

1

SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA ALTA DIRECCIÓN: CUADRO DE MANDO INTEGRAL

Oscar García Arias
Jefe de Servicio de Informática
Junta de Castilla y León. Consejería de Sanidad

1. OBJETIVO

El presente documento corresponde al resultado del trabajo realizado por el Servicio de Informática de la Consejería de Sanidad para la Definición del Cuadro de Mando Integral y es fruto de la iniciativa de mejora 3 (modernizar los sistemas de seguimiento y evaluación de la gestión) del programa departamental de mejora y calidad de los servicios de la Consejería.

El Cuadro de Mando Integral es una herramienta útil para la gestión integral y despliegue de la estrategia en organizaciones competitivas, utilizada para realizar el seguimiento de los objetivos estratégicos a través de indicadores de medición. Los Cuadros de Mando de Gestión como su nombre indica sirven para analizar la información de gestión. Es importante vincular los dos tipos de Cuadro de Mando para obtener un visión global de la Consejería que relacione la estrategia con la gestión.

El trabajo realizado surge a raíz de las transferencias en materia de sanidad, cuando la Consejería de Sanidad asume nuevas competencias y se plantea la necesidad de utilizar un Cuadro de Mando Integral para mejorar los procesos de planificación y toma de decisiones. Además de realizar la definición del Cuadro de Mando Integral, también se han analizado otros requerimientos de información (no orientados a la estrategia), para poder ofrecer una solución global que de respuesta a las necesidades de información de la Consejería.

2. ALCANCE

El alcance de la Definición del Modelo de Cuadro de Mando Integral abarca a la Consejería y sus organismos dependientes:

- Consejería de Sanidad y Bienestar Social
- Gerencia Regional de Salud
- Gerencia de Servicios Sociales

Los Cuadros de Mando Integrales definidos :

- CMI de la D.G. de Salud Pública
- CMI de la D.G. Planificación Sociosanitaria
- CMI de la D.G. de la Mujer e Igualdad de Oportunidades
- CMI del Comisionado Regional para la Droga
- CMI de la Gerencia Regional de Salud
- CMI de la Gerencia de Servicios Sociales

3. SITUACIÓN DE PARTIDA

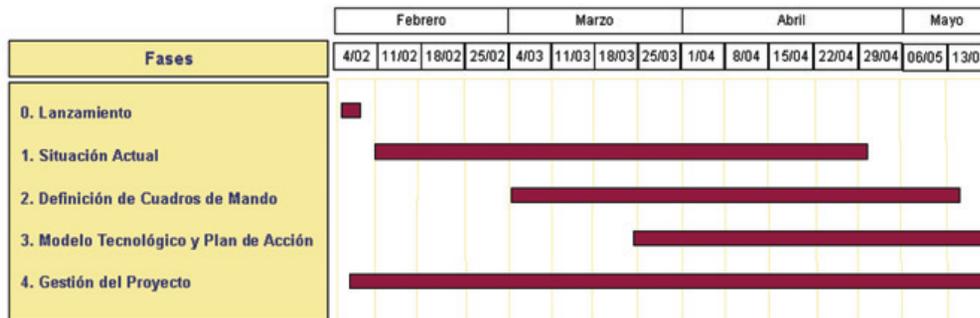
En el momento de la realización de la Definición del Cuadro de Mando Integral, cada uno de estos organismos se encontraba en una situación diferente:

- La **Consejería** ha modificado sus funciones y su estructura organizativa recientemente, con la incorporación de una nueva Dirección General (Planificación sociosanitaria) y nuevos servicios que se encuentran inmersos en proceso de definición de procedimientos, y disponen de escasos recursos informáticos que den soporte al trabajo a realizar. Las Direcciones que ya existían disponen de mayores recursos humanos y tecnológicos para la realización de sus funciones.

