



II JORNADA PEPRI

# Oportunidades de la I+D en PR

## LA COMPRA PÚBLICA INNOVADORA

**La compra pública innovadora al servicio de las radiaciones ionizantes**

Julio GARCÍA COMESAÑA - Gerente de la estructura sanitaria de gestión integrada de Orense, Verin y Barco de Valdeorras.



# INNOVATION

LA COMPRA PÚBLICA INNOVADORA





Godfrey Newbold Hounsfield



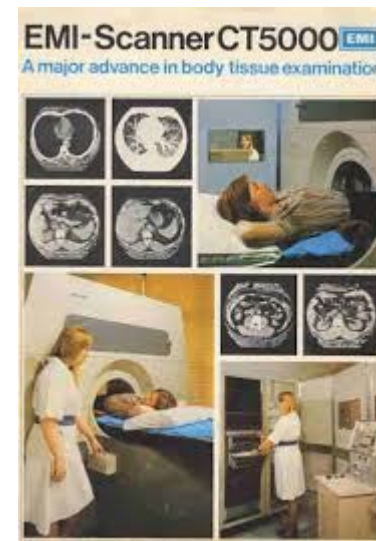
Allan McLeod Cormack





# How the Beatles funded the CT scan

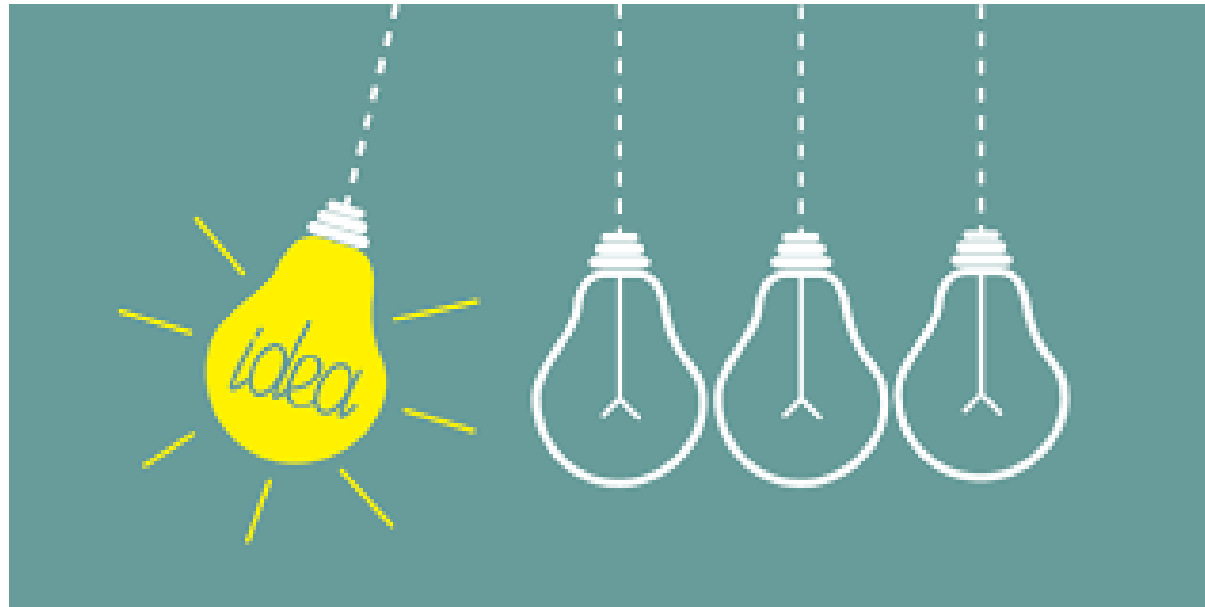
Money from the Beatles' success convinced EMI to let one of its engineers pursue independent research. He ended up winning the Nobel prize for medicine.



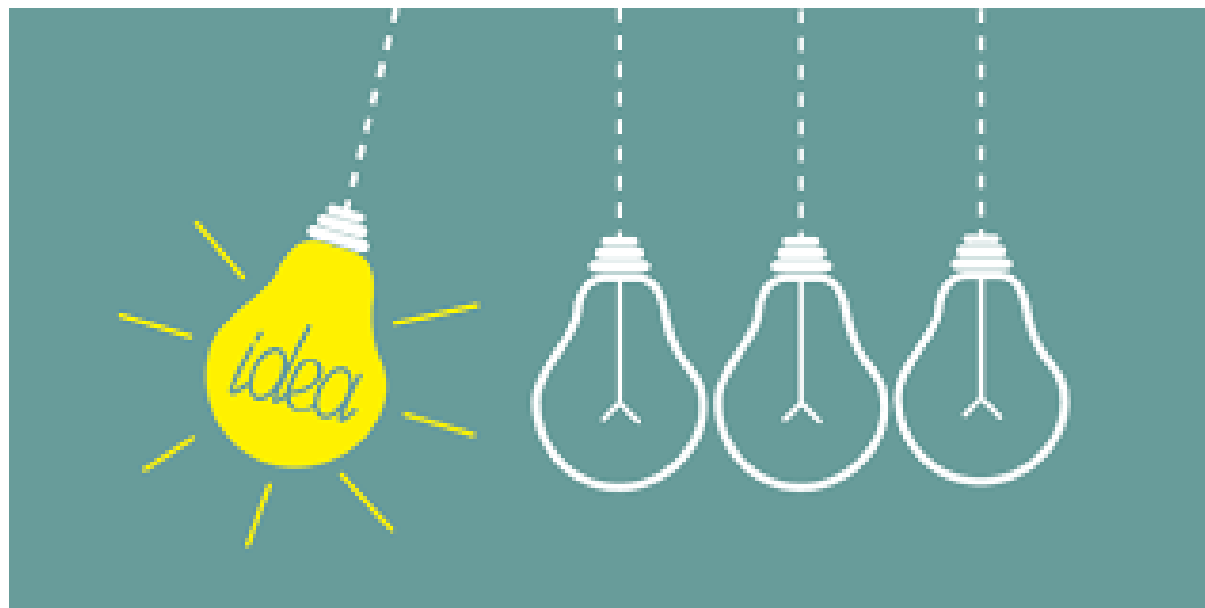




  
Plataforma de  
innovación sanitaria  
**LA COMPRA PÚBLICA INNOVADORA**



**LA COMPRA PÚBLICA INNOVADORA**



**EMI**

**SIEMENS**

**PHILIPS**

**LA COMPRA PÚBLICA INNOVADORA**



**Se entiende por innovación:**

***La Introducción de un producto, servicio o proceso nuevos o significativamente mejorados***

***que incluye, aunque no se limita a ellos:***

- ***los procesos de producción, edificación o construcción,***
- ***un nuevo método de comercialización***
- ***o un nuevo método de organización de prácticas empresariales,***
- ***la organización del lugar de trabajo***
- ***o las relaciones exteriores,***

***con el objetivo de ayudar a resolver desafíos de la sociedad o a apoyar la Estrategia Europa 2020 para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador.***

**La Compra Pública Innovadora tiene como objetivos:**

- **La mejora de los servicios públicos mediante la incorporación de bienes o servicios innovadores.**
- **El fomento de la innovación empresarial.**
- **El impulso a la internacionalización de la innovación empleando el mercado público local como cliente de lanzamiento o referencia.**





**Aunque siempre es posible promover la innovación en el marco de los contratos públicos ordinarios, la compra pública de innovación se materializa en dos modalidades de actuación:**

