

Sistema de Información para el Análisis de la Actividad de la Subdirección General de Gestión de Personal del Ministerio de Administraciones Públicas.

Autor:

Isabel Díaz Díaz

Subdirección General de Gestión de Personal - Subsecretaría

Ministerio de Administraciones Públicas

Coautor:

Alfonso Martín Murillo

Gerente

BG&S Online Consultores

Palabras clave

Análisis multidimensional, Información para la toma de decisiones, Gestión de Personal, Sistema Business Intelligence, conocimiento, OLAP (Procesamiento analítico en línea), Informes dinámicos.

Resumen de la comunicación

El **Ministerio de Administraciones Públicas** y **BG&S** llevan a cabo el proyecto de Análisis, Diseño y Desarrollo de un módulo de información estadística sobre la actividad en el área de Personal. Dicho módulo de información estadística, sobre la actividad en el área de Recursos Humanos, debe permitir a los responsables de la Subdirección General de Personal obtener la información de manera ágil, sencilla e intuitiva desde diferentes perspectivas.

Considerando como fuente de información la **Base de Datos Relacional Centralizada de Recursos Humanos** existente en el Ministerio de Administraciones Públicas (MAP), el Datawarehouse organizará la información desde distintos puntos de vista y permitirá analizar diferentes indicadores estadísticos que serán explotados mediante modelos multidimensionales (OLAP) y un conjunto de informes generados en Reporting Services que cubran las necesidades de información de los usuarios finales.

El alcance de las tareas asignadas al proyecto se resume en los siguientes apartados:

- Análisis, Diseño y construcción de los modelos estadísticos de Personal del MAP.
- Implementación de los procesos de carga (ETL) necesarios para la incorporación de datos desde los sistemas operacionales a los almacenes de información.
- Elaboración de los distintos informes estadísticos que serán explotados por los usuarios del sistema.
- Formación a usuarios

Introducción

El Ministerio de Administraciones Públicas comprende, entre otras, las competencias en materia de Personal. Dentro de las mismas, la Subdirección General de Gestión de Personal se ocupa de lo siguiente:

- Convocatoria y resolución de convocatorias de concursos y libre designación para funcionarios.
- Modificación de la Relación de Puestos de Trabajo de personal funcionario y laboral
- Convocatoria y resolución de pruebas selectivas para el personal funcionario de nuevo ingreso
- Control de efectivos

En relación a las competencias de la Subsecretaria, delegadas en la Subdirectora General de Gestión de Personal, hay que destacar las siguientes:

- Acuerdo de comisiones de servicios
- Reconocimiento de adquisición y cambio de grado personal
- Tomas de posesión y cese
- Permisos y licencias
- Servicios previos
- Trienios
- Excedencias Voluntarias
- Jubilaciones forzosas

Por otra parte en la actualidad la Subdirección de Gestión de Personal del Ministerio de Administraciones Públicas, en base a estas competencias, tramita expedientes para más de diez mil efectivos entre personal de Servicios Centrales y de Delegaciones y Subdelegaciones de Gobierno.

Todo lo anterior pone de manifiesto la necesidad de contar con los sistemas informáticos necesarios para obtener información estadística sobre esa actividad sobre la que se puedan tomar decisiones para la mejora en la calidad de los servicios

Situación Inicial

En un principio, las estadísticas que precisaba la Subdirección de Gestión de Personal no se podían obtener de una forma sencilla y rápida ya que no se contaba con ningún sistema integrado desde el que obtener dichos datos, sino un conjunto de bases de datos independientes que se manejaban en cada una de las Áreas de la Subdirección.

Además existía una fuerte dependencia del personal informático para obtener y formatear la información necesaria.

Las carencias más importantes se resumen a continuación:

- La multitud de fuentes de información no integradas provoca que sea muy complicado obtener estadísticas.
- Cada vez que hay que cruzar información entre las distintas bases de datos de Personal implica elaborar un nuevo informe de forma semi-manual.
- Se requiere un gran esfuerzo cuando se desea analizar la información de la que se dispone desde distintos puntos de vista, junto con la obtención de información agregada de cara a la toma de decisiones por parte de la Dirección.
- Se invierte un tiempo considerable en formatear la información ya que no se dispone de herramientas para el desarrollo de informes.