- La **Gerencia de Servicios Sociales** está en funcionamiento desde hace varios años. Dispone de un Servicio de Estudios e Información encargado de dar soporte a las necesidades de información del Gerente y del resto de servicios. Los sistemas de información que utiliza la Gerencia se orientan a la gestión, y no a la estrategia. Estos sistemas se apoyan en algunas aplicaciones específicas para la gestión de los servicios, pero es habitual la utilización de información escasamente automatizada (memorias, hojas Excel).
- La **Gerencia Regional de Salud** se encuentra inmersa en un proceso de definición de procedimientos. Al igual que en el caso de la Consejería, algunos servicios están pendientes de la incorporación de personal. La Gerencia dispone de numerosas aplicaciones heredadas del Insalud y de la JCyL, algunas de las cuales están siendo utilizadas, mientras que otras están siendo revisadas. Por tanto, existe la necesidad de homogeneizar datos, procesos, criterios y sistemas de información, etc.

4. CRONOGRAMA

El grueso del trabajo se ha realizado en tres meses y medio de acuerdo con el siguiente cronograma:



Posteriormente en los meses de Julio, Agosto y Septiembre se ha procedido a la revisión completa del proyecto y a la confección total tal y como se presenta.

5. TOMA DE DATOS

Para la definición del Cuadro de Mando Integral se ha llevado a cabo la toma de requerimientos en cuanto a necesidades de información y el posterior análisis de la situación actual, para los organismos mencionados anteriormente.

- Para ello se han realizado entrevistas, en las que se han identificado **objetivos** e indicadores asociados y se han estudiado los Planes Estratégicos existentes.
- Adicionalmente, se han estudiado **indicadores utilizados para la gestión diaria** que han facilitado la selección de indicadores estratégicos.
- También se ha realizado un análisis de la situación actual en cuanto a **sistemas de información** y arquitectura tecnológica.

6. CONCLUSIONES SITUACIÓN ANTERIOR

Las principales conclusiones del análisis de la situación anterior fueron:

- **Consejería de Sanidad y Bienestar Social:** Se ha detectado distinto grado de madurez en las áreas analizadas debido a que existen direcciones y servicios de nueva creación que en estos momentos están definiendo sus objetivos estratégicos, mientras que otras (D.G. Salud Pública) tienen una visión estratégica claramente definida. Los servicios que llevan en funcionamiento más tiempo (por ejemplo, el Servicio de Seguridad Alimentaria y Servicio de Promoción de la Salud) disponen de numerosos indicadores de gestión. Los servicios más recientes no disponen actualmente de aplicaciones que proporcionen datos para facilitar la gestión diaria. Algunos datos no están suficientemente explotados (por ejemplo datos de Epidemiología).
- **Gerencia de Servicios Sociales:** No se utiliza un sistema de información orientado a la estrategia del Organismo. Existe un Plan Estratégico orientado a cada una de las áreas y no a obtener una visión integral de la Gerencia. El tipo de datos manejado se orienta a la gestión de los servicios, existiendo un gran número de indicadores de gestión. También se utilizan datos específicos con gran nivel de detalle para las ponencias y actividades del Gerente. En general, se trabaja 'a demanda', ya que no está sistematizada la obtención de la información. Algunos datos proceden de aplicaciones informáticas de los Servicios, pero se maneja mucha información en forma de memorias e informes procedentes de entidades externas a la Gerencia (Centros Residenciales, centros de Día, Asociaciones, etc.).
- **Gerencia Regional de Salud:** Debido a que la Gerencia se encuentra inmersa en un proceso de definición de sus objetivos y de los procedimientos para llevarlos a cabo es recomendable cuando se implante el modelo de Cuadro de Mando realizar una revisión exhaustiva del estudio pues los objetivos seguramente se modificarán. La Gerencia dispone de numerosas aplicaciones heredadas del Insalud, algunas de las cuales ya están siendo utilizadas, mientras que otras se encuentran en proceso de revisión. También existen aplicaciones procedentes de la Junta de Castilla y León, por lo que existe la necesidad de homogeneizar procedimientos, criterios, datos, procesos, aplicaciones informáticas y sistemas de información. Esto modificará seguramente las fuentes de información que alimentarán los Cuadros de Mando.

