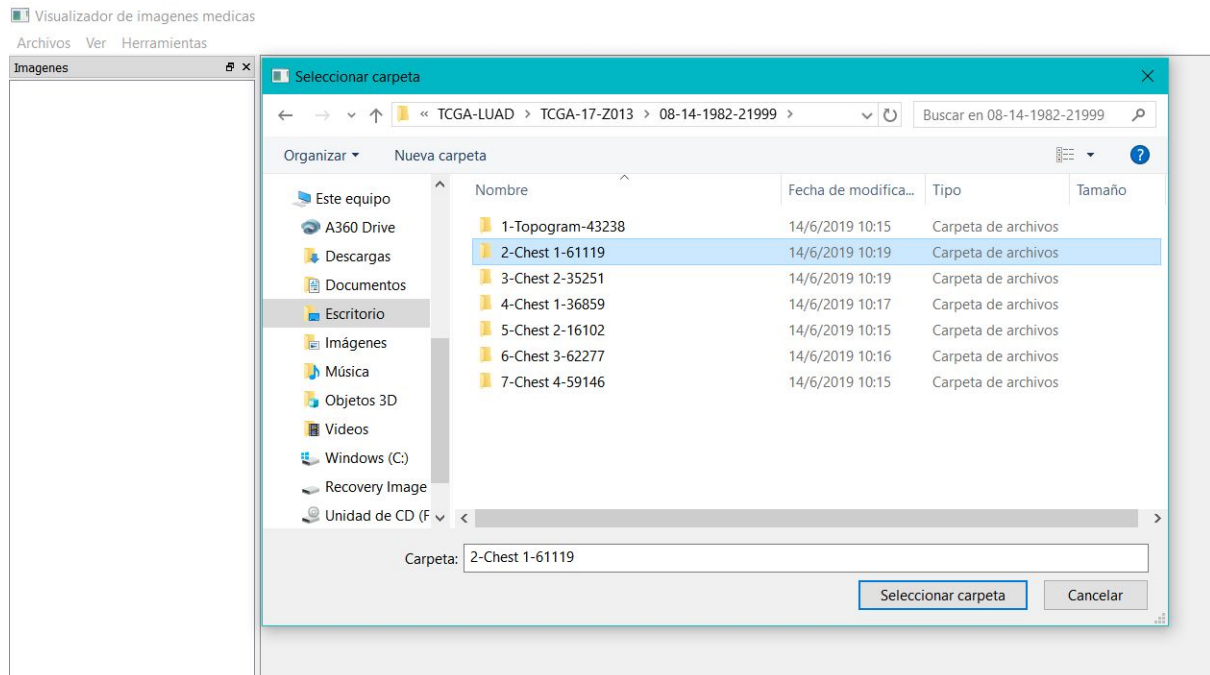
En la interface principal se distingue el menú de opciones “Archivos”, “Ver”, “Herramientas” con la sección de la lista de estudios importados junto a su visualización.



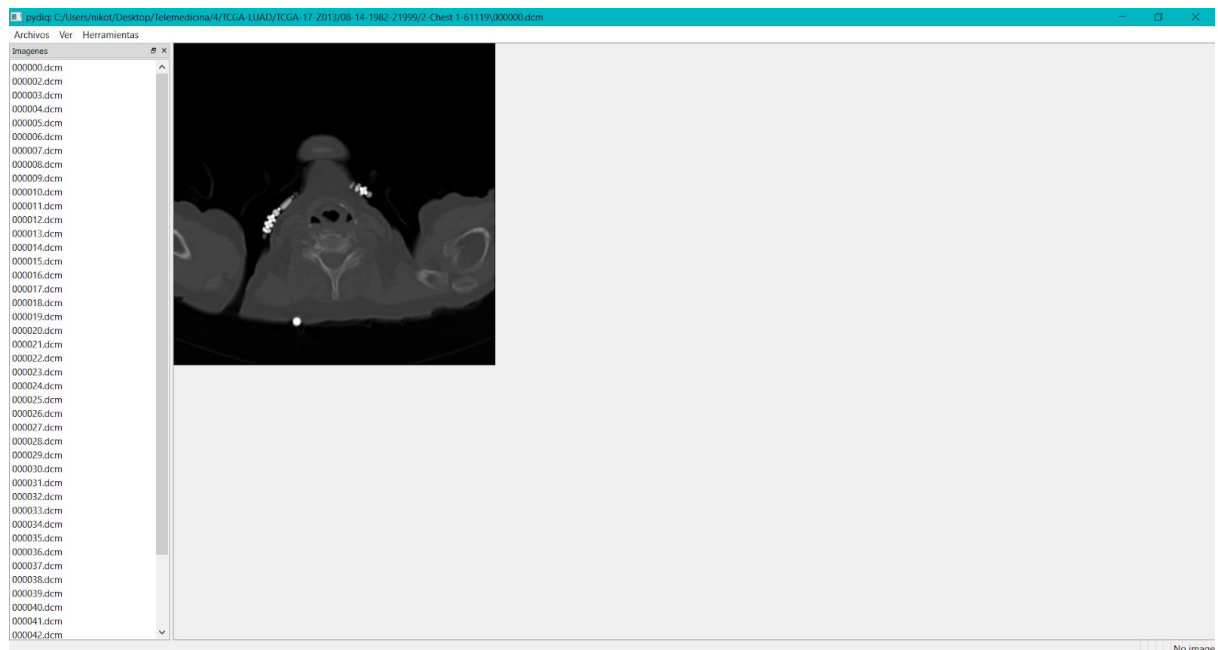
Dentro de “Archivos” tenemos la opción para Abrirlos y llevar a cabo un análisis de los estudios para luego usar la opción de exportar datos y tener dichos parámetros por separado.



