

# Los sistemas de informacion en el Institut Català de la Salut: trazando una estrategia BI a partir del proyecto Argos

Xavier Martínez Fontes

PID\_00194125



Los textos e imágenes publicados en esta obra están sujetos –excepto que se indique lo contrario– a una licencia de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada (BY-NC-ND) v.3.0 España de Creative Commons. Podéis copiarlos, distribuirlos y transmitirlos públicamente siempre que citéis el autor y la fuente (FUOC. Fundació para la Universitat Oberta de Catalunya), no hagáis de ellos un uso comercial y ni obra derivada. La licencia completa se puede consultar en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.es>

# Índice

<b>Introducción</b> .....	5
<b>1. El modelo sanitario catalán</b> .....	9
1.1. De la transferencia de competencias a la LOSC (Ley de Ordenación de la Sanidad Catalana) .....	9
1.2. Definición de un nuevo sistema integral de salud: de la compra por actividad a un nuevo modelo de financiación en base capítativa .....	12
1.3. Necesidades de un modelo sostenible .....	13
1.4. Algunas características de los sistemas de pago .....	14
1.4.1. Consideraciones sobre el modelo de pago por actividad .....	14
1.4.2. Consideraciones sobre el modelo de pago en base capítativa .....	15
1.4.3. El modelo de pago del Sistema sanitario catalán .....	16
1.4.4. Política sanitaria: Plan de salud y Central de Balances .....	16
<b>2. El Institut Català de la Salut (ICS)</b> .....	18
<b>3. Los sistemas de información en el ICS</b> .....	22
3.1. Antecedentes .....	22
3.2. El Programa Argos .....	23
3.3. Argos económico-financiero (Ecofin) .....	25
3.3.1. Alcance .....	25
3.3.2. Implantación .....	27
3.4. Argos asistencial .....	28
3.4.1. Alcance .....	28
3.4.2. Estrategia de implantación .....	35
<b>4. Gestando una estrategia de BI a partir del proyecto Argos</b> ....	38
4.1. Antecedentes .....	38
4.2. Consideraciones generales .....	40
4.3. Principales requerimientos de información .....	42
4.4. Ejemplos .....	45
<b>5. Anexos</b> .....	52
5.1. Anexo 1. Ejemplos de objetivos del Plan de salud del Departamento de Salud .....	52
5.2. Anexo 2. Principales indicadores del Sistema público de salud: Central de Resultados .....	54

---

5.3.	Anexo 3. Mapa de procesos de un hospital de referencia .....	59
5.4.	Anexo 4. Arquitectura lógica de la solución SAP implantada .....	59
<b>6.</b>	<b>Enunciado del caso.....</b>	<b>62</b>

## Introducción

En el actual contexto de crisis económica oímos repetir con demasiada frecuencia la dificultad de garantizar la sostenibilidad de un sistema de salud público, universal y gratuito, que si bien desde el punto de vista sanitario se considera excelente, parece que resulta difícilmente sostenible desde el punto de vista económico.

Sin embargo, esta cuestión que ahora se debate de forma aireada y mediática, ya se está tratando en los ámbitos sanitarios desde hace años. Más allá de cualquier planteamiento social o ideológico, las administraciones sanitarias públicas estudian nuevos modelos de gestión que permitan desarrollar sistemas de salud públicos sostenibles y eficaces, asegurando un uso adecuado y eficiente de los recursos económicos y exigiendo a las empresas proveedoras de servicios de salud la necesidad de ser eficientes, por sí mismas y en su relación con su entorno sanitario directo.

Estas empresas implantan o desarrollan sistemas de información que les permiten ser más eficientes, tanto desde un punto de vista económico como asistencial, para alcanzar los objetivos de salud fijados, sean propios o determinados por las administraciones públicas.

### Nota

Estas empresas las denominaremos a partir de ahora proveedores de salud.

Resulta obvio que en un contexto como el actual, no sólo es preciso disponer de potentes sistemas operacionales que soporten la adecuada ejecución de todos los procesos que configuran la actividad de un proveedor de salud, también acaba siendo imprescindible disponer de una adecuada estrategia (y herramientas) que permitan conocer en todo momento los indicadores operativos, tácticos y estratégicos del negocio. Indicadores que monitoricen desde la actividad ordinaria hasta el análisis de la información para realizar una toma de decisiones adecuada, de acuerdo al plan estratégico de la organización.

En un entorno sanitario público, universal y gratuito, como el que se ha venido desarrollando hasta la fecha, una adecuada gestión de la demanda y de los recursos que se emplean para satisfacerla se convierten en factores clave para garantizar la viabilidad económica de los proveedores de salud (y del sistema en general).

Con respecto a la gestión de la demanda, cabe tener presente que, si bien la demanda en términos generales, y en base a la experiencia previa podría considerarse predecible, incluso teniendo en cuenta variables demográficas y estacionales, la demanda instantánea resulta completamente impredecible. Una parte importante de la actividad no es previsible (emergencias, urgencias) y, en la que lo es (hospitalización, actividad quirúrgica, consulta externa, etc.), la propia complejidad y variabilidad de la casuística a atender implica un al-

to grado de variabilidad en el uso y consumo de recursos que se pueden llegar a precisar en cada episodio (urgencias, ingresos, transporte sanitario, pruebas complementarias, radiología, intervenciones, unidades de curas intensivas, farmacia, material sanitario).

En este contexto, resultará imprescindible dotarse de herramientas que permitan:

- Conocer en cada momento el estado de los distintos procesos de producción de la organización.
- Analizar dicho funcionamiento, con el fin de aplicar medidas correctivas a corto, medio y plazo.
- Analizar, definir y aplicar nuevas estrategias de cara al logro de los objetivos estratégicos de la organización, destinadas a los órganos de dirección.
- Proveer la información necesaria y adecuada en cada momento y para cada actor, según sus necesidades, tanto a nivel estratégico, como táctico y operativo.

La enorme complejidad de los procesos, la propia complejidad organizativa, la enorme variabilidad del producto o servicio resultante, así como la gran diversidad de actores que participan en dichos procesos harán de la definición y desarrollo de una estrategia adecuada de BI, un elemento esencial para cualquier organización sanitaria.

En este caso práctico presentamos como punto de partida el proceso de transformación de uno de los principales proveedores de salud del Sistema sanitario catalán: el Institut Català de la Salut.

A partir de una breve descripción del modelo sanitario catalán, que determina algunos de los requerimientos de los sistemas de información de sus proveedores de salud, entraremos en detalle para ver cuál ha sido este proceso de transformación, y cómo el desarrollo y modernización de los sistemas de información se han convertido en uno de los elementos estratégicos para la organización.

No obstante, en un entorno sanitario altamente dinámico y cambiante que obliga a una continua adaptación de las organizaciones, resultará imprescindible desarrollar una estrategia de BI flexible, que permita a los diferentes actores del sistema dar respuesta a las necesidades cada vez más exigentes de información y de conocimiento. En líneas generales, entre estos actores cabe destacar:

- Las autoridades sanitarias (Departamento de Salud y Catsalut), que fijarán sus requerimientos desde un punto de vista funcional (facturación, gasto farmacéutico, cumplimiento de objetivos de salud), pero también desde

un punto de vista estadístico, con respecto al seguimiento de las políticas sanitarias y de prestación de servicios a los ciudadanos.

- La propia institución, desde sus servicios centrales, en lo referente a cumplimiento de los objetivos estratégicos y seguimiento presupuestario.
- Los órganos de gestión en los que se organiza la propia institución, ya sea jerárquicamente, por ámbito asistencial, territorialmente, por procesos de salud o unidades especializadas.



## 1. El modelo sanitario catalán

### 1.1. De la transferencia de competencias a la LOSC (Ley de Ordenación de la Sanidad Catalana)

En el año 1981, la Generalitat recibe las transferencias del Estado en materia sanitaria. Dentro del traspaso competencial se incluye la transferencia de los centros y servicios sanitarios que prestaba el Insalud (anteriormente Seguridad Social) y los servicios sociales del Imsero. Esta transferencia suponía aproximadamente una cobertura del 30% de camas totales disponible en Cataluña y del 70% del resto de servicios sanitarios.

Uno de los principales retos de las nuevas administraciones sanitarias catalanas residía en articular un modelo sanitario que asegurara la equidad y accesibilidad en todo el territorio catalán, aprovechando todos los recursos sanitarios disponibles con el fin de ampliar la cobertura sanitaria en todo el territorio, complementando así el modelo traspasado, que, además de considerarse insuficiente, estaba fundamentalmente configurado en torno a las capitales de provincia. Todos estos recursos sanitarios eran titularidad de organismos locales, fundaciones de carácter religioso o pertenecientes a otras entidades sin ánimo de lucro. Se constituye el primer mapa sanitario catalán, con el censo, acreditación e incorporación de nuevos centros, que empezaran a operar como proveedores concertados de salud.

En el periodo 1983-1989 se establecen las bases del modelo sanitario catalán:

- Creación del Institut Català de la Salut (ICS), entidad gestora de los servicios y prestaciones de la anterior Seguridad Social.
- Creación de la XHUP (Red Hospitalaria de Utilización Pública), constituida por todos los centros hospitalarios privados que bajo régimen de concierto prestan servicios de salud para la administración pública.
- Inicio de la reforma de atención primaria (RAP).
- Plan de reordenación hospitalaria.
- Descentralización y control de gestión.

Una de las principales características del nuevo modelo, que debería asegurar la viabilidad económica del Sistema público de salud, pasa por la separación de la financiación y la prestación con la creación de la Dirección General de Presupuestos y Recursos de la Seguridad Social (DGRESS).

En 1986 la Ley General de Sanidad establece algunos elementos clave en el desarrollo de los modelos de salud territoriales:

- 1) Las comunidades autónomas ejercerán las competencias asumidas en sus estatutos y las que el Estado les transfiera o, en su caso, les delegue.
- 2) Las decisiones y actuaciones públicas previstas en esta ley que no se hayan reservado expresamente al Estado se entenderán atribuidas a las comunidades autónomas.
- 3) El Estado, a través de los impuestos generales que recauda, financia la totalidad de las prestaciones sanitarias y un porcentaje de las prestaciones farmacéuticas; pero este presupuesto se reparte entre las diferentes comunidades autónomas, atendiendo a varios criterios, ya que son las comunidades las responsables de la sanidad en sus respectivos territorios. A partir de este momento la atención sanitaria dejará de estar financiada por las cotizaciones a la Seguridad social y pasará a ser financiada directamente a través de los impuestos.

A través de la Ley de Ordenación Sanitaria de Cataluña (LOSC) se formaliza el nuevo modelo sanitario catalán; el Institut Català de la Salut pasará a realizar funciones de proveedor de servicios de salud. Las principales características de este nuevo modelo son las siguientes:

- Separación de la función de financiación y compra de servicios de salud respecto de la provisión de servicios.
- Diversificación de proveedores, en todos los niveles asistenciales, rompiendo el modelo monopolístico del Insalud, con respecto a los servicios públicos de salud.
- Planificación y regulación del mercado mixto de competencia.
- Descentralización de los servicios: incorporación de nuevas fórmulas de gestión.
- Desconcentración de la organización de los servicios de salud: aparición de las regiones y sectores sanitarios.
- Participación comunitaria: los órganos de gestión de las instituciones sanitarias participan en consejos de administración y órganos de gobierno de la Administración pública sanitaria.

Por tanto, el nuevo sistema implica un cambio del modelo de financiación, del pago por presupuesto al pago por actividad asistencial. El desarrollo de nuevos sistemas de pago impulsa y al mismo tiempo obliga al desarrollo de sistemas de información. En esta fase son especialmente relevantes las órdenes de obligatoriedad de informe de alta de 1986 y la Regulación del Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) de 1990.

En 1991, se crea el Servei Català de la Salut, que años más tarde pasará a denominarse *Catalut*, y que inicia su andadura con el fin de convertirse en la aseguradora pública de Cataluña.

Diez años más tarde, se ha consolidado plenamente un modelo que separa las funciones de financiación y de provisión de los servicios, esto es, la Administración pública compra actividad a los centros concertados, basándose en unos determinados criterios de planificación y facturación.

En este momento hacemos constar que empieza a aparecer uno de los puntos clave, **la Administración sanitaria fijará un sistema de precios y una cartera de servicios, comprará una determinada actividad planificada a los centros concertados –no la actividad real que estos realizan–, aunque aplicando ciertos criterios de corrección.** Resulta evidente que esta política condiciona necesariamente la organización de los centros concertados y de sus sistemas de información.

Una de las principales características del Sistema sanitario público, universal y gratuito es que, a diferencia de los sistemas privados, no gestiona su demanda desde un punto de vista económico, y por tanto, cualquier problema de salud o servicio debe ser necesariamente atendido y gestionado con el fin de resolverlo o mejorarlo. No obstante, no todos los centros están capacitados para resolver cualquier tipo de problema y se establece el concepto de derivación entre niveles asistenciales y entre centros dependiendo de la complejidad o especificidad de las patologías que hay que atender. En este sentido, cada centro o nivel asistencial debería ser capaz de tratar y resolver eficiente y eficazmente toda aquella patología o casuística según su tipología específica.

Como información adicional, cabe indicar que la alta complejidad se concentrara en torno a la capital por diversas razones: por el alto coste que supone, por la necesidad de disponer de personal altamente cualificado y experto, y por la necesidad de disponer de una masa crítica de actividad suficiente, sólo alcanzable alrededor de grandes concentraciones de población.

Desde 1998 al 2001, se amplían y diversifican el número de proveedores en el ámbito de la atención primaria, se determina el nuevo plan de servicios sanitarios y sociosanitarios de Cataluña y se planifica un nuevo modelo de financiación.

Cabe destacar de este modelo la separación clara de las funciones de la Administración pública sanitaria, mientras a Catsalut le corresponde la compra de servicios y la definición de la cartera de servicios que da respuesta a las políticas sanitarias:

- La función de planificación sanitaria y de respuesta a las necesidades de la ciudadanía recaerá en el Departamento de Salud.
- La función de financiación recaerá en última instancia en el Parlamento de Cataluña, a partir de la aprobación de la Ley de Presupuestos de la Generalitat de Cataluña.

En el periodo 2001-2003, se produce una revisión del modelo sanitario para integrar y priorizar tres grandes ejes: la salud pública, la atención sanitaria y de servicios sociales y, la atención a la dependencia. Esta revisión llevará a la constitución de un nuevo modelo de sistema de salud, que se irá implementando progresivamente en los años sucesivos.

### **1.2. Definición de un nuevo sistema integral de salud: de la compra por actividad a un nuevo modelo de financiación en base capitativa**

A partir del 2004, el modelo se orienta explícitamente hacia una política integral de salud.

- Se produce una revisión de la organización y de la financiación del nuevo modelo sanitario.
- Se empieza a medir la satisfacción de los ciudadanos mediante el "Plan de encuesta de satisfacción" 2004-2012.
- Se tramita el decreto ley de creación de los gobiernos territoriales de salud (GTS), orientada a una descentralización efectiva de la gestión sanitaria, primer paso para la transferencia de fondos y de riesgo. Se crearán 18 gobiernos territoriales de salud.
- Se constituye un nuevo modelo de gobierno, participación y gestión territorial.
- Se pretende evolucionar radicalmente el modelo de financiación, de un modelo de compra de actividad a un modelo de pago capitativo, en base poblacional, de acuerdo a las características ya conocidas de la población,

#### **Nota**

Además de los indicadores generales sobre la actividad sanitaria, también se mide la satisfacción de los ciudadanos.

donde se asignarán recursos económicos en función de la población vinculada a una determinada área geográfica.

En este contexto resulta obvio que todos los proveedores de salud adscritos a un GTS<sup>1</sup> deberán coordinarse y buscar la eficiencia individual y conjunta con el fin de conseguir un sistema de salud sostenible y autosuficiente, mientras siguen dando respuesta a los requerimientos de las políticas sanitarias y objetivos de salud que se regulan desde la planificación sanitaria.

<sup>(1)</sup>GTS: Gobiernos Territoriales de Salud.

En el 2007, se aprueba la Ley del Institut Català de la Salut, que lo transforma en una empresa pública, con el objetivo de dotarlo de elementos de flexibilidad que lo obliguen y a la vez permitan competir en un entorno de competencia, como otro proveedor más del sistema de salud.

En el 2010 se establece el "Plan de salud en Cataluña" con el fin de determinar la política sanitaria y los objetivos de salud pública, que deberán ser gestionados y alcanzados por los diversos proveedores de salud. Se establecen los primeros planes directores de salud, orientados a una gestión de determinadas patologías o procesos transversales: enfermedades cardiovasculares, código ic-tus, código infarto, oncología, salud mental, atención sociosanitaria e inmigración.

Se establece la evaluación de resultados y *benchmarking* sobre la base de criterios objetivos con el fin de asegurar un principio de transparencia en la gestión, configurándose la Central de Resultados, y ampliando los indicadores económicos al ámbito asistencial.

A nivel estatal, se aprueba la Ley de Universalización, primera ley publicada en España que define el acceso universal a la sanidad pública.

### **1.3. Necesidades de un modelo sostenible**

En el 2011, y ante los problemas presupuestarios de la Administración pública en general y sanitaria en particular, será imprescindible empezar a tomar medidas con el fin de garantizar la sostenibilidad del sistema sanitario y la calidad asistencial de los servicios prestados, pero también asegurar la continuidad y solvencia de los diferentes proveedores de salud.

Se establece un plan de acción inmediato para garantizar la sostenibilidad del sistema sanitario público, mediante la supresión y reorganización de servicios, la reordenación de los servicios de alta especialización y de atención continuada y la aplicación de copago farmacéutico y la reordenación de la cobertura sanitaria.

Cabe destacar, desde un punto de vista de transparencia de la información, la publicación del segundo informe de la Central de Resultados, compuesto por 127 indicadores clave para el diseño de políticas sanitarias eficaces.

#### **1.4. Algunas características de los sistemas de pago**

Los sistemas de pago en un modelo sanitario son instrumentos esenciales para el alcance de los objetivos definidos en las políticas sanitarias. Estos, en sistemas públicos de salud, suelen estar orientados a conseguir una asistencia sanitaria basada en la accesibilidad, la calidad y la eficiencia. Sin embargo, hay algunos de los objetivos técnicos más concretos que se deben evaluar para acercarnos al objetivo general, como son:

- La relación entre los niveles de calidad prestados y el gasto sanitario, por un lado, y la relación entre la calidad y los costes de los proveedores, por otro, para saber si son óptimas o no. La última comparación requiere sistemas de información sobre costes de los proveedores y la metodología de cálculo asociada para poder evaluarla con precisión.
- Otros factores que impidan al proveedor alcanzar niveles óptimos (como, por ejemplo, la medicina defensiva o la captura de pacientes en niveles asistenciales inadecuados), teniendo en cuenta su autonomía, la capacidad negociadora y el nivel de competencia entre proveedores.

Tal como hemos visto, el modelo de pago ha ido evolucionando por diversas fases, desde un pago basado en presupuesto, a un pago por actividad, para llegar a un sistema de pago capitativo en base poblacional.

En paralelo, se paga por el gasto farmacéutico, pruebas complementarias y material protésico, de acuerdo a los catálogos de servicios definidos por el financiador.

##### **1.4.1. Consideraciones sobre el modelo de pago por actividad**

Es importante remarcar que el pago por actividad puede responder a distintos modelos.

a) Con respecto al modelo de determinación del importe:

- **Pago prospectivo, pagándose una cantidad anticipada, independientemente de la actividad final pactada.** Este modelo supone un presupuesto fijo y conocido para el financiador, mientras que obliga al proveedor a buscar la máxima eficiencia pero también a eliminar costes marginales, reduciendo la intensidad de las actividades, por lo que se puede ver afectada la calidad asistencial (reducción de estancias, no realización de determinadas pruebas, no prestación de determinadas técnicas, etc.).

- **Pago prospectivo, con ajustes retrospectivos, que comportarán una variable en función de la cantidad y complejidad de la actividad realizada.** Este sistema mixto obliga por un lado a conseguir la máxima eficiencia técnica, pero por otro lado permite una cierta corrección de los gastos marginales y de la sobreactividad. No obstante, es un modelo inflacionista.
- **Pago retrospectivo, que comportará el pago total por actividad realizada.** Este sistema a priori, supone un presupuesto ilimitado para el financiador y no supone ningún estímulo a la eficiencia del proveedor, por el contrario, se debería obtener la máxima calidad asistencial.

b) Con respecto a la clasificación del pago, el pago por actividad puede responder a dos modelos diferentes:

- **Pago por actividad.** Al proveedor se le paga por acto clínico realizado (visita, prueba, estancia,..). Se pacta una cartera de servicios entre el financiador y el proveedor, que puede ser más o menos exhaustiva en función del nivel de información disponible. Las actividades no previstas no se remuneran.
- **Pago por caso o episodio.** El pago se realiza en función del volumen de casos o episodios atendidos, de acuerdo a la complejidad que presentan. La complejidad se mide basándose en agrupaciones de casuísticas, una de las más habituales son los grupos relacionados con el diagnóstico (GRD).