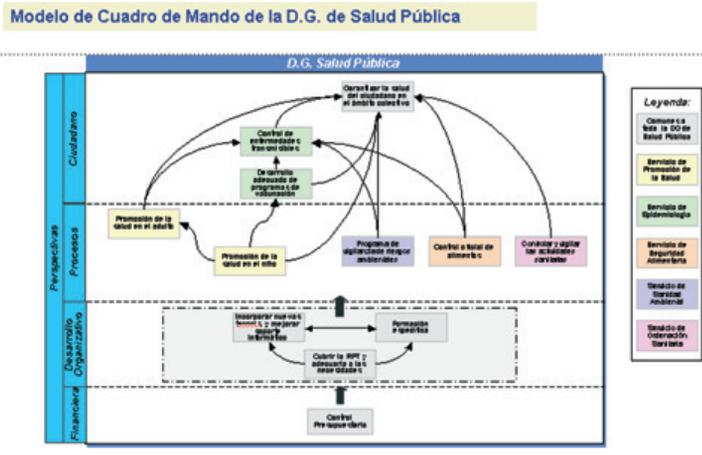
7. MODELO DE CUADRO DE MANDO

Para cada uno de los Cuadros de Mando se han elaborado los mapas de objetivos estratégicos y sus indicadores, las matrices de priorización de objetivos, los diagramas causa-efecto, y la definición de los parámetros de los indicadores.

7.1. Mapas de Objetivos e Indicadores

Para la definición de cada **Cuadro de Mando Integral** se han realizado las siguientes actividades:

- Identificar los objetivos estratégicos y sus indicadores asociados, y validar los resultados en reuniones de trabajo con los Servicios, Direcciones Técnicas y Direcciones Generales.



- Determinar el número de Cuadros de Mando necesarios para realizar el seguimiento de objetivos estratégicos de la Consejería.
- Posteriormente, para cada uno de los Cuadros de Mando Integrales identificados, se han elaborado:

En Los mapas de objetivos estratégicos y sus indicadores se clasifica cada objetivo estratégico en una perspectiva, atendiendo a su función principal. Las perspectivas que se utilizan son Ciudadano, Procesos, Desarrollo Organizativo y Financiera.

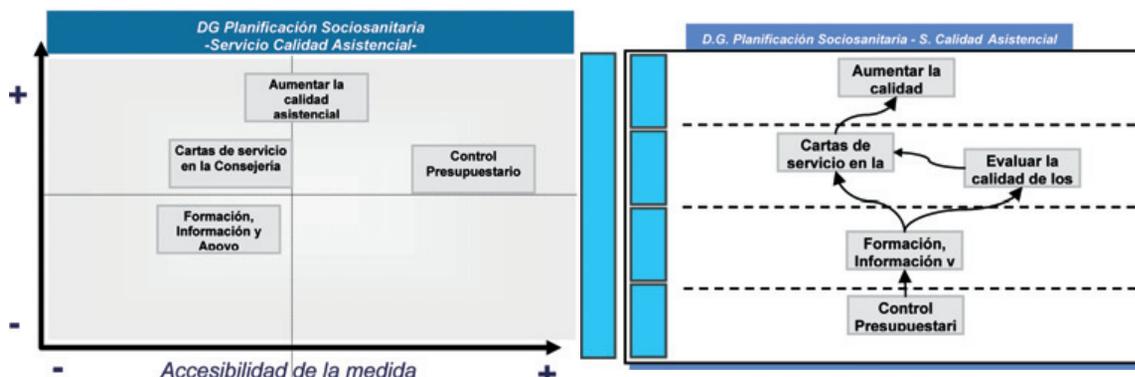
Perspectivas	Objetivos	Indicadores	
		Objetivos	Indicadores
Ciudadano	Aumentar la calidad asistencial	Índice de satisfacción del Ciudadano con el	Índice de satisfacción del Ciudadano con
Procesos	Cartas de servicio en la Consejería	Nº de cartas de servicio / Nº total de	
Desarrollo Organizativo	Formación, Información y Apoyo	Nº de empleados que reciben formación / Nº	
Financiera	Control Presupuestario	Financiación destinada: Ejecutada /	

7.2. Matrices de Priorización y Mapas Estratégicos

Las matrices de priorización de objetivos se clasifican los objetivos estratégicos en función del impacto social y la accesibilidad de la medida de sus indicadores. Los objetivos con alto impacto social y alta accesibilidad del dato son objetivos de fácil configuración en una herramienta CMI.