Objetivo

El principal objetivo es proporcionar a la Subdirección de Gestión de Personal del MAP un sistema de análisis interno dinámico, rápido e intuitivo que permita analizar la información relativa al personal del MAP y a la gestión de la propia Subdirección de un modo eficaz, facilitando la toma de decisiones y la alineación con los objetivos estratégicos establecidos.

Descripción de la Solución

Con este objetivo el área de recursos humanos ha desarrollado una solución que ha consistido en el **Análisis, Diseño y Desarrollo de un módulo de información estadística sobre la actividad en el área de Recursos Humanos del Ministerio de Administraciones Públicas.**

El módulo estadístico ha permitido a los distintos analistas de información de la Subdirección de Gestión de Personal obtener información sobre la gestión de las actividades realizadas, analizando la información desde diferentes perspectivas, para cualquier periodo de tiempo y cualquier conjunto de unidades de manera ágil, sencilla, intuitiva y rápida.

Desde un punto de vista operativo, con la solución desarrollada se han obtenido los siguientes resultados:

- Disponer de una Base de Datos (datawarehouse) que reúne y unifica la información común necesaria para las consultas requeridas.
- Disponer de un catálogo de modelos multidimensionales de información que proporcione la información agregada por los diferentes parámetros requeridos.
- Disponer de un sistema de conversión y transformación de la información origen desde las correspondientes bases de datos operacionales al sistema informacional.
- Establecer una política de seguridad de acceso desde el punto de vista de la sensibilidad de la información consultada.
- Integrar la Documentación técnica de la solución, así como de administración dentro del marco documental definido en el MAP

Los datos de partida se obtienen de la Base de Datos operacional de la Subdirección de Gestión de Personal del **Ministerio de Administraciones Públicas**. El DataWareHouse incorpora los indicadores estadísticos necesarios para la obtención de información desde diferentes perspectivas, siendo explotada mediante modelos multidimensionales (OLAP) y un conjunto de informes generados en *Reporting Services* que cubran las necesidades de información de los usuarios.

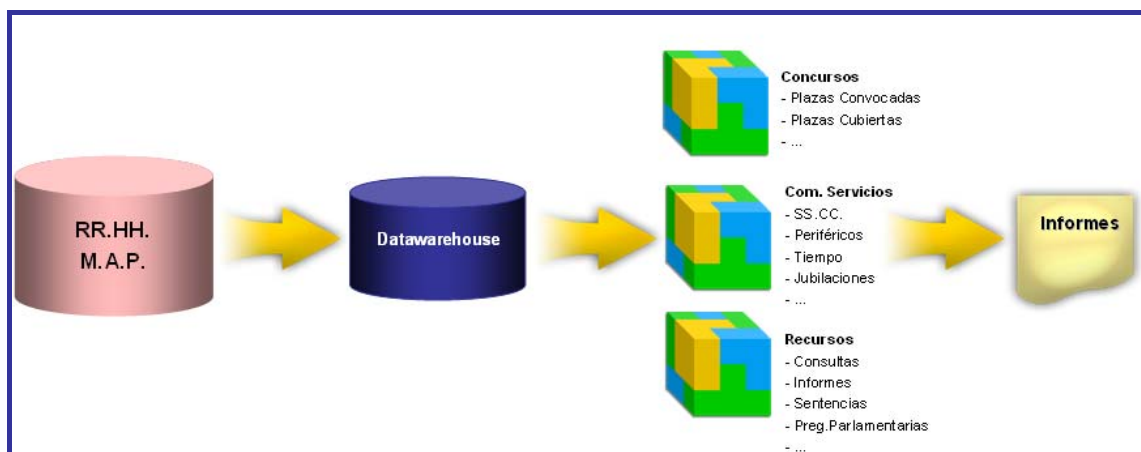


Fig. 1: DataWareHouse Recursos Humanos

La información es finalmente explotada desde dos vías:

1. **Informes dinámicos:** idóneos para obtener rápidamente información sobre consultas complejas, y para obtener conclusiones de dicha información. Requieren cierta destreza y conocimientos de manejo de tablas dinámicas.

- Mucha flexibilidad
 - Permiten al analista de información cruzar la información de cualquiera de las formas posibles en un modelo analítico
 - Establecimiento de uno o varios filtros
 - Posibilidad de profundizar en el nivel de detalle para cada uno de los puntos de vista
 - Introducción de campos calculados
2. **Informes estáticos:** idóneos para combinaciones de información muy usadas, con un nivel de profundidad de la información determinado, y que requieren poder ser exportadas a formato Excel o PDF con un resultado final aceptable.
- Poca flexibilidad
 - Pueden llevar uno o varios filtros, de forma fija
 - No requieren ningún tipo de configuración compleja por parte del usuario

Ejemplos de la solución

A continuación se adjuntan algunos ejemplos de informes analíticos diseñados con la herramienta:

Análisis de concursos

Estado del Concurso	Total		
Provincia	Total		
Año Convocatoria	Total		
Fecha de Resolución	Total		
Fecha de Convocatoria	Total		
Mes de Estudio	Abril 2007		
Ámbito	Total		
Evolutivo	Año Actual		
Sexo	Total		
Nivel	Total		
Tipo de Dato	Mensual		
Tramos de Edad	Total		
Comunidad Autónoma	Total		
Tipo de Concurso	CONCURSO DE MÉRITOS		
Concurso	CONCURSO DE MERITOS DE LOS SERVICIOS CENTRALES		
Datos			
Área Funcional	Nº de Concursos	Nº Plazas Adjudicadas	Nº Plazas Convocadas
Sin área funcional		1	104
Total general		1	104
			119

Análisis de puestos y efectivos del MAP por Ámbito (Central, Periferia,...)

Agrupación Cuerpos Profesionales	Total		
Área Funcional	Total		
Causa Prolongación Relación Servicio	Total		
Clase de Personal	Total		
Cuerpo Profesional	Total		
Datos			
Ámbito	Estado del Puesto	Nº de Puestos	Nº de Personas
ORGANO TERRITORIAL	Ocupado	8494	8494
	Vacante	1657	
Total ORGANO TERRITORIAL		10151	8494
SERVICIO CENTRAL	Ocupado	1784	1784
	Vacante	431	
Total SERVICIO CENTRAL		2215	1784
SERVICIO EXTERIOR	Ocupado	5	5
Total SERVICIO EXTERIOR		5	5
SERVICIO MIXTO	Ocupado	1	1
Total SERVICIO MIXTO		1	1
Total general		12372	10284

Lista de campos de tabla dinámica

Arrastrar elementos al informe de tabla dinámica

- Fecha de Alta
- Fecha de Baja
- Fecha de Cese
- Fecha de Nombramiento
- Fecha de Posesión
- Forma de Ocupación
- Función
- Grupo
- Grupo Profesional

Agregar a Área de datos

Cuerpos profesionales

Agrupación Cuerpos Profesionales	Total	
Área Funcional	Total	
Causa Prolongación Relación Servicio	Total	
Clase de Personal	Total	
Cuerpo Profesional	Total	
Ámbito		
ORGANO TERRITORIAL		sonas
Total ORGANO TERRITORIAL		8494
SERVICIO CENTRAL		
Total SERVICIO CENTRAL		8494
SERVICIO EXTERIOR		
Total SERVICIO EXTERIOR		1784
SERVICIO MIXTO		
Total SERVICIO MIXTO		1784
Total general		5
		5
		1
		1
		10284

☑ Total

- ☑ Desconocido
- ☑ 0001-C.CARRERA DIPLOMATICA
- ☑ 0006-C.ESPECIAL FACULTATIVO DE MARI
- ☑ 0007-C.SUPERIOR DE VIGILANCIA ADUAN
- ☑ 0011-C.SUPERIOR DE INSPECTORES DE F
- ☑ 0012-C.SUPERIOR DE INTERVENTORES Y
- ☑ 0014-C.TECNICO DE HACIENDA
- ☑ 0015-C.TECNICO DE AUDITORIA Y CONT
- ☑ 0016-C.TECNICO DE GESTION CATASTRA
- ☑ 0100-C.INGENIEROS AGRONOMOS
- ☑ 0101-C.INGENIEROS DE MONTES
- ☑ 0102-C.NACIONAL VETERINARIO

Seleccionar varios elementos

Aceptar Cancelar

Estructura de los modelos analíticos

El sistema dispone de un conjunto de modelos analíticos de información permitiendo distintas visiones de la información.

- **Modelo Puestos de Trabajo y Personas**
- **Modelo Concursos**
- **Modelo Libre Designación**
- **Modelo Oferta Empleo Público**
- **Modelo Expedientes CECIR**
- **Modelo Departamento Jurídico: Recursos, reclamaciones y sentencias**
- **Modelo Departamento Jurídico África**
- **Modelo de Personal Funcionario (incluye la información de Grados)**
- **Modelo de Concilia**
- **Modelo de Absentismo Laboral**

Como demostración de las capacidades de análisis que aportan los distintos modelos de información diseñados, se adjunta el modelo de concursos, con los distintos puntos de vista por los cuales se puede analizar la información.

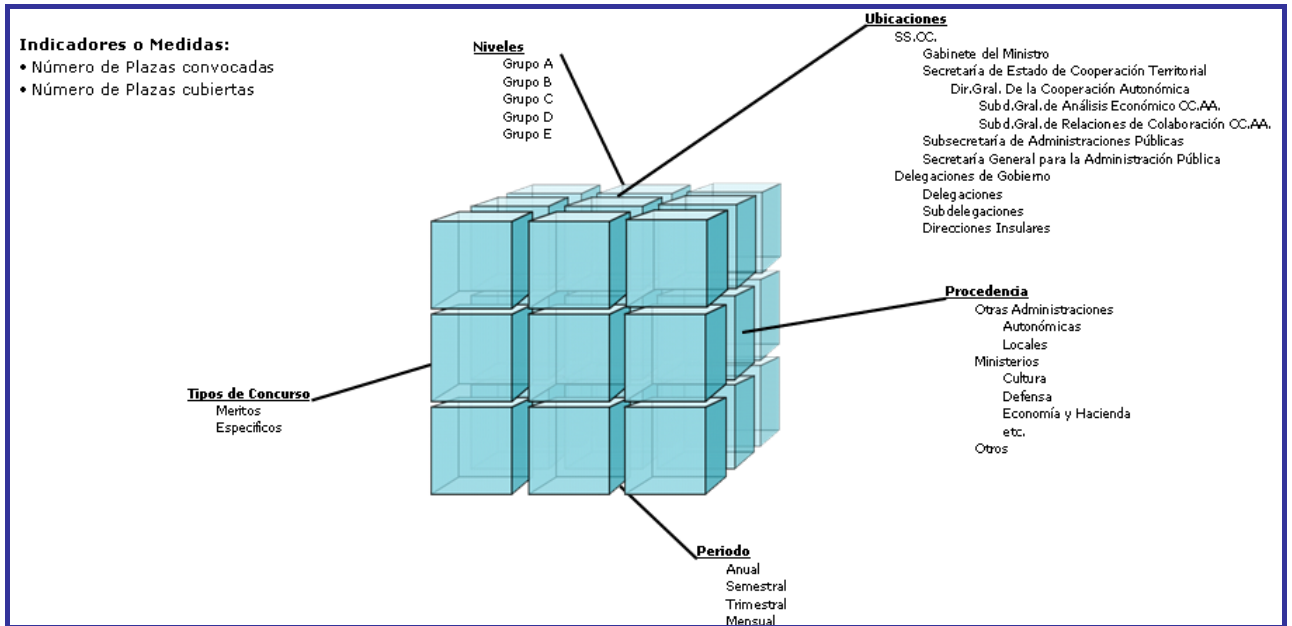


Fig. 2: Modelo de Concursos

Arquitectura y enfoque tecnológico

El diseño desarrollado está basado en una arquitectura multicapa, separando perfectamente los estratos de datos, lógica y presentación.

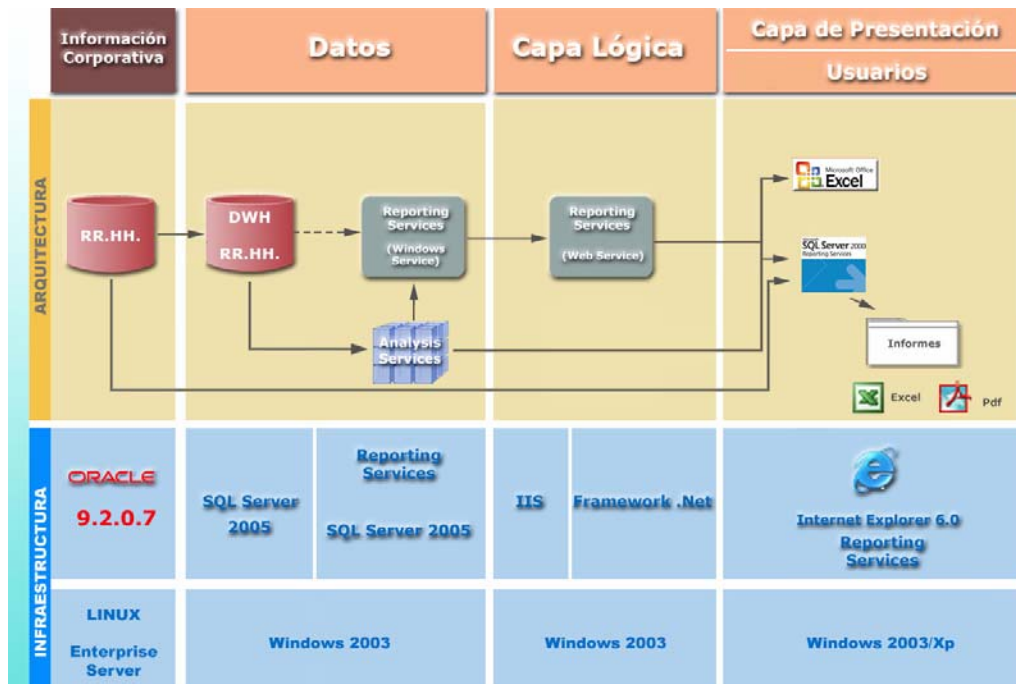


Fig. 3: Arquitectura del Sistema

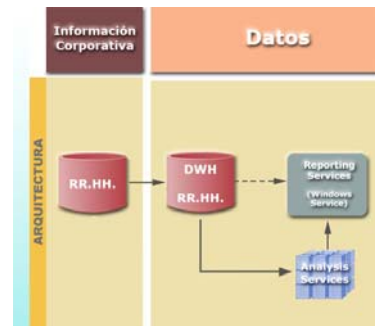
Capa de datos

La información Departamental se encuentra centralizada e integrada en la B.D. Corporativa de Recursos Humanos bajo el gestor relacional ORACLE 10.2.0.

El Datawarehouse se encuentra alojado en un entorno SQL Server 2005. A el se incorpora la información de Recursos Humanos mediante procesos PL de acceso a datos.

Por otra parte los modelos multidimensionales están alojados en los servicios de análisis de SQL SERVER 2005.

El servicio Reporting Services se encarga de interactuar con los modelos multidimensionales para la elaboración de informes. Esta arquitectura permite la realización de informes directamente sobre el Datawarehouse de RR.HH.



Capa de lógica

El acceso a los informes se realiza mediante una aplicación web gestionada por Reporting Services. Al generar una aplicación o espacio de informes, Reporting Services pone a nuestra disposición un web service para interactuar con la información multidimensional alojada en los servicios de análisis de SQL SERVER 2005.



Capa de presentación

El acceso a los informes alojados en Reporting Services se realiza por medio de una URL proporcionada por el propio Reporting (ASPX). Al invocar esta URL viaja, junto con la petición las credenciales del usuario Windows en concreto e información relativa al informe a visualizar y parámetros necesarios.

Cuando el Reporting Services, en los Informes estáticos, recoge URL de informe, compone el informe solicitado y en base a los parámetros que se hayan definido, enviando el resultado en HTML para la representación final en el navegador del usuario. La información visualizada en pantalla podrá ser exportada a formatos EXCEL y PDF.

A través de las PIVOT TABLES se obtiene directo a los modelos OLAP. Estas hojas Excel se convertirán a HTML con interactividad, dotando al usuario de todas las posibilidades de navegación libre que incorporan las PIVOT TABLES.



Fases del Proyecto

El proyecto se ha estructurado en las siguientes fases para su consecución:

Análisis

El objetivo de esta fase ha sido conseguir una especificación detallada del Almacén de Información que cubre las necesidades de información de los usuarios finales y que es la entrada para la siguiente fase en la que se define la Estructura Lógica del Sistema.

Las tareas realizadas dentro de esta fase son las que a continuación se detallan:

- Definición de los indicadores que se van a medir y en función de que variables o ejes se van a estudiar.
- Análisis de la estructura y descripción de las fuentes de datos que sostienen este sistema y que constituirán la fuente del almacén.
- Periodo de almacenamiento y periodicidad de carga
- Definición de informes predefinidos.

- Aproximación al modelo conceptual.

Definición de la Estructura Lógica

El objetivo de esta fase ha sido la obtención de las especificaciones detalladas de los diferentes componentes del nuevo Sistema de Información.

Las tareas a realizar dentro de esta fase han sido las que a continuación se detallan:

- Diseño del Aprovisionamiento Primario y Secundario.
- Definición y diseño de las Tablas Auxiliares.
- Diseño de los Modelos de Datos.
- Diseño de Procesos de Transformación.
- Definición y Diseño Completado
- Prueba Conceptual de Validación del Diseño

Una vez finalizada esta fase se obtuvieron los siguientes productos:

- Modelo lógico de Datos.
- Mapa de Procesos.
- Diseño de la extracción y Carga de Datos fuente.

Implementación Física

El objetivo de esta fase ha consistido en el diseño y optimización de las estructuras de los datos del almacén de información, así como su implantación dentro de la infraestructura tecnológica correspondiente.

Las tareas que se realizaron dentro de esta fase fueron las que a continuación se detallan:

- Definición física de las tablas de dimensiones y de hechos.
- Definición de la extracción de los datos fuente.
- Consideración de la variabilidad dimensional.
- Carga inicial de datos fuente en el almacén.
- Cargas incrementales.
- Pruebas de procesamiento de los cubos.

Seguridad

El propósito de esta fase era definir los procedimientos de seguridad y operación necesarios para no comprometer el correcto funcionamiento del sistema y garantizar el cumplimiento de los niveles de servicios que exigía el sistema en cuanto a su gestión, determinando la seguridad por grupos.

El único trabajo a realizar dentro de esta fase ha sido la definición de los diferentes roles de acceso al sistema.

Puesta en Producción del Sistema

Esta fase tenía como objetivo principal la realización de todas las actividades necesarias para el paso a producción del nuevo Sistema de Información, así como su entrega y aceptación final del mismo.

Beneficios

Los beneficios obtenidos con la implantación del sistema son los siguientes:

- Construcción una base eficaz de información que facilita a los responsables de la organización el diagnóstico de la situación y contribuye a la toma de decisiones que permite mejorar la gestión de personal.
- Facilitar una herramienta de análisis y control integrada en la Intranet corporativa orientada al usuario final que permite analizar la información de manera multidimensional.
- Disponer de una herramienta potente en la respuesta instantánea a las preguntas requeridas
- Realizar un seguimiento dinámico de la gestión de personal del MAP, reflejando los cambios producidos en el tiempo.
- Facilitar la introducción de sistemas de medida de la calidad y rendimiento.
- La información almacenada se encuentra siempre actualizada, con lo cual el tiempo que se requiere para la obtención de la información, se reduce considerablemente.
- Aporta mayor calidad en los análisis de información que se realicen.
- La capacidad de análisis de la información proporcionada por el DW permite con frecuencia obtener una visión más profunda y clara de la misma, mejorando la eficacia del proceso de toma de decisiones,

Conclusiones

En síntesis, con la implantación del DataWareHouse del área de Personal se ha obtenido un gran valor añadido en la gestión de la unidad considerando los siguientes puntos:

- Agilidad en la obtención de información
- Acceso Rápido y Sencillo a la Información
- Integración de Información
- Flexibilidad y Dinamismo

El futuro

El sistema incorporará progresivamente información procedente de las distintas áreas o procesos con el fin de conseguir un sistema único disponible para todo la unidad a través del Intranet Corporativa.

Acceso a la información del DW a través de servicios web para que cualquier aplicación del MAP pueda acceder a la información que necesite.