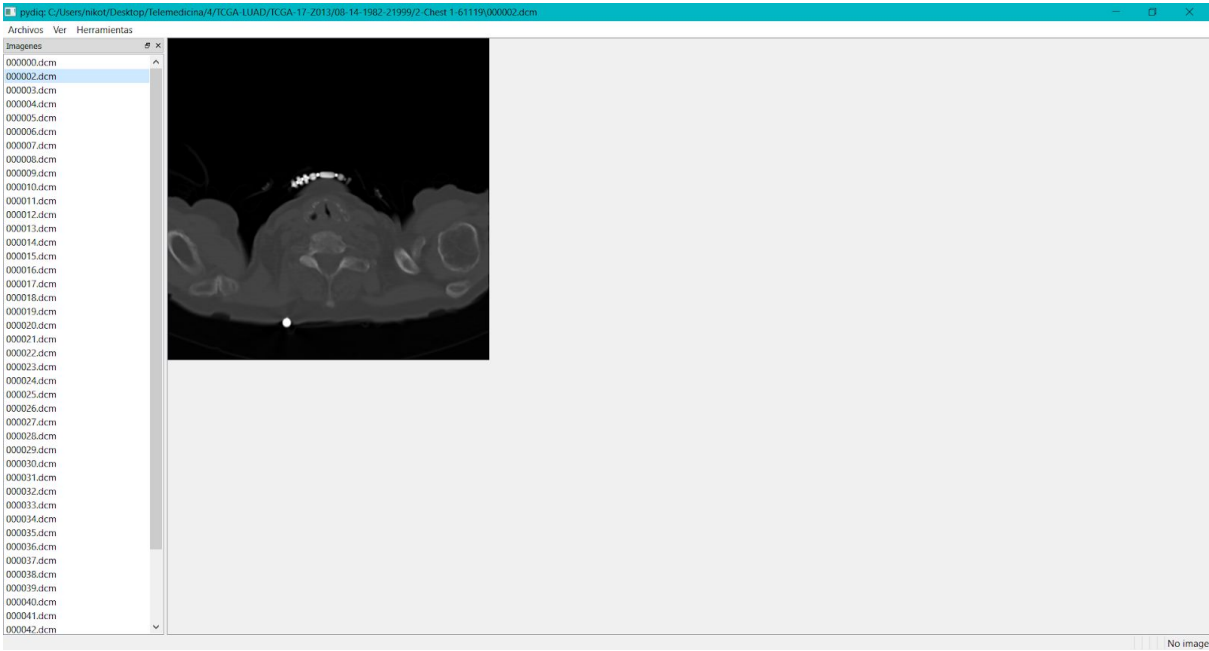
Ingresando a Abrir archivos se puede exportar el directorio con un estudio y sus múltiples frame correspondientes generando una secuencia de los datos..



Se puede observar la lista de todos los frame asociados a dicho estudio en la sección de la izquierda.