- **Compra pública de tecnología innovadora**
- **Compra pre-comercial**



- **La compra pública de tecnología innovadora (CPTI):**

**Consiste en la compra pública de un bien o servicio que no existe en el momento de la compra pero que puede desarrollarse en un período de tiempo razonable.**

**Dicha compra requiere el desarrollo de tecnología nueva o mejorada para poder cumplir con los requisitos demandados por el comprador.**



**LA COMPRA PÚBLICA INNOVADORA**



- **La compra pública pre-comercial (CPP):**

**Es una contratación de servicios de investigación y desarrollo (I+D),**

**íntegramente remunerada por la entidad contratante**

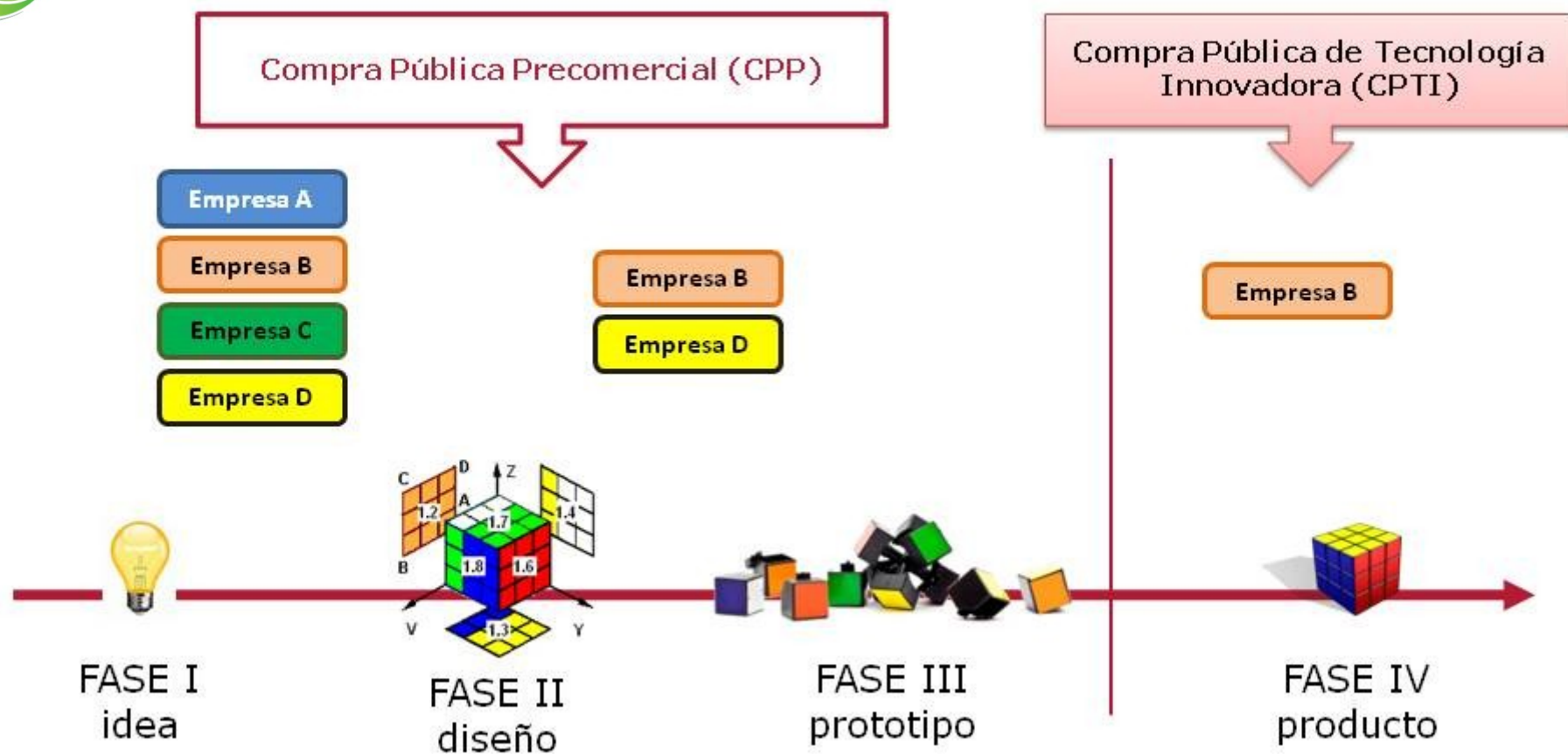
**caracterizada por que el comprador público no se reserva los resultados de la I+D para su propio uso en exclusiva**

**comparte con las empresas los riesgos y beneficios de la I+D necesaria para desarrollar soluciones innovadoras que superen las que hay disponibles en el mercado.**





# Compra Pública Innovadora



El SERGAS ha optado por una convocatoria abierta de propuestas de soluciones innovadoras como primer paso para instrumentalizar el proceso de Compra Pública Innovadora en el marco de los proyectos H2050 e IS



**Excelente vía de incorporar productos y servicios  
y mejorar la calidad y la eficiencia de los servicios sanitarios**



**Herramienta para promover en el ecosistema sanitario la aparición y consolidación de nuevos actores, especialmente en el ámbito de las pequeñas y medianas empresas que a su vez contribuyen a esa mejora**



Sirve además como una palanca de cambio en la gestión de los recursos humanos, pues mejoran la motivación y el reconocimiento de los profesionales

## Reconocimiento del Talento Singular

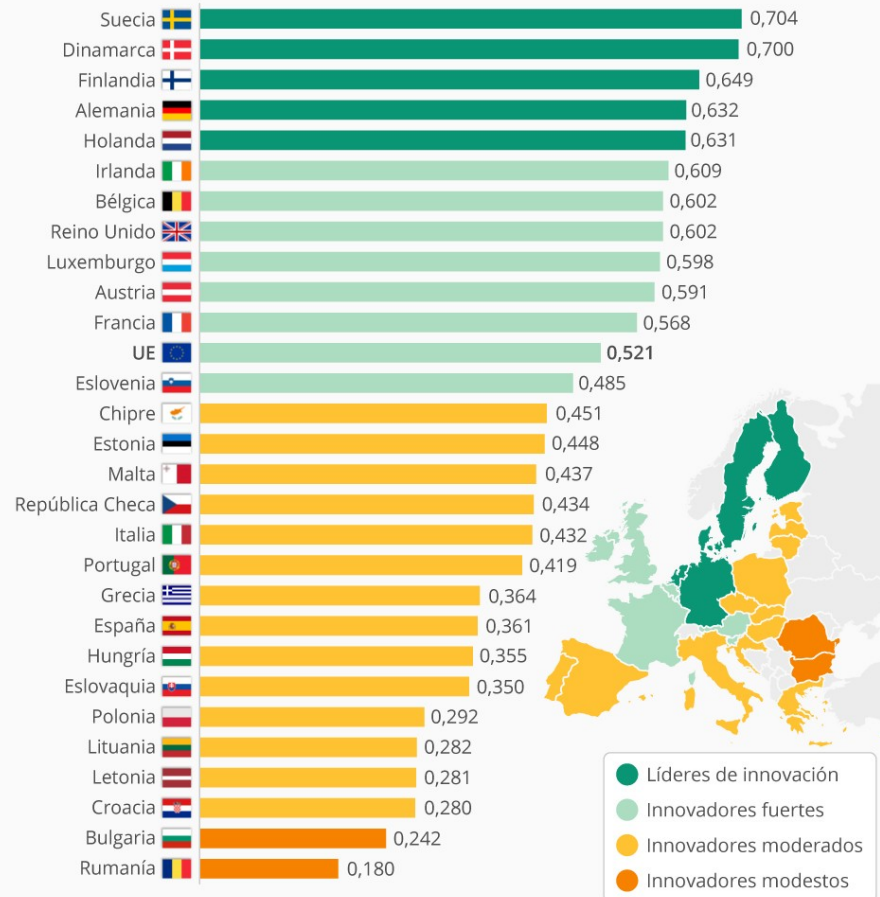


- Ha sido incorporada en las nuevas Directivas europeas de contratos públicos como una nueva política pública, al mismo nivel que la social y medioambiental, que debe promoverse a través de los instrumentos contractuales.
- Los poderes públicos deben hacer la mejor utilización estratégica posible de la contratación pública para fomentar la innovación, por ser considerada uno de los principales motores del crecimiento futuro
- Se estima que si hasta 2020 se alcanzara el objetivo de gastar en I+D un 3 % del PIB se podrían crear 3,7 millones de puestos de trabajo y aumentar el PIB anual en cerca de 800.000 millones de euros de aquí a 2025