#### **1.4.2. Consideraciones sobre el modelo de pago en base capítativa**

El modelo de pago capítativo en base poblacional es un sistema prospectivo que permite (obliga) estimular la promoción de la salud y prevenir la enfermedad, evitando ingresos innecesarios. En este sentido, se tiende a una disminución de los costes que quiere evitar tratamientos innecesarios, mientras que obliga a buscar la máxima eficiencia individual y colectiva dentro de la gestión de los procesos de salud de su población de referencia. Por tanto, desde un punto de vista del financiador, permite fijar el presupuesto mientras que asegura una mejora de la salud de la población. No obstante, tiene riesgos evidentes, pues condiciones fuera de lo común pueden suponer un aumento del gasto al que los proveedores no puedan ser capaces de responder, o bien provocando una concentración de la atención en las personas más sanas y derivando las restantes hacia centros de especialidades o alta tecnología fuera de su cápita (o área de gestión).

### **1.4.3. El modelo de pago del Sistema sanitario catalán**

El modelo sanitario implantado, en base al pago por actividad, supone la implementación de un modelo de pago prospectivo, con ajustes en función de la actividad final realizada. Los sistemas de facturación deben reportar la actividad realizada al financiador con carácter mensual. Al final del ejercicio se procede a una regularización de la facturación basándose en la actividad y complejidad real realizadas. La complejidad se evalúa según agrupaciones casuísticas.

La estimación del pago prospectivo se basa en la actividad previamente realizada, así como en el nivel de complejidad asociado al proveedor de salud.

Por tanto, los sistemas de información deben estar preparados, como mínimo, para generar la facturación correspondiente al CatSalut de acuerdo al modelo de pago establecido.

En el nuevo modelo de pago que se está desarrollando, el pago es prospectivo, según la población y su complejidad asociada. En este sentido, los sistemas de información deberán centrarse en la integración y en la eficiencia entre diferentes niveles asistenciales y proveedores dentro de un mismo GTS, y en el desarrollo de sistemas de contabilidad analítica que permitan evaluar los costes por paciente y por proceso.

En la actualidad se está en un proceso gradual de transición, en un sistema mixto que se va extendiendo por el territorio donde se sigue facturando por actividad y se regulariza, a largo plazo, según la población capitativa.

### **1.4.4. Política sanitaria: Plan de salud y Central de Balances**

Ya hemos visto que la relación entre el financiador y los proveedores de salud se centra fundamentalmente en el trasvase de información para el pago de los servicios prestados. No obstante, no podemos olvidar que esta compra de servicios responde a unas directrices y objetivos de política sanitaria. Estos se determinan a partir del Plan de salud, que constituye el Plan estratégico de la Administración sanitaria pública.

El Plan de salud es el instrumento que determina el marco de referencia de todas las actuaciones públicas en materia de salud. Incorpora elementos de carácter asistencial y de gobierno del sistema, que, añadidos a los objetivos de salud específicos, configuran una visión completa de los objetivos a alcanzar. El último Plan de salud 2011-2015 articula la reforma del Sistema sanitario catalán en base a tres ejes fundamentales: el tratamiento de las enfermedades más comunes, la atención integral de los pacientes crónicos y la modernización organizativa.

El Plan de salud recoge una serie de objetivos, en función de las líneas estratégicas definidas, que abarcan los siguientes ámbitos de actuación:

- Indicadores de salud y enfermedad.
- Promoción de la salud, prevención, atención sanitaria, sociosanitaria y rehabilitación.
- Homogeneización y equilibrio entre regiones sanitarias y gobiernos territoriales de salud (GTS).
- Disposición y habilitación de centros, servicios y establecimientos.
- Personal, organización administrativa, información, distribución y configuración de la población.
- Estado de salud de la población.
- Recursos disponibles por parte del Sistema sanitario público.
- Accesibilidad.
- Efectividad de la atención sanitaria.
- Eficiencia.
- Satisfacción de los usuarios.
- Resultados de salud obtenidos y estadística.
- Eficacia, calidad, satisfacción de los usuarios y costes.

Por otra parte, en el 2009 se inicia el proyecto de la Central de Resultados, con el objetivo de recoger y publicar información relevante del Sistema sanitario catalán.

La Central de Resultados aporta información útil para la mejora de los resultados y de la calidad asistencial de las diversas entidades que la conforman y propone y promueve avances en los sistemas de información de la red sanitaria de utilización pública para mejorar la evaluación de resultados.

Tiene como objetivo promover una cultura de rendimiento de cuentas hacia la ciudadanía y también de incorporar la utilización de información en la toma de decisiones de manera sistemática en el conjunto del sistema de salud.

Esta manera de utilizar la información conlleva necesariamente a una mayor transparencia y la utilización de herramientas de *benchmarking* que permitan promover la divulgación de las mejores prácticas.

En el 2011 se aprueba y presenta el primer informe de la central de resultados. En enero del 2012 se publica el tercer informe de la Central de Resultados, con unos resultados más exhaustivos, aumentando de 88 a 127 indicadores e incluyendo indicadores de salud pública.

**Ved también**

Para más información, ver anexo 1.

**Ved también**

Para más información, ver anexo 2.

## 2. El Institut Català de la Salut (ICS)

Con un presupuesto ejecutado en el año 2011 de 2.783 millones de euros y una plantilla de unos 39.500 profesionales, el Institut Català de la Salut (ICS) es la empresa pública de servicios sanitarios más grande de Cataluña y presta atención sanitaria a más de 5 millones y medio de personas usuarias, cifra que supone más del 75% del total de personas aseguradas en Cataluña.

Actualmente, el ICS gestiona ocho hospitales de referencia dentro de la red hospitalaria de utilización pública (el 32% de las camas hospitalarias públicas):

- Hospital Universitario Vall d'Hebron
- Hospital Universitario de Bellvitge
- Hospital Universitario Germans Trias i Pujol
- Hospital Universitario de Girona Josep Trueta
- Hospital Universitario Arnau de Vilanova de Lleida
- Hospital de Tortosa Verge de la Cinta
- Hospital Universitario Joan XXIII, de Tarragona
- Hospital de Viladecans

Si bien el papel del ICS es muy relevante en cuanto a la actividad hospitalaria, aún lo es mucho más en la atención primaria, ya que da cobertura a prácticamente el 80% de la población, mediante 288 equipos de atención primaria; 33 centros de especialidades extrahospitalarias; 20 unidades territoriales de atención continuada y urgencias de atención primaria (ACUT), 35 servicios de atención a la salud sexual y reproductiva; 13 servicios de laboratorio clínico, 4 de los cuales están integrados en dispositivos territoriales con el hospital de referencia; 33 servicios de diagnóstico por la imagen; 19 servicios de rehabilitación, 14 unidades PADES, 8 servicios de salud mental (2 de las cuales son de atención infantil y juvenil y 2 más de atención y seguimiento de las drogodependencias) y 3 servicios de salud laboral, así como 9 unidades de salud internacional.

Además de la actividad asistencial, el ICS desarrolla una gran actividad científica a través de los siete institutos de investigación integrados en los centros hospitalarios y de atención primaria, de entre los que cabe destacar:

- Vall d'Hebron Instituto de Investigación
- El Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge
- El Instituto de Investigación en Ciencias de la Salud Germans Trias i Pujol

Todos ellos acreditados por el Instituto de Salud Carlos III, y posicionándose como centros punteros en todo el Estado y a nivel internacional en el ámbito de la investigación biomédica.

En el ámbito de la docencia, el ICS forma en sus centros a 2.400 especialistas de 50 especialidades diferentes en ciencias de la salud. También acoge a más de 5.000 alumnos de pregrado de Medicina, Enfermería, Odontología y otras enseñanzas, todos ellos vinculados a la Universidad de Barcelona.

También colaboran estrechamente con determinadas empresas y fundaciones especializadas, como la Fundació de LLuita contra la Sida, IRSICaixa, el Instituto de Medicina Predictiva y Personalizada del Cáncer (IMPPC).

En el año 2004, como ya hemos apuntado, el Institut Català de la Salut empezó un proceso de reforma y modernización de la institución, con el objetivo de dejar de ser exclusivamente un ente gestor de la Seguridad Social, para convertirse y consolidarse como el principal instrumento de política sanitaria de la Generalitat de Cataluña.

En el año 2007, la Ley 8/2007 del Institut Català de la Salut, lo transforma en empresa pública y adecua la organización a las necesidades de salud de los ciudadanos. La ley tiene, como propósito principal, la descentralización territorial de la institución y dar a los centros y servicios mayor autonomía en la gestión económica y de los recursos. La proximidad generada con esta reforma debería incrementar la efectividad del servicio, posibilitar una mejor atención de las necesidades específicas de salud de cada ciudadano y permitir configurar una organización más ágil, competitiva, adaptable a los cambios y próxima a las necesidades asistenciales de la población.

Si bien el objetivo final es que el ICS<sup>2</sup> pase a ser un proveedor más en un mercado de libre competencia, su volumen y peso dentro del Sistema sanitario catalán obligan a que esta transición se realice de forma progresiva y ordenada. Es preciso un proceso de gestión del cambio gradual pero profundo.

<sup>(2)</sup>ICS: Instituto Catalán de la Salud.

El entorno y el escenario competitivo actuales no permiten ajustes parciales, ni estrategias vinculadas a mejorar de forma acotada y fragmentada un conjunto de procesos. El ICS se enfrenta a cambios relevantes impuestos por su entorno, a un desarrollo constante de su cartera de servicios basado en la innovación de técnicas y prácticas clínicas, a una gran exigencia en el cumplimiento presupuestario y a un estricto rigor en la gestión en todas sus dimensiones.

Para dar respuesta a este nuevo entorno, el ICS tiene que ser capaz de desarrollar una gestión pública eficiente, con mayor autonomía y redefinir el mejor papel de sus estructuras centrales y sus órganos territoriales, además, obviamente, de la relación entre estos dos niveles de la organización.

Los estatutos desarrollan los nuevos órganos de gobierno y de dirección, de participación y de gestión de la institución. Según el nuevo reglamento, la estructura orgánica del ICS se fundamenta en el Consejo de Administración

y en la figura del director gerente. El Consejo de Administración es el órgano superior de gobierno y de dirección del ICS y se encarga de llevar a cabo la planificación estratégica, dirige las actuaciones y ejerce el control de la gestión.

La Comisión Ejecutiva, formada por un máximo de ocho miembros del Consejo, actúa como órgano permanente de gobierno y de dirección del ICS con las funciones que le delegue el Consejo de Administración. Los órganos de gestión se dividen en los servicios corporativos, las gerencias territoriales y las unidades de gestión de los centros. Además concreta la composición y el funcionamiento del Consejo General de Participación, el Consejo de Participación de los Profesionales del ICS y los consejos de participación de los centros, servicios y establecimientos del ICS.

En cuanto a la organización y el funcionamiento de los centros, los estatutos apuestan por la autonomía de gestión, enmarcada dentro de los acuerdos del Consejo de Administración. El objetivo es que los centros y servicios del ICS puedan definir su propia estructura y organización. La autonomía de gestión y económico-financiera se podrá concretar en los ámbitos organizativos, de gestión económica, personal y asistencial. Supondrá dar capacidad a los profesionales para elaborar y aplicar sus propias normas de funcionamiento interno y el desarrollo y la gestión de sus planes de calidad. El grado de autonomía y los ámbitos en que se deberá concretar este nuevo sistema organizativo serán propuestos en cada caso por las gerencias territoriales y los equipos directivos de cada unidad de gestión, y deberán ser aprobados por el Consejo de Administración.

Finalmente, los estatutos también marcan los principios ordenadores de la gestión de recursos humanos de la organización: la ordenación del personal, la provisión de plazas y la selección del personal, y de carácter económico.

Adicionalmente se establece la aprobación anual de un programa de actuación, de inversiones y de financiación. En este apartado se establecen las bases del contrato programa: el acuerdo de prestación de servicios entre el ICS y el Servicio Catalán de la Salud (CatSalut).

A partir de esta reforma, el ICS se organizará en ocho gerencias territoriales, que dan cobertura a todo el territorio catalán:

- Gerencia Territorial de Barcelona
- Gerencia Territorial de Metropolitana Nord
- Gerencia Territorial de Metropolitana Sud
- Gerencia Territorial de Lleida
- Gerencia Territorial de Girona.
- Gerencia Territorial del Camp de Tarragona
- Gerencia Territorial de Terres d'Ebre
- Gerencia Territorial de Catalunya Central

- Gerencia Territorial de Alt Pirineu i Mig Aran

Cada una de estas gerencias aglutina todos los niveles y centros asistenciales vinculados al ICS en su demarcación territorial, bajo un principio de descentralización y autonomía de gestión.

Figura 1. Organización territorial del ICS. Memoria institucional ICS 2008



Desde los servicios centrales se establecen las correspondientes asignaciones presupuestarias, así como los objetivos estratégicos a alcanzar. Estos objetivos derivan tanto de la política sanitaria fijada por el Departamento de Salud, como del propio Plan estratégico del ICS en lo referente a los diferentes procesos y áreas de gestión.

Estos objetivos, definidos desde los servicios centrales, se trasladan a las gerencias territoriales, mediante incentivos globales, grupales o individuales; uno de estos mecanismos es la dirección por objetivos (DPO). Otra vez, el papel de los sistemas de información pasa a ser crucial, tanto para la generación, como para el seguimiento y la validación de la consecución de los objetivos.

Es evidente que la transformación del ICS solo era posible si se producían grandes cambios en la institución, en su organización y, por descontado, en sus sistemas de información.

### 3. Los sistemas de información en el ICS.

#### 3.1. Antecedentes

Históricamente, el desarrollo de los sistemas de información en el ICS, desde un punto de vista corporativo, se habían centrado en la atención primaria, en torno a dos aplicaciones principales: SIAP<sup>3</sup>, orientado a la gestión administrativa de los pacientes y eCAP<sup>4</sup>, como historia clínica electrónica. Ambas aplicaciones estaban ampliamente extendidas y consolidadas por todo el territorio. Sin embargo, el desarrollo de las aplicaciones en el ámbito hospitalario había sido muy heterogéneo y, si bien la política de sistemas de información en atención primaria se había gestionado centralizadamente, los sistemas de información hospitalarios se habían desarrollado desde los propios hospitales. A partir de una aplicación que en su día había promovido el propio Departamento de Salud, SIAH, cada centro había ido desarrollando sus sistemas, incorporando nuevas aplicaciones e integrándolas según sus necesidades, madurez organizativa o sensibilidad con respecto a los sistemas de información. Al mismo tiempo se habían ido desplegando numerosas aplicaciones departamentales y otros sistemas de información. Solo las aplicaciones de recursos humanos (que proveía la propia Generalitat de Cataluña en tanto que el personal estaba sujeto a la función pública) y las económico-financieras estaban centralizadas, aunque requerían de un grado de modernización y adecuación muy importantes.

Esta situación había llevado a un mapa de sistemas muy heterogéneo, en lo referente al ámbito hospitalario, que si bien podía dar respuesta a las necesidades de los centros, aunque solo fuera parcialmente, suponía una limitación importante para los nuevos retos que se planteaba la organización.

Con respecto a los sistemas de ayuda a la toma de decisiones y analíticos, cada centro había ido desarrollando sus propios sistemas, con herramientas diversas y niveles de madurez también muy heterogéneos. Solo a nivel de atención primaria, desde servicios centrales se había desarrollado Khalix<sup>5</sup>, un sistema que permitía el registro y publicación de la información de seguimiento de la actividad y de los objetivos.

<sup>(3)</sup>SIAPD: Gestión administrativa de pacientes.

<sup>(4)</sup>eCAP: historia clínica electrónica.

<sup>(5)</sup>Khalix: Sistema de soporte a la decisión, registra y publica la información de la actividad y los objetivos.

### 3.2. El Programa Argos

Ante los nuevos retos que se planteaba la organización, la Dirección del ICS diseñó un proyecto para transformar la organización: el programa Argos<sup>6</sup> (Programa de Modernización del Institut Català de la Salut).

<sup>6</sup>Argos, programa de modernización del Instituto Catalán de la Salud.

Se debía producir un gran cambio cultural; se pretendía, de cara a los profesionales, facilitar la modernización con la introducción masiva de TIC, y de cara a los pacientes, la apuesta por la historia clínica electrónica. Los objetivos del programa eran diversos:

- A nivel estratégico, los nuevos sistemas debían ser un instrumento para mejorar la eficiencia del ICS, manteniendo la calidad y optimizando los costes, todo ello para garantizar la sostenibilidad del modelo público de salud.
- A nivel de gestión, la organización se debía orientar hacia la estandarización de los procesos de los centros y disponer de sistemas de monitorización de la actividad y el funcionamiento.
- A nivel de cambio organizacional, el proyecto de transformación debía definir un modelo de gestión basado en el concepto de "proceso asistencial", es decir, una sucesión organizada de tareas administrativas y decisiones clínicas destinadas a aportar valor en la asistencia del paciente, todo ello orientado a garantizar el continuum asistencial y la gestión integral de la salud.

El programa Argos abarcaba tres grandes ámbitos de actuación (y proyectos): el económico financiero, el asistencial y el de recursos humanos.

Si bien en el ámbito de la atención primaria, las aplicaciones existentes ya permitían afrontar en gran manera los nuevos retos, era imprescindible una actuación contundente con respecto a los sistemas de gestión hospitalarios, los sistemas de gestión económico-financiera y los sistemas de gestión de los recursos humanos.

El objetivo fundamental del programa no era la mejora individual de cada una de las actividades asistenciales, sino poder disponer de una visión del proceso asistencial en su integridad, llevando el alcance de Argos a todos los agentes de la red del ICS, tanto del ámbito asistencial como del administrativo, de gestión y directivo, proporcionándoles un único sistema de trabajo adaptado a sus necesidades y, a la vez, promoviendo un intercambio de información útil y eficiente.

Definidos los objetivos del proyecto y el alcance organizativo, el programa Argos se fundamentaba en una serie de ejes principales:

- El sistema debía estar centrado en el paciente.
  - El usuario debía ser entendido como un "cliente" único y el sistema basarse en los problemas de salud de los pacientes.
  - La información clínica debía ser única, integrada y compartida por los profesionales para mejorar el servicio al paciente.
- El sistema tenía que aportar valor al clínico.
  - Disponer de herramientas de gestión clínica y de gestión administrativa que aportan valor añadido.
  - Compartir una visión única e integrada del paciente que permitiera el trabajo colaborativo.
  - Mejorar la eficiencia de la actividad asistencial y facilitar el continuum asistencial.
- El sistema debía ser útil para el gestor.
  - Proporcionar herramientas de apoyo para la evaluación del negocio e información fiable y actualizada para la toma de decisiones.
  - Ser coherente con el modelo sanitario catalán.
  - Facilitar la relación y la cooperación entre diferentes actores del modelo para prestar servicios más eficientes al ciudadano.
  - Ofrecer la máxima transparencia de la actividad del ICS a los departamentos de salud y de economía a partir de datos fiables y compartidos.
  - Permitir el impulso y la integración en los proyectos troncales TIC del Departamento de Salud, como la historia clínica compartida de Cataluña, la receta electrónica, o diversos registros centrales (asegurados, tumores, etc.).

Como se deduce de lo anterior, el programa Argos (o de modernización) era un proyecto sumamente ambicioso, en el que los sistemas de información se convierten en un instrumento estratégico de cambio dentro de un marco de rediseño de los procesos, de consolidación de nuevas formas de trabajo, y de aparición de estructuras de gestión y organización ágiles, adaptadas a la fijación de objetivos y a la evaluación de resultados.

El proyecto suponía el diseño, desarrollo, implantación, puesta en marcha y evolución de un conjunto de aplicaciones que ahora pasarían a ser comunes para todos los centros, para empezar a trabajar con información común y en red.

### **3.3. Argos económico-financiero (Ecofin)**

#### **3.3.1. Alcance**

El desarrollo de un sistema de información y de gestión para todos los procesos de *back-office* económicos y financieros del ICS: el sistema Argos económico-financiero (Ecofin). El sistema debía incorporar los siguientes módulos:

- Módulo de facturación compartido y único para todo el ICS, que integrara el nuevo sistema asistencial y el sistema corporativo de contabilidad presupuestaria de la Generalitat.
- Módulo de gestión de activos único, que integrara la contabilidad patrimonial y el Sistema GECAT.
- Módulo de contabilidad analítica, que integrara todos los sistemas de origen.
- Módulo único de compras, aprovisionamiento, planificación y logística, integrado con los anteriores.
- Módulo único para la gestión de expedientes de contratación, con visión conjunta transaccional y documental, que integrara las compras y el aprovisionamiento, garantizando el control de los mismos, desde su registro hasta su integración, con la contabilidad presupuestaria corporativa GECAT (reserva - expediente - pedido - albarán - factura - pago).
- Módulo de gestión documental para el almacenamiento de los expedientes de contratación.
- Módulo de *workflow* para la gestión de las autorizaciones de los documentos que necesitan aprobación, que integrará todas las transacciones.
- Módulo de gestión de generación de informes y *reporting*, que integrará todos los sistemas de origen.

