

# Centro de Competencias de Integración



CCI  
Centre Competències  
Integració  
[cci.ibit.org](http://cci.ibit.org)



**Govern  
de les Illes Balears**  
Servei de Salut

Memoria 2009

## 1 Introducció

La Fundació IBIT (Illes Balears Innovació Tecnològica) es un organismo dependiente de la Conselleria de Innovación, Interior y Justicia de las Illes Balears dedicado al análisis, desarrollo y promoción de las nuevas tecnologías.

Entre sus ámbitos de actuación, se encuentra el Turismo, Cibersociedad, Administración Digital y, el área objeto de este documento: Salud.

Actualmente, en las Illes Balears, así como en el resto de Comunidades Autónomas, los Sistemas de Información (SI) están adquiriendo un uso cada vez más generalizado en todas las áreas del ámbito sanitario. Sin embargo, el alto grado de heterogeneidad de los SI sanitarios provoca que el intercambio de información entre los mismos resulte muy complicado o imposible en algunos casos.

A menudo, la falta de comunicación se produce no sólo a nivel de centros o entidades diferentes, sino dentro del mismo, lo que supone un desaprovechamiento de los recursos y una gestión poco eficaz de la información sanitaria. Por ejemplo, puede darse el caso de que un paciente esté dado de alta en varios centros sanitarios con diferentes historiales o, incluso, que tenga diferentes historias clínicas abiertas en un mismo sistema.

Así, el desarrollo de una arquitectura basada en la interoperabilidad<sup>1</sup> entre SI ha pasado a ser la principal prioridad en el ámbito sanitario. Para llevarlo a cabo, deben tenerse en cuenta los dos aspectos fundamentales de la interoperabilidad: la intercomunicación de los SI y la integración de los datos. Por una parte, es necesario intercomunicar los diferentes sistemas, permitiendo el intercambio de información entre los mismos independientemente de sus características físicas y su implementación a nivel lógico y, por otra, es necesario integrar los datos intercambiados para su posterior utilización.<sup>2</sup>

Desde 2002 la Fundació IBIT y el Servei de Salut de les Illes Balears (IB-Salut) han colaborado en el desarrollo de proyectos de interoperabilidad entre sistemas de información sanitarios. Fruto de la experiencia adquirida, en 2008 se constituyó el denominado **Centro de Competencias de Integración (CCI)**. El principal objetivo del **CCI** es el de establecer un modelo de trabajo de recursos compartidos, permitiendo una gestión más eficaz y organizada de los proyectos que se desarrollen en este ámbito.

---

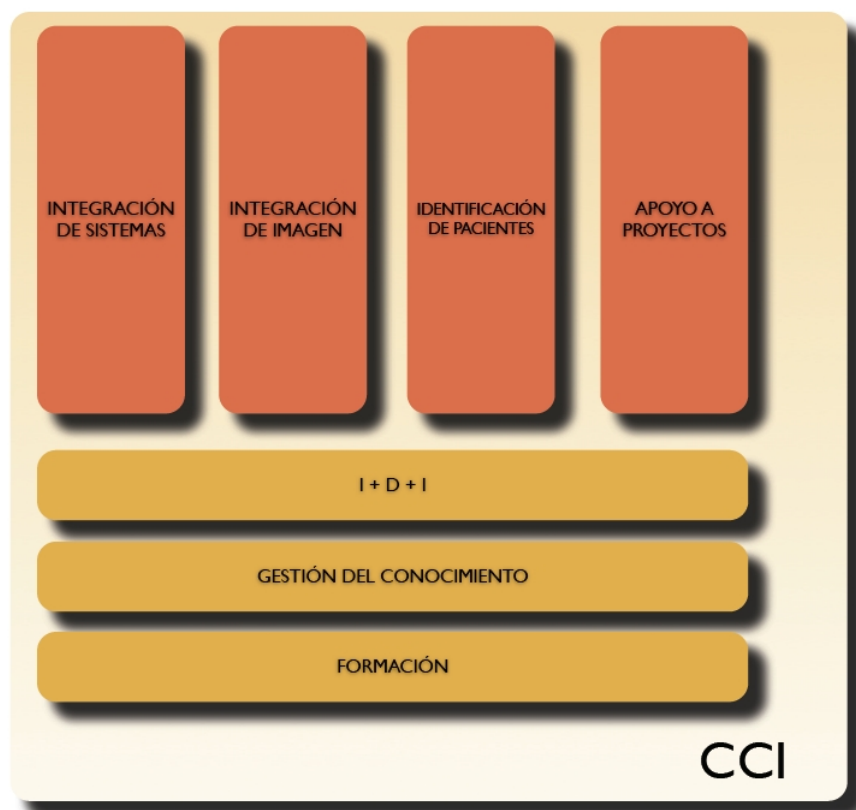
1 En este contexto, la interoperabilidad se entiende como la habilidad de dos o más sistemas para intercambiar información (intercomunicación) y de usar la información que se ha intercambiado (integración).

2 P. Ferriol, F. Tous, J. Oliver y S. Ramis. *Interoperabilidad entre aplicaciones sanitarias, Libro de Actas del CASEIB 2005*. 499-502 (2005).

Actualmente, la Fundació IBIT cuenta con 26 trabajadores en este área situados en diversas localizaciones: la OTIC (Oficina de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones), el Hospital Son Llàtzer y la propia Fundació.

## 2 Estructura del CCI

El CCI se organiza en diferentes líneas, o áreas, de trabajo en las que se enmarcan todas sus actividades.



<http://cci.ibit.org>

### 2.1 Líneas de trabajo verticales

El CCI se estructura en 4 líneas verticales:

- **Integración entre sistemas de información:** Dedicada al desarrollo proyectos orientados a la interconexión de SI sanitarios para resolver problemáticas concretas u ofrecer nuevos servicios. En esta línea, se trabaja principalmente con estándares de comunicación, como HL7 (Health Level Seven) v2/v3 y CDA (Clinical Document Architecture), y con herramientas de integración, como los EAI, principalmente Rhapsody, siguiendo las recomendaciones de la iniciativa IHE (Integration the Healthcare Enterprise).

En esta línea de trabajo se participa en proyectos como la *Historia de Salud* electrónica de los ciudadanos de las Islas Baleares o el *CMDB*, consistente en la construcción de un repositorio de información del conjunto de SI del IB-Salut y las integraciones entre los mismos.

- **Integración de imagen médica:** Se trabaja en proyectos orientados al intercambio e integración de imágenes médicas digitalizadas (radiografías, ecografías, TACS, ecocardiografías, etc.) y principalmente se llevan a cabo actividades en el ámbito de la estandarización, transmisión, almacenamiento y visualización de este tipo de imágenes. Se utilizan los sistemas de comunicación propios de estos dispositivos, el estándar para el intercambio de imágenes médicas DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine) y las recomendaciones de la iniciativa IHE. Además de Rhapsody, también se emplea el motor de integración de imagen médica MIO (Medical Images Organizer).

En esta línea se engloban proyectos como *Tele-electrocardiografía*, para la consulta y diagnóstico remoto a través de imágenes electrocardiográficas, y se ofrece apoyo y asesoramiento a aquellos proyectos que incluyen imagen médica.

- **Identificación unívoca de pacientes:** Dedicada al desarrollo de las actividades dirigidas a establecer una etiqueta de identificación única para cada ciudadano de las Illes Balears, posibilitando que las diferentes entidades sanitarias intercambien información sobre los pacientes de forma eficaz y sin ambigüedades. Se utilizan tecnologías como ORACLE y JAVA o las recomendaciones de IHE.

El núcleo de esta línea de trabajo es un sistema EMPI (Enterprise Master Person Index), encargado de asignar un identificador único a cada ciudadano balear y su interoperación con el resto de SI sanitarios.

- **Apoyo a Proyectos:** Se implementan proyectos de valor añadido con el fin de cubrir necesidades que puedan surgir en el entorno informático-sanitario. Principalmente, se realizan desarrollos específicos o adaptaciones de productos por encargo, aplicando Arquitecturas Orientadas a Servicios (SOA) y tecnologías como J2EE, servicios web o HL7, entre otras.

Uno de los proyectos más destacados en los que se participa en esta línea es el de *Receta Electrónica*, centrado en la sustitución del actual sistema de recetas en papel por uno digital. Asimismo, en esta línea se trabaja en proyectos de integración que involucran al Sistema de Información de Atención Primaria (eSIAP).

Estas líneas verticales se deben entender como líneas de actuación paralelas con numerosos puntos en común y, en muchos casos, se llevan a cabo proyectos en los que se utilizan conocimientos y tecnologías propias de diferentes líneas.

## 2.2 Líneas de trabajo horizontales

Además de las líneas verticales de trabajo, el CCI cuenta con tres líneas de trabajo transversales, que son las que ejercen un efecto dinamizador sobre la organización mediante la gestión de la innovación, el conocimiento y la formación.

En la línea de **I+D+I**, se llevan a cabo iniciativas encaminadas a obtener conocimientos y experimentar sobre nuevas tecnologías con la finalidad de que puedan ser aplicadas a las líneas verticales de trabajo. También se investiga para dar nuevos usos o aplicaciones a los resultados y conocimientos adquiridos en las líneas verticales y se gestiona la innovación a través de la participación en proyectos y acudiendo a líneas de financiación competitiva.

A lo largo del 2009, **el Centro de Competencias de Integración** ha trabajado en los siguientes proyectos de investigación:

- *Sistema de movilización general para personas con discapacidad*: El objetivo del proyecto es la creación de un sistema que permita a las personas con discapacidad realizar ejercicios en su domicilio para estimular la movilidad de partes del cuerpo y de las funciones cognitivas. Este sistema evitará desplazamientos de las personas con discapacidad debido a la utilización de las tecnologías de información y comunicaciones. Este proyecto se divide en dos componentes: por una parte, el desarrollo de la plataforma tecnológica, y por otra, la elaboración de los contenidos, que estarán desarrollados en forma de videojuego interactivo multimedia, diseñados para hacer del ejercicio una actividad divertida y atractiva y así aumentar la aceptación del sistema. En este proyecto se trabaja en colaboración con el Hospital Son Llàtzer y el Hospital Sant Joan de Déu.

Más información: <http://www.ibit.org/home/proyectos/proyecto.php?idioma=es&id=2251>

- *Portal del paciente*: Este proyecto tiene como principal objetivo acercar la asistencia sanitaria a los ciudadanos mediante el uso de las TIC a partir de la construcción de un portal a través del cual puedan acceder a la información personalizada relacionada con sus patologías, tratamientos y medicaciones, así como a toda una serie de información de tipo administrativo que facilite su relación con el hospital. Inicialmente, se ha desarrollado un piloto en el Hospital de Inca.

Más información: <http://www.ibit.org/home/proyectos/proyecto.php?idioma=es&id=2168>

- *Telefisioterapia*: Este proyecto consiste en el desarrollo de una plataforma para el seguimiento y soporte de tratamientos de fisioterapia de forma remota. Dicha plataforma permite el contacto entre el personal asistencial y los pacientes, o sus familiares, así como una monitorización más exhaustiva del paciente, controlando su tratamiento de forma protocolizada y vigilando su correcto seguimiento. La plataforma se compone de una herramienta para la supervisión remota de la fisioterapia y de un portal web de contenidos multimedia con información y consejos de interés sobre diferentes tipos de discapacidades. Con todo ello se pretende mejorar la calidad de vida de las personas mayores y discapacitados, así como su autonomía y el de las personas de su entorno incrementando, además, la accesibilidad, calidad y eficiencia de los servicios asistenciales a través de la fisioterapia. En este proyecto se trabaja en colaboración con el Hospital Son Llàtzer y Telefónica I+D.

Más información: <http://www.ibit.org/home/proyectos/proyecto.php?idioma=es&id=1972>

Estos tres proyectos cuentan con financiación del Plan Avanza<sup>3</sup>.

En la línea de **gestión del conocimiento** se administra todo el conocimiento generado y la experiencia adquirida en el resto de líneas con el fin de realizar un uso eficaz de los mismos. Se llevan a cabo acciones encaminadas a favorecer el intercambio de información y conocimiento entre las diferentes líneas del CCI, promocionar y difundir los resultados del trabajo realizado a través de publicaciones, la participación en jornadas o congresos y el contacto con otras entidades afines, entre otras acciones.

A lo largo de este año, se han realizado las siguientes publicaciones:

- Inforsalud 2009, celebrado en Madrid los días 16, 17 y 18 de marzo de 2009.
  - *Centro de Competencias de Integración en el Ámbito de la Interoperabilidad entre Sistemas de Información Sanitarios*. Pedro Ferriol, Julián César Amer, Francisco Tous y Mercedes Prats.

Más información: <http://www.ibit.org/home/difusion/ver.php?idioma=es&id=2325>

- *Integración de Imágenes Electrocardiográficas en el Servicio de Salud de las Islas Baleares*. Julián César Amer, Daniel Boerner, Josep Lluís Campins, Daniel Gándara, Emilio García, Luis Lapresa y Silvia Ramis.

---

3 [www.planavanza.es](http://www.planavanza.es)

Más información: <http://ww.ibit.org/home/difusion/ver.php?idioma=es&id=2331>

Programa del congreso:

[http://www.seis.es/documentos/congresos/programaspdf/DEFINITIVOWEBinfor%2009\\_2.pdf](http://www.seis.es/documentos/congresos/programaspdf/DEFINITIVOWEBinfor%2009_2.pdf)

- XXVII Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB), celebrado en Cádiz los días 18, 19 y 20 de noviembre de 2009.
  - *Sistema de Movilización General para Personas con Discapacidad.* Francisco Tous, Mateu Batle, Alberto de Rodrigo, Maria Àngels Farreny y Pau Martínez.

Más información: <http://ww.ibit.org/home/hemeroteca/noticia.php?idioma=es&id=2522>

- *TeleRHB: Telerehabilitación en Personas Mayores.* Pedro Ferriol, Mateu Batle, Eduardo Arrivi, Pedro Antonio de Alarcón y Maria Àngels Farreny.

Más información:

<http://www.ibit.org/home/hemeroteca/noticia.php?idioma=es&id=2513>

Programa del congreso: [http://caseib2009.uca.es/sesiones/PROGRAMA\\_DETALLADO.pdf](http://caseib2009.uca.es/sesiones/PROGRAMA_DETALLADO.pdf)

Asimismo, se ha realizado las siguiente ponencias y demostraciones:

- VII Foro de Normalización de las TICs en Salud, celebrado en Segovia los días 11 y 12 de febrero de 2009.
  - *Centro de Competencias de Integración.* Ponente: Francisco Tous Lull.

Programa del foro:

<http://www.seis.es/documentos/congresos/programaspdf/PROGRAMA%20NORMALIZACION.pdf>

- *Posibilidades de un motor de integración sanitario.* Ponencia de Julián César Amer Oliver y Emilio García Fidalgo celebrada el día 17 de junio de 2009 en las instalaciones del Servicio de Atención Médica Urgente 061 (Palma de Mallorca).

Más información: <http://www.ibit.org/home/difusion/ver.php?idioma=es&id=2260>



**Govern  
de les Illes Balears**  
Servei de Salut

- Jornada de Participación Ciudadana, celebrada en Abla (Almería) el día 19 de junio de 2009.
  - *Telerehabilitación*. Ponente: Alberto de Rodrigo Aparicio.

Más información:

<http://www.teleprensa.es/almeria-noticia-176637-Abla-organiza-con-26acut3Bxito-una-jornada-sobre-participaci26oacut3Bn-ciudadana-y-nuevas-tecnolog26iacut3Bas-para-mejorar-la-calidad-de-vida-de-las-personas.html>

- Balearikus Party 09, celebrada en Palma de Mallorca los días 10 a 15 de agosto de 2009.
  - Demostración de la plataforma del proyecto *Sistema de movilización general para personas con discapacidad*.

Más información: <http://www.ibit.org/home/hemeroteca/noticia.php?idioma=es&id=2371>

Asimismo, han tenido lugar las siguientes apariciones en prensa:

- *Una plataforma virtual que permite llevar a cabo la rehabilitación desde casa*: Artículo publicado el 10 de febrero de 2009 en el suplemento B@leópolis del diario El Mundo sobre el proyecto *Telefisioterapia*.

En la línea de **formación** se desarrollan acciones y proyectos formativos orientados tanto a los propios integrantes del CCI como a entidades externas en el ámbito de la interoperabilidad entre SI sanitarios. Así, se gestiona la formación por parte de terceras entidades, además de la organización, preparación e impartición de formación por parte del propio CCI.

Los actividades de formación correspondientes al 2009 son las siguientes:

- Talleres de MIO (Medical Images Organizer):
  - Duración: 15 horas
  - Fecha: 22, 23 y 24 de septiembre de 2009 (Mahón), 13, 14 y 15 de octubre de 2009 (Ibiza) y 21, 22 y 23 de octubre de 2009 (Manacor)
  - Organización: Fundación IBIT
  - Impartición: Daniel Boerner (Fundación IBIT)
  - Más información: <http://www.ibit.org/home/difusion/ver.php?idioma=es&id=2424>  
<http://www.ibit.org/home/difusion/ver.php?idioma=es&id=2456>  
<http://www.ibit.org/home/difusion/ver.php?idioma=es&id=2462>



**Govern  
de les Illes Balears**  
Servei de Salut

- Taller de Integración de Sistemas de Información Sanitaria:
  - Duración: 15 horas
  - Fecha: 5, 6 y 7 de octubre de 2009 (Palma de Mallorca)
  - Organización: Fundación IBIT
  - Impartición: Emilio García Fidalgo (Fundación IBIT)
  - Más información: <http://www.ibit.org/home/difusion/ver.php?idioma=es&id=2378>
  
- Curso de Especialista Universitario en Integración de Sistemas de Información Sanitarios. Título propio de postgrado de la Universidad de las Islas Baleares (UIB, 23,8 créditos):
  - Duración: 250 horas
  - Fecha y lugar: 2009/2010 (Palma de Mallorca)
  - Organización: Fundación IBIT, IB-Salut, UIB
  - Impartición: Fundación IBIT, UIB, IB-Salut, empresas del sector.
  - Más información: <http://www.ibit.org/home/difusion/ver.php?idioma=es&id=2431>