Los diagramas con las relaciones causa-efecto entre objetivos. Estos diagramas, también denominados mapas estratégicos, muestran la influencia que tienen unos objetivos sobre otros. Esto significa que los objetivos influyen en la consecución de sus objetivos relacionados. Por

ejemplo, el objetivo de “Formación, Información y Apoyo” (perspectiva desarrollo organizativo) mejora las habilidades de los empleados para “Evaluar la calidad de los servicios” y “Elaborar cartas de servicio” (perspectiva de procesos), por lo que existiría una relación causa-efecto entre objetivos.



7.3. Parámetros de los Indicadores

Estos parámetros se han recogido en reuniones de validación con los responsables de las áreas correspondientes y se utilizan para permitir el cálculo de los indicadores una vez que el CMI esté operativo, y de esta forma evaluar los objetivos asociados. Entre los parámetros de los indicadores se encuentran el origen de la información (aplicación o fuente de datos), la fórmula del indicador, el valor actual, la meta, la periodicidad, el responsable de la gestión, el responsable de recopilación de la información.

Objetivo	Indicador	Origen de la información/ Sistema de Información	Observaciones	Valor Actual	Meta	Periodicidad de medición	Responsable de Gestión	Responsable de recopilación de la información	Equipo de revisión
Aumentar la calidad asistencial	Índice de satisfacción del Ciudadano con el sistema de salud	Conjunto de encuestas de distintos órganos y unidades de la Gerencia Regional de Salud	Falta definir la fórmula para calcular el índice	¿?	Mejora	Trimestral	Jefe de Servicio de Calidad Asistencial	Jefe de Servicio de Calidad Asistencial	S Calidad, Consejero, DG, Planificación Sociosanitaria
Aumentar la calidad asistencial	Índice de satisfacción del Ciudadano con servicios sociales	Conjunto de encuestas de distintos órganos y unidades de la CSBS	Definir la fórmula para calcular el índice	¿?	Mejora	Trimestral	Jefe de Servicio de Calidad Asistencial	Jefe de Servicio de Calidad Asistencial	S Calidad, Consejero, DG, Planificación Sociosanitaria
Elaborar cartas de servicio	Nº de cartas de servicio (Incluyendo Centros Sanitarios) / Nº total de servicios	Registro de cartas de servicios (Excel, Access)	Definir nº total	0	100%	Anual	Jefe de Servicio de Calidad Asistencial	Jefe de Servicio de Calidad Asistencial	S Calidad, Consejero, DG, Planificación Sociosanitaria

También se han analizado indicadores utilizados en la gestión diaria, susceptibles de formar parte de futuros Cuadros de Mando de Gestión. Este análisis se ha realizado, como se comentó anteriormente, por el valor añadido que supone integrar los CMIs con los CMGs, de forma que se pueda acceder a datos de detalle desde el CMI.

7.4. Conclusiones del Modelo de Cuadros de Mando

- En los CMIs de la Consejería y de la Gerencia de Servicios Sociales la perspectiva Financiera se ha situado en la parte inferior de los CMIs, y la perspectiva de Ciudadano se ha

situado en la parte superior, ya que se ha considerado que la estrategia de estas entidades se orienta a la prestación de servicios al Ciudadano, siendo la perspectiva Financiera un medio para prestar dichos servicios. Por el contrario, en el CMI de la Gerencia Regional de Salud, la perspectiva Financiera se ha situado en la parte superior del CMI, ya que está orientando su estrategia de forma similar al de entidades privadas, estableciendo objetivos por resultados con el fin de dar los mejores servicios ajustándose al presupuesto asignado.