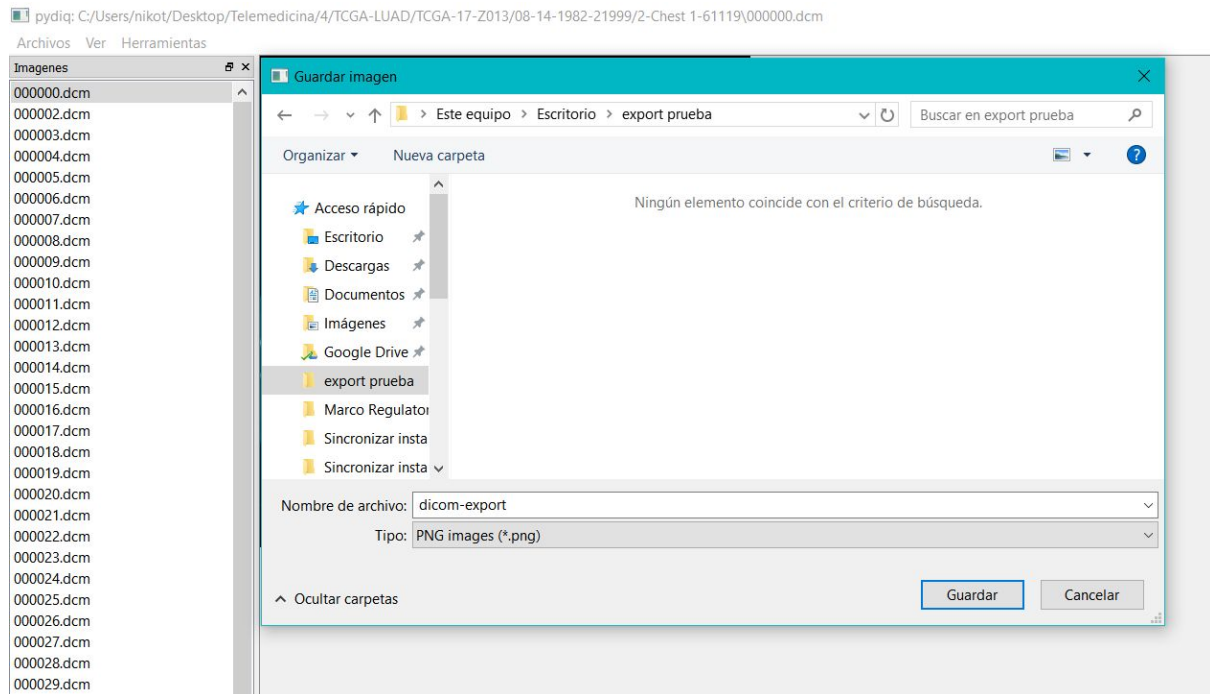
Cambio de visualización a imagen2



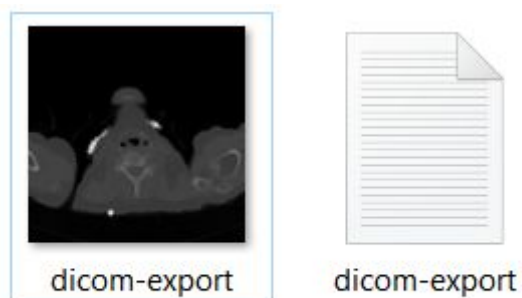
Cambio de visualización a imagen3



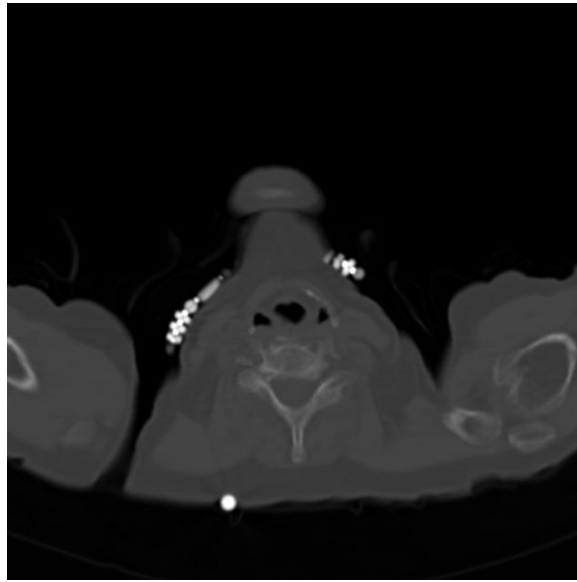
Aplicando uso de la opción exportar datos dentro de “Archivos” se genera una conversión del formato dicom para la separación de la imagen y los datos con el objetivo de facilitar la lectura de los estudios al profesional desde cualquier dispositivo (Ej: Movil) sin necesidad de utilizar el software bajo licencia.



### Datos generados



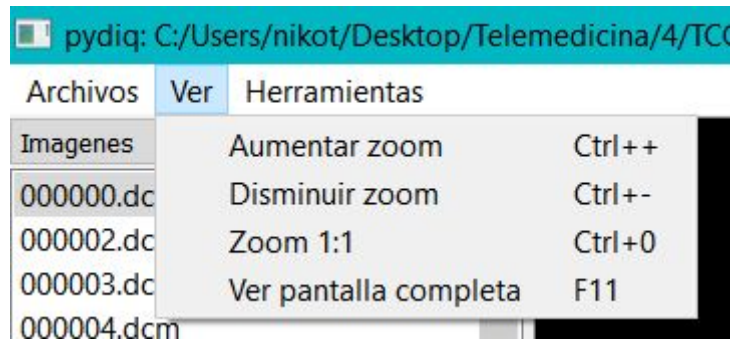
## Imagen



## Datos del paciente y del estudio realizado

(0008, 0000) Group Length	UL: 456
(0008, 0005) Specific Character Set	CS: 'ISO_IR 100'
(0008, 0008) Image Type	CS: ['ORIGINAL', 'PRIMARY', 'AXIAL', 'CT_SOM5 SPI']
(0008, 0016) SOP Class UID	UI: CT Image Storage
(0008, 0018) SOP Instance UID	UI: 1.3.6.1.4.1.14519.5.2.1.7777.9002.287043171367839752460918231396
(0008, 0020) Study Date	DA: '19820814'
(0008, 0021) Series Date	DA: '19820814'
(0008, 0022) Acquisition Date	DA: '19820814'
(0008, 0023) Content Date	DA: '19820814'
(0008, 0030) Study Time	TM: '150314.875000'
(0008, 0031) Series Time	TM: '151431.343000'
(0008, 0032) Acquisition Time	TM: '151022.804000'
(0008, 0033) Content Time	TM: '151022.804000'
(0008, 0040) Data Set Type	US: 0
(0008, 0041) Data Set Subtype	LO: 'IMA SPI'
(0008, 0050) Accession Number	SH: '9617418510514604'
(0008, 0060) Modality	CS: 'CT'
(0008, 0070) Manufacturer	LO: 'SIEMENS'
(0008, 0090) Referring Physician's Name	PN: ''
(0008, 1010) Station Name	SH: ''
(0008, 103e) Series Description	LO: 'Chest #1'
(0008, 1080) Admitting Diagnoses Description	LO: ''
(0008, 1090) Manufacturer's Model Name	LO: 'Volume Zoom'
(0009, 0000) Private Creator	OB: b'\x00\x00\x00'
(0009, 0010) Private tag data	OB: Array of 20 bytes
(0009, 0011) Private tag data	OB: b'SPI RELEASE 1 '
(0009, 0012) Private tag data	OB: Array of 20 bytes
(0010, 0000) Group Length	UL: 78
(0010, 0010) Patient's Name	PN: 'TCGA-17-Z013'
(0010, 0020) Patient ID	LO: 'TCGA-17-Z013'
(0010, 0030) Patient's Birth Date	DA: ''
(0010, 0040) Patient's Sex	CS: 'F'
(0010, 1010) Patient's Age	AS: '082Y'
(0010, 4000) Patient Comments	LT: ''
(0011, 0000) Private Creator	OB: b'*\x00\x00\x00'
(0011, 0010) Private tag data	OB: b'SPI RELEASE 1 '
(0011, 0011) Private tag data	OB: b'SIEMENS ISI '
(0012, 0000) Group Length	UL: 758
(0012, 0062) Patient Identity Removed	CS: 'YES'
(0012, 0063) De-identification Method	LO: 'Per DICOM PS 3.15 AnnexE. Details in 0012,0064'
(0012, 0064) De-identification Method Code Sequence	8 item(s) ----
(0008, 0000) Group Length	UL: 76
(0008, 0100) Code Value	SH: '113100'

Mediante el menú “Ver” se puede realizar Zoom o disminuir el mismo para visualizar e interpretar el estudio.



Mediante el menú “Herramientas” podemos visualizar los datos del paciente y del estudio sin necesidad de exportarlos.

