



**sabadell  
universitat**

**INFORMACIÓ  
REFLEXIÓ  
DEBAT  
CONEIXEMENT**

**estiu 2003**

**▶ S7. 2n Seminari Internacional sobre imatge  
mèdica i les tecnologies de la informació**

**Digitalización del centro de Diagnóstico  
por la imagen clínic**

---

**Maribel Grau  
2003, CDIC**

# **Digitalización del Centro de Diagnóstico por la Imagen Clínic**

**Maribel Grau  
2003, CDIC**

- **El hospital clínico**
- **El centro diagnóstico por la imagen**
- **Objetivos del proyecto**
- **Implantación del proyecto**
- **Fases de implantación**
- **Evolución**
- **Próximas actuaciones**

# Hospital Clínic



# Actividad Hospital Clínic

<b>782</b>	<b>CAMAS</b>
<b>37.384</b>	<b>ALTAS</b>
<b>373.201</b>	<b>VISITAS</b>
<b>73.147</b>	<b>INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS</b>
<b>150.086</b>	<b>URGENCIAS</b>

## **TRANSPLANTES :**

25	de	<b>CORAZÓN</b>
81	de	<b>HÍGADO</b>
23	de	<b>PÁNCREAS</b>
121	de	<b>RIÑÓN</b>

# Centro Diagnóstico por la Imagen

<b>ANGIORADIOLOGIA</b>	<b>3.295</b>
<b>CONVENCIONAL</b>	<b>152.727</b>
<b>ECOGRAFIA</b>	<b>23.878</b>
<b>MAMMOGRAFIA</b>	<b>9.712</b>
<b>RESONANCIA</b>	<b>8.200</b>
<b>ESCANER</b>	<b>15.329</b>
<b>MEDICINA NUCLEAR</b>	<b>12.347</b>
<b>Total C.D.I.C.</b>	<b>225.488</b>

# Equipos del CDI



1 TORAMAT



6 DIRECTA



6 PORTÁTILES Y 9  
ARCOS QUIRÚRGICOS



5 TELECOMANDOS



1 DENSITÓMETRO



4 MAMÓGRAFOS

# Equipos del CDI



1 DIVAS  
1 ARCO



3 RESONANCIAS



3 TACs



6 ECÓGRAFOS



3 GAMMACÁMARAS

# Objetivos Del Proyecto

- Disponer de todas las imágenes en formato DICOM
- Disponer de un RIS.
- Disponer de un archivo o PACS único para el CDIC.
- Realización de los informes radiológicos sobre imagen digital.
- Disposición en toda la CSC de los resultados de las exploraciones (informe e imágenes)

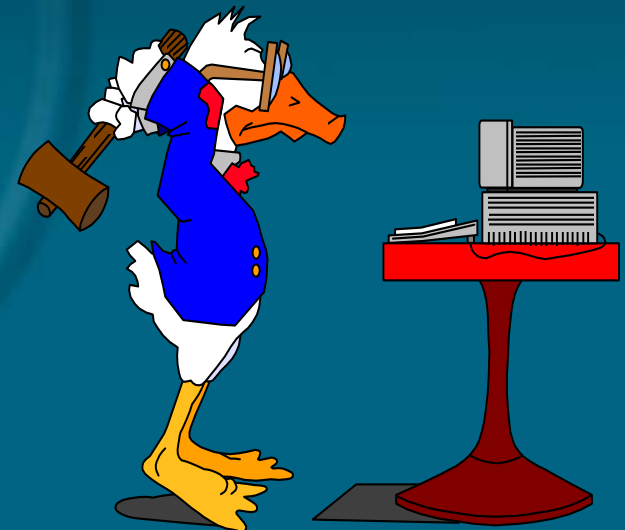
# Criterios De Implantación

**Más beneficios para todos los usuarios**

**Mayor facilidad tecnológica**

**Buena predisposición de los usuarios**

**Factor económico**



# Fases de Implantación

## - TAC /RM/GAMMAGRAFIAS/ANGIO

*Primera área de modalidades digitales*

## - PORTÁTILES:

*Primera área de modalidades  
convencionales.*

*UCIs como prueba piloto*

# Implantación Ris

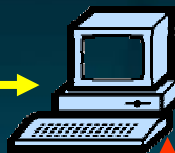
HIS

RIS

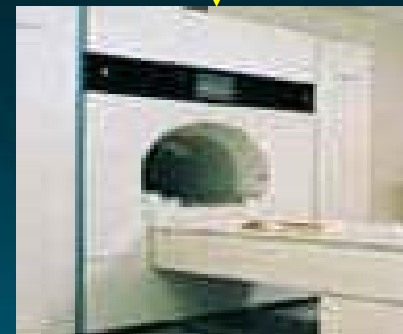
WORKLIST



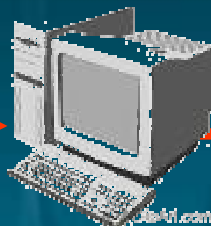
NO DICOM



MITRA



DICOM



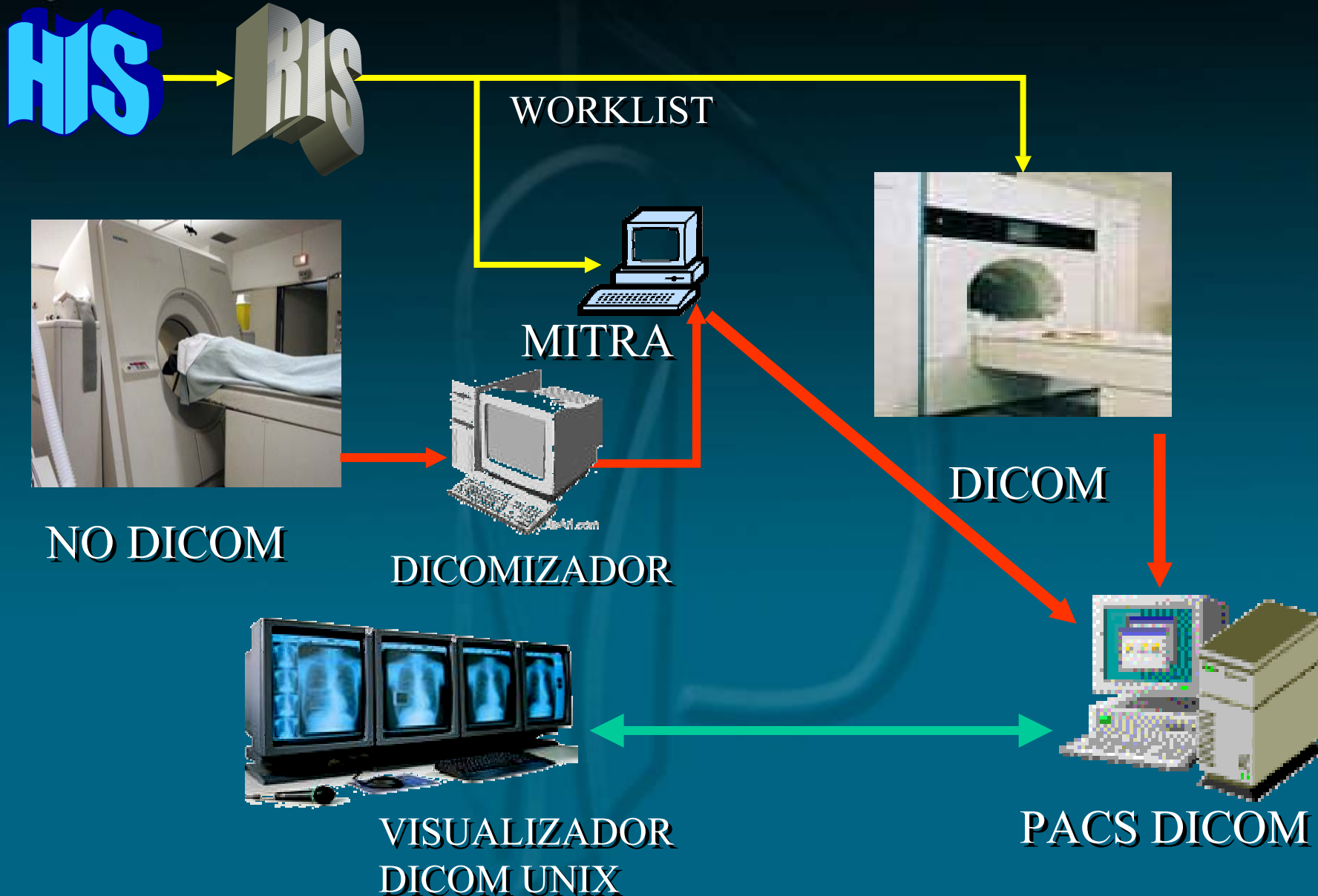
DICOMIZADOR



PACS DICOM



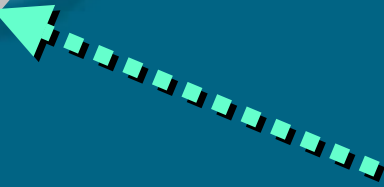
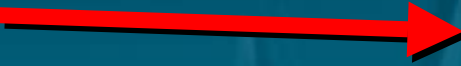
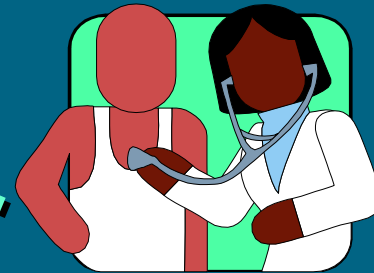
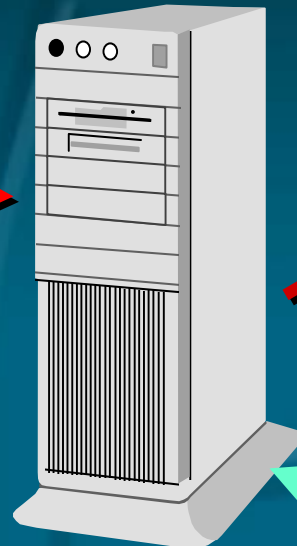
VISUALIZADOR  
DICOM UNIX



# PACS Actual

- 6 tb en disco duro
- Redundancia
- Fácilmnte ampliable
- Copias de seguridad en cinta
- Diseño UDIAT
- Actualmente da servicio a TC, RM, Angio, Gammagrafias...



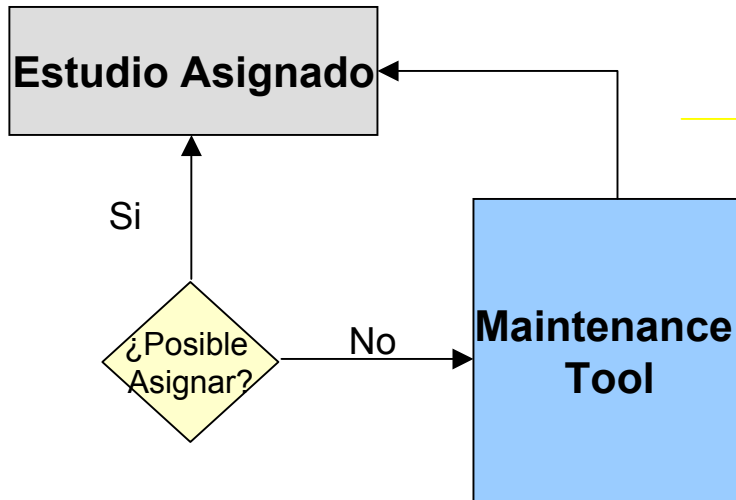


# **SAP IS-H\**MED* RAD**

- **Identificación de las imágenes (worklist)**
- **Capacidad de integración con cualquier PACS**
- **Integración con cualquier visualizador**
- **Sistema de dictado de informes (ficheros de voz)**
- **Control de materiales y técnicas.**
- **Codificación del diagnóstico.**
- **Gestión del flujo de trabajo.**

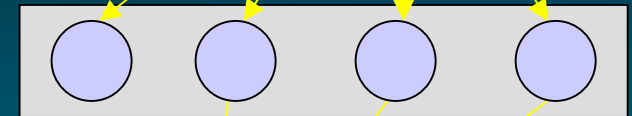


# IS-H\*MED-RAD / Image Connector



PRESTACIÓN SOLICITADA /  
CARGADA DE CITA

DICOM  
Work List  
Server

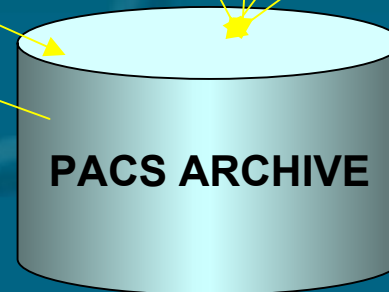


**MODALIDADES**

MENSAJE ORM  
PARA CORREJIR  
ASIGNACIÓN

PRESTACIÓN  
LIBERADA

MENSAJE DE NUEVO  
ESTUDIO  
ARCHIVADO



# -Maintenance Tool

SAP R/3

Sistema Ayuda

Refrezcar Assignar Confirmar Asignación Mostrar estudios

### 8 Exámenes para RMN

Status	A...	Nombre de pila	Prest. Sol.	Prest. Real.	Denomin.prestación	St.	Fecha	Hora	Número de Paciente	S	Fe.nacim.	Nr. Epi
○○○	A...	VICENÇ					10.07.2003	12:19:19	125281	M		
								00:00:00				
●○○	A...	SADIA					10.07.2003	08:11:03	696329	F	04.01.1980	
								00:00:00				
●○○	F...	ESTHER					10.07.2003	09:42:02	391064	F	12.08.1962	

### Prestaciones

A...	Nombre ...	Prest. Sol.	Prest. Real.	Denomin.prestación	St.	Fecha	Hora	Número de Paciente	S	Fe.nacim.	Nr.
AL...	VICENC	9500A	9500A	RM CEREBRAL	DO	10.07.2003	12:00:00	0000125281	M	12.07.1950	100
A...	SADIA	9500	9500	RM NEURO S/CONTRAST	DO	10.07.2003	07:55:06	0000696329	F	04.01.1980	000
B...	JAUME	9500	9500	RM NEURO S/CONTRAST	DO	10.07.2003	19:05:39	0070403768	M	13.08.1955	000
F...	ESTHER	9500	9500	RM NEURO S/CONTRAST	DO	10.07.2003	09:00:20	0000391064	F	12.08.1962	000
G...	JAVIER	9500	9500	RM NEURO S/CONTRAST	DO	10.07.2003	14:28:42	0070543394	M	23.05.1981	000
M...	AMPARO	9500	9500	RM NEURO S/CONTRAST	DO	10.07.2003	07:55:26	0000197322	F	18.07.1942	000
O...	M DE LO...	9500	9500	RM NEURO S/CONTRAST	DO	10.07.2003	13:00:00	0000675053	F	10.10.1922	000
P...	FELIX	9504C	9504C	RM ANGIO INTRACRANIAL ARTERIAL	DO	10.07.2003	18:45:00	0070128462	M	04.04.1968	100

SFI (1) (030) hcp010 INS 2.61

Inicio Ban... acti... SAP... Libro2 06CDI Disc... Doc... 20:23

# Puesto de trabajo


- **En un mismo entorno el radiólogo tiene acceso a :**
  - **Historia clínica del paciente**
  - **Petición del clínico**
  - **Visualizar las imágenes de la exploración actual y de las imágenes e informes históricos.**
  - **Codificar e informar**
  - **Solicitar pruebas complementarias**







## Imagen inicial puesto de trabajo de resultados de radiología



### Datos de documentación

Centro sanitario	HCPB	Hospital Clínic i Provincial de Barcelo...
UO que documenta	sca 	
Empleado responsable	9246	MARIA CARMEN ABAD BARTOLOME

### Especificar res.pool tbjo.

Fecha realización prestación	01.07.2003	a	10.07.2003	
UO solicitante		a		
Un.organiz.gestora		a		
Persona realizadora		a		
<input type="checkbox"/> Visualización solicitud global	(exclusivo p.persona que lo realiza)			
<input type="checkbox"/> Pool trabajo como lista				



## Puesto trabajo resultados radiología

Paciente Solicitud Examen Document



exámenes sin resultados	Fecha	I...	Info adicional
<ul style="list-style-type: none"> <li>▼ Jover Galarza, Patricia</li> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li>▼ <input type="checkbox"/> 00000088</li> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> TAC TORACO-ABDOMINAL</li> </ul> </li> <li>▼ <input type="checkbox"/> 00000102</li> <li> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> TAC NEURO ESTEROTAXIA</li> </ul> </li> <li>▶ <input type="checkbox"/> 00000104</li> <li>▶ <input type="checkbox"/> 00000105</li> <li>▶ <input type="checkbox"/> 00000106</li> <li>▶ <input type="checkbox"/> 00000107</li> <li>▶ <input type="checkbox"/> 00000108</li> <li>▶ <input type="checkbox"/> 00000109</li> <li>▶ <input type="checkbox"/> 00000110</li> <li>▶ <input type="checkbox"/> 00000111</li> <li>▶ <input type="checkbox"/> 00000112</li> </ul> </li> </ul>	*09.06.1970		
		000	SCANNER
	01.07.2003		
		000	SCANNER
	02.07.2003		
		000	SCANNER
		000	SCANNER
		000	SCANNER
		000	SCANNER
		000	SCANNER
		000	SCANNER
		000	SCANNER
		000	SCANNER
		000	SCANNER
		000	SCANNER

Estud. Resul.iniciales

Estudio

Función cancelada

TST (2) (010) hcp011 INS

Inf. Radio. crear: P.Jover, im. 1 (0001) Status: EC

Paciente Solicitud Examen Document Traer datos

exámenes sin resultados	Fecha
<ul style="list-style-type: none"> <li>Jover Galarza, Patricia                             <ul style="list-style-type: none"> <li>00000088                                     <ul style="list-style-type: none"> <li><b>TAC TORACO-ABDOMINAL</b> 2003070</li> </ul> </li> <li>00000102                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>TAC NEURO ESTEROTAXIA 02.07.20</li> </ul> </li> <li>00000104</li> <li>00000105</li> <li>00000106</li> <li>00000107</li> <li>00000108</li> <li>00000109</li> <li>00000110</li> <li>00000111</li> <li>00000112</li> </ul> </li> </ul>	

Tipo de Informe

Radiología convencional   
  Angiorradiología   
  Mamografía  
 TAC   
  Resonancia magnética   
  Medicina nuclear

Historia Clínica 4000005 Jover Galarza, Patricia

Prueba solicitada TAC TORACO-ABDOMINAL

Técnicas Asociadas

Datos Técnico

Nº interno de prueba  Fecha de realización 01.07.2003 15:53:00

Técnico

Descripción técnica

Speech Mike

Resumen / Result.    Conc. / Observ.

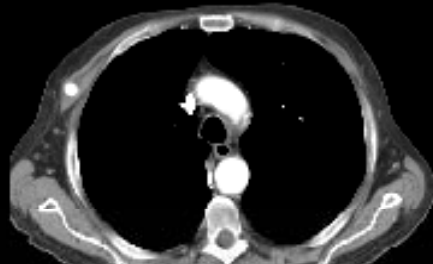
Resumen clínico

Resultados

Estud.    Resul.iniciales

Estudio
<ul style="list-style-type: none"> <li>00000088                             <ul style="list-style-type: none"> <li>TAC TORACO-ABDOMINAL </li> </ul> </li> </ul>

13 of 116



Navigation and display controls:

- Navigation: Left arrow, Right arrow, Home, End, Previous, Next.
- Display: Single image, 2x2 grid, 3x3 grid, 4x4 grid.
- Zoom: Slider bar.
- Windowing: Buttons for '90' (rotation), '90' (rotation), 'w' (window), 'l' (level).
- Other: Refresh, Zoom in, Zoom out, Print, Save, Undo, Redo.

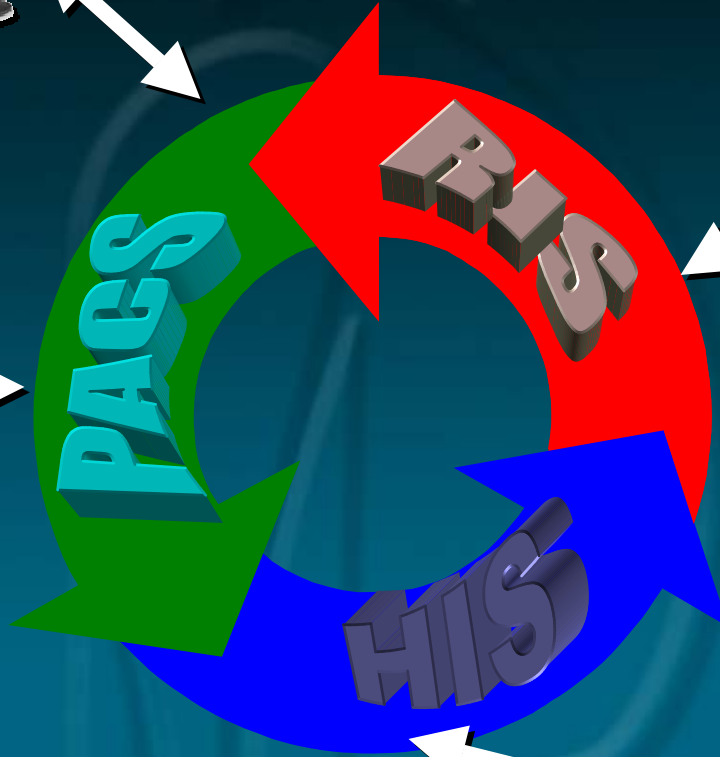
W: 350 L: 25

Windowing and display options:

- wOrig, wAuto
- Head, Head FP
- Tissues, Lumbar
- Lung, Bone
- Keep Current WL

Parc Tauli UDIAT

Advertencia: ventana de subprograma



# Próximas Actuaciones

- **Nuevas Adquisiciones:**
  - Estaciones diagnósticas (monitores de alta resolución)
- **Selección y distribución de resultados a toda la CSC.**

# Grandes Cambios

- No es únicamente un cambio tecnológico.
- Formación e información a todos los usuarios.
- Analizar todos los procesos y circuitos.