Figura 2. Principales módulos del sistema económico-financiero



El objetivo de centrar el modelo de gestión en el proceso asistencial y la visión integral obligaba a Argos Ecofin a estar plenamente integrado con los sistemas asistenciales. Esta integración obligaba a tener en cuenta determinados aspectos:

- Una visión completa de los procesos logísticos, proporcionando el material necesario para la actividad asistencial en el momento oportuno, es decir, mejorando la gestión de los *stocks*.
- La facturación al Servei Català de la Salut (CatSalut) y a terceros, a partir de la aplicación de las reglas de facturación adecuadas sobre la actividad facturable realizada, así como disponer de potentes instrumentos de facturación a terceros.
- El control y la gestión extremo a extremo de los consumos (farmacéutico, productos intermedios, prótesis) y del gasto en general.
- La planificación de las compras a partir de los datos reales de consumo.

El Institut Català de la Salut, como empresa pública de la Generalitat de Cataluña, debe cumplir un conjunto de obligaciones legales (Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, Ley de Finanzas de la Generalitat de Cataluña, leyes de presupuestos, etc.), y de acuerdos específicos con el Departamento de Salud y el Departamento de Economía (gestión centralizada de la tesorería, *reporting* continuo de la totalidad de movimientos económicos). Estos requerimientos obligaban a la integración del proyecto Argos Ecofin con GECAT y, en menor medida, con los sistemas de función pública de la Generalitat de Cataluña para la gestión de recursos humanos y nóminas de los trabajadores públicos. La integración directa entre sistemas era un elemento clave para mejorar el control de gestión y, a su vez, mejorar los niveles de transparencia.

### 3.3.2. Implantación

El modelo de descentralización territorial del ICS comporta la existencia de estructuras diversas de gestión económica. La incorporación de Argos no buscaba la centralización de estas funciones, sino reorganizar y homogeneizar las formas de trabajo y el manejo de los datos. De entre los objetivos del proyecto destacan los siguientes:

- Disponer de mecanismos rigurosos de contabilidad compartidos:
  - Asegurar un seguimiento y el registro riguroso de todas las obligaciones de pago del ICS.
  - Gestión territorial, con la existencia de divisiones, grupos de compra y centros de coste, que permitan ajustarse a la realidad organizativa del ICS.
  - Disponer de herramientas compartidas de contabilidad presupuestaria, financiera y analítica.
- Evolucionar las funciones de compras y contratación gracias a:
  - Un catálogo de compras único e integrado para todos los hospitales y centros de atención primaria del ICS.
  - Un modelo de contratación eficaz de acuerdo a la nueva Ley de Contratación (LCAP).
  - Un proceso unificado de compras, que equilibre la compra agregada en la corporación con la compra descentralizada de los diferentes centros.
  - Un mejor conocimiento de las necesidades de las unidades usuarias del ICS, que facilitará la planificación de estas.
- Facilitar la evolución hacia un modelo de aprovisionamiento centralizado:
  - Optimizando todos los procesos logísticos, para ser más eficientes.
  - Externalizando el aprovisionamiento de materiales (pedidos de reposición y registro de albaranes) y almacenes, para mejorar los costes logísticos y de operación.
  - Creando un operador logístico (Logaritme), que da servicio a los hospitales y a los centros de atención primaria, con lo que se racionalizan inventarios y almacenes.

El proyecto de reingeniería se desarrolla de diferentes formas, consolidándose ciertos servicios en unidades de servicios compartidos (USC) para garantizar una gestión altamente eficiente de estas actividades. Para la creación de estas nuevas unidades se tiene en cuenta la estructura en red del ICS y los recursos

disponibles, creando unidades compartidas, pero no necesariamente centralizadas. La concentración de la compra centralizada se realiza en la gerencia de compras del centro corporativo, mientras que la consolidación de ciertos procesos, cuentas a pagar y contabilidad, se apoya en los recursos del Hospital Vall d'Hebron. El caso extremo ha sido la creación del operador logístico externo (Logaritme), que ya presta servicios a otros proveedores sanitarios.

El proyecto Argos Ecofin se implanta en el ICS durante el año 2008, sobre una plataforma SAP.

### **3.4. Argos asistencial**

#### **3.4.1. Alcance**

Como ya hemos apuntado anteriormente, la implantación de los sistemas de información hospitalarios en Cataluña había estado enfocada fundamentalmente a la gestión administrativa del paciente, aunque en los últimos años habían empezado a implantarse o integrarse las primeras aplicaciones de gestión de la historia clínica del paciente para dar soporte a la gestión clínica. También se habían empezado a integrar con éxito aplicaciones departamentales, aunque normalmente funcionaban autónomamente en las áreas específicas, y con un bajo nivel de integración con el resto de aplicaciones de los centros. Se necesita un nuevo sistema de información para dar soporte a estas necesidades: Argos asistencial.

#### **Los sistemas de gestión hospitalarios: gestión asistencial y clínica**

En la implantación de cualquier sistema de información hospitalario cabe diferenciar grandes bloques:

- a) Los sistemas de soporte a los procesos clave de un hospital o sistemas de información hospitalarios (HIS), orientado a la gestión administrativa.
- b) Los sistemas de gestión clínica, orientados a gestionar la salud del paciente y que se generan alrededor de la historia clínica electrónica (HCE) del paciente.
- c) Los sistemas departamentales, que dan respuesta a los procesos de soporte, ya sean clínicos (laboratorio, anatomía patológica, etc.) o de cualquier otro ámbito no asistencial (recursos humanos, hotelería, mantenimiento, logística, etc.).

Los sistemas de información hospitalarios gestionan los movimientos del ciudadano por el sistema, es decir, su ingreso o alta, la entrada en agendas, el fichero índice de pacientes, la facturación, o las listas de espera: los denominaremos gestión asistencial.

#### **Ved también**

Para más información, ver anexo 3.

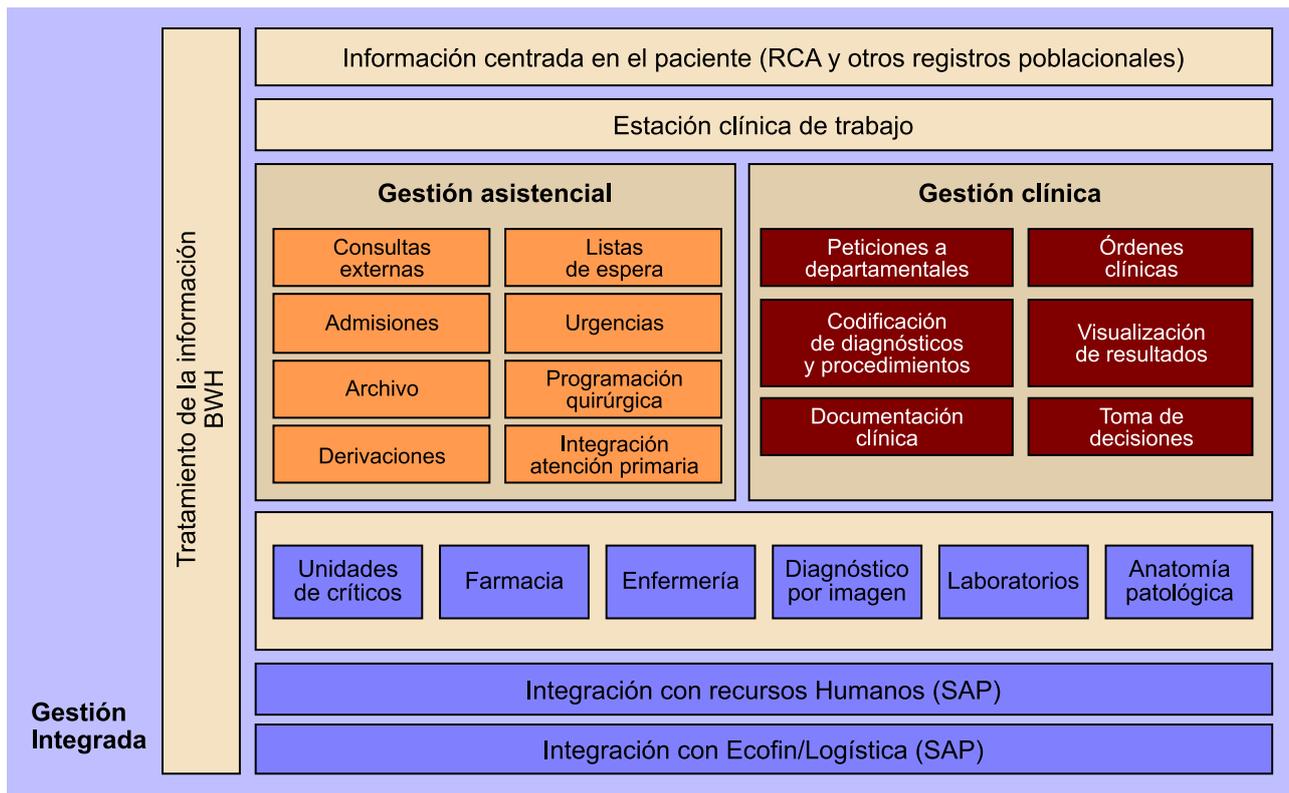
Entre sus principales funciones están:

- La gestión del fichero de pacientes, que constituye una base de datos de pacientes que deben ser único en el sistema.
- La gestión de las agendas y urgencias.
- La gestión de camas (las solicitadas desde urgencias y las programadas).
- La gestión de las listas de espera (quirúrgicas y de pruebas diagnósticas).
- La gestión de la facturación.

Por su parte, los sistemas de gestión clínica permiten almacenar y tratar los datos e información de salud del paciente, objeto principal de la cadena de valor de cualquier centro sanitario. Entre los principales elementos que configuran el sistema, cabe destacar:

- 1) Las ordenes clínicas, mecanismo con el que solicitar cualquier acción sobre el paciente. Estas siempre tendrán un origen, con un solicitante (p. ej., un médico que solicita una radiografía), y un destino, con un ejecutor (p. ej., el radiólogo que realiza e informa de la prueba).
- 2) El petitorio (laboratorio, pruebas complementarias, radiología, etc.).
- 3) La historia clínica (antecedentes, alergias, problemas de salud activos y pasivos del ciudadano, documentos de alta, informes de resultados y pruebas).
- 4) Los fármacos prescritos y administrados al paciente.
- 5) La asistencia de enfermería y los planes de curas.
- 6) Los datos resultantes del laboratorio de análisis clínicos y de anatomía patológica (información estructurada).
- 7) Los informes de diagnóstico por la imagen.

Figura 3. Funciones de los sistemas de gestión asistencial y de gestión clínica

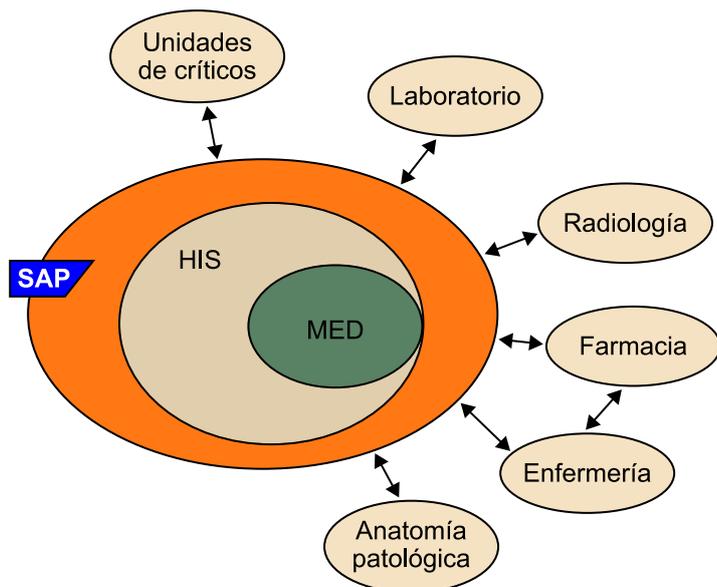


En el proyecto del ICS se planteó, desde el inicio, un alcance integral: administrativo, asistencial y clínico y una implantación conjunta, en lugar de fragmentar la puesta en marcha iniciando un HIS, estabilizándolo y, posteriormente y de forma gradual, implementando la gestión clínica, como se había planteado anteriormente en otros proyectos de este tipo.

**Los sistemas de información departamentales**

Sin embargo, gran parte de la información que se gestiona a través del Sistema de información clínico proviene de otros sistemas de información específicos de ámbitos o unidades internas o externas (Laboratorio, Farmacia, Radiología, etc.) denominados departamentales, que dan soporte a unidades de negocio, con autonomía, procesos y necesidades de gestión y explotación de la información propias. En el mercado existen soluciones de negocio altamente especializadas, que dan respuesta a los procesos de negocio departamentales, normalmente con bastante mayor precisión que los desarrollos a medida planteados desde aplicaciones generalistas o verticales.

Figura 4. Principales sistemas de información en un hospital



Dado que el objetivo del programa Argos era garantizar una visión única del paciente y del proceso asistencial, y dado que no hay desarrollos en el mercado que permitan cubrir de forma adecuada e integral todos los procesos en un proyecto de estas características, se definió una doble estrategia:

1) Para aquellos sistemas que no estuvieran implantados en los centros o el nivel de implantación fuera parcial, se adoptaría una solución corporativa, completamente integrada con Argos, tanto a nivel de procesos como tecnológicamente: sería el caso de la aplicación de gestión de farmacia, los planes de enfermería y curas y los sistemas de gestión de diagnóstico por la imagen (RIS y PACS).

2) Para aquellos sistemas que ya estuvieran implantados, y con un nivel de consolidación importante en alguno o varios de los centros, se procedería a su integración: era el caso de las aplicaciones de laboratorio, anatomía patológica, bloques quirúrgicos, etc. La integración se realizaría mediante un motor de integración (SAP BIX) y el uso del estándar que se considerara más adecuado en cada caso.

### Nuevos sistemas corporativos

De entre los principales sistemas corporativos a instalar en el proyecto inicial destacaban los sistemas de información de diagnóstico por la imagen, los planes de enfermería y curas y la gestión de la farmacia. Al final del proceso de integración, todos los sistemas deberían quedar adecuadamente integrados con la solución asistencial y clínica.

1) **Radiología.** El Sistema de información de radiología está formado por dos subsistemas:

- *RIS (radiology information system)*. Sistema de gestión integral del servicio de radiología, con la capacidad de gestionar agendas y todas las especificidades de los procesos en los servicios de radiología: función de los técnicos radiólogos, uso de contrastes y radiofármacos, registro de dosis de radiación, elaboración diferida de informes, telerradiología, y la conciliación de los informes con las imágenes.
- *PACS (picture archiving and communication system)*. Sistema de almacenamiento y gestión de las imágenes en formato *DICOM (digital imaging and communications in medicine)* e integración de las agendas en las listas de trabajo (*work list*) de los equipos de diagnóstico (TAC, RNM, ecógrafos, etc.).

En este caso el *RIS* se desarrolló sobre el propio SAP IS-MED, mientras que para la solución *PACS* se adoptó la proporcionada por UDIAT, ampliamente extendida en el entorno sanitario catalán, quedando ambas aplicaciones completamente integradas.

**2) Enfermería.** Se conceptualizó un modelo común de plan de curas (proyecto Ares), que incluía, de acuerdo a lo que establece la propia legislación (Ley 41/2002, de 24 de noviembre, reguladora de la autonomía del paciente): la evolución del paciente, la planificación de las curas, las actuaciones terapéuticas (tratamientos e intervenciones) y las gráficas de constantes.

Se desarrolló una estación de trabajo de enfermería específica, a diferencia de lo que venía siendo habitual en la implantaciones de estaciones de trabajo clínico, en el que personal médico y de enfermería compartían una misma estación de trabajo.

La estación de trabajo de enfermería se desarrolló sobre la aplicación Gacela-Care©, quedando integrada con la plataforma SAP, tanto a nivel administrativo como clínico. Las principales funciones que incluía eran las siguientes:

- Gestión de las unidades y mapas de alertas.
- Gestión de alertas.
- Sistemas de valoración inicial y continuada, en diferentes formatos.
- Sistemas de planificación de curas.
- Generación de agendas de trabajo para el personal de enfermería y auxiliar.
- Registro de actividades.

La implantación de esta solución permitió a la Dirección de Enfermería del ICS, en el marco del proyecto Ares, desarrollar y poner en marcha un plan de estandarización de curas de enfermería, con el objetivo de normalizar (y hacer más eficiente) la actividad enfermera. En el 2011 ya se disponía de más de 280 planes de curas, tanto en el ámbito médico-quirúrgico como en el materno-infantil y de salud mental.

GacelaCare© está desarrollada sobre una plataforma Oracle, y desarrollada en un entorno cliente servidor.

**3) Farmacia.** Otra de las aplicaciones que se decidió implantar a nivel corporativo fue la aplicación de gestión de farmacia. Las aplicaciones de farmacia tienen una doble función:

- Gestionar el suministro, almacenaje y distribución del fármaco por parte del servicio de farmacia, incluyendo desde la creación de la unidosis hasta la compra y gestión de los *stocks* de la organización. Esta gestión requiere una alta integración con los procesos logísticos y de gestión económica-financiera del hospital.
- Gestionar los procesos de prescripción de medicamentos, validación y administración de los fármacos, que involucran a personal médico y de enfermería. Esta gestión requiere una alta integración con las estaciones de trabajo clínicas y con la historia clínica electrónica, tanto a nivel de registro como de sistema de seguridad del paciente, basado en alertas y avisos sobre alergias y contraindicaciones.

Adicionalmente, también debe gestionar los aspectos legales y la preparación de fórmulas magistrales y tratamientos específicos.

El ICS implantó el Sistema Silicon de Laboratorios Grifols, que hasta la fecha había sido utilizado en el Hospital Vall d'Hebron, ampliando y estandarizando su implantación a toda la red de hospitales. Esta solución también estaba desarrollada sobre una plataforma Oracle.

### **Integración con otros departamentales ya existentes**

Tradicionalmente, ha existido un conjunto de aplicaciones departamentales implantadas en la mayor parte de los centros hospitalarios, que cubrían total o parcialmente alguno de los procesos de soporte. Normalmente eran aplicaciones que no estaban integradas con el resto de sistemas del hospital, pero que resultaban imprescindibles en las áreas implantadas dado el alto nivel de automatización de los procesos que soportan, así como el elevado volumen de datos que manejan. Entre estas aplicaciones cabe destacar las de laboratorio, anatomía patológica, unidades de críticos y quirófanos.

**1) Laboratorio.** Aplicación destinada a gestionar el ciclo completo de los procesos de laboratorio desde la petición de la analítica, extracción, etiquetado, realización de las pruebas (integrada con los autoanalizadores o de forma manual), validación y devolución de resultados, ya sea de carácter urgente o programado. Cabe diferenciar soluciones específicas para cada uno de los principales ámbitos del laboratorio: microbiología, hematología y bioquímica.

Cada uno de los centros disponía de una solución específica, en distintas plataformas tecnológicas y a menudo de distintos proveedores, instaladas y gestionadas directamente por cada centro. De entre las principales aplicaciones instaladas destacaba Modulab, de Izasa, Omega de Roche, o las soluciones de Siemens.

2) **Anatomía patológica.** Similar al anterior pero dirigido al tratamiento de muestras y tejidos biológicos. Entre las principales aplicaciones destacaban PatWin de iSoft o Master-Pat, también instaladas y explotadas desde los distintos centros.

3) **Quirófanos y unidades de críticos.** Aplicaciones destinadas a la captura de datos para la monitorización de pacientes en entornos de unidades de críticos, quirófanos y reanimación, donde es esencial la captura en tiempo real de las constantes del paciente, procedimientos y fármacos aplicados.

### **Integraciones con otras aplicaciones no departamentales**

Aparte de los sistemas que hemos visto hasta ahora, cuya misión era la de soportar los procesos clave y de soporte de los centros hospitalarios, la solución implantada también se integraba con otras aplicaciones, entre las que destacaban:

1) **RCA o Registro central de asegurados,** que provee la base de datos única de pacientes del asegurador, el CatSalut; esto es, el conjunto de habitantes de Cataluña con derecho a prestación sanitaria, poseedores de una tarjeta sanitaria individual (TSI).

2) **Historia clínica compartida de Cataluña,** Sistema del Departamento de Salud, que tiene como objetivo poner a disposición de todos los centros sanitarios y de los propios ciudadanos el historial clínico completo de todos los ciudadanos, constituido a partir de todas las HCE que cada paciente tiene en cada centro sanitario.

3) **Receta electrónica,** sistema informatizado de prescripción y dispensación de fármacos en oficinas de farmacia, al que se integraría con posterioridad una vez el propio sistema de receta electrónica se desplegara y consolidara por todo el territorio catalán.

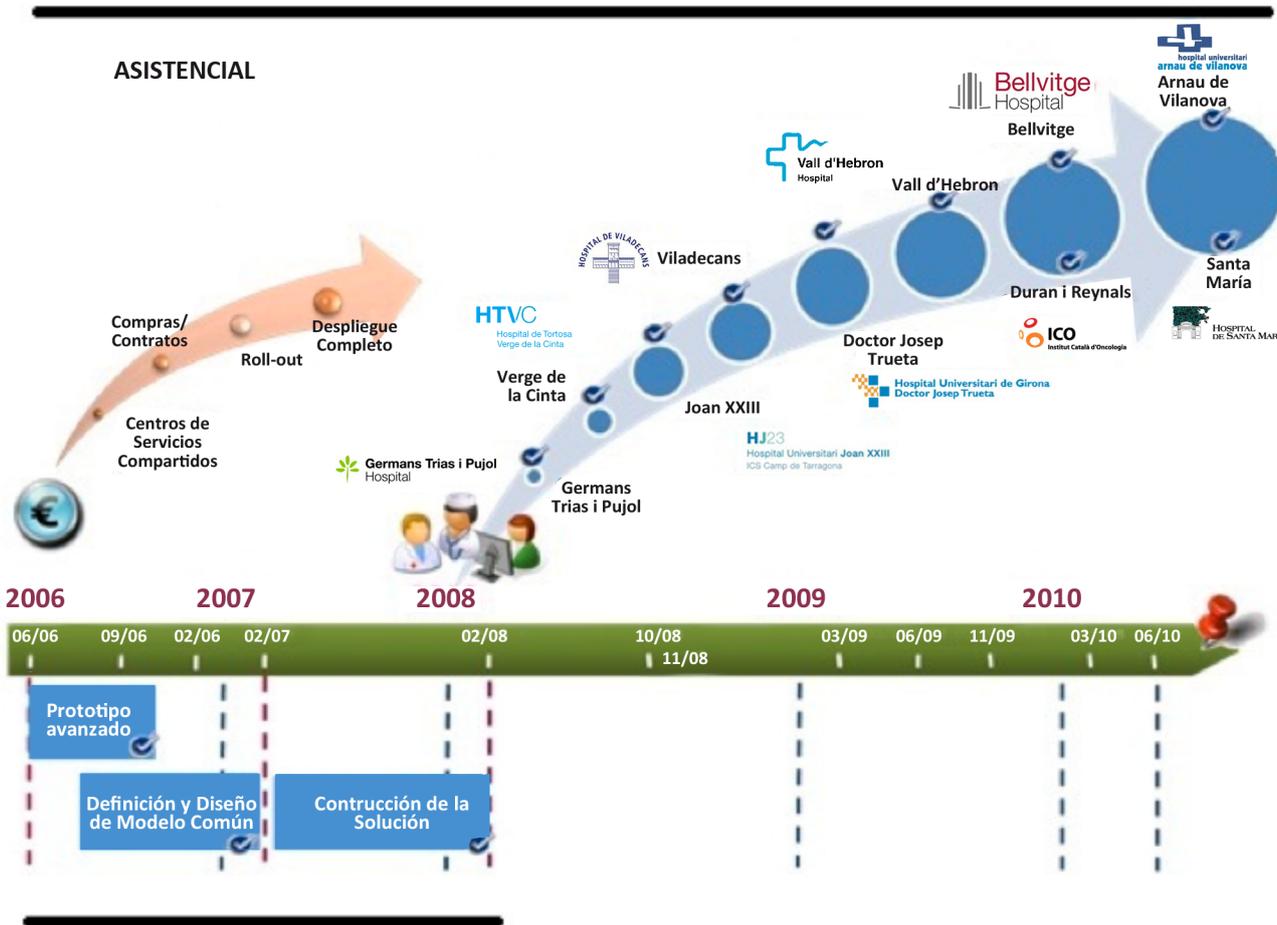
4) **Historia clínica del ICS,** para facilitar el acceso desde la propia estación de trabajo clínica de la información clínica del paciente de atención primaria, gestionada desde eCAP.

### 3.4.2. Estrategia de implantación

La implantación de Argos Ecofin se finalizó en el 2008. Coincidiendo con los primeros pasos de la puesta en marcha de la aplicación económico-financiera se inició la implantación de Argos asistencial. Tras un periodo de análisis y desarrollo del modelo común que se llevó a cabo durante más de 2 años, en febrero del 2008 se arrancaba una prueba piloto del nuevo sistema en el Hospital Universitario Germans Trias i Pujol.

Tras una larga fase de estabilización se procedió a la implantación secuencial de la solución en los restantes centros del ICS, que finalizaría, como podemos ver en la figura 5, a mediados del año 2010. Con posterioridad, la solución se ha ido incorporando al proyecto de otros centros no pertenecientes al ICS.

Figura 5. Fases de implantación del proyecto Argos asistencial y Ecofin



**ECO-FIN**

Se planteó para cada una de las implantaciones, una estrategia "big bang", poniendo en marcha todo el sistema a la vez, integrando todas las soluciones departamentales (en función de cada implantación) a la vez que se ponía en marcha Argos asistencial en todas las áreas del hospital, administrativas y asistenciales. Se rompía así una dinámica que había sido habitual en las implantaciones de sistemas de información en los centros sanitarios.

La implantación se desarrolla sobre las plataformas SAP HIS i MED.

#### Ved también

Para más información, ver anexo 4.

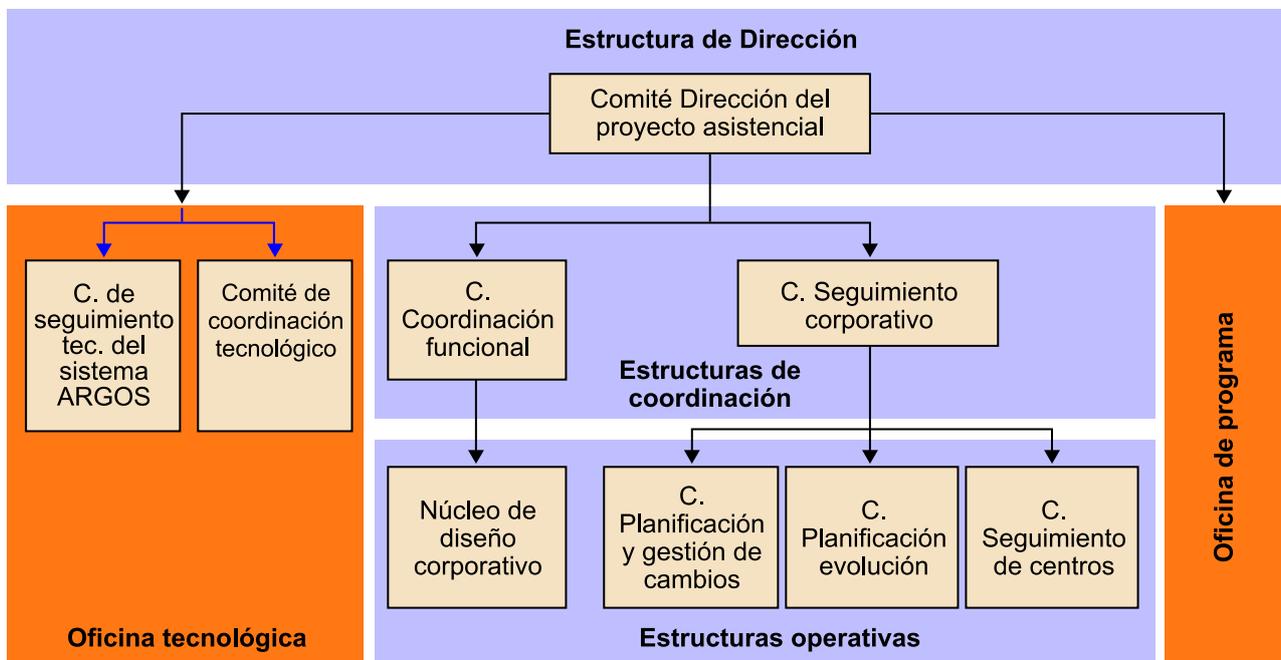
A modo orientativo, y para tener una visión clara de la dimensión del proyecto, estas son algunas de las cifras aproximadas que manejaban los sistemas una vez implantados en todo el ICS:

- Más de 40.000 profesionales, más de 20.000 usuarios concurrentes.
- Más de 4.000 camas (proporciona más del 32% de la oferta de camas hospitalarias, y más del 50% de las camas en centros de alta tecnología).
- Más de 130 quirófanos.
- Más de 700 salas de consultas externas.
- Más de 215.000 Altas.
- Más de 120.000 intervenciones quirúrgicas.
- Más de 700.000 urgencias.
- Más de 2.5 millones de visitas.

### Órganos de gestión del proyecto

El proyecto, eminentemente corporativo, se gestionaba a partir de diferentes estructuras, que debidamente redimensionadas y con funciones redefinidas han perdurado en el tiempo con el fin de dar continuidad y/o evolucionar el proyecto Argos en sus diferentes dimensiones, y entre ellas la de sistemas de información para el análisis y la toma de decisiones.

Figura 6. Órganos de gestión del proyecto Argos

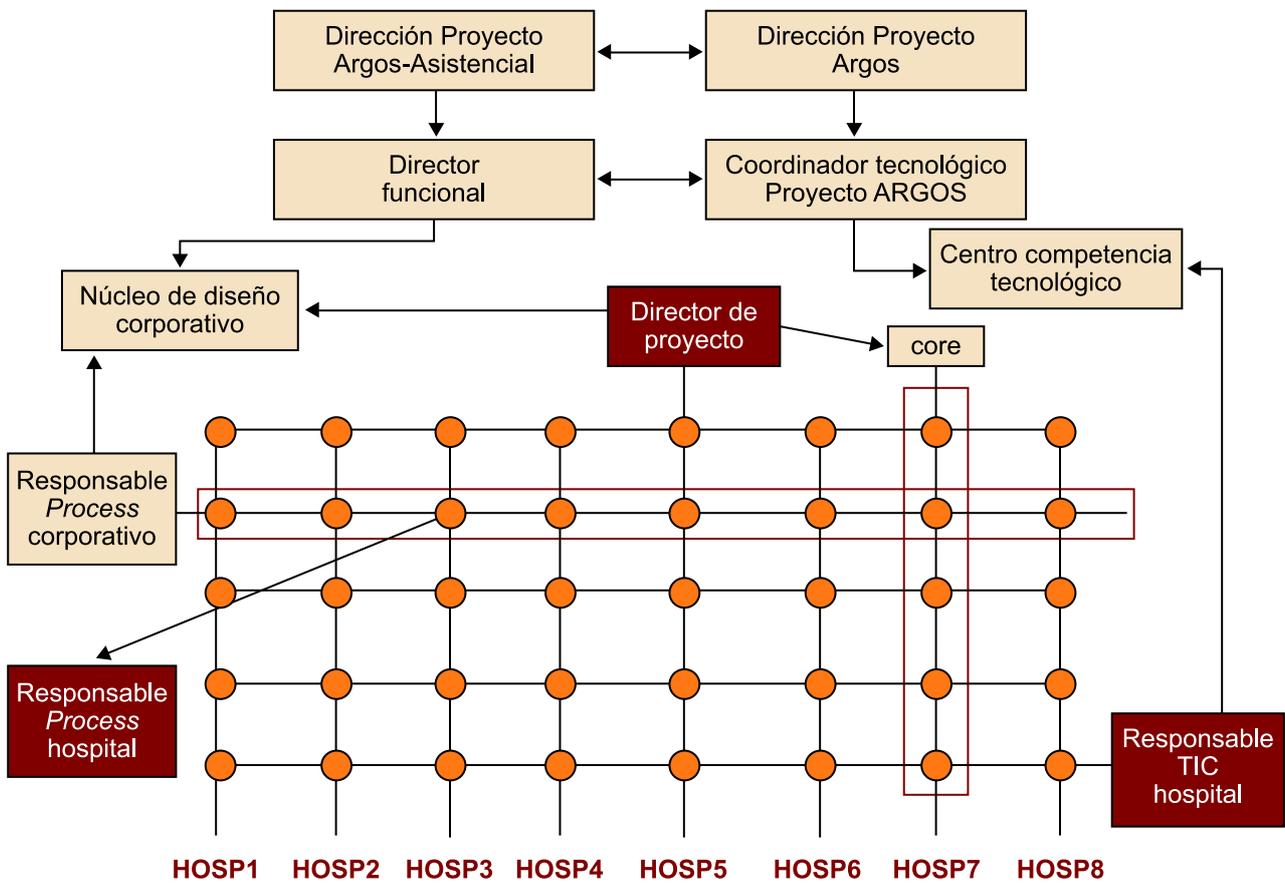


Adicionalmente, estos órganos de gestión específicos corporativos, propios del ICS y de la Generalitat de Catalunya (CTTI), se complementaban en cada una de las implantaciones con otros locales, en función de la madurez, capacidad y disponibilidad de cada una de las organizaciones.

Podemos ver en la figura 7 cómo se interrelacionaban todas las estructuras de gestión, centros de competencia responsables del desarrollo del proyecto y los órganos de gestión propios de los centros. Estos últimos estaban constituidos fundamentalmente por la dirección del proyecto, los responsables de proceso y las unidades de informática, secretarías técnicas o sistemas de información, que participaban en el proyecto principalmente desde un punto de vista de despliegue y soporte de las infraestructuras y servicios locales.

En cualquier caso la dirección y responsabilidad del proyecto era compartida por la Dirección del proyecto y por el propio Comité de Dirección de cada centro.

Figura 7. Matriz de coordinación para la implantación en cada uno de los centros



## 4. Gestando una estrategia de BI a partir del proyecto Argos

### 4.1. Antecedentes

Si bien uno de los principales objetivos del proyecto Argos asistencial era la estandarización de procesos y aplicaciones en todos los centros del ICS, el proyecto inicial no incluía específicamente el desarrollo de una estrategia en BI que diera respuesta a las necesidades de información, tanto a nivel corporativo como de cada uno de los centros o unidades de negocio.

Es obvio que el esfuerzo de estandarización de procesos comportó en mayor o menor medida la necesidad de estandarización de los catálogos y petitorio del sistema, y por tanto, la unificación de los mismos en todos los centros, tarea que no resultaría en absoluto baladí. Se acabaría creando un catálogo de pruebas y actividades único, gestionado de forma centralizada y útil, tanto para la propia creación de los petitorios como para la facturación de los actos asistenciales. Todos los catálogos estaban estrechamente relacionados con los principales estándares internacionales de referencia en el ámbito clínico: CIE9, CIE10, NANDA, SNOMED CT, SERAM, etc.

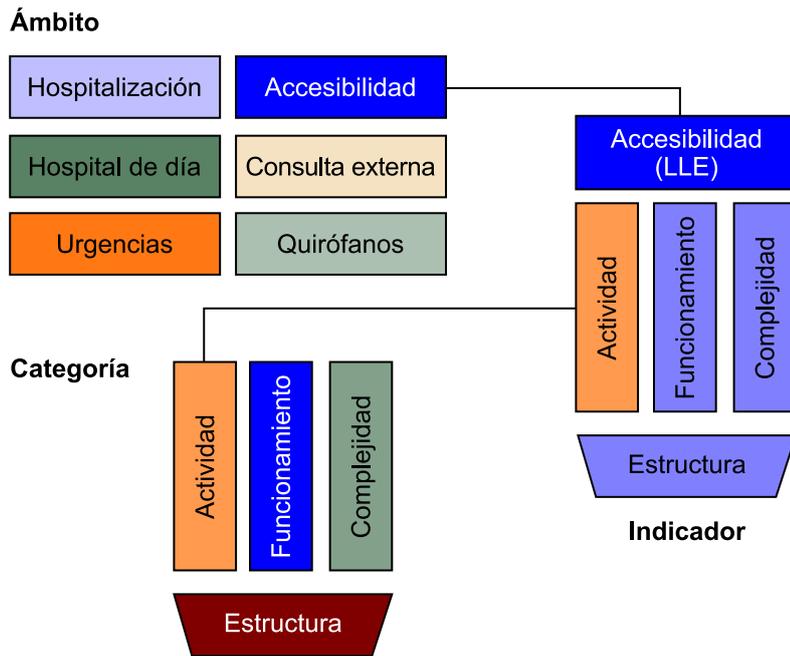
Obviamente, la estandarización de los catálogos como base de toda la producción del hospital es un elemento necesario, pero no suficiente, para la explotación y análisis de la información, tanto individualizado como comparativo.

En este sentido, en paralelo a la implantación del proyecto Argos se desarrolló un conjunto de consultas e informes mediante la solución *business warehouse* (BIW), accesibles a través del propio Sistema SAP, mediante SAP Portal. Este conjunto de informes iría evolucionando a lo largo del proceso de implantación en los distintos centros.

Este conjunto de informes parametrizables, generados a partir de cubos de datos definidos y elaborados por el propio equipo de implantación a nivel central, quería dar respuesta a las necesidades más habituales y urgentes de explotación de información en los centros, así como también a los requerimientos de información del propio Catsalut o Departamento de Salud.

Podemos ver, en la figura 8, a grandes rasgos como se estructuraba la información para la generación de los informes y consultas.

Figura 8. Clasificación y estructura del diccionario de indicadores inicial



Y cuáles eran los principales indicadores que se mostraban en un primer nivel de análisis, ver figura 9.

Figura 9. Principales escenarios de análisis en el modelo inicial de análisis de la información, sobre BIW.



Ante las limitaciones de este planteamiento y las constantes demandas de los centros para poder disponer y tratar información a medida, se empezó a dar acceso a la información del entorno SAP asistencial mediante MDOs.

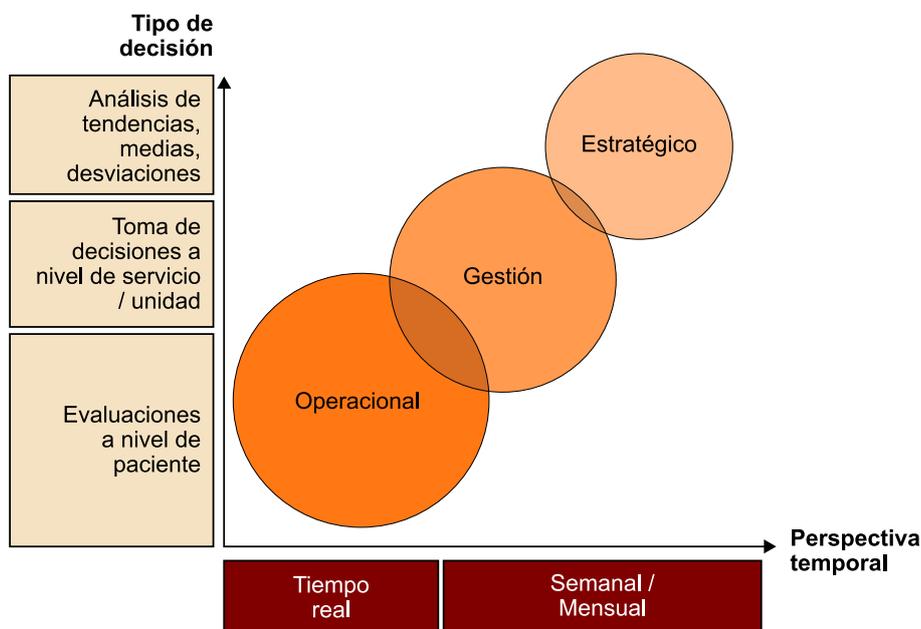
No obstante, y una vez alcanzada con gran éxito la implantación de Argos asistencial desde el punto de vista operativo, resultaba evidente la necesidad de desarrollar una estrategia en BI, que permitiera dar respuesta a las necesidades de la organización, tanto a nivel corporativo como a nivel de cada uno de los centros, y más aún, considerando los retos de transformación y descentralización que el propio ICS se estaba empezando a plantear.

**4.2. Consideraciones generales**

El sistema implantado suponía un gran paso adelante con respecto a la gestión de los procesos de los centros. No obstante, desde un primer momento se detectó que la información de gestión que proporcionaban los sistemas (tanto la solución basada sobre BIW como las herramientas de *reporting* y generación de listados que ofrecían las diversas plataformas (SAP, Gacela, Silicon) resultaban claramente insuficientes a todos los niveles.

Era imprescindible poder disponer de un sistema que fuera capaz de generar información a diferentes niveles, y para distintos tipos de usuarios, en función de sus necesidades y en el momento preciso, desde el nivel gerencial y de carácter estratégico, al nivel operativo, para conocer el estado de cualquier área o proceso del hospital en un determinado momento.

Figura 10. Esquema general de niveles de explotación de la información



Era preciso desarrollar una estrategia que permitiera disponer de herramientas de explotación de la información para satisfacer adecuadamente las necesidades de todos los niveles de decisión, y en un tiempo razonable. No obstante, los condicionantes eran, y son, muy amplios y complejos.

A nivel de los distintos centros sanitarios, cabe destacar los siguientes:

1) Los centros habían dispuesto tradicionalmente de una **estructura organizativa horizontal**, con **alto nivel de autonomía e independencia**, si bien habían tendido a jerarquizarse en torno a las direcciones médicas, principalmente a causa del desarrollo, extensión e integración de los sistemas de información. En algunos centros se disponía de un alto nivel de autonomía y capacidad de explotación de la información (sobre los sistemas clínicos y departamentales previos a Argos, factor que resultaba irrenunciable en el nuevo escenario). Incluso en algunos casos los servicios habían desarrollado sus propios sistemas al margen de los de la organización.

2) El **grado de desarrollo de los sistemas de reporting y análisis de datos de los centros** y de sus unidades de informática o secretarías técnicas era muy heterogéneo, con funciones y capacidades también muy heterogéneas en fun-

ción de cada centro. Cabe tener en cuenta que algunos de los centros ya habían desarrollado proyectos parciales en entornos diversos (Microsoft, Pentaho, etc.) y que ya tenían una cierta experiencia en este ámbito.

3) El **grado de informatización de los centros** era también muy heterogéneo, lo que suponía un gran exceso de adaptación. En algunos casos, la adaptación al nuevo entorno y dinámica podía ser incluso entendida como una denuncia o pérdida de autonomía y de capacidad de gestión, mientras que en otros centros aparecía la necesidad de desarrollar y preparar nuevas áreas, funciones y personas.

4) Los usuarios tenían, en general, un **alto nivel de conocimiento y formación**, con un alto grado de especialización en sus funciones y, por tanto, requerimientos muy específicos de información.

5) La **idiosincrasia propia de cada centro** conllevaba formas muy distintas de trabajo y de organización, también de gestión y de los flujos de información.

6) Estaba claramente arraigada una **cultura sanitaria orientada a la mejora de la salud del paciente**, sin tener demasiado en cuenta aspectos económicos y/o de eficiencia en la atención y gestión del paciente.

7) Se generaba la **necesidad de un cambio cultural** muy relevante: de la información del clínico a la información del paciente, de la información del servicio a la información del hospital.

#### **4.3. Principales requerimientos de información**

En el desarrollo de su estrategia para el análisis y explotación de sus sistemas de información, el propio ICS, como organización, tenía unos condicionantes muy específicos. Debía:

1) **Dar respuesta a las necesidades cada vez más exhaustivas y específicas de información por parte de las autoridades sanitarias**, tanto a nivel estadístico como para la gestión de todos los procesos administrativos, ya sean en procesos periódicos o en tiempo real (por ejemplo, PIUC, seguimiento epidemiológico, etc.).

2) Disponer de un **sistema de información analítico** y de soporte a la toma de decisiones que le permitieran un seguimiento fácil y ágil de los principales indicadores estratégicos (KPI), tácticos, y también operativos.

3) Disponer de un **sistema que le permita disponer de la información con carácter inmediato**, en tiempo real.

4) Disponer de **herramientas que le permitieran una fácil y rápida adaptación** a los requerimientos de información que plantean los nuevos modelos sanitarios de financiación y de organización sanitaria.

5) Ofrecer un modelo de **explotación de datos** que permitiera hacer efectivo uno de los principios básicos de la descentralización: la autonomía de gestión, y por supuesto, que fuera lo suficientemente ágil y flexible.

6) Poder desarrollar un modelo de **contabilidad analítica** integral que le permitiera ser mucho más eficiente en el análisis y en la gestión del uso de los recursos.

7) Poder desarrollar un modelo de **gestión clínica** que le permita conocer y analizar en detalle todos los actos y recursos vinculados a cada proceso asistencial de un paciente, y generar una amplia base de conocimiento clínico, generada a partir de la propia actividad y casuística propias.

8) Poder **optimizar sus sistemas de facturación** de cara a los nuevos retos organizativos que plantean las autoridades sanitarias y el propio contexto económico, y también de cara a la facturación a terceros.

9) Ser capaz de **integrar la información de los diferentes sistemas corporativos** (centrales y departamentales), pero también, eventualmente, de los sistemas instalados en los centros hospitalarios: poder crear universos de datos a partir de diferentes fuentes de información.

10) Generar un **modelo de información creíble y consistente**, de forma que en ningún momento se pudiera poner en cuestión la validez o vigencia de la información disponible.

11) Asegurar una **estrategia que garantizara resultados**, aunque parciales, a corto plazo, y que fuera fácilmente escalable.

12) Asegurar una **estrategia en los procesos de extracción, transformación y carga de datos** que pudiera dar respuesta a los distintos requerimientos de niveles de información (operativos, tácticos y estratégicos) sin hacer peligrar en ningún momento el rendimiento de las aplicaciones transaccionales.

Además, cabe tener en cuenta que los centros tenían unos **requerimientos de explotación y análisis de la información** que desde el centro corporativo se debía **evaluar cómo atender**.

La falta de una estrategia previa que permitiera disponer de los indicadores e informes requeridos por parte de cada organización suponía un freno al desarrollo organizativo y, hasta cierto punto, un alto grado de frustración, pues habiéndose llegado a un alto nivel de registro y estandarización de la información, no era posible desarrollar un análisis de esta a medida. Tampoco era

posible disponer de los indicadores operativos, tácticos o estratégicos, personalizados en función de los requerimientos de cada una de las organizaciones, más allá de los que ofrecían por defecto las diferentes aplicaciones.

Mientras que se pretendía que el nuevo modelo organizativo, derivado de la constitución en empresa pública, otorgara cotas mayores de gestión y autonomía, el desarrollo de los sistemas de información, hasta la fecha, no proporcionaba las herramientas necesarias para hacerlo efectivo. Los centros, en diferente medida, planteaban las siguientes necesidades:

- Disponer de "toda" la información propia de que se dispone en las aplicaciones corporativas necesaria para la gestión, **siempre en el momento oportuno y accesible de forma inmediata.**
- Disponer de herramientas para el análisis y explotación de la información, ya fueran corporativas o no, pero que les permitiera un alto grado de autonomía.
- Disponer de herramientas adecuadas de *reporting* y visualización de la información, de acuerdo a las necesidades de la propia organización.
- Disponer de equipos cualificados y bien formados para el uso de las herramientas, tanto desde un punto de vista técnico como de conocimiento de los procesos de negocio.
- Poder trabajar en red, poder aprovechar el conocimiento, experiencia y resultado obtenido por otros equipos y centros.
- Ser capaces de acceder a universos "cruzados", esto es, no solo usar información de SAP asistencial, sino también la que se genera en otras aplicaciones (GacelaCare para planes de enfermería y Silicon para farmacia).
- Ser capaces de generar o explotar universos propios, añadiendo a los anteriores las bases de datos de las aplicaciones departamentales propias (anatomía patológica, laboratorio u otras aplicaciones departamentales de unidades específicas).
- Ser capaces de que conseguir que las unidades de negocio o servicios, fueran o no asistenciales, tuvieran un cierto grado de autonomía a la hora de definir y/o manejar su información operativa, pero también la táctica, sin que esto supusiera entrar en conflicto con el modelo común ni generar islotes de información o fuentes paralelas a datos.
- Ser capaces de generar cuadros de mando, a nivel directivo o intermedio.

#### 4.4. Ejemplos

A continuación podemos ver, a modo de ejemplo, alguno de los resultados que se esperaría poder obtener a diferentes niveles, tanto desde el centro corporativo como desde los propios centros.

Estos ejemplos solo tienen como misión mostrar el tipo de resultados y visualización esperables, así como niveles de presentación y agregación (o detalle) de datos posibles que se podrían llegar a plantear. En ningún caso se pretende entrar a fondo en el contenido de los mismos.

Los ejemplos se muestran tal y como se han generado en los distintos entornos, en su idioma original. En el caso de que algún alumno/a tenga dudas o esté interesado en la traducción de los mismos, podrá aclarar cualquier duda a través del equipo docente o del propio autor.

Figura 11. Ejemplo de posible modelo de acceso a los diferentes niveles de información, para una determinada dirección del centro

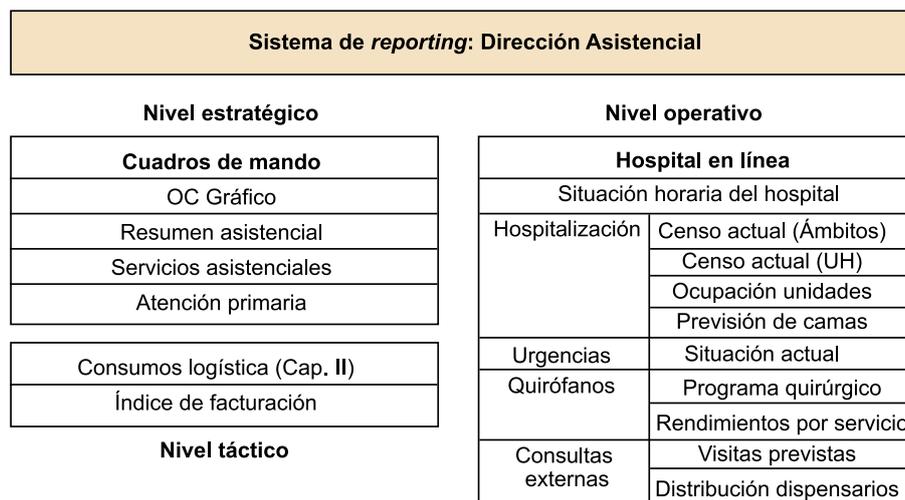


Figura 12. Cuadro de mando para el seguimiento visual de la actividad asistencial

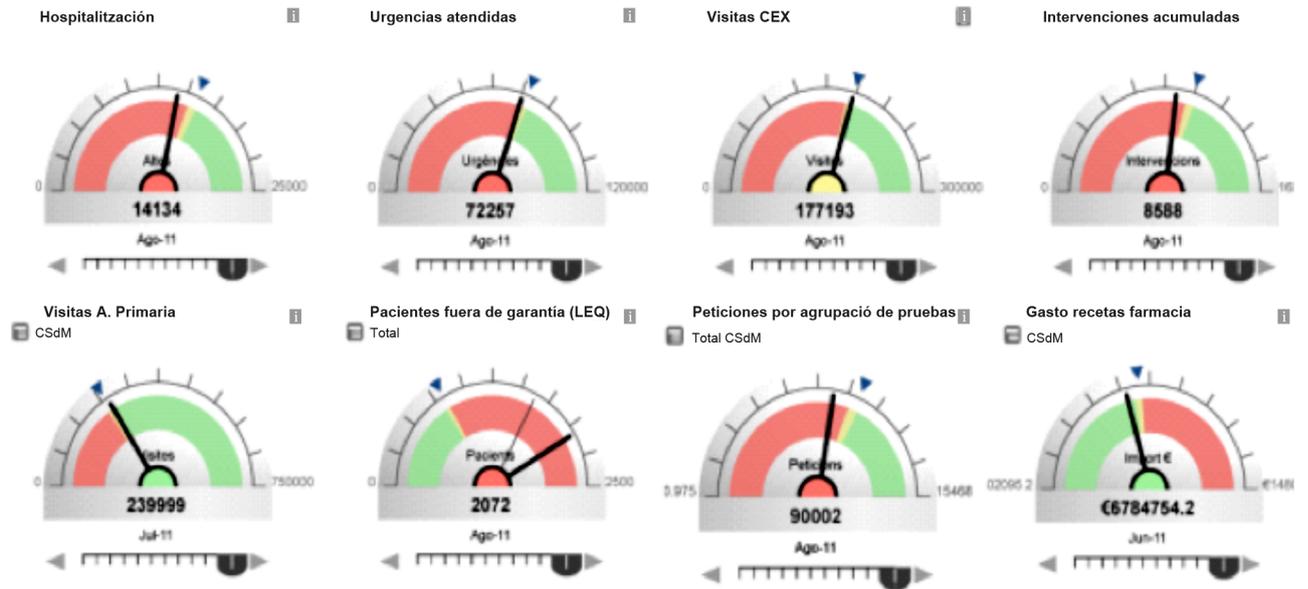


Figura 13. Seguimiento estratégico: información general sobre la evolución de los principales indicadores estratégicos

Activitat			
<b>Hospitalització</b>			
	Any actual	Any anterior	Dif
<b>Altes</b>	17.634	19.746	-10,7%
Convencionals	12.752	13.660	-6,6%
CIMA	3.368	4.180	-19,4%
Curta estada	1.514	1.905	-20,5%
Estada Mitjana	6,19	6,16	0,5%
<b>Mortalitat</b>	4,11%	3,85%	0,3%
<b>Complicacions</b>	3,42%	2,84%	0,6%
<b>Reingressos urgens 30 dies</b>	8,68%	9,62%	-0,9%
<b>Presió d'urgències</b>	76,36%	68,92%	7,4%
<b>Urgències</b>			
	Any actual	Any anterior	Dif
<b>Totals</b>	90.314	92.349	-3,3%
Hospitalàries	89.747	92.585	-3,1%
Domiciliàries	567	763	-25,7%
<b>Proporció d'urgències triades</b>	96,76%	77,90%	18,9%
<b>Temps total d'assistència</b>	202	201	0,3%
<b>% urgències ingressades</b>	12,10%	12,77%	-0,7%
<b>% urgències que retornen a 72h</b>	5,66%	5,81%	-0,2%
<b>Intervencions</b>			
	Any actual	Any anterior	Dif
<b>Totals</b>	10.770	12.023	-10,4%
<b>Urgents</b>	1.695	1.708	-0,8%
Programades convencionals	5.582	6.691	-16,6%
CIMA (Cirurgia Major Ambulatoria)			
Cirurgia menor	3.493	3.627	-3,7%
Taxa anulacions a 48 h.	4,20%	2,04%	2,2%
Parts	1.296	1.301	-1,2%
% de cesàries/parts	23,72%	21,68%	2,0%
<b>Consultes externes</b>			
	Any actual	Any anterior	Dif
<b>Total visites CEX</b>	238.947	238.817	0,1%
Primeres visites	63.465	64.343	-1,4%
Rati Zones/terres	2,77	2,71	2,0%
<b>Hospital de Dia</b>			
	Any actual	Any anterior	Dif
<b>Sessions</b>	17.103	17.731	-3,5%
Guimioteràpia	3.722	4.484	-17,0%

Complexitat i Accessibilitat			
<b>Casística</b> (mes 9)			
	Any actual	Any anterior	Dif
<b>Raó de Funcionament estàndar (RFE)</b>	1,0078		
<b>Raó de Mortalitat estàndar (RME)</b>	1,0732		
<b>Raó de Complicacions estàndar (RCE)</b>	1,1020		
<b>Raó de Reingressos estàndar (RRE)</b>	0,9465		
<b>Impacte estades consumides/estalviades</b>	615		
<b>Lista espera quirúrgica</b>			
	Any actual	Any anterior	Dif
<b>Total</b>			
Pacients en llista	5.304	3.573	48,4%
Entrades en llista	7.983	9.549	-16,4%
Sortides llista (inclou IQ)	5.756	8.132	-29,2%
% mes de 6 mesos	47,30%	30,03%	17,3%
Temps Demora	221,71	155,8	42,3%
Temps d'Espera	130,77	118,02	10,8%
<b>Garantia</b>			
Pacients en llista	2.089	1.680	71,9%
Entrades en llista	4.199	5.282	-20,5%
Sortides llista (inclou IQ)	2.905	4.832	-39,9%
% mes de 6 mesos	41,48%	10,30%	31,2%
Temps Demora	175,26	81,29	115,6%
Temps d'Espera	143,8	127,42	12,8%
<b>Compra quirúrgica</b>			
	Interv.	Compra	% fet
Consolidada	2.879	3.265	88,18%
No consolidada	563	590	95,42%
<b>LLE Primeres Visites CCEE</b>			
	Any actual		
Nombre de pacients	9.020		
Temps que porten esperant	84,36		
Temps d'espera previst	156,2		
<b>LLE Proves Diagnostiques</b>			
	Any actual		
Nombre de pacients	1.143		
Temps que porten esperant	59,07		
Temps d'espera previst	121,89		

Consums i Plantilla			
<b>Radiologia</b>			
	Any actual	Any anterior	Dif
<b>Total exploracions</b>	110.484	118.000	-6,4%
TAC	12.609	13.157	-4,2%
RMN	5.590	8.363	-33,2%
Ecografies	11.668	11.699	-0,3%
Resta	80.616	84.781	-4,9%
<b>Farmacia</b>			
	Any actual	Any anterior	Dif
<b>Despesa total</b>	17.286.313 €	19.754.865 €	-12,5%
Receptes	8.862.918	10.733.620	-17,4%
MHA	6.455.166	6.768.933	-4,6%
Hospitalaria	1.968.229	2.252.312	-12,6%
<b>Laboratori</b>			
	Any actual	Any anterior	Dif
<b>Peticions</b>	174.273	181.487	-4,0%
<b>Determinacions</b>	1.312.574	1.437.462	-8,7%
<b>Consums Logistica</b>			
	Any actual	Any anterior	Dif
<b>Material sanitari</b>	3.596.919 €	3.993.256 €	-9,9%
<b>Material no sanitari</b>	403.772 €	466.856 €	-13,5%
<b>Total</b>	4.000.691 €	4.460.112,39 €	-10,30%
<b>RRHH (personal equivalent)</b>			
	Any actual	Any anterior	Dif
<b>Plantilla Estructural</b>	1328,2	1325,8	0,0%
<b>Plantilla per Atenció Continuada</b>	29,1	31,0	-0,1%
<b>Plantilla en Formació</b>	72,1	64,4	0,1%
<b>Reforç</b>	23,8	19,0	0,3%
<b>Suplències per IT/Accident/Maternitat</b>	55,3	66,8	-0,2%
<b>Suplències per Vacances/Permis C</b>	42,6	66,3	-0,4%
<b>Total</b>	1551,2	1.573,1	-0,0%

En un segundo nivel de información podemos entrar a ver requerimientos de información de tipo táctico, orientados a proveer información más específica y con mayor nivel de detalle y desagregable incluso hasta nivel de paciente, para el seguimiento de la actividad y resultados, a nivel de unidades específicas de negocio.

Figura 14. Cuadro de mando para el seguimiento de un servicio clínico: información táctica.



Cada uno de los servicios podría disponer de un cuadro de mando, como se muestra en la figura 14, mediante el cual acceder a información desglosada por cada uno de sus principales indicadores, según se muestra en la figura 15.

Figura 15. Cuadro de mando táctico de un servicio clínico

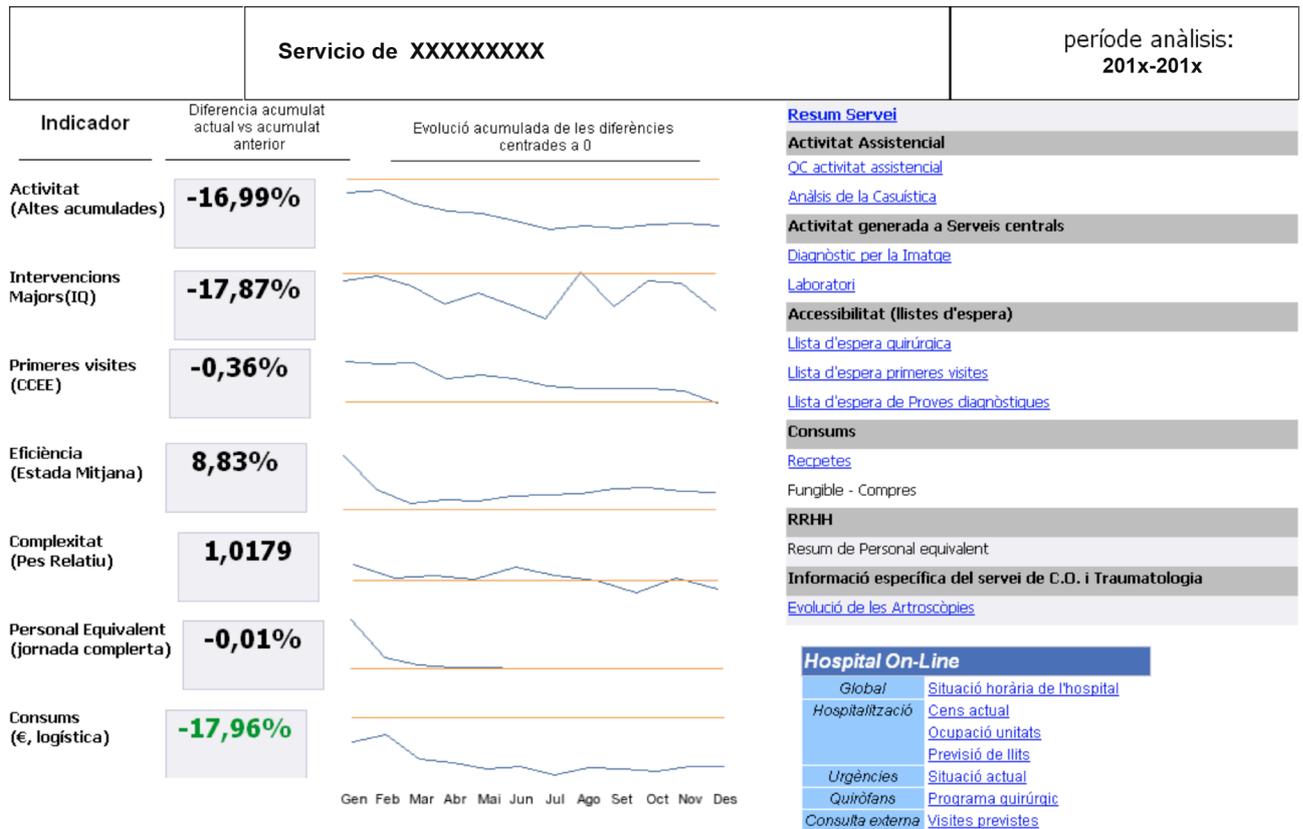


Figura. 16. Información de detalle a partir de los indicadores mostrados en un cuadro de seguimiento táctico

Servicio de XXXXXXXXX										201x-201x																																																																																																			
<b>ACTIVITAT</b>										<b>CONSUMS</b>																																																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Altes</th> <th>Mes actual</th> <th>Mes anterior</th> <th>Dif. %</th> <th>Ac. Actual</th> <th>Ac. Anterior</th> <th>Dif. %</th> <th>TAM</th> <th>Total any ant.</th> <th>Dif. %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Altes totals</td> <td>244</td> <td>253</td> <td>-3,56%</td> <td>2.028</td> <td>2.428</td> <td>-16,47%</td> <td>2.567</td> <td>2.967</td> <td>-13,48%</td> </tr> <tr> <td>Altes convencionals</td> <td>134</td> <td>152</td> <td>-11,84%</td> <td>1.357</td> <td>1.443</td> <td>-5,96%</td> <td>1.644</td> <td>1.730</td> <td>-4,97%</td> </tr> <tr> <td>Altes CMA</td> <td>110</td> <td>101</td> <td>8,91%</td> <td>671</td> <td>665</td> <td>-31,88%</td> <td>923</td> <td>1.237</td> <td>-25,38%</td> </tr> <tr> <td>Altes curta estada</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>-100,00%</td> </tr> <tr> <td>Estada Mitjana</td> <td>5,88</td> <td>5,52</td> <td>6,54%</td> <td>5,59</td> <td>5,56</td> <td>1,28%</td> <td>5,64</td> <td>5,61</td> <td>0,48%</td> </tr> </tbody> </table>										Altes	Mes actual	Mes anterior	Dif. %	Ac. Actual	Ac. Anterior	Dif. %	TAM	Total any ant.	Dif. %	Altes totals	244	253	-3,56%	2.028	2.428	-16,47%	2.567	2.967	-13,48%	Altes convencionals	134	152	-11,84%	1.357	1.443	-5,96%	1.644	1.730	-4,97%	Altes CMA	110	101	8,91%	671	665	-31,88%	923	1.237	-25,38%	Altes curta estada									-100,00%	Estada Mitjana	5,88	5,52	6,54%	5,59	5,56	1,28%	5,64	5,61	0,48%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Laboratori</th> <th>Mes actual</th> <th>Mes anterior</th> <th>Dif. %</th> <th>Ac. Actual</th> <th>Ac. Anterior</th> <th>Dif. %</th> <th>TAM</th> <th>Total any ant.</th> <th>Dif. %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Determinacions</td> <td></td> <td>5.058</td> <td>-100,00%</td> <td>39.925</td> <td>49.658</td> <td>-19,80%</td> <td>49.405</td> <td>59.239</td> <td>-16,60%</td> </tr> <tr> <td>Pelions</td> <td></td> <td>919</td> <td>-100,00%</td> <td>7.118</td> <td>8.457</td> <td>-15,83%</td> <td>8.765</td> <td>10.104</td> <td>-13,25%</td> </tr> </tbody> </table>										Laboratori	Mes actual	Mes anterior	Dif. %	Ac. Actual	Ac. Anterior	Dif. %	TAM	Total any ant.	Dif. %	Determinacions		5.058	-100,00%	39.925	49.658	-19,80%	49.405	59.239	-16,60%	Pelions		919	-100,00%	7.118	8.457	-15,83%	8.765	10.104	-13,25%
Altes	Mes actual	Mes anterior	Dif. %	Ac. Actual	Ac. Anterior	Dif. %	TAM	Total any ant.	Dif. %																																																																																																				
Altes totals	244	253	-3,56%	2.028	2.428	-16,47%	2.567	2.967	-13,48%																																																																																																				
Altes convencionals	134	152	-11,84%	1.357	1.443	-5,96%	1.644	1.730	-4,97%																																																																																																				
Altes CMA	110	101	8,91%	671	665	-31,88%	923	1.237	-25,38%																																																																																																				
Altes curta estada									-100,00%																																																																																																				
Estada Mitjana	5,88	5,52	6,54%	5,59	5,56	1,28%	5,64	5,61	0,48%																																																																																																				
Laboratori	Mes actual	Mes anterior	Dif. %	Ac. Actual	Ac. Anterior	Dif. %	TAM	Total any ant.	Dif. %																																																																																																				
Determinacions		5.058	-100,00%	39.925	49.658	-19,80%	49.405	59.239	-16,60%																																																																																																				
Pelions		919	-100,00%	7.118	8.457	-15,83%	8.765	10.104	-13,25%																																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Farmàcia</th> <th>Mes actual</th> <th>Mes anterior</th> <th>Dif. %</th> <th>Ac. Actual</th> <th>Ac. Anterior</th> <th>Dif. %</th> <th>TAM</th> <th>Total any ant.</th> <th>Dif. %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MHDA</td> <td></td> <td>1.682 €</td> <td>-100,00%</td> <td>12.151 €</td> <td>34.033 €</td> <td>-64,30%</td> <td>24.109 €</td> <td>45.991 €</td> <td>-47,58%</td> </tr> <tr> <td>Farmàcia Hospitalaria</td> <td>9.188 €</td> <td>9.931 €</td> <td>-7,49%</td> <td>90.478 €</td> <td>81.789 €</td> <td>10,62%</td> <td>104.526 €</td> <td>95.836 €</td> <td>9,07%</td> </tr> <tr> <td>Receptes</td> <td></td> <td>17.647 €</td> <td>-100,00%</td> <td>124.933 €</td> <td>150.609 €</td> <td>-17,05%</td> <td>178.779 €</td> <td>222.103 €</td> <td>-19,51%</td> </tr> </tbody> </table>										Farmàcia	Mes actual	Mes anterior	Dif. %	Ac. Actual	Ac. Anterior	Dif. %	TAM	Total any ant.	Dif. %	MHDA		1.682 €	-100,00%	12.151 €	34.033 €	-64,30%	24.109 €	45.991 €	-47,58%	Farmàcia Hospitalaria	9.188 €	9.931 €	-7,49%	90.478 €	81.789 €	10,62%	104.526 €	95.836 €	9,07%	Receptes		17.647 €	-100,00%	124.933 €	150.609 €	-17,05%	178.779 €	222.103 €	-19,51%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Diagnostic x Imatge</th> <th>Mes actual</th> <th>Mes anterior</th> <th>Dif. %</th> <th>Ac. Actual</th> <th>Ac. Anterior</th> <th>Dif. %</th> <th>TAM</th> <th>Total any ant.</th> <th>Dif. %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Proves</td> <td>3.566</td> <td>3.686</td> <td>-3,20%</td> <td>34.883</td> <td>36.186</td> <td>-3,50%</td> <td>41.997</td> <td>43.300</td> <td>-3,01%</td> </tr> <tr> <td>URV</td> <td>13.852,9</td> <td>14.467,6</td> <td>-4,25%</td> <td>134.917,9</td> <td>144.250,9</td> <td>-6,47%</td> <td>164.099,2</td> <td>173.432,2</td> <td>-5,38%</td> </tr> </tbody> </table>										Diagnostic x Imatge	Mes actual	Mes anterior	Dif. %	Ac. Actual	Ac. Anterior	Dif. %	TAM	Total any ant.	Dif. %	Proves	3.566	3.686	-3,20%	34.883	36.186	-3,50%	41.997	43.300	-3,01%	URV	13.852,9	14.467,6	-4,25%	134.917,9	144.250,9	-6,47%	164.099,2	173.432,2	-5,38%																				
Farmàcia	Mes actual	Mes anterior	Dif. %	Ac. Actual	Ac. Anterior	Dif. %	TAM	Total any ant.	Dif. %																																																																																																				
MHDA		1.682 €	-100,00%	12.151 €	34.033 €	-64,30%	24.109 €	45.991 €	-47,58%																																																																																																				
Farmàcia Hospitalaria	9.188 €	9.931 €	-7,49%	90.478 €	81.789 €	10,62%	104.526 €	95.836 €	9,07%																																																																																																				
Receptes		17.647 €	-100,00%	124.933 €	150.609 €	-17,05%	178.779 €	222.103 €	-19,51%																																																																																																				
Diagnostic x Imatge	Mes actual	Mes anterior	Dif. %	Ac. Actual	Ac. Anterior	Dif. %	TAM	Total any ant.	Dif. %																																																																																																				
Proves	3.566	3.686	-3,20%	34.883	36.186	-3,50%	41.997	43.300	-3,01%																																																																																																				
URV	13.852,9	14.467,6	-4,25%	134.917,9	144.250,9	-6,47%	164.099,2	173.432,2	-5,38%																																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Consums Compres</th> <th>Mes actual</th> <th>Mes anterior</th> <th>Dif. %</th> <th>Ac. Actual</th> <th>Ac. Anterior</th> <th>Dif. %</th> <th>TAM</th> <th>Total any ant.</th> <th>Dif. %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Material sanitari</td> <td>7.497 €</td> <td>9.453 €</td> <td>-20,80%</td> <td>83.189 €</td> <td>102.679 €</td> <td>-18,98%</td> <td>101.229 €</td> <td>120.717 €</td> <td>-16,14%</td> </tr> <tr> <td>Material no sanitari</td> <td>991 €</td> <td>2.322 €</td> <td>-57,33%</td> <td>12.387 €</td> <td>16.063 €</td> <td>-22,88%</td> <td>15.065 €</td> <td>18.740 €</td> <td>-19,61%</td> </tr> </tbody> </table>										Consums Compres	Mes actual	Mes anterior	Dif. %	Ac. Actual	Ac. Anterior	Dif. %	TAM	Total any ant.	Dif. %	Material sanitari	7.497 €	9.453 €	-20,80%	83.189 €	102.679 €	-18,98%	101.229 €	120.717 €	-16,14%	Material no sanitari	991 €	2.322 €	-57,33%	12.387 €	16.063 €	-22,88%	15.065 €	18.740 €	-19,61%																																																																						
Consums Compres	Mes actual	Mes anterior	Dif. %	Ac. Actual	Ac. Anterior	Dif. %	TAM	Total any ant.	Dif. %																																																																																																				
Material sanitari	7.497 €	9.453 €	-20,80%	83.189 €	102.679 €	-18,98%	101.229 €	120.717 €	-16,14%																																																																																																				
Material no sanitari	991 €	2.322 €	-57,33%	12.387 €	16.063 €	-22,88%	15.065 €	18.740 €	-19,61%																																																																																																				
<b>QUALITAT</b>										<b>RECURSOS HUMANS</b>																																																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Casística (NO CMA)</th> <th>Ac. Actual</th> <th>Ac. Anterior</th> <th>Dif. %</th> <th>Valor esperat (ajustat per la casística aleks)</th> <th>Total any ant.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pes Mitj</td> <td>2.2633</td> <td>2.1998</td> <td>2,89%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Estada Mitjana</td> <td>5,68</td> <td>5,57</td> <td>2,03%</td> <td>6,01</td> <td>RFE</td> </tr> <tr> <td>Taxa Mortalitat</td> <td>0,84%</td> <td>0,46%</td> <td>0,38%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Taxa complicacions</td> <td>3,37%</td> <td>2,79%</td> <td>20,74%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Taxa reintrossos</td> <td>4,29%</td> <td>4,65%</td> <td>-7,63%</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										Casística (NO CMA)	Ac. Actual	Ac. Anterior	Dif. %	Valor esperat (ajustat per la casística aleks)	Total any ant.	Pes Mitj	2.2633	2.1998	2,89%			Estada Mitjana	5,68	5,57	2,03%	6,01	RFE	Taxa Mortalitat	0,84%	0,46%	0,38%			Taxa complicacions	3,37%	2,79%	20,74%			Taxa reintrossos	4,29%	4,65%	-7,63%			<table border="1"> <thead> <tr> <th>RH (Personal Equivalent)</th> <th>Mes actual</th> <th>Mes anterior</th> <th>Dif.</th> <th>Dif. %</th> <th>Ac. Actual</th> <th>Ac. Anterior</th> <th>Dif.</th> <th>Dif. %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total Personal equivalent</td> <td>26,77</td> <td>27,92</td> <td>-1,15</td> <td>-4,12%</td> <td>27,08</td> <td>26,99</td> <td>0,09</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>Plantilla Estructural</td> <td>12,49</td> <td>13,4</td> <td>-0,91</td> <td>-6,78%</td> <td>12,59</td> <td>12,97</td> <td>-0,38</td> <td>-0,04%</td> </tr> <tr> <td>Plantilla per Atenció Continuada</td> <td>9,15</td> <td>9,39</td> <td>-0,24</td> <td>-2,58%</td> <td>9,32</td> <td>8,91</td> <td>0,4</td> <td>0,06%</td> </tr> <tr> <td>Retorn</td> <td>0,13</td> <td>0,13</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> <td>0,13</td> <td>0,08</td> <td>0,05</td> <td>0,70%</td> </tr> <tr> <td>Plantilla en Formació</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>0,00%</td> <td>5,04</td> <td>5,02</td> <td>0,02</td> <td>0,01%</td> </tr> </tbody> </table>										RH (Personal Equivalent)	Mes actual	Mes anterior	Dif.	Dif. %	Ac. Actual	Ac. Anterior	Dif.	Dif. %	Total Personal equivalent	26,77	27,92	-1,15	-4,12%	27,08	26,99	0,09	0,00%	Plantilla Estructural	12,49	13,4	-0,91	-6,78%	12,59	12,97	-0,38	-0,04%	Plantilla per Atenció Continuada	9,15	9,39	-0,24	-2,58%	9,32	8,91	0,4	0,06%	Retorn	0,13	0,13	0	0,00%	0,13	0,08	0,05	0,70%	Plantilla en Formació	5	5	0	0,00%	5,04	5,02	0,02	0,01%
Casística (NO CMA)	Ac. Actual	Ac. Anterior	Dif. %	Valor esperat (ajustat per la casística aleks)	Total any ant.																																																																																																								
Pes Mitj	2.2633	2.1998	2,89%																																																																																																										
Estada Mitjana	5,68	5,57	2,03%	6,01	RFE																																																																																																								
Taxa Mortalitat	0,84%	0,46%	0,38%																																																																																																										
Taxa complicacions	3,37%	2,79%	20,74%																																																																																																										
Taxa reintrossos	4,29%	4,65%	-7,63%																																																																																																										
RH (Personal Equivalent)	Mes actual	Mes anterior	Dif.	Dif. %	Ac. Actual	Ac. Anterior	Dif.	Dif. %																																																																																																					
Total Personal equivalent	26,77	27,92	-1,15	-4,12%	27,08	26,99	0,09	0,00%																																																																																																					
Plantilla Estructural	12,49	13,4	-0,91	-6,78%	12,59	12,97	-0,38	-0,04%																																																																																																					
Plantilla per Atenció Continuada	9,15	9,39	-0,24	-2,58%	9,32	8,91	0,4	0,06%																																																																																																					
Retorn	0,13	0,13	0	0,00%	0,13	0,08	0,05	0,70%																																																																																																					
Plantilla en Formació	5	5	0	0,00%	5,04	5,02	0,02	0,01%																																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>RH (Personal Equivalent)</th> <th>Mes actual</th> <th>Mes anterior</th> <th>Dif.</th> <th>Dif. %</th> <th>Ac. Actual</th> <th>Ac. Anterior</th> <th>Dif.</th> <th>Dif. %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total Cost</td> <td>166.720€</td> <td>171.080€</td> <td>-4.360€</td> <td>-2,55%</td> <td>1.545.303€</td> <td>1.632.350€</td> <td>-87.047€</td> <td>-5,33%</td> </tr> <tr> <td>Sous i salaris sense creix. vege.</td> <td>116.770€</td> <td>120.905€</td> <td>-4.127€</td> <td>-3,41%</td> <td>1.096.237€</td> <td>1.149.549€</td> <td>-53.312€</td> <td>-4,64%</td> </tr> <tr> <td>Creixements Vegetatius</td> <td>20.130€</td> <td>20.897€</td> <td>-763€</td> <td>-3,65%</td> <td>181.516€</td> <td>180.308€</td> <td>1.208€</td> <td>0,67%</td> </tr> <tr> <td>Olo 5%</td> <td>-6.846€</td> <td>-6.325€</td> <td>-521€</td> <td>8,24%</td> <td>-64.226€</td> <td>-25.888€</td> <td>-38.338€</td> <td>148,03%</td> </tr> <tr> <td>Inserimentacions</td> <td>0€</td> <td>0€</td> <td>0€</td> <td>#DIV/0!</td> <td>0€</td> <td>0€</td> <td>0€</td> <td>#DIV/0!</td> </tr> <tr> <td>Seguretat Social</td> <td>30.177€</td> <td>29.379€</td> <td>799€</td> <td>2,72%</td> <td>273.183€</td> <td>268.129€</td> <td>5.056€</td> <td>1,88%</td> </tr> <tr> <td>Provisió DPO+ Al. Cont.+ Mitj.</td> <td>6.478€</td> <td>6.229€</td> <td>246€</td> <td>3,94%</td> <td>58.593€</td> <td>60.233€</td> <td>-1.641€</td> <td>-2,72%</td> </tr> </tbody> </table>										RH (Personal Equivalent)	Mes actual	Mes anterior	Dif.	Dif. %	Ac. Actual	Ac. Anterior	Dif.	Dif. %	Total Cost	166.720€	171.080€	-4.360€	-2,55%	1.545.303€	1.632.350€	-87.047€	-5,33%	Sous i salaris sense creix. vege.	116.770€	120.905€	-4.127€	-3,41%	1.096.237€	1.149.549€	-53.312€	-4,64%	Creixements Vegetatius	20.130€	20.897€	-763€	-3,65%	181.516€	180.308€	1.208€	0,67%	Olo 5%	-6.846€	-6.325€	-521€	8,24%	-64.226€	-25.888€	-38.338€	148,03%	Inserimentacions	0€	0€	0€	#DIV/0!	0€	0€	0€	#DIV/0!	Seguretat Social	30.177€	29.379€	799€	2,72%	273.183€	268.129€	5.056€	1,88%	Provisió DPO+ Al. Cont.+ Mitj.	6.478€	6.229€	246€	3,94%	58.593€	60.233€	-1.641€	-2,72%																												
RH (Personal Equivalent)	Mes actual	Mes anterior	Dif.	Dif. %	Ac. Actual	Ac. Anterior	Dif.	Dif. %																																																																																																					
Total Cost	166.720€	171.080€	-4.360€	-2,55%	1.545.303€	1.632.350€	-87.047€	-5,33%																																																																																																					
Sous i salaris sense creix. vege.	116.770€	120.905€	-4.127€	-3,41%	1.096.237€	1.149.549€	-53.312€	-4,64%																																																																																																					
Creixements Vegetatius	20.130€	20.897€	-763€	-3,65%	181.516€	180.308€	1.208€	0,67%																																																																																																					
Olo 5%	-6.846€	-6.325€	-521€	8,24%	-64.226€	-25.888€	-38.338€	148,03%																																																																																																					
Inserimentacions	0€	0€	0€	#DIV/0!	0€	0€	0€	#DIV/0!																																																																																																					
Seguretat Social	30.177€	29.379€	799€	2,72%	273.183€	268.129€	5.056€	1,88%																																																																																																					
Provisió DPO+ Al. Cont.+ Mitj.	6.478€	6.229€	246€	3,94%	58.593€	60.233€	-1.641€	-2,72%																																																																																																					

Finalmente, también será preciso disponer de información para el seguimiento operativo asistencial. Podemos ver algunos ejemplos.

Figura 17. Ejemplo de un posible sistema de reporting operativo de tipo asistencial

Hospital on line	
<a href="#">Situación horaria del hospital</a>	
Hospitalización	<a href="#">Censo actual</a>
	<a href="#">Ocupación unidades</a>
	<a href="#">Previsión de camas</a>
Urgencias	<a href="#">Situación actual</a>
Quirófanos	<a href="#">Programa quirúrgico</a>
	<a href="#">Rendimiento x Servicio</a>
Consultas externas	<a href="#">Visitas previstas</a>
	<a href="#">Distribución dispensarios</a>

De cada uno de los posibles indicadores, vemos que podemos acceder a sistemas de visualización y análisis muy diversos.

Figura 18. Posible panel de situación del hospital en tiempo real

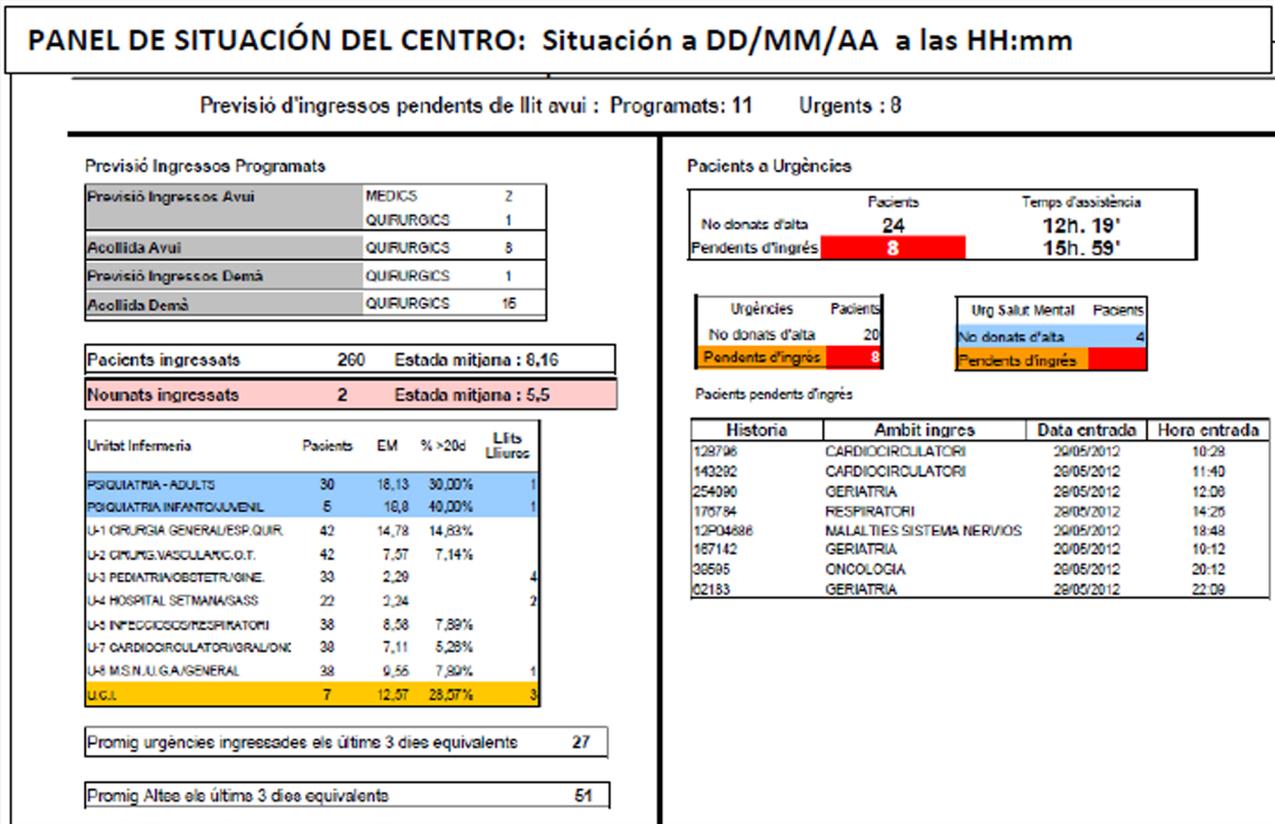


Figura 19. Mapa de camas: Indicadores de ocupación y estado

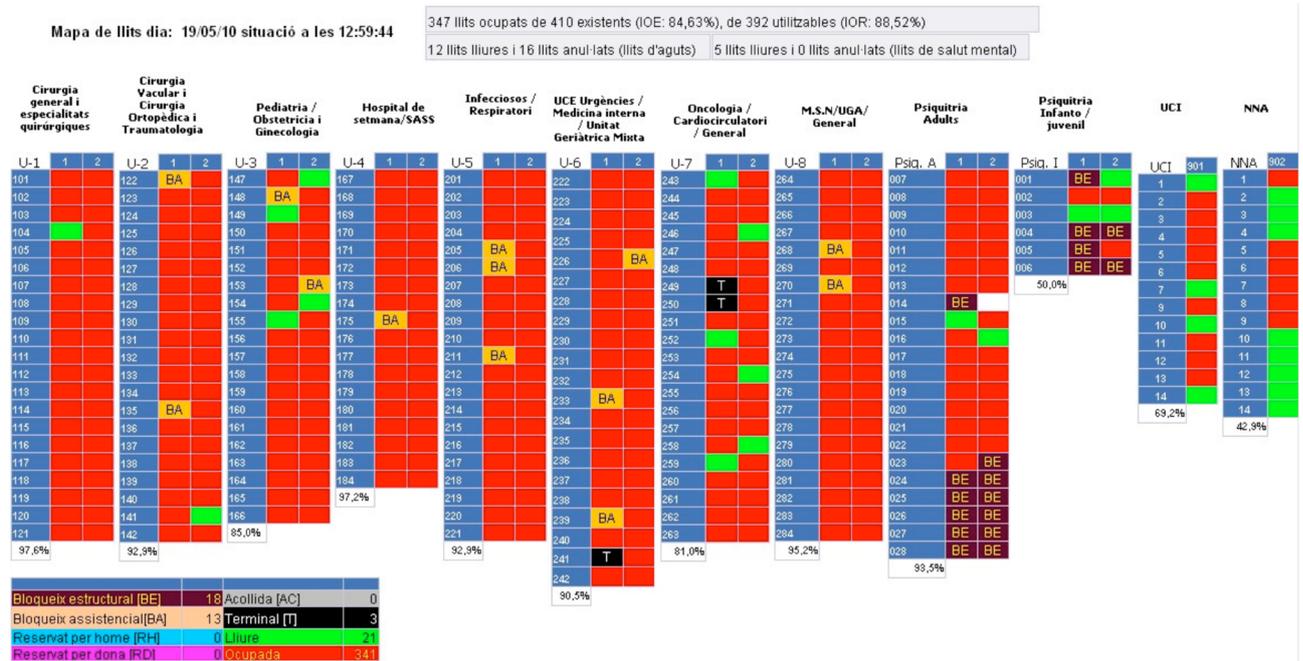


Figura 20. Ejemplo de ficha de seguimiento resumen de la actividad de lista de espera

Darrer Tall oficial CatSalut	Noviembre		Garantia			Flux de pacients			Aclariment		Gestió de cues			
Grup de monitorització	En llista	Operats	Fora Garantia	% fora garantia	Fora garantia a data tall	Entrades	Sortides	Dif.	Operats any en curs	Temps aclariment (dies)	Temps espera	Temps demora	T.D. T.E.	IARLE
01-Intervenció de Cataracta	638	24	193	30,25%	249	26	24	2	1.011	211	113	128	1,13	72,19
02-Varices	135	5	89	65,93%	93	2	5	-3	85	532	285	252	0,88	61,22
03-Herniorrafia inguinal/femoral	247	9	93	37,65%	135	3	9	-6	257	322	135	159	1,18	59,29
04-Colecistectomia	69	5	11	15,94%	21	5	5	0	140	165	87	116	1,33	64,54
05-Septoplàstia/rinoplàstia	48	2	18	37,50%	22	0	2	-2	29	554	215	208	0,96	54,85
06-Artroscòpia	313	6	178	56,87%	210	3	7	-4	242	433	184	244	1,33	51,80
07-Vasectomia	170	3	55	32,35%	82	3	5	-2	60	949	163	137	0,84	65,95
08-Prostatectomia	28	1	10	35,71%	15	1	1	0	42	223	82	155	1,89	51,36
09-Alliberament canal carpià	160	11	69	43,13%	85	1	12	-11	105	510	150	167	1,12	58,35
10-Amigdalectomia/adenoïdectomia	100	0	26	26,00%	45	2	0	2	131	256	119	127	1,07	63,81
11-Circumcisió	107	1	53	49,53%	70	1	2	-1	105	341	144	203	1,42	52,28
13-Pròtesi de maluc	70	0	4	5,71%	17	0	0	0	88	266	160	111	0,69	83,88
14-Pròtesi de genoll	191	0	47	24,61%	78	0	0	0	133	481	192	151	0,79	75,03
15-Histerectomia	67	5	11	16,42%	23	2	5	-3	99	227	77	111	1,45	57,79
22-Galindons	525	3	357	68,00%	417	2	6	-4	140	1.256	217	237	1,09	54,60
28-Intervenció del quist o si pilonidal	44	1	15	34,09%	25	1	2	-1	44	335	109	156	1,43	48,90
<b>Total en garantia</b>	<b>2.912</b>	<b>76</b>	<b>1.229</b>	<b>42,20%</b>	<b>1.587</b>	<b>52</b>	<b>85</b>	<b>-33</b>	<b>2.711</b>	<b>360</b>	<b>140</b>	<b>176</b>	<b>1,26</b>	<b>60,99</b>

Figura 21. Cuadro de seguimiento detallado del estado de la lista de espera para una actividad específica

## Pacients en llista

Total Pacients en llista	<b>191</b>
Pacients en Baixa Temporal	<b>19</b>
Pacients en baixa temporal fora de garantia	<b>19</b>
<b>Pacients en llista activa</b>	<b>172</b>
Pacients fora de garantia	<b>48</b>
Temps de demora (llista d'espera activa)	<b>149,12</b>
Iarle ajustat acumulat	<b>75,03</b>

## Compra CatSalut per l'any 2.011

Compra CatSalut	<b>132</b>
Activitat pendent	<b>0</b>
Activitat ja realitzada*	<b>132</b>
% d'activitat realitzada sobre la compra	<b>100,00%</b>
% d'activitat realitzada corresponent a LLEQ	<b>100,00%</b>

\* Activitat realitzada pot incloure intervencions que no provenen de llista d'espera

## Intervencions realitzades any en curs

Intervencions Mes en curs		Total Baixes llista d'espera Any en curs	<b>148</b>
Total Intervencions Any en curs	<b>133</b>	Baixa tècnica	0
Temps d'espera**	<b>191,53</b>	Contraindicació mèdica	0
Intervencions any en curs amb una espera superior a 182 dies	<b>62</b>	Èxitus SRD	2
		No informat	0
		Pacient intervingut en un altre centre	0
		Pacient no localitzable	0
		Rebuig data intervenció no justificat	0
		Trasllat a.c. per compra extraordinària	0

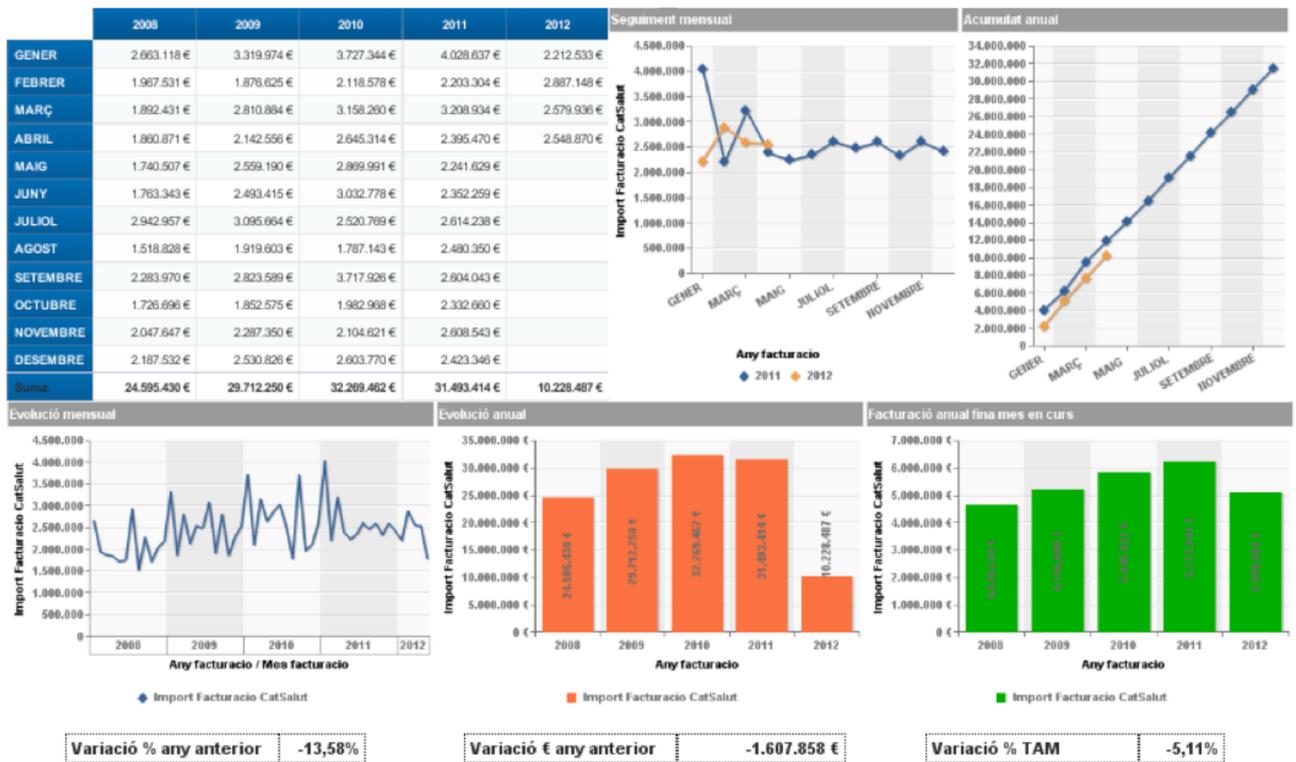
- Logística

Figura 22. Cuadro de seguimiento detallado económico financiero



• **Farmacia**

Figura 23. Cuadro de seguimiento de la evolución de la facturación de medicamentos hospitalarios de dispensación ambulatoria



## 5. Anexos

### 5.1. Anexo 1. Ejemplos de objetivos del Plan de salud del Departamento de Salud

El Plan de salud del Departamento de Salud fija 9 líneas de actuación y 32 proyectos asociados:

- 1) Objetivos y programas de Salud.
- 2) Orientación a enfermos crónicos.
- 3) Mejora de la resolución en primer nivel.
- 4) Calidad en la alta especialización.
- 5) Orientación al paciente y familiares.
- 6) Nuevo modelo de contratación.
- 7) Incorporación del conocimiento profesional.
- 8) Mejora del gobierno y participación.
- 9) Información, transparencia y evaluación.

Cada una de estas líneas de actuación marca objetivos específicos. A modo de ejemplo vemos los objetivos generales, que se desarrollan en el propio Plan de salud, vinculados a los objetivos y programas de salud.

#### Texto traducido del Plan de salud 2011-2015. Departamento de Salud

Para la formulación de los objetivos del Plan de salud de Cataluña 2011-2015 que se presentan a continuación, se han tomado como referencia las directrices del Departamento de Salud de los expertos, así como las recomendaciones de la OMS para la región europea, y otras orientaciones internacionales.

- Objetivo general de salud.  
De aquí al año 2020, aumentar en un 5% la proporción de esperanza de vida, vivida en buena salud en hombres y en mujeres.
- Objetivos de salud en relación con los problemas de salud priorizados.  
De aquí al año 2020:

- Reducir en un 20% la tasa de mortalidad por enfermedades cardiovasculares.
- Reducir en un 10% la tasa de mortalidad global por cáncer.
- Incrementar en un 15% la tasa de supervivencia global por cáncer a los cinco años.
- Reducir en un 10% la tasa de mortalidad por enfermedades respiratorias.
- Reducir en 10% la tasa de mortalidad por enfermedades mentales.
- Reducir la tasa de mortalidad por enfermedad isquémica del corazón en un 15%.
- Reducir la tasa de mortalidad por ictus en un 15%.
- Reducir la tasa de mortalidad por cáncer de mama en un 10%.
- Reducir la tasa de mortalidad por cáncer colorrectal en un 5%.
- Mantener por debajo del nivel actual la tasa de mortalidad por suicidio.
- Reducir la incidencia de la fractura de cuello fémur en un 10% en las personas de 65 y más años.
- Reducir en un 10% las amputaciones en personas de 45 a 74 años con diabetes.

**De aquí al año 2015:**

- Reducir la prevalencia de tabaquismo por debajo del 28%.
- Reducir la prevalencia de sedentarismo por debajo del nivel del 2010.
- Incrementar en un 10% la proporción de personas que siguen las recomendaciones de actividad física saludable (al menos 150 min/semana de actividad física moderada o 75 min/semana de actividad física intensa o alguna combinación equivalente en personas adultas).
- Reducir la prevalencia de exceso de peso (sobrepeso u obesidad) en la población por debajo de los niveles del 2010. Incrementar en un 15% la proporción de pacientes hipertensos atendidos en la APS con valores de TA que están bien controlados TA <140/90.

- Incrementar en un 15% la proporción de pacientes de 35 a 74 años atendidos en la APS con cifras de colesterolemia > 200 mg / dl con valoración del riesgo cardiovascular.
- Reducir en un 15% la proporción de los reingresos a los 30 días en pacientes con diabetes.
- Reducir en un 15% la proporción de los reingresos a los 30 días en pacientes con EPOC.
- Reducir en un 15% la proporción de los reingresos a los 30 días en pacientes con ICC.
- Reducir la tasa media de prevalencia de la infección nosocomial global por debajo del 7%.
- Reducir la tasa de infección quirúrgica en prótesis de rodilla por debajo del 3,5%.
- Reducir la tasa de infección quirúrgica en prótesis de cadera por debajo del 3%.
- Disminuir la tasa de infección quirúrgica en cirugía de colorrectal por debajo del 21%.
- Reducir la tasa media de incidencia de neumonía asociada a ventilación mecánica por debajo 12 episodios por 1.000 días de ventilación.

## **5.2. Anexo 2. Principales indicadores del Sistema público de salud: Central de Resultados**

Relación de indicadores que se muestran en el tercer informe del 2011 de la Central de Resultados, adscrita a la Agencia de Información, Evaluación y Calidad de Catalunya (AIAQS). La relación se muestra tal cual está editada en el informe original.

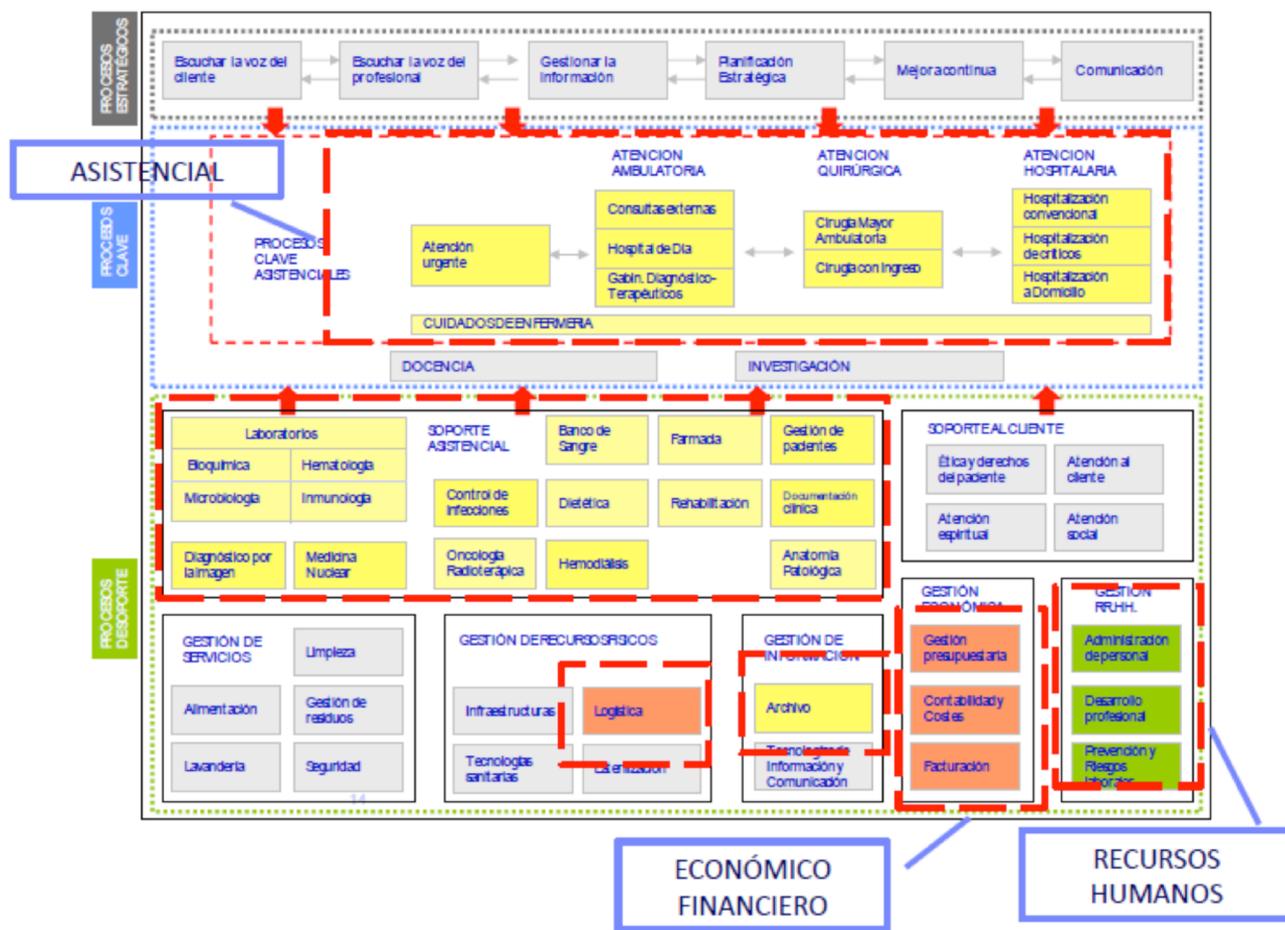
SD	Sociodemogràfics	Inclòs a l'informe
SD 01	Població assegurada oficial CatSalut	Sí
SD 02	Estructura de la població assegurada	Sí
SD 03	Percentatge de població assegurada oficial CatSalut amb nacionalitat estrangera	Sí
SD 04	Índex d'envelliment	Sí
SD 05	Percentatge de sobreenvelliment	Sí
SD 06	Índex de dependència global	Eliminat (poc interès)
SD 07	Taxa de natalitat	Sí
SD 08	Taxa de fecunditat	Sí
SD 09	Població amb doble cobertura sanitària	Sí
SD 10	Percentatge de població amb farmàcia gratuïta	Sí
EV	Estils de vida	Inclòs a l'informe
EV 01	Prevalença de consum de tabac	Sí
EV 02	Taxa d'embarassos en adolescents	Sí
EV 03	Prevalença de població adulta que es declara sedentària	Sí
EV 04	Prevalença de consum de risc d'alcohol	Sí
ES	Estat de salut	Inclòs a l'informe
ES 01	Esperança de vida	Sí
ES 02	Percentatge de població que declara bona salut	Sí
ES 03	Percentatge de població que declara patir trastorns crònics	Sí
ES 04	Percentatge de població de 65 anys i més amb limitació per realitzar alguna activitat de la vida diària (AVD)	No disponible
ES 05	Prevalença de població amb discapacitat greu	Sí
ES 06	Percentatge de població adulta amb risc de patir malaltia mental	Sí
ES 07	Prevalença d'hipertensió	Sí
ES 08	Prevalença de diabetis mellitus	Sí
ES 09	Prevalença de sobrepès i obesitat	Sí
ES 10	Incidència de tuberculosi	Sí
ES 11	Taxa d'incidència d'infecció per VIH	Sí
ES 12	Percentatge de nadons amb baix pes en néixer	Sí
ES 13	Taxa de mortalitat	Sí
ES 14	Taxa estandaritzada de mortalitat	Sí
ES 15	Taxa de mortalitat infantil	Sí
ES 16	Taxa de mortalitat evitable	Sí
ES 17	Índex de mortalitat estàndard	Sí
ES 18	Anys potencials de vida perduts	Sí
ES 19	Taxa d'anys potencials de vida perduts	Sí
ES 20	Taxa de mortalitat perinatal	Sí
RE	Recursos	Inclòs a l'informe
RE 01	Oferta de dispositius assistencials	Sí
RE 02	Població assignada a equip d'atenció primària	Sí
RE 03	Personal assistencial equivalent per 10.000 habitants	Sí
RE 04	Oferta de recursos hospitalaris (llits per 1.000 habitants)	Sí
RE 05	Places d'atenció de dia de salut mental	Sí
RE 06	Equipaments de tecnologia per milió habitants	Sí
RE 07	Cobertura dels serveis de mediació en el territori	Sí
RE 08	Ràtio de personal assistencial	Eliminat (reiteratu)
RE 09	Estructura de personal	Sí

US	Utilització de serveis	Inclòs a l'informe
<b>Atenció primària</b>		
US 01	Percentatge de població atesa a l'atenció primària	Sí
US 02	Visites d'atenció primària per habitant	Sí
US 03	Població atesa en el programa d'atenció domiciliària	Sí
<b>Atenció especialitzada</b>		
US 04	Taxa d'hospitalització	Sí
US 05	Taxa estandaritzada d'hospitalització	Sí
US 06	Taxa d'hospitalització pediàtrica	Sí
US 07	Contactes d'hospitalització per pacient	Sí
US 08	Taxa de dies d'hospitalització	Sí
US 09	Percentatge de resolució de l'atenció hospitalària	Sí
US 10	Percentatge de procedència de la demanda hospitalària	Sí
US 11	Taxa d'hospitalització domiciliària	No disponible
US 12	Percentatge d'ingressos urgents	Sí
US 13	Taxa d'urgències hospitalàries	Sí
US 14	Taxa de trasplantaments d'òrgans per tipus	Sí
US 15	Percentatge de participació en programes de cribatge de càncer de mama	Sí
<b>Atenció sociosanitària</b>		
US 16	Taxa d'hospitalització sociosanitària	Sí
US 17	Percentatge de resolució de l'hospitalització sociosanitària	Sí
US 18	Percentatge de procedència de l'activitat d'hospitalització sociosanitària	Sí
US 19.1	Taxa d'utilització de recursos ambulatoris sociosanitaris. PADES	Sí
US 19.2	Taxa d'utilització de recursos ambulatoris sociosanitaris. Hospital de dia	Sí
<b>Salut mental</b>		
US 20	Taxa d'hospitalització psiquiàtrica	Sí
US 21	Taxa d'utilització de recursos ambulatoris de salut mental	Sí
US 22	Taxa de pacients atesos en serveis ambulatoris de salut mental	Sí
US 23	Percentatge de pacients adults atesos amb algun dels diagnòstics de trastorn mental sever (TMS)	Sí
<b>Transport sanitari</b>		
US 24	Taxa d'activació de transport sanitari urgent	Sí
<b>Farmàcia</b>		
US 25	Percentatge d'assegurats consumidors de receptes	Sí
US 26	Receptes per habitant	Sí
US 27	Receptes per assegurat consumidor	Sí
<b>Altres</b>		
US 28	Taxa de proves de VIH	Sí
US 29	Taxa d'activació del Codi Infart (IAM)	Sí

QU	Qualitat	Inclòs a l'informe
<b>Adequació / qualitat tècnica</b>		
QU 01	Pacients amb accident vascular cerebral derivats a un centre sociosanitari	Sí
QU 02	Pacients amb cirurgia de maluc derivats a un centre sociosanitari	Sí
QU 03	Pacients convalscentcs per accident vascular cerebral donats d'alta amb destinació a domicili	Sí
QU 04	Pacients convalscentcs per fractura de fèmur donats d'alta amb destinació a domicili	Sí
QU 05	Cobertura vacunal antigripal de la població de 60 anys o més	Sí
QU 06	Cobertura vacunal de la població infantil	Sí
QU 07	Percentatge d'hospitalitzacions evitables	Sí
QU 08	Temps des de la primera assistència fins la reperussió. Codi IAM	Sí
QU 09	Percentatge de cesàries	Sí
QU 10	Percentatge de reingressos d'MPOC als 30 dies	Sí
QU 11	Massa crítica	Sí
QU 12	Percentatge de complicacions mèdiques i quirúrgiques	Sí
QU 13	Mortalitat hospitalària ajustada per complexitat	Sí
QU 14	Percentatge de cirurgia conservadora en càncer de mama	Sí
QU 15	Mediana del temps de permanència en llista de trasplantaments	Sí
QU 16	Efectivitat de la donació d'òrgans	Sí
QU 17	Percentatge de pacients en tractament substitutiu renal amb trasplantament renal funcionant	Sí
QU 18	Temps de resposta assistencial del servei de transport sanitari urgent	Sí
QU 19	Percentatge de pacients amb cardiopatia isquèmica i tractament antiagregant adequat	No disponible
QU 20	Control metabòlic acceptable de la diabetis	Sí
<b>Eficiència</b>		
QU 21	Índex de substitució de cirurgia major ambulatoria	Sí
QU 22	Estada mitjana d'atenció hospitalària	Sí
QU 23	Estada mitjana ajustada	Sí
QU 23 bis	Raó de funcionament estàndard	Sí
QU 24	Índex de rotació	No disponible
QU 25	Índex d'ocupació	No disponible
QU 26	Ràtio de primeres visites i successives	Sí
QU 27	Pacients amb accident vascular cerebral amb més de 20 dies d'estada	Sí
QU 28	Pacients amb cirurgia de maluc amb més de 20 dies d'estada	Sí
QU 29	Estada mediana d'hospitalització sociosanitària	Sí
QU 30	Percentatge de nous medicaments amb valor afegit limitat	No disponible
<b>Accés</b>		
QU 31	Circuit de diagnòstic ràpid de càncer	Sí
QU 32	Casos en llista d'espera de trasplantament	Sí
QU 33	Temps de resolució de llista d'espera de procediments quirúrgics	No disponible
QU 34	Temps mitjà d'espera de procediments quirúrgics	Sí
QU 35	Casos en llista d'espera de procediments quirúrgics fora de temps de garantia	No disponible
<b>Satisfacció</b>		
QU 36	Índex de reclamacions	Sí
QU 37	Índex de fidelitat amb els serveis sanitaris	Sí
QU 38	Índex de satisfacció global amb els serveis sanitaris	Sí
QU 39	Distribució dels nivells de qualitat de servei	Sí
<b>Seguretat clínica</b>		
QU 40	Prevalença d'infecció nosocomial global (ING)	Sí
QU 40.1	Incidència de la infecció de localització quirúrgica en cirurgia electiva	Sí
QU 41	Nafres per pressió	No disponible
QU 42	Tromboembolisme postquirúrgic	No disponible

SP	Salut Pública	Inclòs a l'informe
SP 01	Nombre d'animals inspeccionats als escorxadors	Sí
SP 02	Vigilància d'agents biològics, químics i físics en mostres d'aliments	Sí
SP 03	Autocontrol de les gestores de subministrament d'aigua	Sí
SP 04	Compliment de requisits sanitaris de sistemes de refrigeració	Sí
<b>SE Sostenibilitat econòmica</b>		
<b>Farmàcia</b>		
SE 01	Despesa farmacèutica pública per habitant	Sí
SE 02	Despesa farmacèutica pública per assegurat consumidor	Sí
SE 03	Despesa farmacèutica pública per recepta	Sí
SE 04	Cost mitjà per dosi diària definida (DDD) en grups terapèutics en sistema de preus de referència	Sí
SE 05	Consum de medicaments genèrics	Sí
<b>Sostenibilitat del sistema</b>		
SE 06	Despesa en salut de la Generalitat de Catalunya per càpita	Sí
SE 07	Despesa en salut de la Generalitat de Catalunya respecte al PIB	Sí
SE 08	Valor afegit brut de la sanitat (VAB)	Sí
SE 09	Ocupació de la sanitat	Sí
SE 10	Capacitat d'arrossegament de la sanitat	Sí
<b>Sostenibilitat de la xarxa</b>		
SE 11	Rendibilitat dels ingressos	Sí
SE 12	Cash flow generat d'explotació	Sí
SE 13	Rendibilitat econòmica	Sí
SE 14	Solvència	Sí
SE 15	Liquiditat	Sí
SE 16	Endeutament	Sí
SE 17	Ingrés per unitat produïda	Sí
SE 18	Marge per unitat produïda	Sí
SE 19	Marge per personal assistencial equivalent	Sí
<b>RSC Responsabilitat social corporativa</b>		
RSC01	Modalitat de contractació del personal	No disponible
RSC02	Hores de formació	No disponible
RSC03	Programes de sostenibilitat energètica	No disponible

### 5.3. Anexo 3. Mapa de procesos de un hospital de referencia



### 5.4. Anexo 4. Arquitectura lógica de la solución SAP implantada

La arquitectura lógica que soporta los ocho hospitales del ICS es un modelo denominado multiinstancia/multimandante, en el que cada área de salud dispone de su Sistema SAP (SID), es decir, instancia SAP, mandante, base de datos y servidores de aplicaciones.

Además de cada Sistema SAP IS-H/MED, la arquitectura implantada contempla los siguientes sistemas comunes:

#### Sistemas productivos

##### a) Modelo común (MCX)

El entorno común se trata de un sistema (instancia o mandante) que recoge todas las parametrizaciones, software y maestros comunes a todos los centros, sin datos transaccionales futuros, y se encarga de centralizar la compartición de datos maestros (usuarios, pacientes, interlocutores).

##### b) SAP Enterprise Portal (PHX)

Una instancia de SAP Enterprise Portal donde se validan los usuarios de todos los centros. Según su rol pueden acceder a SAP IS-H/MED (así como a las instancias de farmacia y enfermería) o a los informes de BI.

c) SAP Content Server (CHJ)

Repositorio documental común.

d) SAP PI (IHX)

Bus de integración en una única instancia del SAP PI 7.10, pensado para trabajar con múltiples sistemas e instancias.

e) Web Server Filter (WSF)

Este sistema permite hacer SSO (*single sign on*) con otros sistemas como farmacia y enfermería.

f) SAP BI (BHX)

Sistema SAP Business Intelligence (BI) apoya el *reporting* y analítica de negocio. El hecho de tener modelo multiinstancia implica que hay tantos ODS como sistemas de SAP IS-H/MED.

g) SAP Solution Manager

Paquete de gestión y soporte centralizado de los diferentes sistemas SAP.

### Entornos no productivos

A nivel del ciclo de vida de los desarrollos, existen los siguientes entornos no productivos que apoyan a los desarrollos correctivos y evolutivos.

a) Entorno de desarrollo (IRD)

Un único entorno de desarrollo. En este entorno conviven las parametrizaciones y programas utilizados por todas las instancias productivas. Es la manera de asegurar el mantenimiento de un modelo común para todos los centros.

b) Entorno de integración (RHI)

Un único entorno de integración. En este entorno se evalúa el buen funcionamiento de las diferentes funcionalidades independientemente del centro. Existen dos mandantes más para simular las cargas de BI.

c) Entorno de formación (RHF)

Un único sistema para el entorno de formación con varios mandantes en función del colectivo de usuarios a los que va destinada la formación.

**d) Entorno de preproducción (RHT)**

Entorno donde se pueden probar funcionalidades con datos reales y resolver incidencias, aparte de ser un entorno con un volumen de datos idéntico a producción. Habrá un único entorno de preproducción. Se trabaja con datos anonimizados, obtenidos a través un entorno pivote llamado RRT.

## 6. Enunciado del caso

Nuestro caso toma como punto de partida la implantación del proyecto Argos en la red de hospitales del ICS. Tal como hemos visto, el proyecto supone un gran éxito, y se cumple uno de los principales objetivos de la organización: la modernización y unificación de sus sistemas de información. Sin duda, este será un elemento clave para los nuevos retos que se plantea la organización.

Sin embargo, el proyecto Argos también supone un punto de partida para una nueva cultura en la gestión de la información. Se pasa de un modelo completamente descentralizado y atomizado, en que cada ámbito era propietario de sus sistemas, de su información y de su estrategia, a un nuevo modelo en el que las aplicaciones pasan a ser corporativas, y por tanto, será necesario desarrollar una estrategia en BI consistente, que dé respuesta a las necesidades corporativas, pero que también pueda responder de forma ágil a los requerimientos y especificidades de un conjunto de gerencias territoriales y centros sanitarios, que cada vez gozan de más autonomía de gestión, pero que al mismo tiempo se les exige mayor rigor, mayor eficiencia y un cumplimiento riguroso de sus objetivos. Todo ello, evidentemente, garantizando la robustez del sistema y el mínimo coste posible.

Si definir y ejecutar una estrategia de BI es en general una tarea compleja para cualquier organización, y que requiere de un planteamiento estratégico decidido por parte de la dirección, en este caso, donde se entrecruzan y, a veces incluso, pueden entrar en conflicto las necesidades e intereses de los diferentes ámbitos de decisión, se convierte en un auténtico reto.

### Se pide:

- Definir la estrategia de implantación de *business intelligence* que aconsejaría seguir al ICS de acuerdo al planteamiento y condicionantes que hemos visto, tanto a los corporativos como para dar respuesta a los requerimientos de información de los distintos centros.
- Definir la metodología de ejecución de dicha estrategia, tanto a nivel corporativo como a nivel descentralizado, proponiendo, si fuera el caso, las estructuras y recursos necesarios para poderla llevar a cabo.
- Definir las herramientas y arquitectura que se deben implantar para dar respuesta a esta estrategia, y poder así satisfacer las necesidades de los diferentes niveles de decisión, desde el estratégico al operacional.

Para ello, el trabajo a presentar, de acuerdo a la estructura de contenidos del presente curso, se deberá estructurar de la siguiente forma:

### 1) Entrega I. Análisis contextual

En esta primera entrega se trata de desarrollar a fondo un análisis del contexto general y plantear, a grandes rasgos, cuáles son todos los elementos que debemos tener en cuenta a la hora de elaborar una estrategia BI para el ICS, y, por descontado, cómo se relacionan todos ellos entre sí.

#### a) Tipología y descripción general de la estrategia a desarrollar

Proponed la estrategia BI a seguir. ¿Cuál sería, de acuerdo a lo estudiado, el planteamiento idóneo? ¿Deberíamos plantearlo como un proyecto BI o un servicio BI, o bien un mix de ambos? Justificad detalladamente la respuesta.

De acuerdo al planteamiento realizado, analizad diferentes escenarios de centralización y descentralización de la estrategia a desarrollar.

- ¿Debe el ICS atender las necesidades o requerimientos de cada centro?
- ¿Debe darles acceso libre a la información y a los sistemas transaccionales?
- ¿Debe el ICS facilitar el acceso a una información tratada y permitir que los centros desarrollen sus propias herramientas de cuadros de mando, *reporting*, o análisis?
- ¿Cómo puede el ICS asegurar el trabajo en red y asegurar la integridad de los datos (en el sentido de que la interpretación de la información sea siempre la misma)?
- Y si planteamos una estrategia descentralizada, ¿cómo deben gestionarla los centros, desde sus unidades de informática, desde sus unidades de negocio?

Identificad las ventajas e inconvenientes de cada planteamiento (se debe tener en cuenta las implicaciones organizativas, económicas, tecnológicas, autonomía de gestión, etc.).

#### b) Clasificación de sistemas

- Dibujad el mapa de sistemas global y relacionarlo con los distintos procesos dentro del hospital.
- Identificad las principales relaciones que se establecen entre ellos (de cara a realizar posibles análisis cruzados de información).

### c) Identificación y descripción de los factores claves de éxito del proyecto

Identificad detalladamente cuáles son los posibles factores clave de éxito de este proyecto.

De cara a plantear posibles estrategias de contingencia o mitigación a la hora de definir el plan de proyecto, identificad los principales riesgos del proyecto, así como su posible impacto en el desarrollo del mismo.

### d) Identificación de los principales actores en el proyecto

Enumerad los principales actores dentro del proyecto, e identificad qué tipo de información manejan de acuerdo al tipo de decisiones que deben tomar. Aparte de las figuras individuales, indicad también cuáles son los principales órganos de gestión que juegan un papel clave en el desarrollo del proyecto.

## 2) Entrega II. Planificación

El objetivo de esta segunda entrega será definir, a alto nivel, la planificación de un proyecto BI, tanto a nivel de la estrategia corporativa como del desarrollo del proyecto operativo a nivel de centro, y ver cómo ambas deben ser coherentes. Como hemos visto, las necesidades y requerimientos son diversos, tanto a nivel corporativo como a nivel de cada centro, a veces complementario, a veces contrapuesto. En este sentido, y partiendo de la estrategia que se haya definido anteriormente, estableced:

### a) Planificación temporal de un proyecto corporativo: contabilidad analítica

Se requiere identificar todas las tareas del proyecto de **contabilidad analítica** y plantear un posible plan del proyecto que se desea desarrollar desde el centro corporativo del ICS.

Se requiere una planificación de todas las fases a desarrollar en el proyecto, teniendo en cuenta las fases de ciclo de vida de un proyecto de estas características.

### b) Definición de la estrategia BI a nivel de un hospital

Suponiendo que se parte de una estrategia descentralizada, de forma que los centros tienen cierta autonomía de desarrollo sobre sus sistemas de BI:

- Estableced un plan de proyecto general que permita obtener un sistema de *datawarehousing* a nivel local para el análisis cruzado de los diferentes sistemas, incluyendo los corporativos y departamentales propios. Considerad aspectos de organización, de ejecución y tecnológicos (plantear una posible arquitectura).

- Identificad los principales (sub)sistemas y componentes necesarios para la generación, mantenimiento, operación y evolución de nuestro sistema de BI. Asimismo, qué tipo de herramientas serán necesarias para el análisis, explotación y evolución del sistema.
- Identificad las principales herramientas, a nivel conceptual, que será necesario implantar de acuerdo a la solución planteada. Justificad la necesidad.

### c) Gestión de cambio

Proponer para cada uno de los escenarios anteriores (contabilidad analítica y estrategia propia de cada hospital) cuál sería la gestión del cambio (o del despliegue, si es el caso) que consideráis más adecuada de acuerdo a la solución propuesta. Enumerad y planificad las distintas acciones que deberían tenerse en cuenta en cada caso, de acuerdo a la planificación general.

## 3) Entrega III. Selección y arranque

El objetivo de esta entrega es analizar las principales soluciones que ofrece el mercado para satisfacer los requerimientos y la estrategia que hemos planteado en este proyecto. En este sentido se solicita:

### a) Prospectiva de mercado

Realizad un análisis de las principales soluciones que ofrece el mercado y que den respuesta al proyecto que se ha planteado. Es imprescindible valorar la solución idónea en función de los diferentes parámetros: económico, tecnológico, funcional, usabilidad.

Para cada una de las posibles soluciones es preciso analizar todos los componentes o herramientas necesarios para el desarrollo e implantación del proyecto.

Habrà que considerar necesariamente dentro del proceso de valoración herramientas Open Source y propietarias, especificando los criterios por los que se decide optar por cualquiera de ellas.

### b) Selección y justificación de la solución a implantar

Una vez finalizado el proceso de análisis, habrá que concluir con la selección de una solución o soluciones debidamente justificada. Cabe tenerlo en cuenta en función de la estrategia por la que se haya optado. También es importante remarcar que es el propio alumno quien debe fijar cuáles son las principales limitaciones del proyecto (alcance, presupuesto, tiempo), factores que condicionarán las herramientas a utilizar.

### c) Órganos de gestión del proyecto

Otro de los aspectos clave de cualquier proyecto (o estrategia) de BI es cómo se gestiona, desde su concepción hasta la puesta en marcha y evolución. Una vez conocida la estructura organizativa del ICS y de los centros, así como los órganos de gestión que se han empleado para la implantación del proyecto Argos, plantear cuáles serían los órganos y dinámica de gestión óptimos. En este sentido, es preciso identificar:

- Comité de Dirección del proyecto.
- Órganos de gestión del proyecto.
- Equipo de desarrollo del proyecto, tanto a nivel central como a nivel local, si cabe.
- Mecanismos de gestión del proyecto.

Como norma general, el estudiante podrá establecer sus propias hipótesis de trabajo en todos aquellos casos o aspectos en los que considere que el caso no da la suficiente información de detalle, debiéndolo explicitar claramente.