- Los CMIs resultantes **no están balanceados** (un CMI está balanceado cuando todas las perspectivas tienen un número similar de objetivos). La mayor parte de los objetivos de los CMIs pertenecen a las perspectivas de Ciudadano y Procesos, pero apenas se han definido objetivos en las perspectivas Financiera y de Desarrollo Organizativo.
- En las Administraciones Públicas es habitual que **no existan demasiados objetivos en la perspectiva Financiera**, ya que no se orientan a conseguir beneficios económicos como en la empresa privada.
- La existencia de **pocos objetivos** clasificados en la **perspectiva de Desarrollo Organizativo** también es habitual en las Administración, aunque se interpreta como un punto a mejorar en la estrategia de la organización, como base para la consecución de los objetivos del resto de perspectivas. En la Gerencia Regional de Salud se están definiendo acciones orientadas a mejorar la gestión del capital humano, mejorando la satisfacción del empleado a través de planes de formación adaptados a los diferentes perfiles (personal de servicios centrales, personal de hospitales,..), encuestas de satisfacción, etc.. Estas acciones se convertirán en objetivos que permitirán una mejor consecución de los objetivos pertenecientes a las otras perspectivas, consiguiendo alinear la estrategia de recursos humanos con los objetivos de la Gerencia.

8. MODELO TECNOLÓGICO

Para la definición del **Modelo Tecnológico** necesario para implantar los Cuadros de Mando, se han realizado las siguientes actividades:

- Identificación de una **Solución global** para dar soporte a los Cuadros de Mando Integrales definidos, y a otras necesidades de información detectadas: información de gestión relacionada con los Cuadros de Mando Integrales, que permita la elaboración de informes y la realización de consultas utilizando Cuadros de Mando de Gestión, análisis avanzado de los datos, publicación de información para el ciudadano y el profesional a través de Internet o Intranet.
- Diseño del modelo tecnológico acorde a la Solución propuesta, analizando la **arquitectura tecnológica necesaria**, y realizando un **análisis comparativo** entre diferentes herramientas del mercado que forman parte de la solución global.
- Elaboración del **Plan de Acción** para llevar a cabo la Solución propuesta.

8.1.-Diagrama Modelo Tecnológico

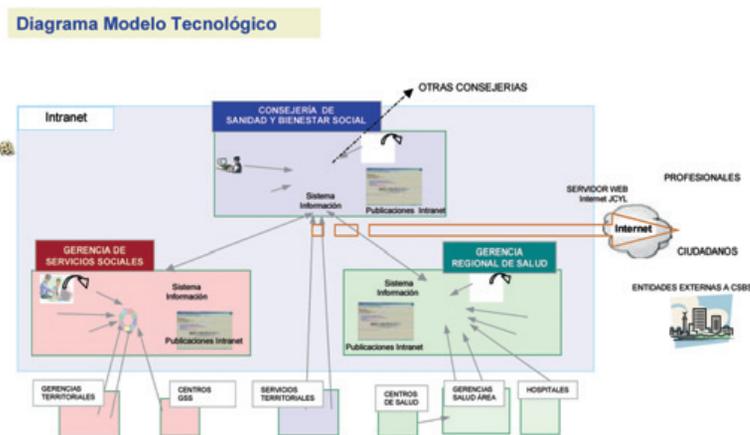


Figura 5. Modelo Tecnológico propuesto

8.2. Características Modelo Tecnológico

El modelo tecnológico propuesto para la solución planteada integra los modelos específicos para la Consejería, Gerencia de Servicios Sociales y Gerencia Regional de Salud.

El sistema de información de cada organismo comprende:

- **Un almacén único de datos.**
El almacén de datos contiene los datos procedentes de los sistemas operacionales, de entidades externas y de entidades dependientes.
Para alimentar el almacén de datos se ejecutan unos procesos de **extracción, transformación y carga** de los mismos en el almacén.
Este repositorio permite la **publicación** de información en **Internet/Intranet** accesible por el ciudadano y el profesional, y la realización de consultas interactivas.
- **Herramientas para explotar la información** del almacén de datos:
 - Cuadros de Mando Integrales,
 - Cuadros de Mando de Gestión,
 - Herramientas de análisis estadístico y de data mining.

