

Práctica 3 - Manexo de aplicacións de exemplo para o tratamento de imaxes DICOM: Visores de estudos médicos

**Exploracións Nucleares en Neuroloxía: SPET e PET. Neuroimaxe Dixital.
Master en Neurociencia**

Javier.Pereira@udc.es



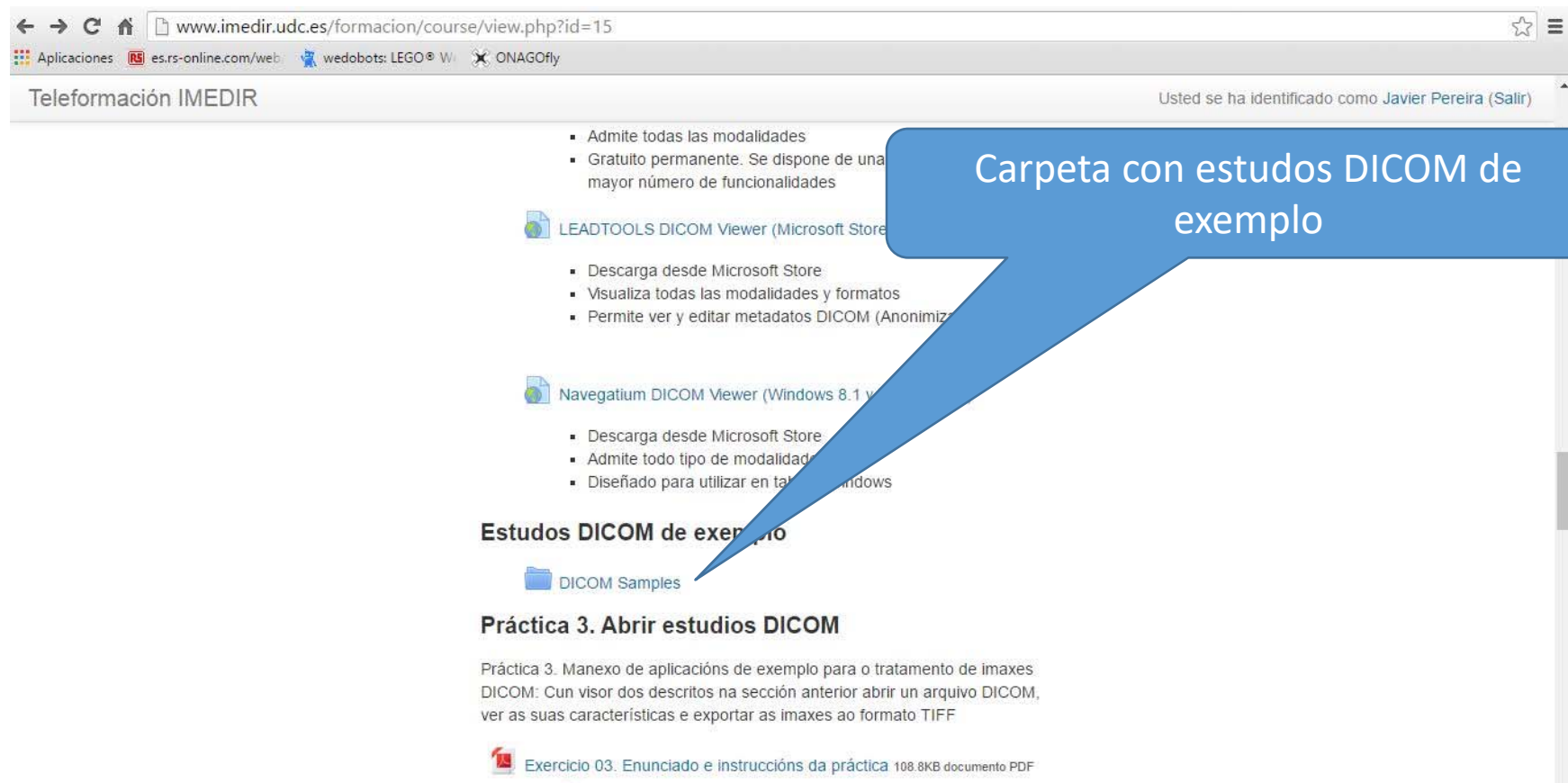
UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Pasos principais

1. Descargar estudo DICOM (por exemplo de Moodle)
2. Visor DICOM
 1. Descargar un visor DICOM. Neste caso Sante DICOM Viewer FREE
 2. Instalar o programa Sante DICOM Viewer FREE
3. Abrir o estudo DICOM co visor
4. Ver as características do estudo e copialas nunha táboa de Word
5. Exportar unha imaxe do estudo ao formato JPF
6. Subir o arquivo da táboa de Word e a imaxen JPG a Moodle

1. Descargar un estudio DICOM.

- Estudio dos exemplos dispostos en moodle



The screenshot shows a web browser window with the URL www.imedir.udc.es/formacion/course/view.php?id=15. The page title is "Teleformación IMEDIR" and it indicates the user is logged in as "Javier Pereira".

Below the header, there are two software options for viewing DICOM files:

- LEADTOOLS DICOM Viewer (Microsoft Store)**
 - Admite todas las modalidades
 - Gratuito permanente. Se dispone de una mayor número de funcionalidades
 - Descarga desde Microsoft Store
 - Visualiza todas las modalidades y formatos
 - Permite ver y editar metadatos DICOM (Anonimizar)
- Navegantium DICOM Viewer (Windows 8.1 y superior)**
 - Descarga desde Microsoft Store
 - Admite todo tipo de modalidades
 - Diseñado para utilizar en tabletas y smartphones

A blue callout box with the text "Carpeta con estudios DICOM de exemplo" points to a folder icon labeled "DICOM Samples" under the heading "Estudios DICOM de exemplo".

Below this, the section "Práctica 3. Abrir estudios DICOM" is shown, followed by a description of the practice and a PDF document titled "Ejercicio 03. Enunciado e instrucións da práctica" (108.8KB).

1. Descargar un estudio DICOM.

- Estudio dos exemplos dispostos en moodle

2015-2016. Exploracións Nucleares en Neuroloxía: SPET e PET. Neuroimaxe Dixital

[Página Principal](#) ▶ [Mis cursos](#) ▶ [Master de Neurociencia](#) ▶ [NEUROIMAXE16](#) ▶ [Bloque III. Modalidades de imaxe dixital en neuroc...](#) ▶ [DICOM Samples](#)

NAVEGACIÓN

[Página Principal](#)

▪ [Área personal](#)

▶ [Páginas del sitio](#)

▶ [Mi perfil](#)

▼ [Curso actual](#)

▼ [NEUROIMAXE16](#)

▶ [Participantes](#)

▶ [Insignias](#)

▶ [General](#)

▶ [Bloque I. Fundamentos en neuroimaxe dixital](#)

▶ [Bloque II. Estándar DICOM](#)

▼ [Bloque III. Modalidades de imaxe dixital en neuroc...](#)

📄 [Tema 3. Modalidades de imaxe dixital en neurociencia](#)

📄 [The DICOM Standard. Introducción y enlaces de interés](#)

DICOM Samples

DICOM Samples

- Alumno.zip
- SOUS - 702.zip
- sT2-TSE-T - 301.zip
- sT2W-FLAIR - 401.zip
- t1_fl2d_tra - 10.zip
- t2_tse_tra_p2 - 6.zip
- zul-Sample.zip

Hay disponibles 7 estudios DICOM.
Pódese escoller calqueira

Editar

1. Descargar un estudio DICOM.

- Estudo dos exemplos dispostos en moodle

Teleformación IMEDIR Usted se ha identificado como Javier Pereira (Salir)

2015-2016. Exploracións Nucleares en Neuroloxía: SPET e PET. Neuroimaxe Dixital

[Página Principal](#) ▶ [Mis cursos](#) ▶ [Master de Neurociencia](#) ▶ [NEUROIMAXE16](#) ▶ [Bloque III. Modalidades de imaxe dixital en neuroc...](#) ▶ [DICOM Samples](#)

NAVEGACIÓN

- [Página Principal](#)
- [Área personal](#)
- ▶ [Páginas del sitio](#)
- ▶ [Mi perfil](#)
- ▼ [Curso actual](#)
 - ▼ [NEUROIMAXE16](#)
 - ▶ [Participantes](#)
 - ▶ [Insignias](#)
 - ▶ [General](#)
 - ▶ [Bloque I. Fundamentos en neuroimaxe dixital](#)
 - ▶ [Bloque II. Estándar DICOM](#)
 - ▼ [Bloque III. Modalidades de imaxe dixital en neuroc...](#)
 - [Tema 3. Modalidades de imaxe dixital en neurociencia](#)
 - [The DICOM Standard. Introducción y enlaces de...](#)

DICOM Samples

DICOM Samples

- Alumno.zip
- SOUS - 702.zip**
- sT2-TSE-T - 301.zip
- sT2W-FLAIR - 401.zip
- t1_fl2d_tra - 10.zip
- t2_tse_tra_p2 - 6.zip
- zul-Sample.zip

[Editar](#)

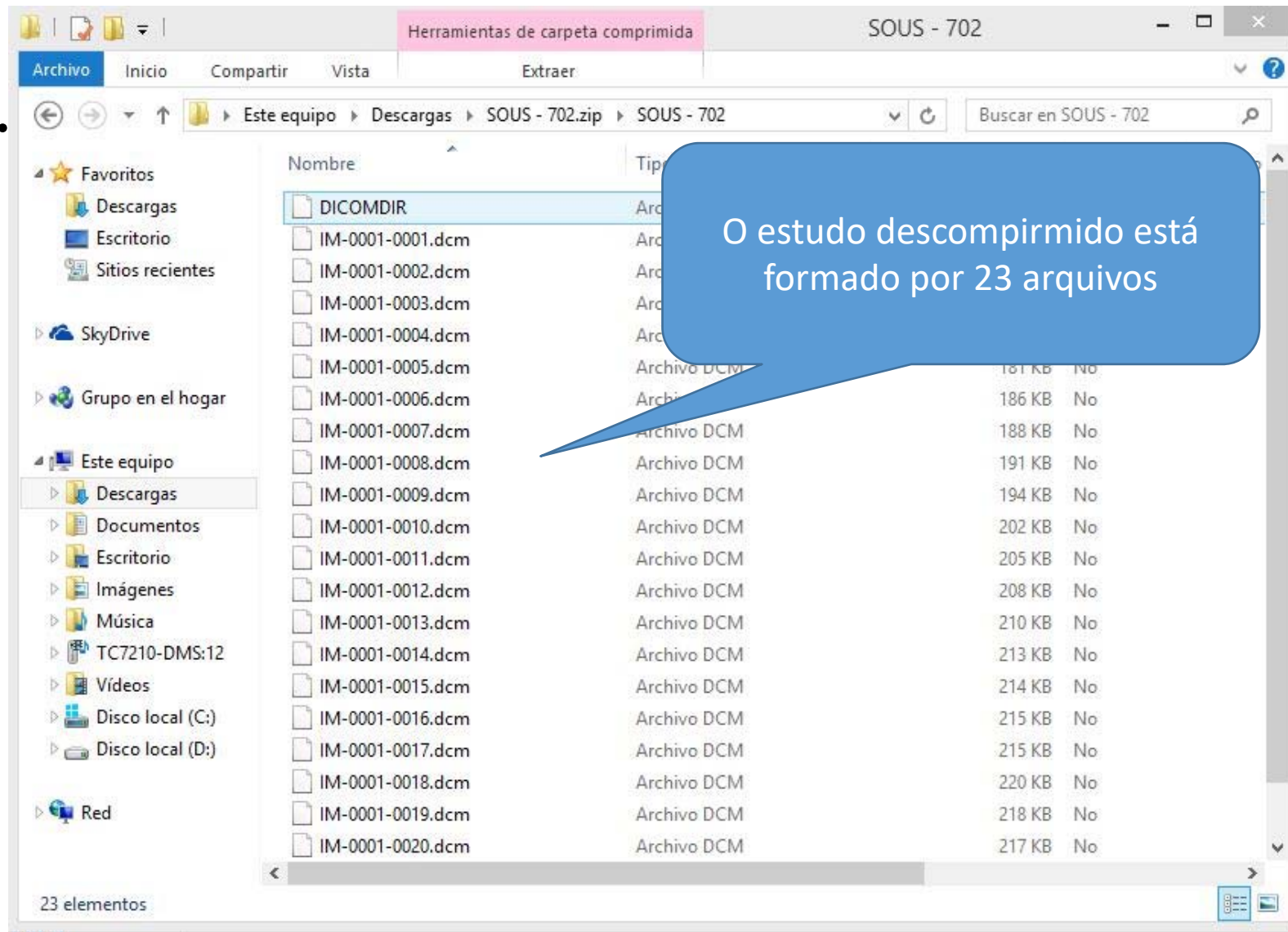
Neste exemplo escolleiso para a descarga o estudo denominado "SOUS – 702"

Unha vez escargado é preciso descomprimilo nunha carpeta

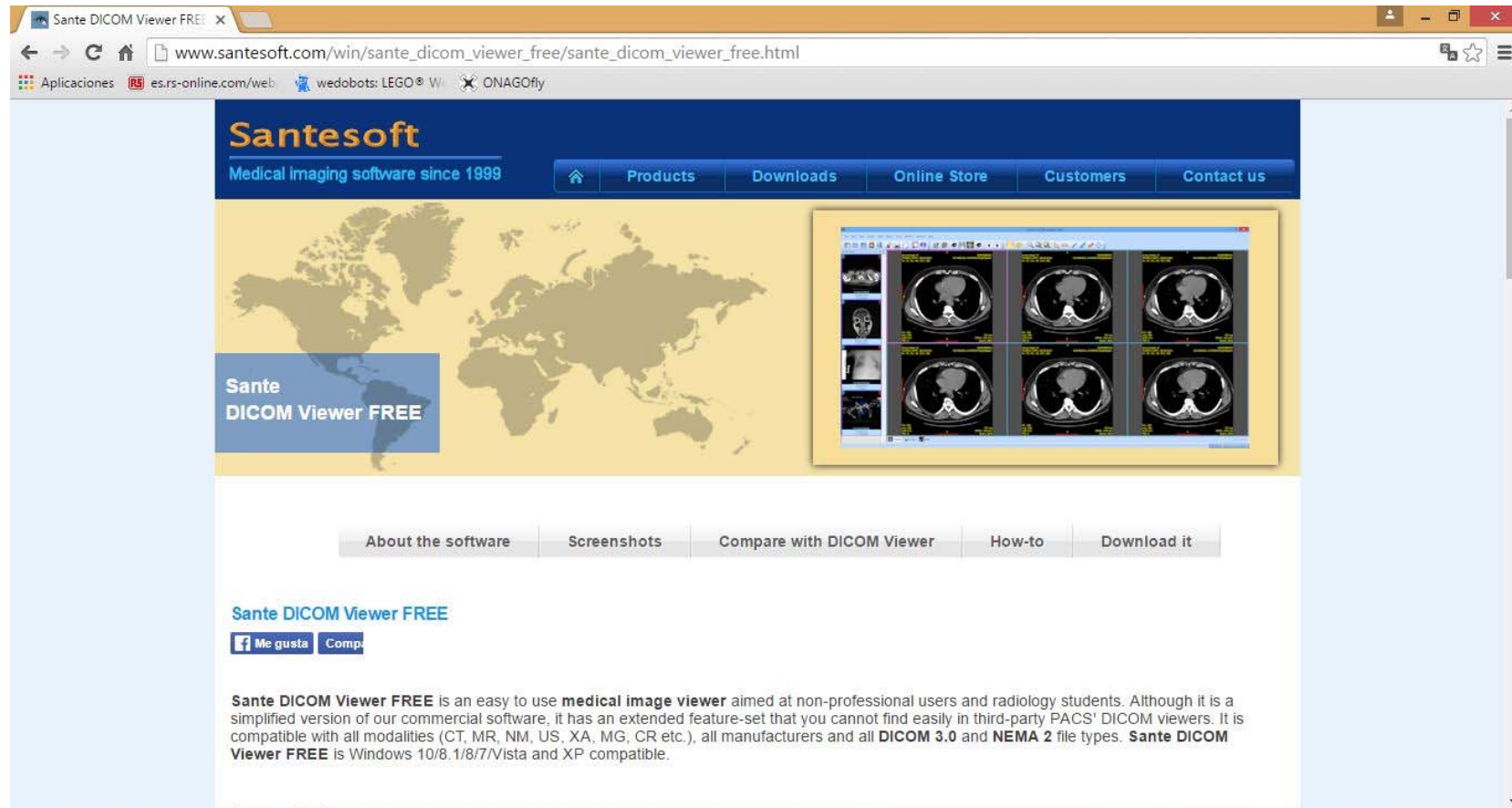
SOUS - 702.zip
4,2/4,2 MB, Quedan 0 s

[Mostrar todas las descargas...](#)

1. Descargar un estudio DICOM.



2. Descargar e instalar visor DICOM gratuito. Sante DICOM Viewer FREE



2. Descargar e instalar aplicación



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying www.santesoft.com/win/sante_dicom_viewer_free/sante_dicom_viewer_free.html. The page content includes a list of features, minimum requirements, download links, and other programs.

Features:

- Zoom policy (enlarge to fit, shrink to fit, fit always)
- Image orientation (flip, rotate)
- Windows 10/8.1/8/7/Vista and XP compatible
- **Free of charge**

Minimum Requirements

- Windows 10/8.1/8/7/Vista/XP(SP2/SP3)
- Intel Core i3 1.3GHz or greater
- 1024 MB memory or more
- VGA card and Monitor that support resolution 1024x768 or more and Color (16M Colors)
- Pointer device (Mouse)
- 15MB free space on hard disk

Download

Download the application... [»](#)
Download the quick start guide (pdf)... [»](#)

Other programs

Icon	Program Name	Action
	Sante DICOM Editor	»
	Sante DICOM Viewer	»
	Sante CT Viewer	»
	Sante CT Viewer 3D	»
	Sante MRI Viewer	»

Copyright © 2015 Santesoft, all rights reserved

A blue callout bubble with the text "Descargamos o visor gratuito" points to the "Download the application..." link.

2.1 Descargar da páxina Web



Santesoft
Medical imaging software since 1999

Home Products Downloads Online Store Customers Contact us

Sante DICOM Viewer FREE

About the software Screenshots Compare with DICOM Viewer How-to Download it

Sante DICOM Viewer FREE

Me gusta Comp

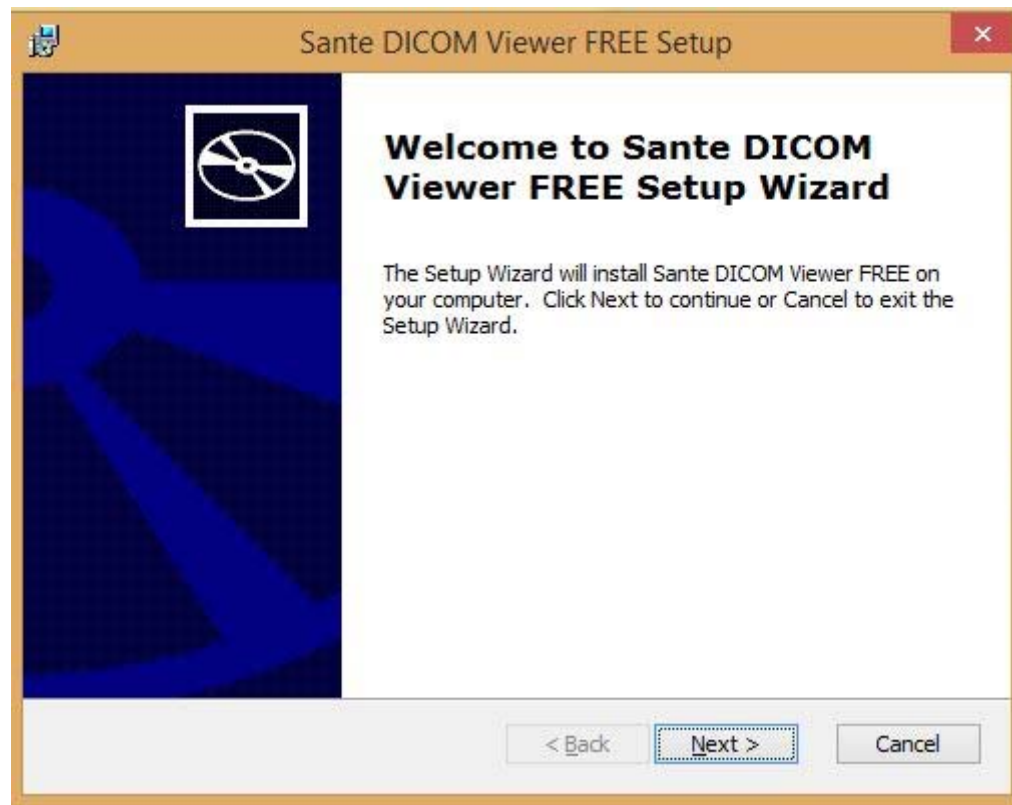
Click here to start the download:
Version 4.0.16 (19.5 MB, 11 February 2016) »

Seleccionamos a última versión para descargar

2.1 Descargar da páxina Web



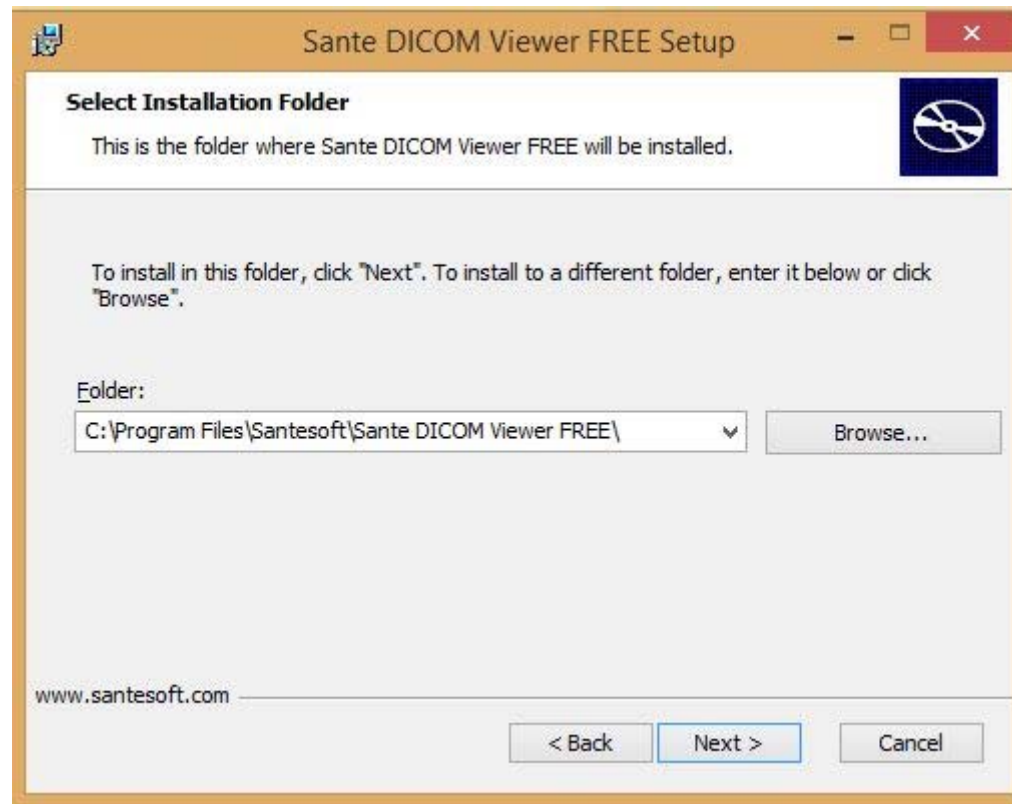
2.2 Instalar a aplicación para Windows



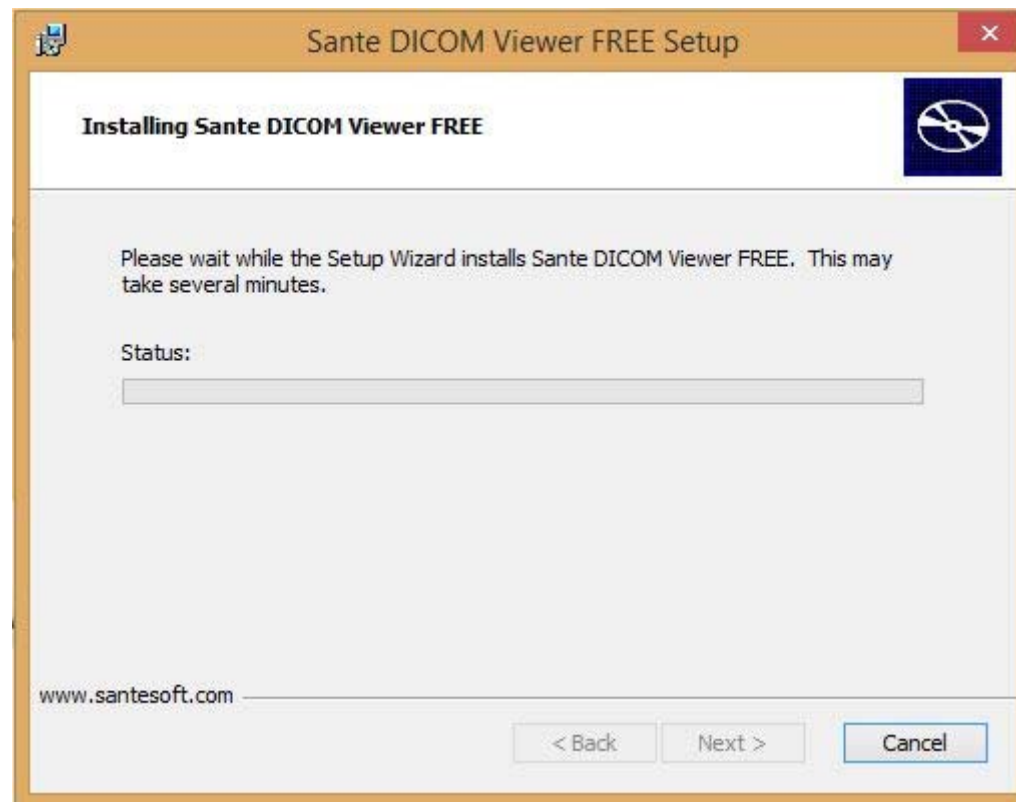
2.2 Instalar a aplicación para Windows



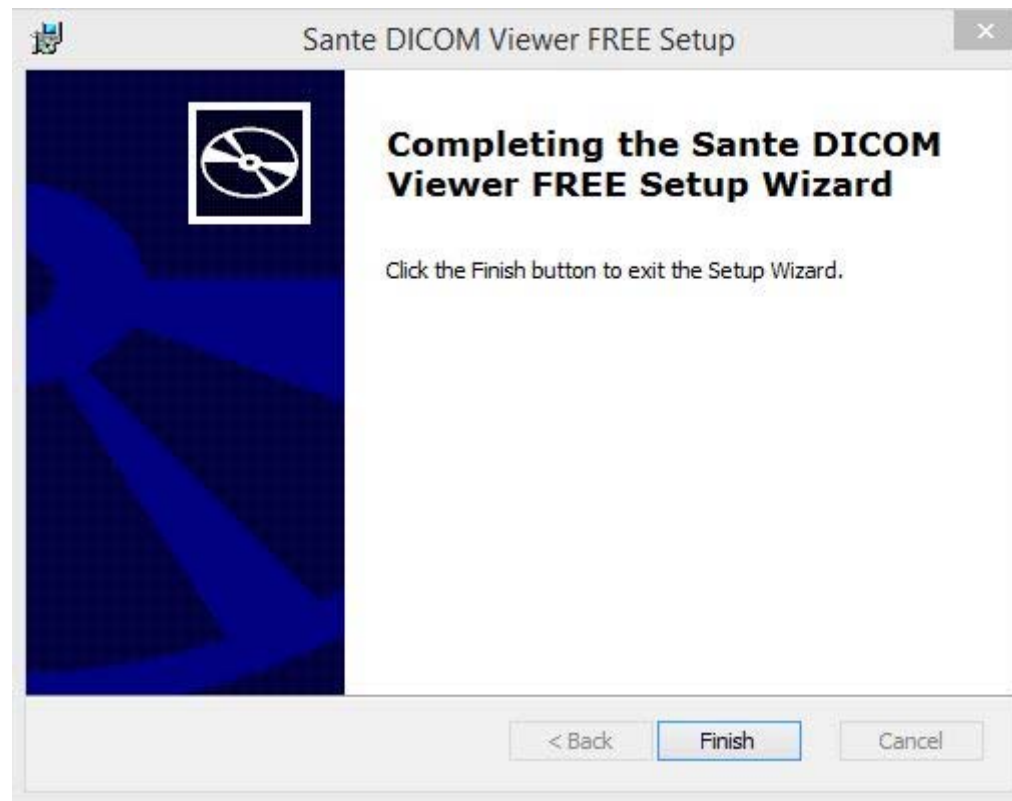
2.2 Instalar a aplicación para Windows



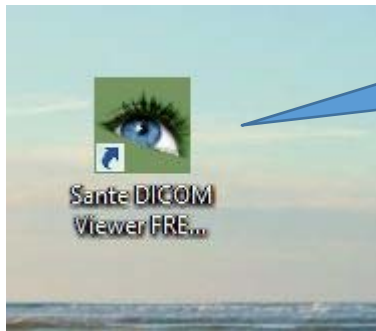
2.2 Instalar a aplicación para Windows



2.2 Instalar a aplicación para Windows

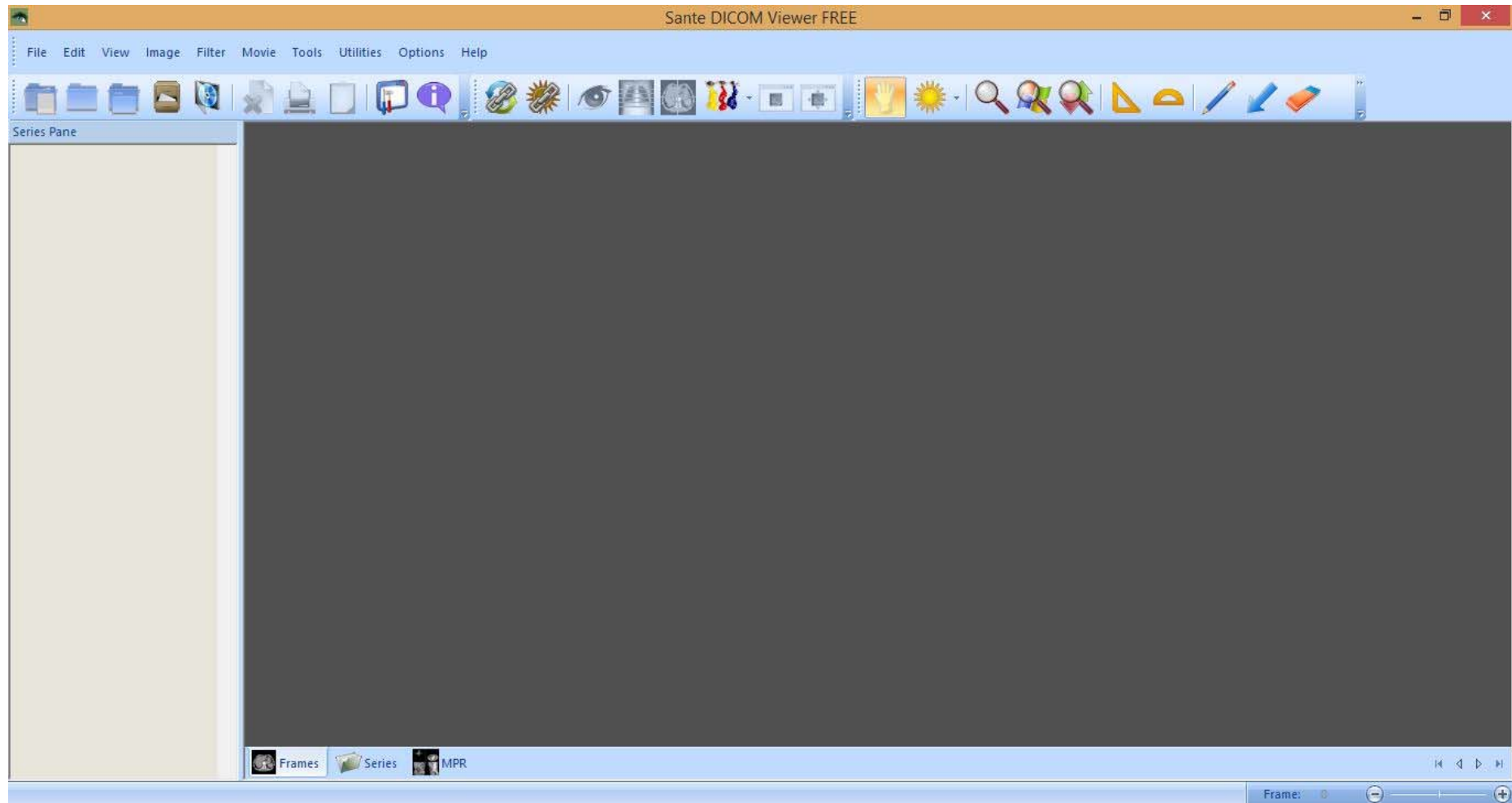


3. Executar o visor DICOM e carregar o estudo



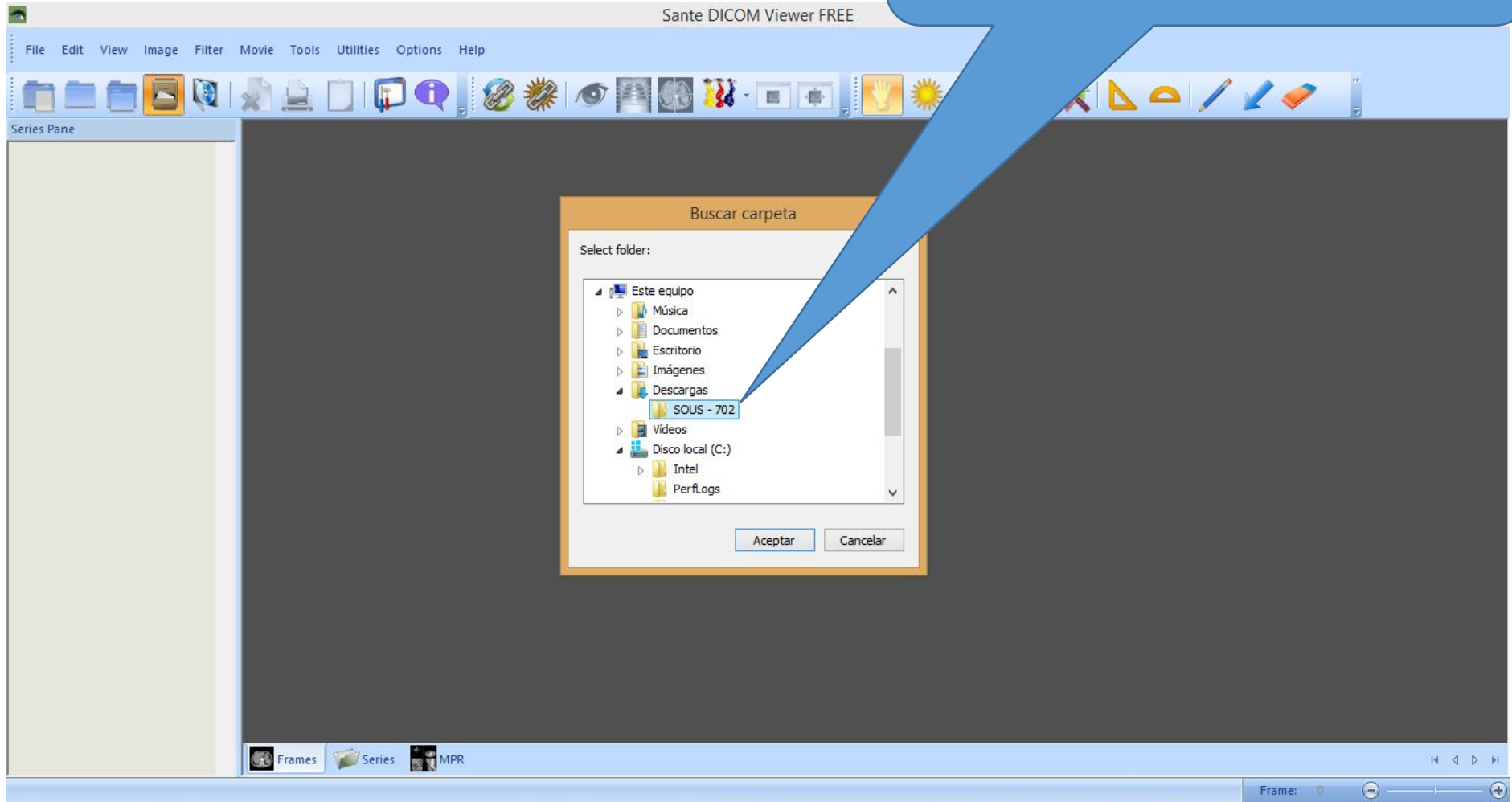
Executamos a icona que apareceu no escritorio

3. Executar o visor DICOM



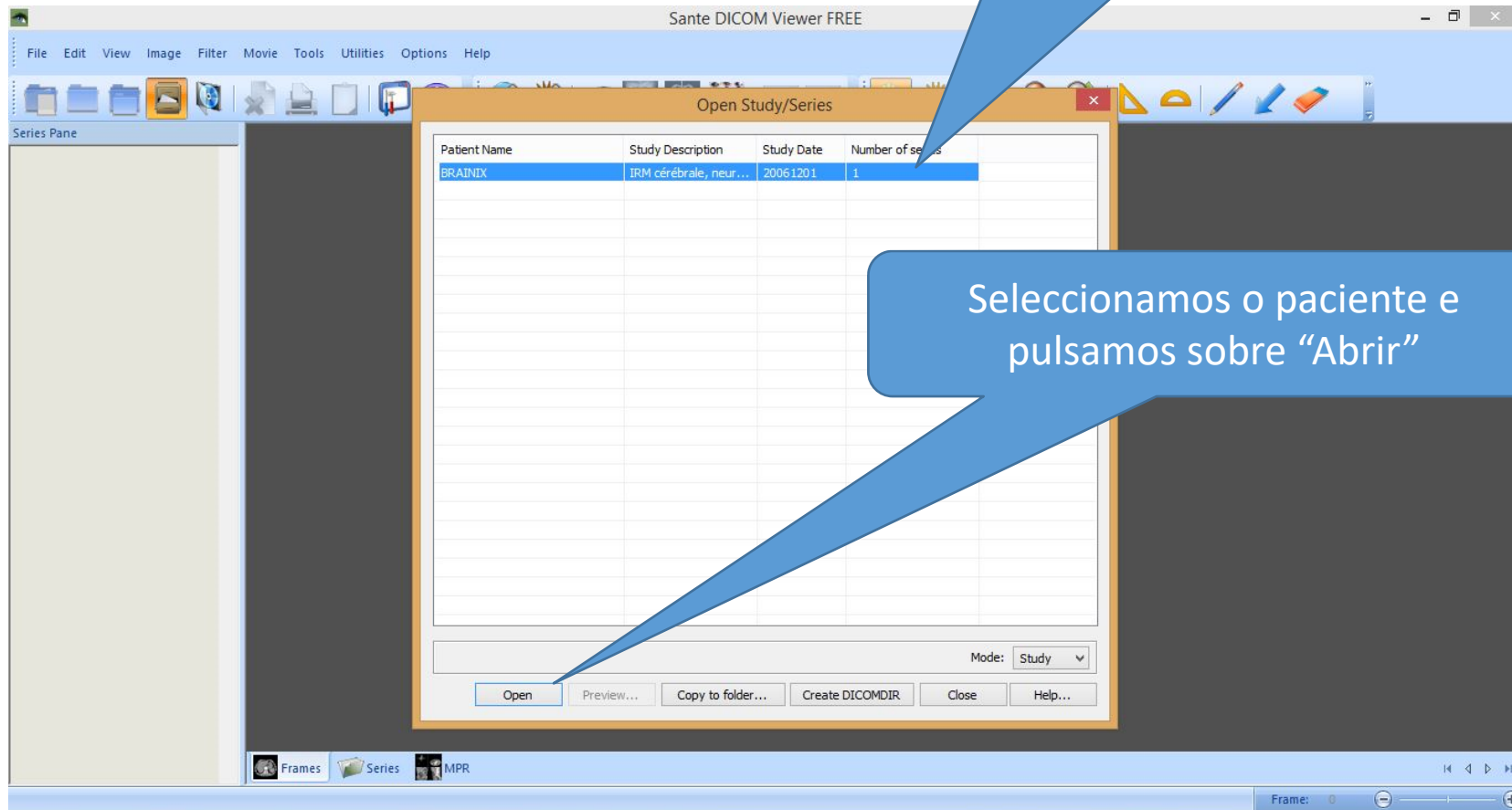
3. Abrir o estudo DICOM

Seleccionamos a carpeta onde temos o estudo DICOM



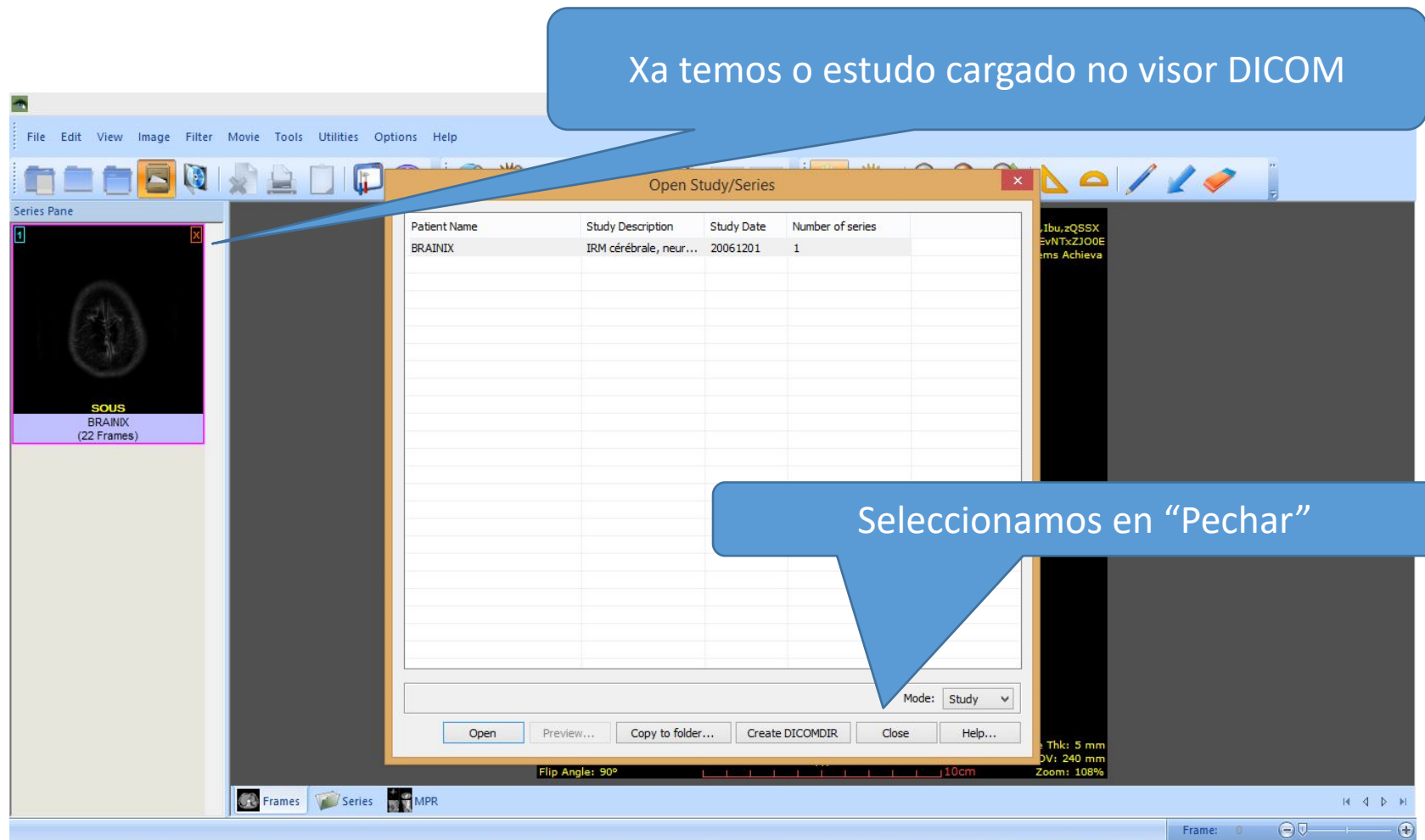
3. Abrir o estudo DICOM

Información xeral do estudo onde se indica a data do estudo e o número de series (neste caso una única serie)

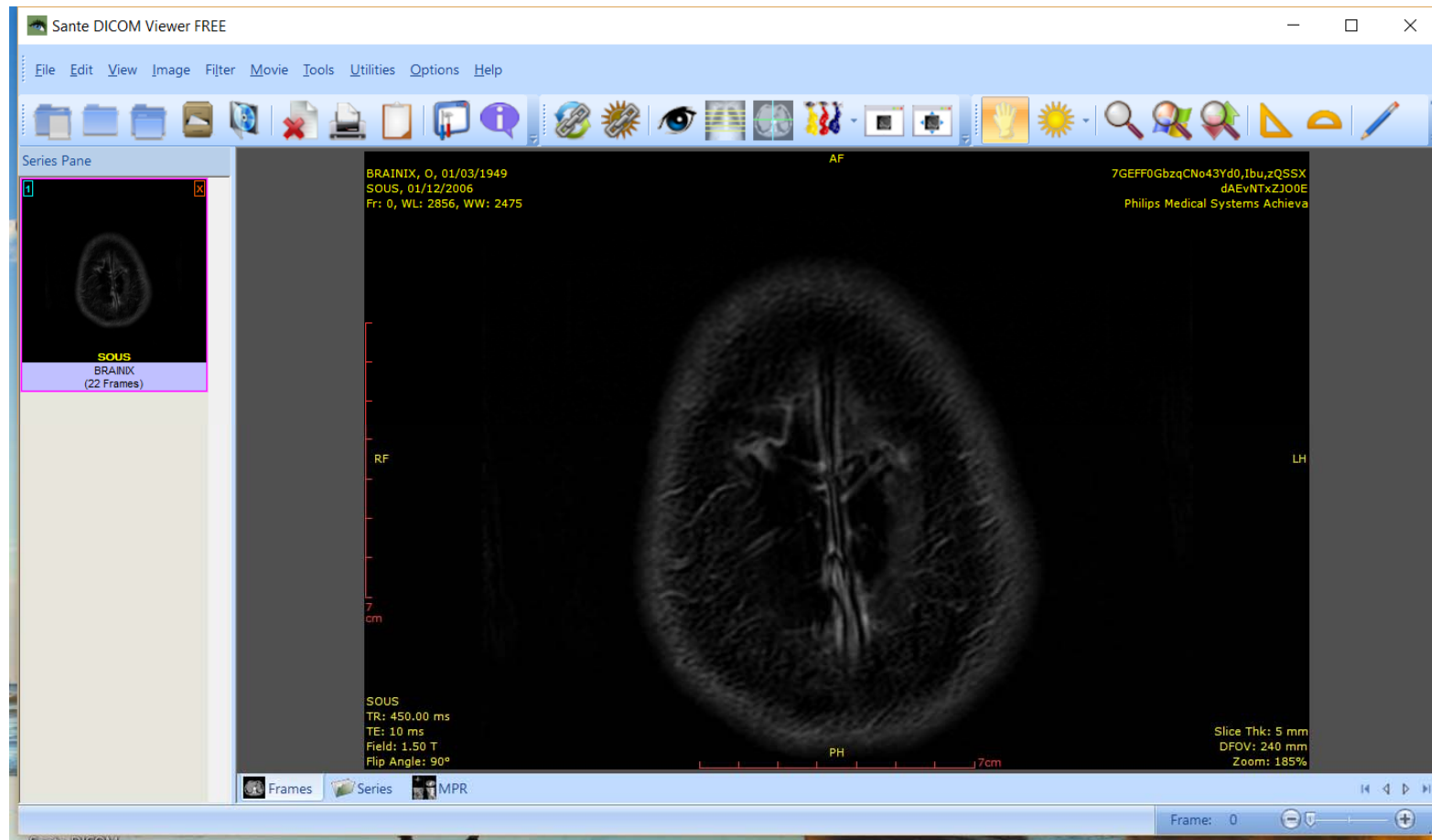


Seleccionamos o paciente e pulsamos sobre “Abrir”

3. Abrir o estudo DICOM

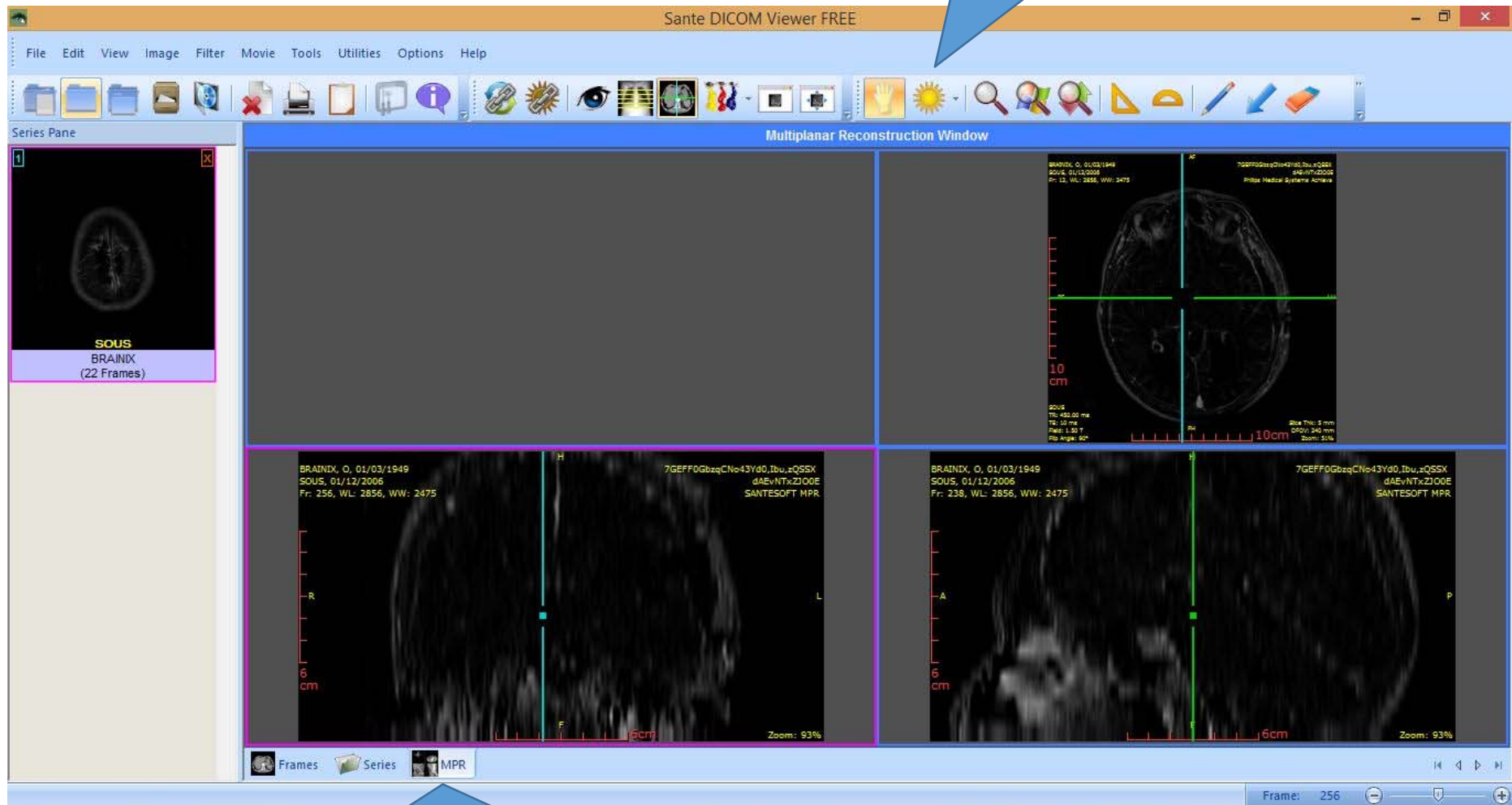


3. Abrir o estudo DICOM



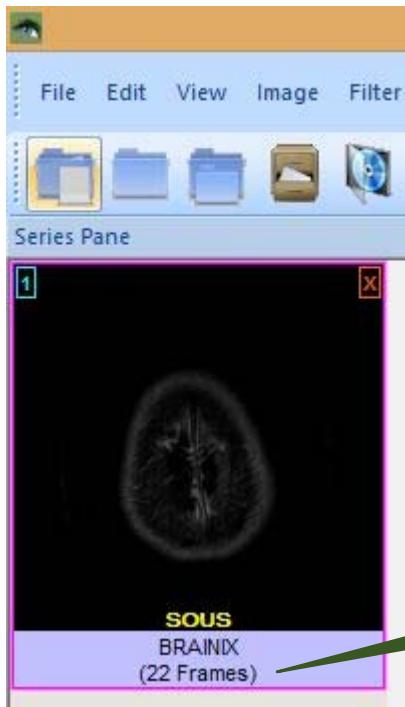
3. Abrir o estudo DICOM

Podemos explorar algumas das ferramentas de procesado básico



Temos varias formas de ver os estudos, cunha única vista axial ou nos tres planos

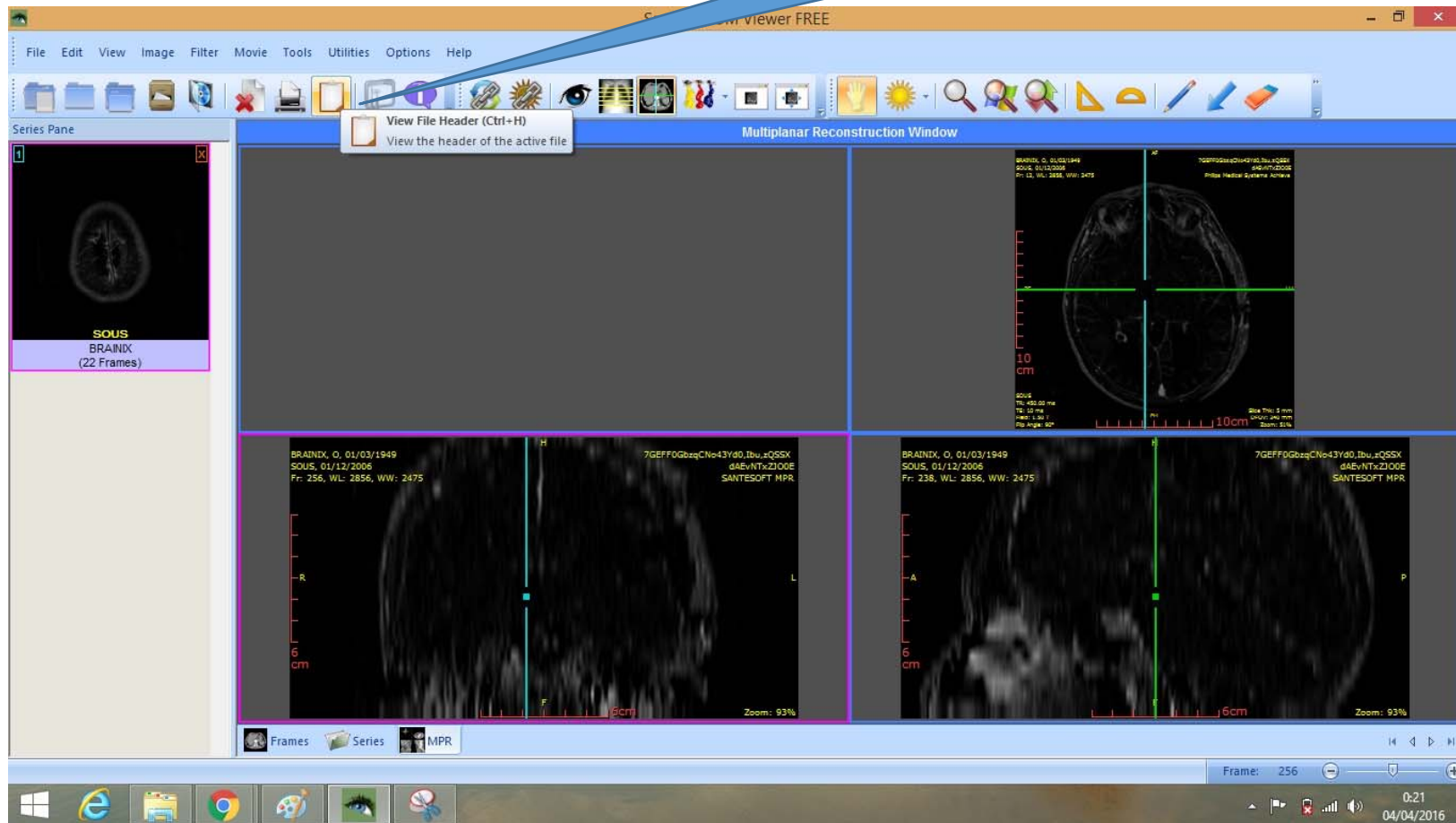
4. Ver características



Número de imaxes

4. Ver características

Accedemos a p xima de información do estudio (almacenada na cabeceira do arquivo DICOM)



4. Ver características

Nome do paciente

BRAINIX (C:\Users\imedir\Downloads\SOUS - 702\IM-

AllPatientStudyPhysicianImage

Group	Element	Tag Description	VR	Length	Value
0008	0060	Modality	CS	2	MR
0008	0070	Manufacturer	LO	24	Philips
0008	0080	Institution Name	LO	28	7GE
0008	0090	Referring Physician's Name	PN	12	dAE
0008	1010	Station Name	SH	6	inter
0008	1030	Study Description	LO	26	IRM
0008	1032	Procedure Code Sequence	SQ	FFFFFFFF	(Sequence Data)
0008	103E	Series Description	LO	4	SO
0008	1040	Institutional Department Name	LO	10	Radi
0008	1090	Manufacturer's Model Name	LO	8	Ac
0008	1110	Referenced Study Sequence	SQ	FFFFFFFF	(Sequence Data)
0008	1111	Referenced Study Component Sequence	SQ	FFFFFFFF	(Sequence Data)
0008	1140	Referenced Image Sequence	SQ	FFFFFFFF	(Sequence Data)
0010	0010	Patient's Name	PN	8	BRAINIX
0010	0020	Patient ID	LO	6	01p0E
0010	0030	Patient's Birth Date	DA	8	19490301
0010	0040	Patient's Sex	CS	4	0000
0010	1030	Patient's Weight	DS	2	0
0010	21C0	Pregnancy Status	US	2	4
0018	0020	Scanning Sequence	CS	2	SE
0018	0021	Sequence Variant	CS	2	SS
0018	0022	Scan Options	CS	2	FC
0018	0050	Slice Thickness	DS	4	5.0

☐ Hide zero length fields

☐ Hide private fields

OK

Cancel

Export to text file...

Help...

Fabricante

4. Ver características

BRAINIX (C:\Users\imedir\Downloads\SOUS - 702\IM - 702\13.dcm)

AllPatientStudyPhysicianImage

Group	Element	Tag Description	VR	Length	Value
0008	0060	Modality	CS	2	MR
0008	0070	Manufacturer	LO	24	Philips Medical Systems
0008	0080	Institution Name	LO	28	7GEFF0GbqzqCNo43Yd0,Ibu,zQSSX
0008	0090	Referring Physician's Name	PN	12	dAEvNTxZJO0E
0008	1010	Station Name	SH	6	intera
0008	1030	Study Description	LO	26	IRM cérébrale, neuro-crâne
0008	1032	Procedure Code Sequence	SQ	FFFFFFFF	(Sequence Data)
0008	103E	Series Description	LO	4	SOUS
0008	1040	Institutional Department Name	LO	10	Radiologie
0008	1090	Manufacturer's Model Name	LO	8	Achieva
0008	1110	Referenced Study Sequence	SQ	FFFFFFFF	(Sequence Data)
0008	1111	Referenced Study Component Sequence	SQ	FFFFFFFF	(Sequence Data)
0008	1140	Referenced Image Sequence	SQ	FFFFFFFF	(Sequence Data)
0010	0010	Patient's Name	PN	8	BRAINIX
0010	0020	Patient ID	LO	6	5Yp0E
0010	0030	Patient's Birth Date	DA	8	19490301
0010	0040	Patient's Sex	CS	4	0000
0010	1030	Patient's Weight	DS	2	0
0010	21C0	Pregnancy Status	US	2	4
0018	0020	Scanning Sequence	CS	2	SE
0018	0021	Sequence Variant	CS	2	SS
0018	0022	Scan Options	CS	2	FC
0018	0050	Slice Thickness	DS	4	5.0

☐ Hide zero length fields

☐ Hide private fields

OK

Cancel

Export to text file...

Help...

4. Ver características

BRAINIX (C:\Users\imedir\Downloads\SOUS - 702\IM-0001-0013.dcm)

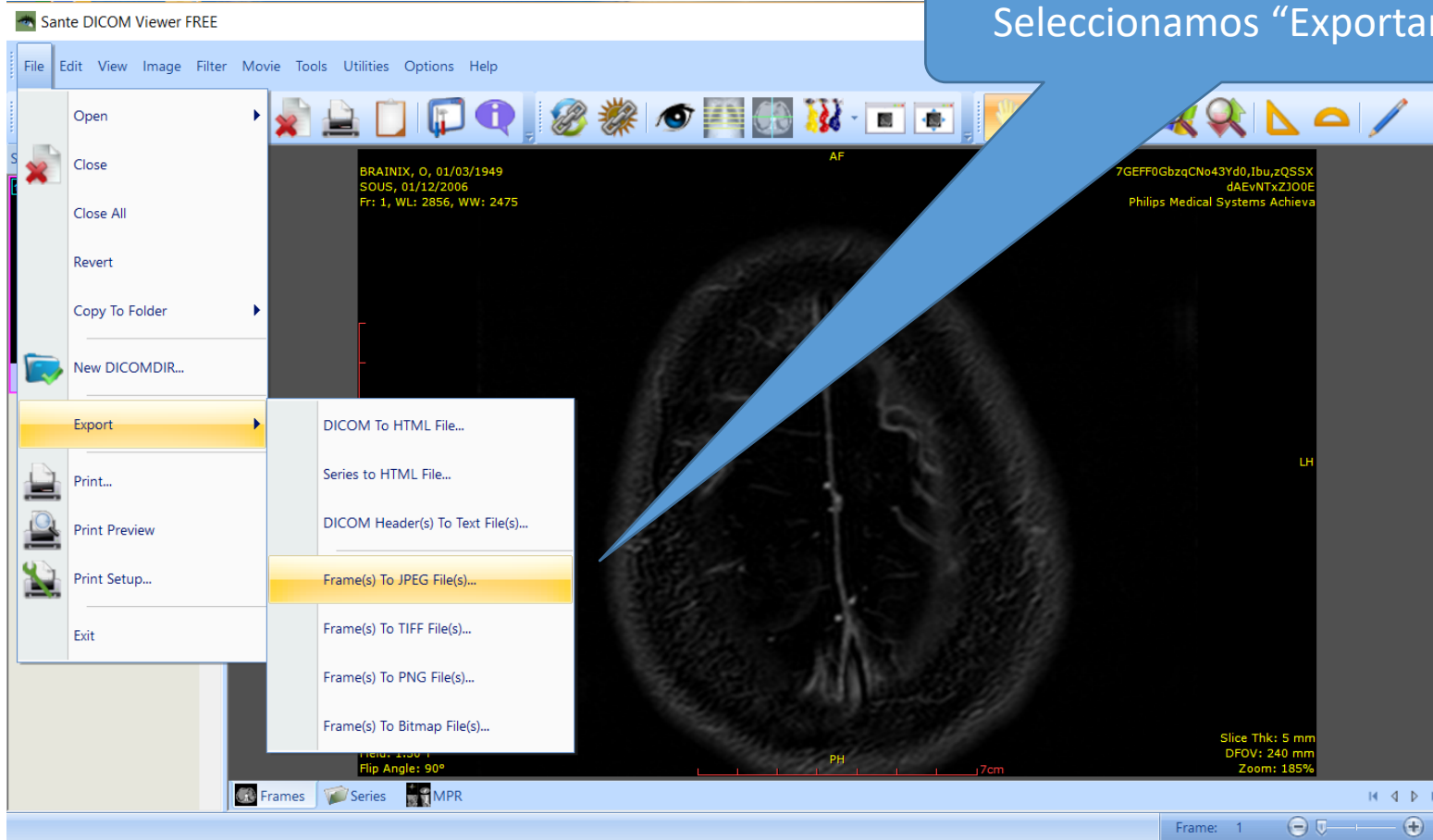
Group	Element	Tag Description	VR	Length	Value
0020	0013	Image Number	IS	2	13
0020	0032	Image Position (Patient)	DS	50	-121.76236948929\ -118.67295193766\11.444...
0020	0037	Image Orientation (Patient)	DS	102	0.99971222877502\7.8810308973E-12\0.023...
0020	0052	Frame of Reference UID	UI	62	1.3.46.670589.11.0.0.11.4.2.0.8743.5.6032...
0020	0100	Temporal Position Identifier	IS	2	1
0020	0105	Number of Temporal Positions	IS	2	1
0020	1041	Slice Location	DS	16	54.0000002757640
0028	0002	Samples per Pixel	US	2	1
0028	0004	Photometric Interpretation	CS	12	MONOCHROME2
0028	0010	Rows	US	2	512
0028	0011	Columns	US	2	512
0028	0030	Pixel Spacing	DS	16	0.46875\0.46875
0028	0034	Pixel Aspect Ratio	IS	4	1
0028	0100	Bits Allocated	US	2	1
0028	0101	Bits Stored	US	2	1
0028	0102	High Bit	US	2	3
0028	0103	Pixel Representation	US	2	0
0028	1050	Window Center	DS	16	453125
0028	1051	Window Width	DS	6	
0028	2110	Lossy Image Compression	CS	2	
0032	1033	Requesting Service	LO	8	
0032	1060	Requested Procedure Description	LO	26	uro-crâne
0040	0241	Performed Station AE Title	AE	6	

☐ Hide zero length fields ☐ Hide private fields

OK text file... Help...

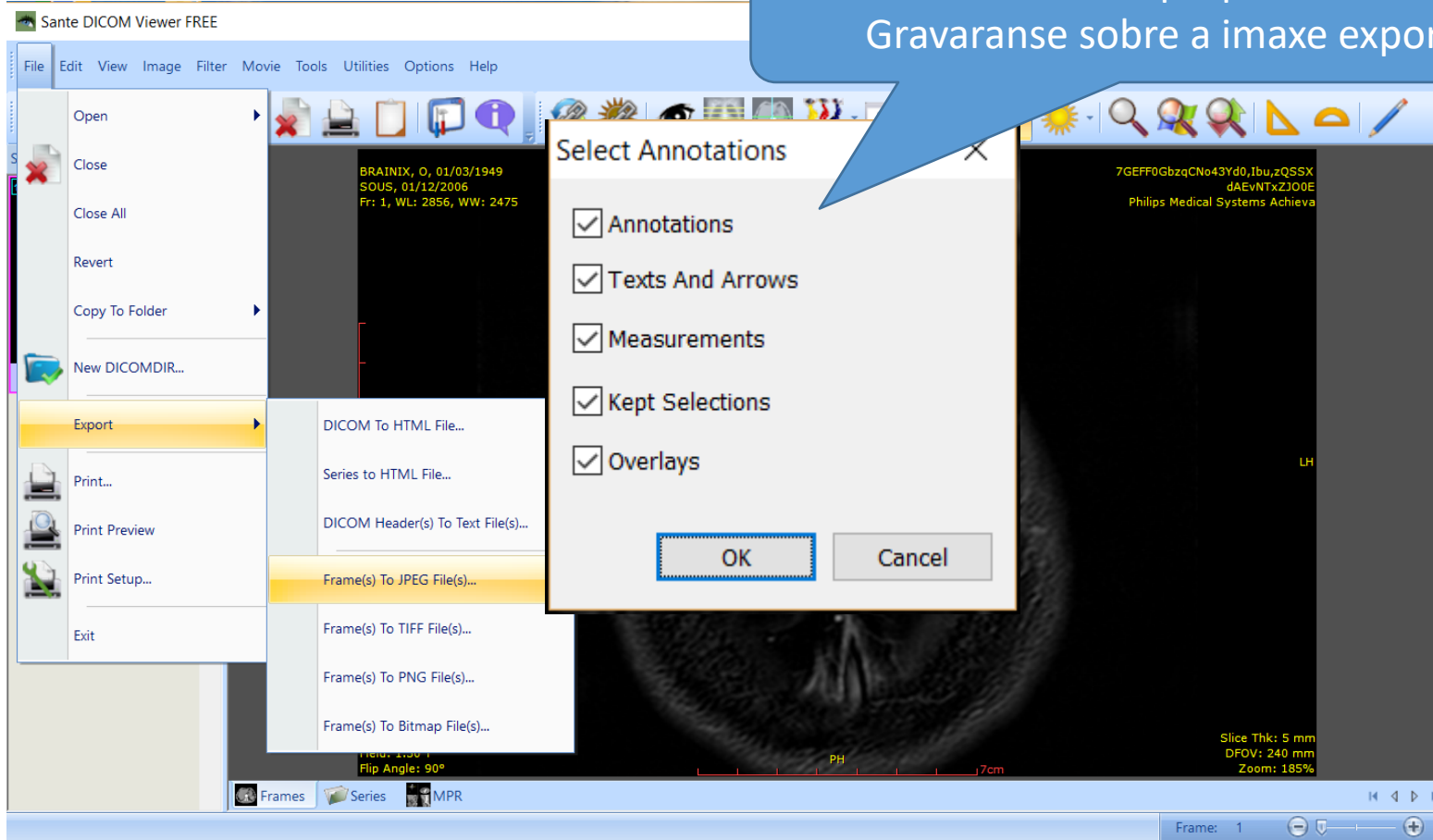
Dimensiones (Filas e columnas)

5. Exportar unha imaxe a formato JPG



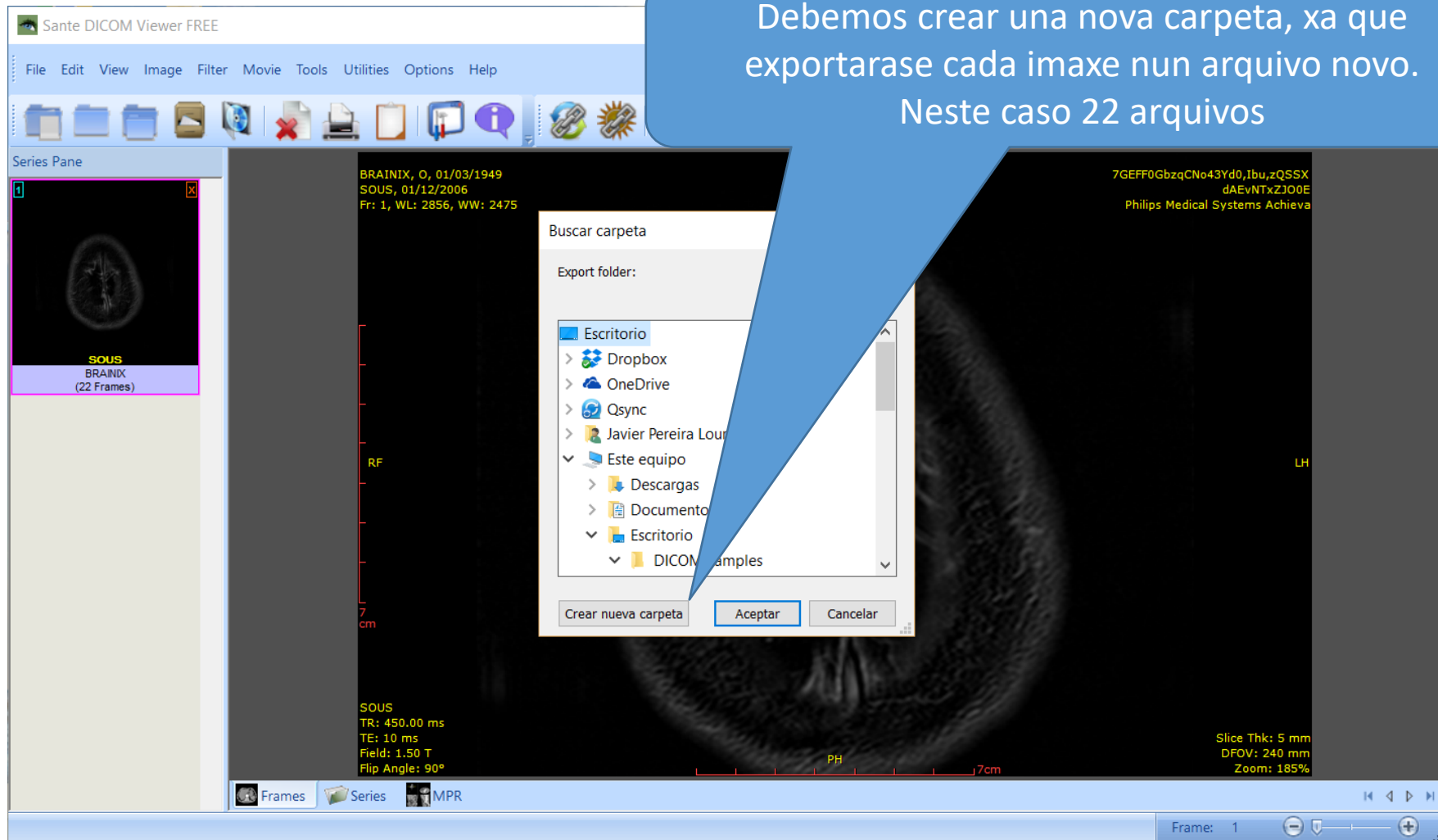
5. Exportar unha imaxe a formato JPG

Podemos deixar as propiedades activadas,
Gravaranse sobre a imaxe exportada

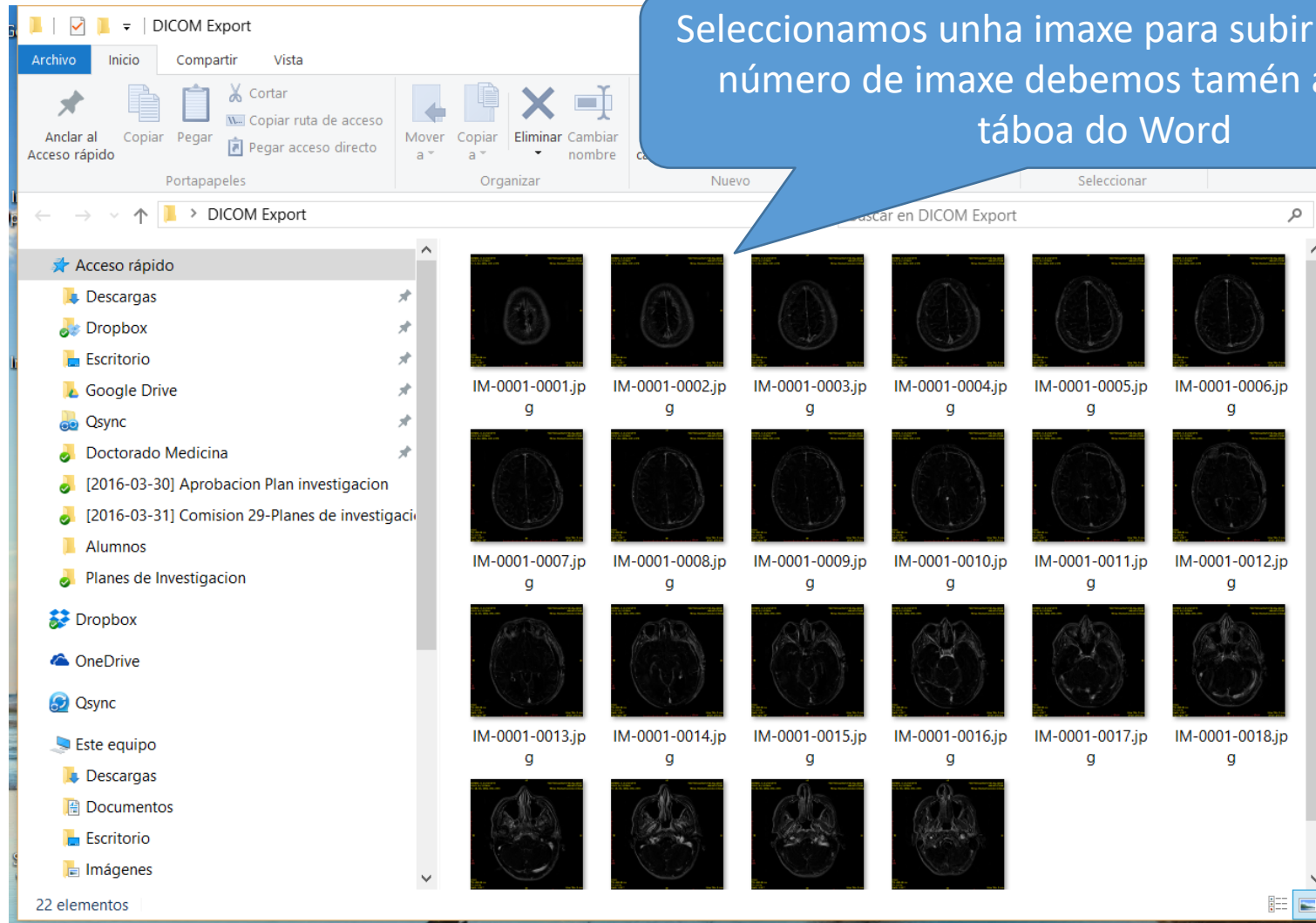


5. Exportar unha imaxe a formato JPG

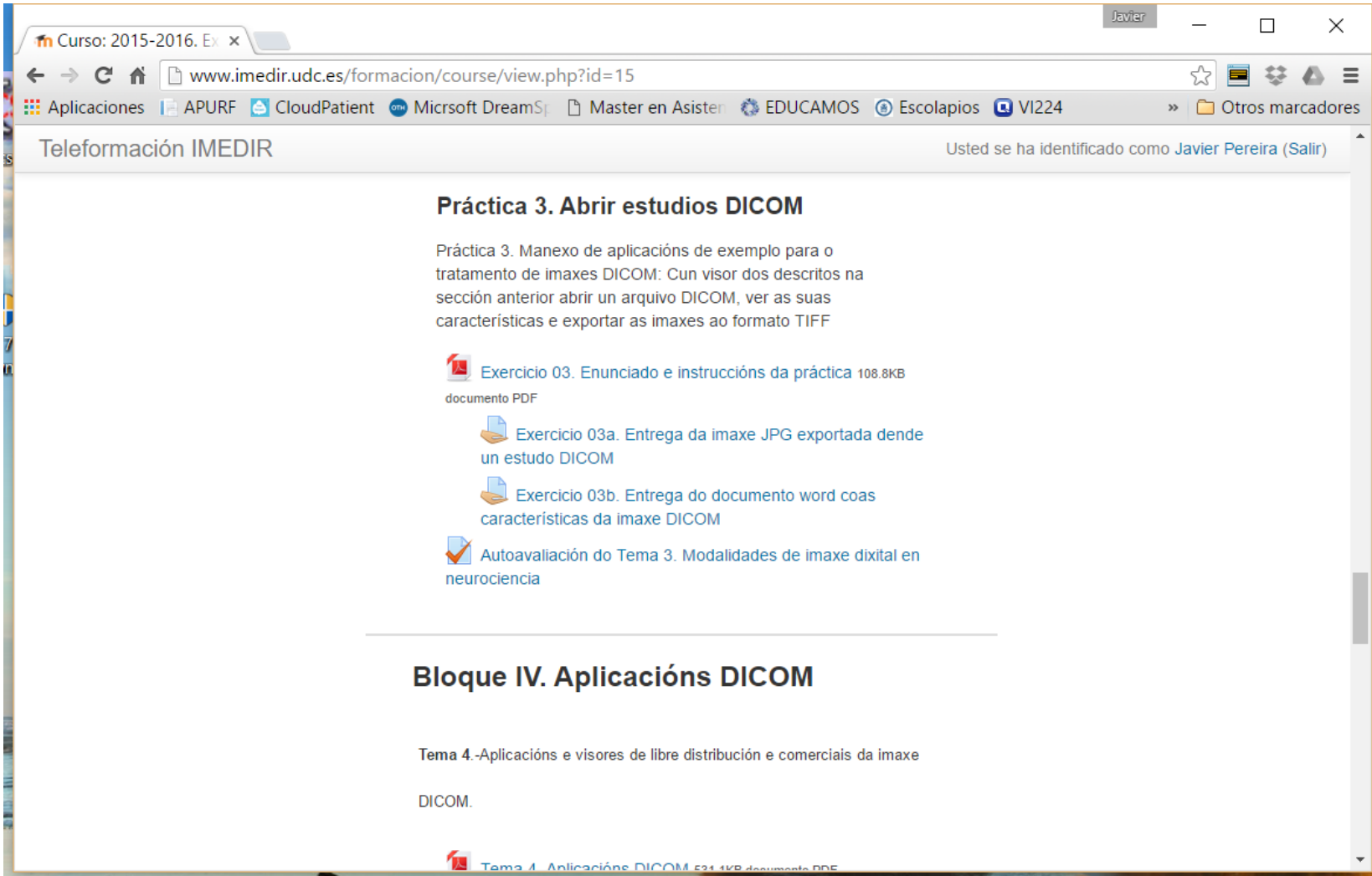
Debemos crear una nova carpeta, xa que exportarase cada imaxe nun arquivo novo.
Neste caso 22 arquivos



5. Exportar unha imaxe a formato JPG







Subir o documento coas características e a imaxe JPG a Moodle



The screenshot shows a web browser window with the URL www.imedir.udc.es/formacion/course/view.php?id=15. The page is titled "Teleformación IMEDIR" and indicates that the user is logged in as "Javier Pereira".


Práctica 3. Abrir estudios DICOM

Práctica 3. Manexo de aplicacións de exemplo para o tratamento de imaxes DICOM: Cun visor dos descritos na sección anterior abrir un arquivo DICOM, ver as súas características e exportar as imaxes ao formato TIFF

-  [Exercicio 03. Enunciado e instrucións da práctica](#) 108.8KB
documento PDF
-  [Exercicio 03a. Entrega da imaxe JPG exportada dende un estudo DICOM](#)
-  [Exercicio 03b. Entrega do documento word coas características da imaxe DICOM](#)
-  [Autoavaliación do Tema 3. Modalidades de imaxe dixital en neurociencia](#)

Bloque IV. Aplicacións DICOM

Tema 4.-Aplicacións e visores de libre distribución e comerciais da imaxe DICOM.

 [Tema 4. Aplicacións DICOM](#) 531.4KB documento PDF