## El mapa de la innovación en Europa

Ranking del grado de innovación de los miembros de la UE (puntuación de 0 a 1)\*



\* Elaborado en base a tres indicadores: facilitadores, actividades empresariales y resultados

EUROPA



ESPAÑA



GALICIA







H2050  
innova saude

1ª Iniciativa Nacional CPI  
90M€

2014  
Premio Nacional CPI

2015  
Premio Europeo CPI

2016  
Premio Europeo CPI



Implantación de los proyectos innovadores Innova Saude y H2050  
25M€

2017

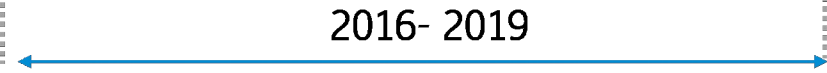
Regulación reinversión royalties  
10M€

2016  
Sitio de referencia EIPonAHA



empattics  
4,5M€

ACTOVAGE PROJECT  
20M€



Código 100

2ª Iniciativa nacional CPI  
13M€



LA COMPRA PÚBLICA INNOVADORA



90

**MILLONES DE  
PRESUPUESTO**

33

**CONTRATOS CPI**

39

**% SOBRE EL  
PRESUPUESTO  
NACIONAL DE CPI**

1<sup>a</sup>

**INICIATIVA CPI  
IMPLEMENTADA A NIVEL NACIONAL**



Unión Europea

1

## PARTICIPACIÓN Y CONCURRENCIA

- 307** propuestas de ideas de soluciones innovadoras
- 109** empresas participantes en el diálogo técnico
- 81** ofertas fueron evaluadas
- 25** empresas participaron en el desarrollo de 21 contratos

3

## FOMENTAR LA INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS, ESPECIALMENTE EN LAS PYMES

- 62%** de las adjudicaciones participan empresas gallegas
- 8%** de las adjudicaciones está presente una PYME

2

## MEJORAR LOS SERVICIOS PÚBLICOS A TRAVÉS DE SOLUCIONES INNOVADORAS

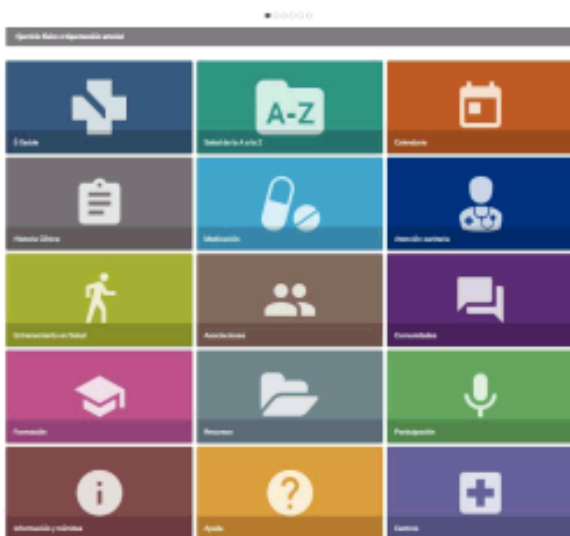
- 23** soluciones innovadoras- sin licencia
- 53%** beneficio medio en comercialización de productos promedio de años de mantenimiento de productos
- 4,5%** disminución del precio medio ofertado

4

## PROMOVER LA INTERNALIZACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA INNOVACIÓN

- 15%** de las adjudicaciones participa más de una empresa
- 81%** de las adjudicaciones participa una empresa multinacional

## E-SAUDE: Único punto de encuentro en el área "virtual" entre ciudadano y SERGAS



**23.312**

**Usuarios (05/2017)**

**1.496**

**Fichas de contenidos A/Z**

**41**

**Asociaciones**

**345**

**Videos canal YouTube**

**68.428**

**Visualizaciones de vídeos**

La plataforma de TeleAsistencia se ha desarrollado en un contrato de compra pública innovadora y ha sido pilotada en pacientes crónicos Enfermedad Pulmonar Obstructiva



**CONTRATO DE COMPRA PÚBLICA INNOVADORA:  
2 M€ FONDOS FEDER 80%**

**2,635€**

**Ahorro anual medio por paciente**

**13,673,190€**

**Promedio de ahorros Anuales estimados**

**13%**

**Disminución de mortalidad media anual**

**97%**

**Pacientes está de acuerdo con la mejora de su acceso a la**

**3.1**

**teleasistencia**  
**Disminución media de visitas de atención primaria por paciente**

## EL DESPLIEGUE DE LA SOLUCION ESTA EN MARCHA: Fondos FEDER REGIONAL PO Galicia 2014-2020.



- Hipertensión arterial
- Diabetes mellitus tipo 2
- Insuficiencia cardíaca crónica estable
- EPOC
- Fibrilación auricular
- Perfil personalizado
- Automonitorización de la presión arterial



## BENEFICIOS

---

- ❖ Gran impacto social de los proyectos
- ❖ Desarrollo de productos y servicios que no existen en el mercado
- ❖ Potenciación de PYMES locales y creación de empleo
- ❖ Desarrollo colaborativo de I+D+i entre empresas administración
- ❖ Transparencia
- ❖ Visión global e integradora con UE



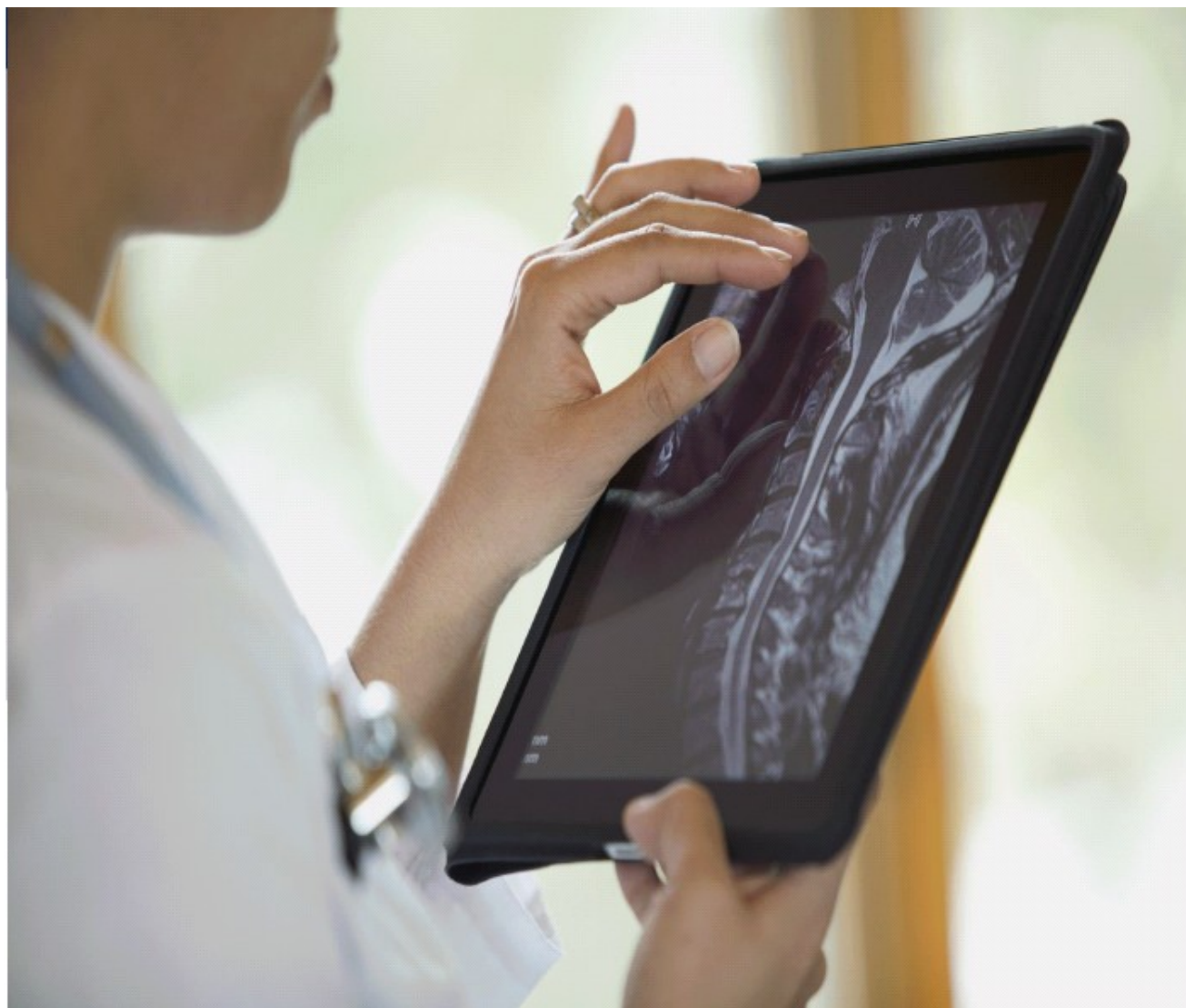
## LIMITACIONES

---

- ❖ Rigidez de los procesos de contratación a nivel nacional

## Innova Saúde Central de imagen médica

Guía de evaluación  
Noviembre 2015







## *XEDOSE – Resumen del proyecto*



**XUNTA DE GALICIA**  
CONSELLERÍA DE SANIDADE

# XEDOSE – Objetivos del proyecto



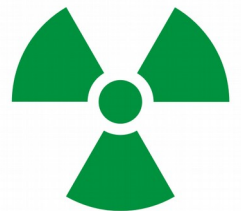
- ⊙ Normalización de los protocolos de realización de exploraciones radiológicas en medicina nuclear.
- ⊙ Gestión de la información de todos estudios asociados a un mismo paciente, incluida la dosimétrica cuando proceda.
- ⊙ Disponibilidad y gestión de datos correspondientes a las imágenes medicas de un mismo paciente, incluida la dosimétrica.

# XEDOSE – Requisitos del sistema

- Incorporar la información de dosis generada en las áreas de radiodiagnóstico, medicina nuclear, radioterapia y hemodinámica/radiología intervencionista.

Recogida de datos dosimétricos de varias fuentes de entrada:

- X-Ray Radiation Dose SR como SCU (uso del SOP class UID "1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.67").
  - DICOM Structured Report.
  - DICOM MPPS.
- Consolidar la información en un repositorio, permitiendo realizar tareas de consulta y análisis de la misma.
- Capa de presentación con distintos perfiles:
    - Radiofísica (XEDOSE).
    - Radiólogos y TER (integración de la información dosimétrica en el RIS [SIDI]).
    - Resto de clínicos (visualización de información dosimétrica en la HCE [IANUS / HCEPRO]).



# XEDOSE – Contrato

- **Adjudicatario:** General Electric Healthcare
- **Fecha de adjudicación:** 31/12/2013
- **Fecha inicio fase de mantenimiento:** 1/12/2015
- **Mejoras ofertadas:**
  - 48 Meses de mantenimiento adicional
  - 10% participación en beneficios
  - implementación del cálculo y visualización de un CTDI (Computed tomographic Dose Index) individualizado (SSDE) para 1 región anatómica.
  - Implementación de un mapa de incidencias de indicadores de dosis para estudios de angiografía (XA) para 1 región anatómica.
  - Definición de 3 indicadores de calidad en la realización de pruebas.
- **Importe contrato:** 315.872,92 € (IVA incluido)



# XEDOSE – Visión general



Análisis y explotación de la información Dosimétrica



Mejora de las prácticas en toda la organización

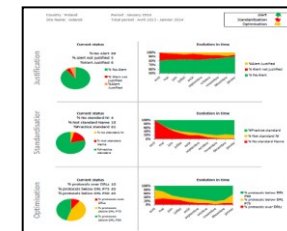
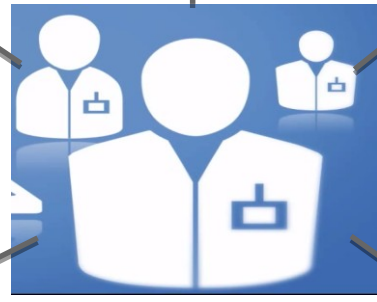
Cumplimiento de la nueva DIRECTIVA 2013/59 EURATOM



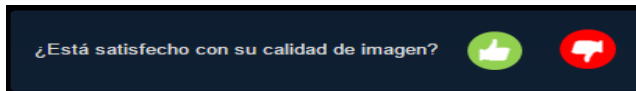
Integración con los Sistemas de Información



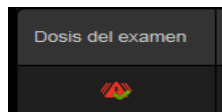
Optimización de la Dosis



Informes personalizables e incluso envío automático vía e-mail



Evaluación de la calidad de imagen



Gestión de aletas

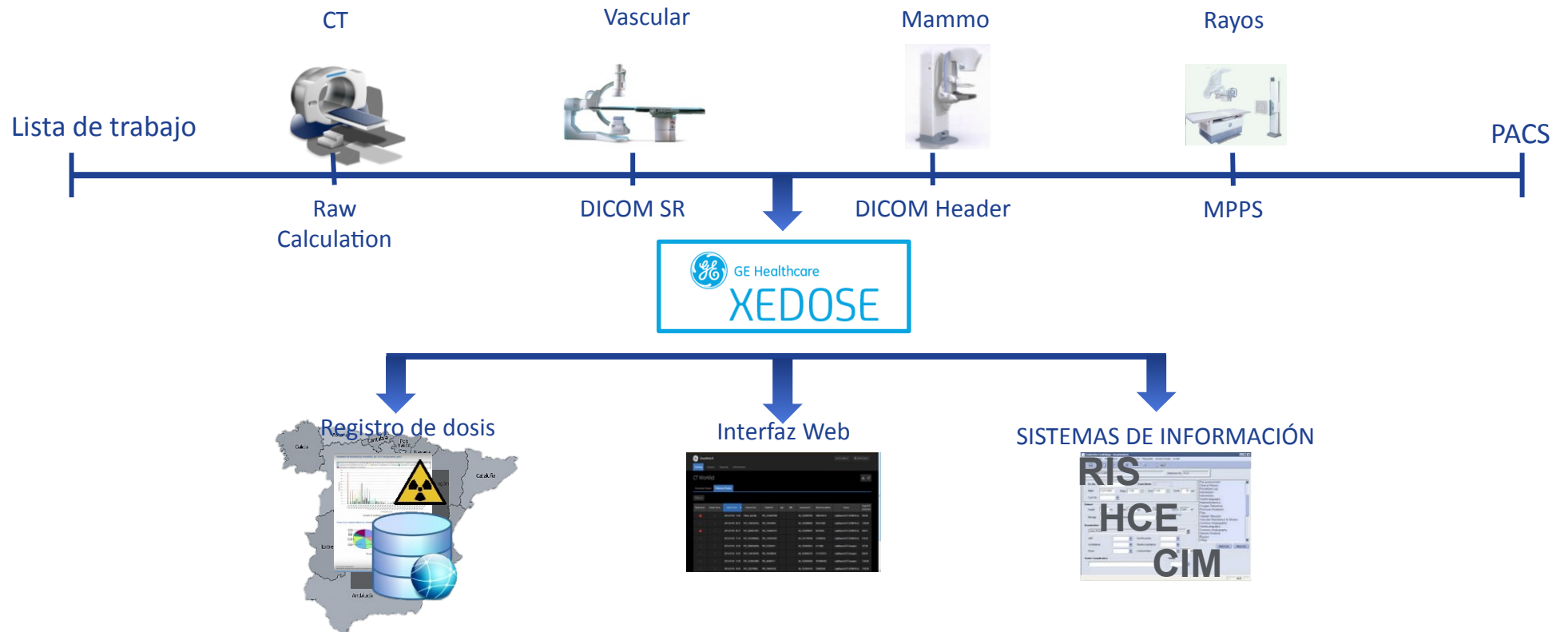


Identificación desviaciones



Alertas vía e-mail

# XEDOSE – Visión general



# XEDOSE - Estado de conexión de equipos

Actualmente están conectados a XEDOSE el **90% de los equipos conectables** en la EOXI de Santiago.

Modality	Model	Modelo de integración	Manufacturer	Installation date	Hospital	DESCRIPCIÓN EQUIPO Formato: Centro – edificio: Modelo (modalidad) [- sala]
CT	Lightspeed VCT	SR + IMÁGENES	GE	2008	Clínico	CHUS - H. Clínico: Lightspeed VCT (CT) - R013 – T.A.C. 1
CT	Lightspeed VCT 64	SR + IMÁGENES	GE	2017	Conxo	CHUS - H. Conxo: Lightspeed VCT 64 (CT) - RP06 – T.A.C.
CT	Lightspeed 32	SR + IMÁGENES	GE		Conxo	CHUS - H. Conxo: Lightspeed 32 (CT) - RP06 – T.A.C.
CT	Brihtspeed 16	SR + IMÁGENES	GE	2008	Barbanza	BBZ: Brihtspeed 16 (CT) - RD04 – SALA DE TAC/SCANNER
CT	Ingenuity 128	SR	Philips	2016	Clínico	CHUS - H. Clínico: Ingenuity 128 (CT) - R014 – T.A.C. 2
XA	Philips Allura FD1C	SR + MPPS	Philips	2007?	Cardiología, -2, Clínico	CHUS - H. Clínico: Philips Allura FD10 (XA) - Hemodinámica 1
RF	Axiom Aristos TX	MPPS	Siemens	2004	Clínico	CHUS - H. Clínico: Axiom Aristos TX (RF) - R016 – RADIOLOXÍA TÓRAX
RF	Axiom Aristos TX	MPPS	Siemens		Hospital Gil Casares	CHUS - H. Gil Casares: Axiom Aristos TX (RF) - RG06 – RADIOLOXIA (Preoperatorio)
XA	Allura Xper Clarity FD2C	SR + MPPS	Philips	2015	HCA, -2, Clínico	CHUS - H. Clínico: Allura Xper Clarity FD20 (XA) - Hemodinámica 2
XA	Allura Xper Clarity FD20/15	SR + MPPS	Philips		Neuroradiología, Clínico	CHUS - H. Clínico: Allura Xper Clarity FD20/15 (XA) - R019 – NEURORADIOLOXÍA
XA	Allura Xper Clarity FD2C	SR + MPPS	Philips	2015	Rayos, -3, Clínico	CHUS - H. Clínico: Allura Xper Clarity FD20 (XA) - R018 – RADIOLOXÍA VASCULAR
XA	Allura Xper Clarity FD2C	SR + MPPS	Philips	2014	ELF, -2, Clínico	CHUS - H. Clínico: Allura Xper Clarity FD20 (XA) - HCAC – SALA ELECTROFISIOLOGÍA
MG	Selenia Dimensions 3D	IMÁGENES	Hologic	2015	Clínico	CHUS - H. Clínico: Selenia Dimensions 3D (MG) - R006 – MAMOGRAFÍA 1
MG	Amulet	IMÁGENES	Fuji	2015	Barbanza	BBZ: Amulet (MG) - RD01 – SALA DE MAMOGRAFÍA
CT	Ingenuity 128	SR	Philips	2015	Clínico	CHUS - H. Clínico: Ingenuity 128 (CT) - R025 – T.A.C.-URXENCIAS
RX	Port Digital Diagnost RX-4C	SR	Philips	2016	Rayos, Sala B, -3, Clínico	CHUS - H. Clínico: Port Digital Diagnost RX-40 (RX) - R010 – RADIOLOXÍA XERAL 1
RX	Port Digital Diagnost RX-44	SR	Philips	2016	Rayos, PED, -3, Clínico	CHUS - H. Clínico: Port Digital Diagnost RX-44 (RX) - R012 – RADIOLOXÍA XERAL PEDIÁTRICA
RX	Port Digital Diagnost RX-52	SR	Philips	2016	Barbanza	BBZ: Port Digital Diagnost RX-52 (RX) - RD05 – SALA RADIOLOXÍA DIXITAL
RX	Port Digital Diagnost RX-39	SR	Philips	2016	C. S Concepción Arenal	C.S. CONCEPCION ARENAL: Port Digital Diagnost RX-39 (RX) - -1R - RADIOLOXÍA C.D.T.
CT	Big Bore TC RT-1	SR	Philips	2016	Radioterapia, -3, Clínico	CHUS - H. Clínico: Big Bore TC RT-1 (CT) - RDT – SECRETARIA RADIOTERAPIA
MN	Optima NM/CT 640 (Gamma+TC)	SR	GE	2016	Clínico	CHUS - H. Clínico: Optima NM/CT 640 (NM) - -2E - MEDICINA NUCLEAR-EDIFICIO D
MN	PET-CT				Clínico	CHUS - H. Clínico: PET-CT (NM) - -2E - MEDICINA NUCLEAR-EDIFICIO D

# XEDOSE - Perfiles de usuario

En XEDOSE se dispone de distintos perfiles de usuario en función del profesional que accede a la aplicación.

## TÉCNICO DE RAYOS

- Acceso a XEDOSE para justificar las **alertas de dosis** que puedan existir tras la realización de un examen.
- Mediante el proceso de justificación de las alertas el TÉCNICO podrá analizar el estudio con alerta de dosis registrada e introducir en XEDOSE la **causa de generación de las alertas de dosis**.

## RADIÓLOGO

- Acceso a los **Estudios realizados** para comprobar el estado mediante los gráficos estadísticos de los mismos.
- Revisión de **Alertas**.
- Podrá verificar la calidad de las imágenes.

## FÍSICO

- El físico accederá principalmente a XEDOSE para realizar **análisis y generar informes**.
- Dispondrá de **indicadores dosimétricos** para: *supervisión de las prácticas, estudiar la optimización de los protocolos de adquisición en las mejores condiciones, etc.*
- XEDOSE permitirá obtener los **parámetros de la técnica** (kV, mA, pitch, etc.) de todos los equipos

## MÉDICO PETICIONARIO

- Tendrá acceso a la información dosimétrica del paciente.
- Podrá comprobar si el paciente tiene una alerta de dosis antes de solicitar una prueba.



# XEDOSE – Perfiles. Técnico de rayos

Acceso a la información de dosis desde la lista de trabajo de SIDI.

The screenshot displays the XEDOSE web application interface. At the top, the header includes the logos for XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE SANIDADE and SERVICIO GALEGO de SAÚDE, along with the title 'SISTEMA DE INFORMACIÓN DE DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN'. The user is logged in as 'USUARIO: RLOPPER2'. The main area is titled 'Lista Trabajo' and contains a search form with fields for 'Sala' (SRXU - SALA RX DE URGENCIAS), 'Fecha' (24/10/2016), 'Turnos' (Tarde), and 'Alarmas'. Below the search form is a table with columns for 'H. Cit.', 'H. Lleg.', 'Sala', 'Agenda', 'Box/Cama', 'NHC', 'Apellidos y Nombre', 'Edad', and 'Exploración'. A single entry is visible for patient 2892584, POUSADA BARRERA, JOSE MANUEL, aged 39, with an exploration of '70101 - TORAX, P-A'. A modal dialog box titled 'ALARMAS - Diálogo de página web' is open, showing a warning icon and the message: 'La dosis acumulada del paciente 2892584 excede los límites.' The dialog has tabs for 'Alarmas Iniciales' and 'Alarmas de dosis', and an 'Aceptar' button at the bottom.

# XEDOSE – Perfiles. Radiólogo

- Acceso a los **Estudios realizados** para comprobar el estado mediante los gráficos estadísticos de los mismos.
- Revisión de **Alertas**.

Registros:1      Página:1 de 1

**Informe - Revisar**

Radiólogo:       Informe Fecha Desde: 06/10/2014      Fecha Hasta:

Paciente: NHC 2892584 POUSADA BARRERA, JOSE MANUEL      Exploración Fecha Desde:       Fecha Hasta:

Estado:       Origen Petición:       Validación Fecha Desde:       Fecha Hasta:

Sala:       Agenda:       Edad Desde:       Edad Hasta:

Procedencia:       Turno:

	NHC	Paciente	Fecha Exp.	Exploraciones	Cód. Informe	Fecha Inf.	Cód. Diag.	Ver
<input checked="" type="checkbox"/>	2892584	POUSADA BARRERA, JOSE MANUEL	08/03/2016	71004 - TC ABDOMINO-PELVICO CON CONTRASTE	5004780	08/03/2016		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

NHC: 2892584      NASI: 2073410      Radiólogo: 10089 - GARCIA TABOADA, MONICA

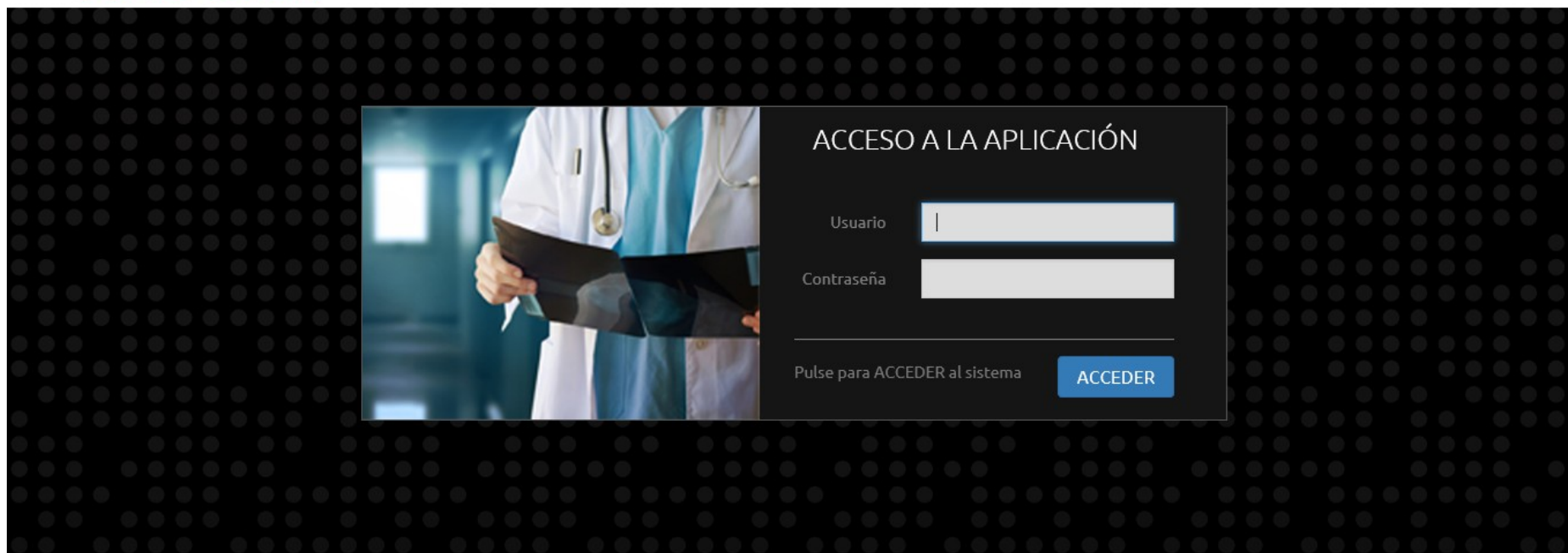
Nombre: POUSADA BARRERA, JOSE MANUEL      Otros Radiólogos:

Edad: 39      Sexo: Hombre      TC ABDOMINO-PELVICO CON CONTRASTE - 8/3/2016  
Total DLP : 368.35 mGy.cm

# XEDOSE – Perfiles. Físico



El físico accederá directamente a la aplicación mediante su interfaz web.



# XEDOSE – Perfiles. Clínico

El clínico ve en el formulario de petición de prueba diagnóstica si el paciente tiene alerta por dosis elevada.

The screenshot displays the 'PETICIÓN RADIOLÓGICA' form in the XEDOSE system. The form is titled 'XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE SANIDADE' and 'SERVIZO GALEGO de SAÚDE'. It contains various fields for patient information, examination details, and clinical data. A warning dialog box titled 'ALARMAS - Diálogo de página web' is overlaid on the form, displaying a radiation warning icon and the message: 'La dosis acumulada del paciente 2892584 excede los límites.' The dialog has an 'Aceptar' button. The form also shows a 'HISTORIAL' table with columns for 'Exploración', 'Fecha', 'Lst', and 'Diagnóstico'. The 'Organización de Grupos de Exploraciones' is set to 'Exploraciones Solicitadas' and the 'Exploración Solicitada' is '70101 TORAX, P-A'. The 'Código Exploración' field is empty. The 'Tórax Equivalentes' field shows a value of 0.038. The 'Imprimir Preparación' checkbox is unchecked, and the 'Imprimir Auto' checkbox is checked. The 'ALARMAS' dialog also has an 'Aceptar' button at the bottom.

Exploración	Fecha	Lst	Diagnóstico
70431 PIE, ANT.-POST.Y LAT	12/04/2016		
71004 TC ABDOMINO-PELVICO CON CONTRASTE	08/03/2016		

Exploración	Descripción
	La dosis acumulada del paciente 2892584 excede los límites.

# XEDOSE – Perfiles. Clínico

**Necesario mejorar la presentación de la información**

Patient Dose History

All (4) CT (4)

All Studies						
Dose Alerts	Clinical info	Date and Time	Modality	Accession #	Patient ID	Study Description
-		2016-02-24 11:58	CT	HGAL002172306401	2892584	TC ABDOMINO-PELVICO CO
-		2016-02-24 12:00	CT	HGAL002172306401	2892584	TC ABDOMINO-PELVICO CO
-		2016-03-04 13:41	CT	HGAL002176446001	2892584	TC ABDOMINO-PELVICO CO
-		2016-04-07 20:59	CT	HGAL002189761501	2892584	TC ABDOMINO-PELVICO C/

Mostrar 10 entradas 1 - 4 de 4

Cumulative Dose History			
Modality	Past 3 Months	Older Than 3 Months	Total
CT DLP (mGy.cm)	1165.31	0.00	1165.31

Mostrar 5 entradas 1 - 1 de 1

Timeline

Relative Measure

CT (4)

From 2016-02-24 To 2016-04-07

# XEDOSE - Próximos pasos



# XEDOSE – Información de dosis

## Historial dosimétrico de indicadores de dosis

- Complejo y farragoso.
- Sin información del riesgo.

Historial de rayos X			
CT			
Fecha del examen	Descripción del examen	DLP (mGy.cm)	Número de irradiaciones
2017-02-06 22:58	TC DE TORAX/ABDOMEN/PE	7746,45	10
2017-02-08 18:49	TC CEREBRO SIN CONTRASTE	743,50	2
2017-02-13 19:25	TC CEREBRO SIN CONTRASTE	688,60	2
<b>Total:</b>			<b>9178,55</b>

Radiología y Fluoroscopia				
Fecha del examen	Descripción del examen	DAP (mGy.cm <sup>2</sup> )	Tiempo total de fluoroscopia (s)	Entrance Dose (mGy)
2016-07-21 17:19	Abdomen	2235,50	0	3,11
2016-07-21 17:18	Columna cervical	234,10	0	0,73
2016-07-21 17:17	Estudio rutinario de cráneo	662,60	0	1,81
2016-07-21 17:19	Tórax	150,00	0	0,18
2016-09-01 17:14	Abdomen	678,50	0	1,00
2016-09-01 17:12	Estudio rutinario de cráneo	745,40	0	1,13
2016-09-01 17:13	Tórax	146,70	0	0,18
2016-09-02 11:50	Estudio rutinario de cráneo	2060,60	0	2,36
2016-09-05 18:27	Abdomen	627,60	0	0,85
2016-09-05 18:28	Estudio rutinario de cráneo	1499,90	0	1,83
2016-09-05 18:29	Tórax	170,80	0	0,23
2016-09-16 16:25	Estudio rutinario de cráneo	820,80	0	1,74
2016-09-16 16:24	Abdomen	517,40	0	0,59
2016-10-07 18:32	Estudio rutinario de cráneo	208,20	0	0,38
2016-10-11 16:53	Tórax	122,20	0	0,14
2016-10-11 16:54	Abdomen	635,90	0	0,73
<b>Total:</b>			<b>11516,20</b>	0

Historial de dosis de los pacientes

OTERO GALLEGO JACOBO 2168017 1992-04-23

CT (32) CVIR Mammografía Radiofluoroscopia (16) Medicina nuclear

Historial de dosis acumulada

Modalidad	Últimos 3 meses	Más de 3 meses	Total
CT DLP (mGy.cm)	697,30	29416,10	30113,40
CVIR K <sub>wp</sub> (mGy)	0,00	0,00	0,00
CVIR DAP (mGy.cm <sup>2</sup> )	0,00	0,00	0,00
Mammografía OD (mGy)	0,00	0,00	0,00
Radiofluoroscopia DAP (mGy.cm <sup>2</sup> )	0,00	11516,20	11516,20

Mostrar 10 entradas 1 - 10 de 48

Cronología

Mammografía			
Fecha del examen	Descripción del examen	Organ Dose (mGy)	Número de exposiciones
2016-12-27 09:57	MAMOGRAFIA MAGNIFICACION	2,21	1
2016-12-27 11:51	MAMOGRAFIA MAGNIFICACION	3,76	2
2016-12-29 11:08	B.A.V. GUIADA POR ESTEREO TAXIA	11,78	6
2017-01-26 09:45	MAMOGRAFIA DIAGNOSTICA BILATERAL	16,55	10
2017-01-26 12:56	ARPON MANUAL	0,00	2
2017-10-10 10:11	MAMOGRAFIA DIAGNOSTICA BILATERAL	15,36	5
<b>Total:</b>			<b>49,66</b>

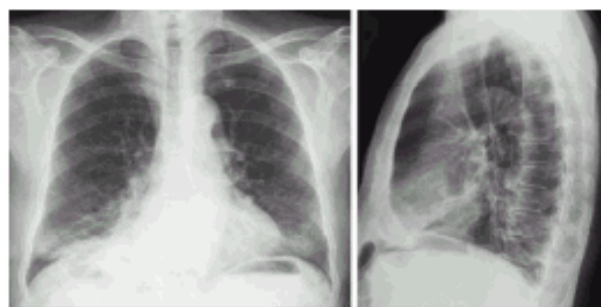
Vascular				
Fecha del examen	Descripción del examen	DAP (mGy.cm <sup>2</sup> )	Tiempo total de fluoroscopia (s)	Entrance Dose (mGy)
2016-11-30 09:35	Cardíaca	708471,00	4005	10354,30
2017-09-24 17:25	Cardíaca	292336,00	1212	3398,73
<b>Total:</b>		<b>1000807,00</b>	<b>5217</b>	

# XEDOSE – Información de dosis

PROPUESTAS DE  
SOLUCIÓN:  
HISTORIAL  
DOSIMÉTRICO

## Añadir la dosis efectiva (E) al HISTORIAL DOSIMÉTRICO:

- ✓ Cuantifica el riesgo de inducir cáncer y malformaciones genéticas.
- ✓ No es específico de cada modalidad de imagen.
- ✓ Permiten comparaciones entre distintas exploraciones.
- ✓ Se pueden sumar.
- ✗ NO tiene en cuenta la edad, el sexo y el perfil de la población (nacionalidad).



*Si un niño tiene la misma dosis efectiva que un adulto, según este criterio tendría el mismo riesgo, sin embargo puede ser cuatro veces mayor.*










# XEDOSE – Información de dosis

PROPUESTAS DE SOLUCIÓN:  
PETICIÓN DE EXPLORACIONES

Incluir **Riesgo biológico** de la exploración para nuevas peticiones:

Representado como un valor numérico (bandas de riesgo del Chief Medical Officer del Department of Health UK).

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	VALOR
Despreciable	< riesgo de 1 en un millón (< 10 <sup>-6</sup> )	
Mínimo	riesgo de 1 en un millón – 1 en 100.000 (10 <sup>-6</sup> -10 <sup>-5</sup> )	
Muy bajo	riesgo de 1 en 100.000 – 1 en 10.000 (10 <sup>-5</sup> -10 <sup>-4</sup> )	
Bajo	riesgo de 1 en 10.000 – 1 en 1.000 (10 <sup>-4</sup> -10 <sup>-3</sup> )	
Moderado	riesgo de 1 en 1.000 – 1 en 100 (10 <sup>-3</sup> -10 <sup>-2</sup> )	

El riesgo acumulado debido a todas las exploraciones vendría dado por la siguiente fórmula:

$$1 - \prod_i (1 - r_i)$$



# XEDOSE – Información de dosis

PROPUESTAS DE  
SOLUCIÓN:  
PETICIÓN DE  
EXPLORACIONES

*Ejemplo de riesgo típico de las exploraciones de Rayos X para la banda de 30 a 39 años*

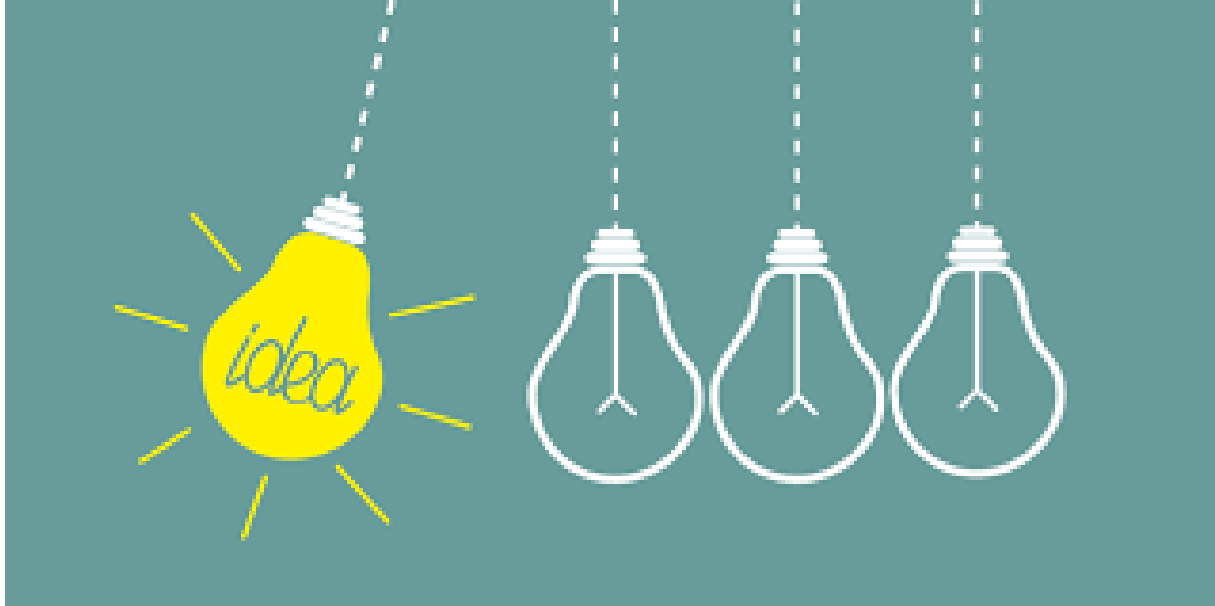
Exploración	Sexo	Riesgo
Tórax	Varón	Despreciable < riesgo de 1 en un millón ( $< 10^{-6}$ )
Tórax	Mujer	Mínimo riesgo de 1 en un millón – 1 en 100.000 ( $10^{-6}$ - $10^{-5}$ )
RX Abdomen		
CT Cráneo	Ambos	Bajo riesgo de 1 en 10.000 – 1 en 1.000 ( $10^{-4}$ - $10^{-3}$ )
Angiografía Coronaria		
CT Tórax	Ambos	Moderado riesgo de 1 en 1.000 – 1 en 100 ( $10^{-3}$ - $10^{-2}$ )
CT Tórax-Abdomen-Pelvis	Mujer	Moderado riesgo de 1 en 1.000 – 1 en 100 ( $10^{-3}$ - $10^{-2}$ )

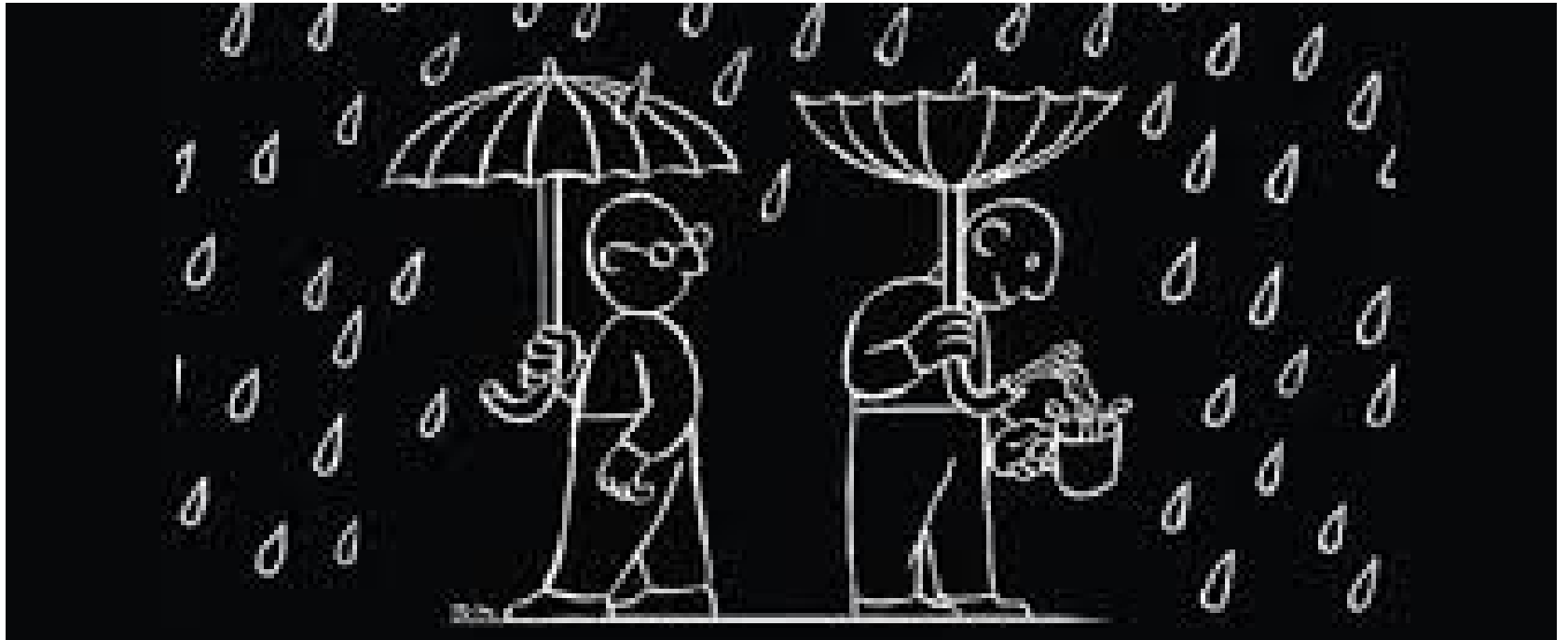
# XEDOSE – Roles e información de dosis

ROL	INFORMACIÓN DE DOSIS A VISUALIZAR		
	Indicadores de dosis	Dosis efectiva	Riesgo
Radiofísica	*	*	*
TER / DUE	*	*	*
Facultativos RAD/MN	*	*	*
Clínicos (prescriptores, resto de profesionales sanitarios)		*	*
<b>Pacientes</b>			*



- Basado en publicación científica de referencia: *Health Protection Agency (UK)*
- ... Pero riesgos:
  - No estandarizado a nivel nacional/internacional.
  - Catálogo de exploraciones más amplio que el contemplado en el documento (por ejemplo MN).





Gracias