8.3. Beneficios del Modelo Tecnológico

- Obtención de **información estratégica**, utilizando para ello una herramienta CMI, accesible a través de **Intranet**.
- Obtención de **información de Gestión**, utilizando para ello herramientas que permitan obtener CMGs.
- **Integración entre los CMIs y los CMGs**, de forma que se pueda navegar desde los datos estratégicos a los datos de detalle (drill-down).
- **Integración entre los CMIs** de la Consejería y los CMIs de la Gerencia Regional de Salud y Gerencia de Servicios Sociales.

- Disponibilidad de **datos históricos**.
- Explotación de datos utilizando **herramientas de análisis** avanzado.
- **Publicación de información** al ciudadano y al profesional, a través de Internet o Intranet, permitiendo la realización de consultas interactivas con cierto grado de libertad.
- Obtención de **datos de entidades externas**, a través de pantallas de entradas de datos en Internet.
- Obtención de **datos de forma automatizada** de las aplicaciones existentes.

8.4. Resultados del Modelo Tecnológico

- La **administración** de cada uno de los sistemas estaría a cargo de los siguientes Servicios:
 - Servicio de Informática en la Consejería
 - Servicio de Estudios e Información en la Gerencia de Servicios Sociales,
 - Servicio de Sistemas de Información y Servicio de Infraestructuras Telemáticas en la Gerencia Regional de Salud.
- Tras realizar un análisis comparativo de componentes que integran la solución tecnológica se han seleccionado las siguientes:
 - Herramientas de implantación de Cuadro de Mando Integral y Cuadro de Mando de gestión: SAS.
 - Sistema Operativo: Unix
 - Gestor de Base de datos: Oracle
 - Servidor Web: Apache Web Server
 - Servidor de Aplicaciones: Oracle iAS

9. PROTOTIPO

El prototipo ha sido realizado con la herramienta elegida como la mejor para el desarrollo de herramientas de Cuadro de Mando (SAS Strategic Visión reúne las condiciones óptimas que se persiguen con un proyecto de este tipo, esto es:

- **Versatilidad en la captura de datos:** SAS cuenta con módulos completamente integrados a su solución CMI/CMG que posibilitan la extracción y almacenamiento de datos desde diferentes fuentes. Funcionalidad importante para la Consejería debido a la variedad de aplicaciones (Soluciones estándar (p.e. SAP), Desarrollos a medida, Cargas manuales, etc) que utiliza.
- **Flexibilidad en la definición de CMIs y CMGs:** El módulo SV Map permite definir varios Cuadros de Mando y establecer relaciones entre ellos y con los CMGs, de forma que se puedan integrar distintas áreas de la Organización. Esta definición de Cuadros es totalmente parametrizable sin necesitar programación adicional.
- **Posibilidad de configurar alertas:** Las alertas son parametrizables según los criterios del usuario y se pueden visualizar de forma intuitiva el origen de las mismas.
- **Capacidad de análisis de datos:** El módulo SV Compass dispone de facilidades para el análisis estadístico de datos y simulaciones. Característica muy importante para la Consejería debido al tipo de información que utiliza en algunas áreas como Epidemiología.

- **Seguridad y comunicaciones:** Se dispone de funcionalidades para la comunicación e intercambio de datos entre usuarios. Y el acceso a información está restringido por perfiles de usuarios. Funcionalidad importante por los diferentes perfiles de usuarios que utilizarán los Cuadros de Mando en la Consejería.
- **Explotación de información:** Facilidades para la publicación interna (Intranet) o externa (Internet) de información a través de informes estáticos o consultas dinámicas.
- **Definición de indicadores con fórmulas complejas:** Esta característica es muy importante para la definición de indicadores sanitarios utilizados en Epidemiología principalmente.

El resultado final se encuentra en la figura adjunta:

