



Comunicación

197

ESTRATEGIAS PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA EN EL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS. EL PLAN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Clara Cala Rivero

Directora del Centro Técnico de Informática
Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Ángel L. Rodríguez Alcalde

Director de la Oficina de Proyecto (OPCSIC)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Palabras clave

Plan sistemas, administración electrónica, estándares, interoperabilidad, transformación organización, metodología Métrica, COBIT, ITIL

Resumen de su Comunicación

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas inició a mediados de 2005 un Plan de Sistemas para la Administración Electrónica. El Plan ha sido diseñado siguiendo la metodología Métrica 3, los principios de la Decisión 2004/387/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y las recomendaciones del Ministerio de Administraciones Públicas sobre interoperabilidad y software libre de código de fuente abierta.

A pesar de que su ejecución se inició hace tan sólo 8 meses, ya se han obtenido algunos resultados que está teniendo un considerable impacto en la organización, donde ya se perciben de manera notable sus beneficios.

En la comunicación se describe el método empleado en las fases de diseño y definición del plan, los elementos del plan y los principales proyectos y resultados que se han obtenido hasta el momento.

ESTRATEGIAS PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA EN EL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS. EL PLAN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

1. Introducción

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas –CSIC- puso en marcha en junio de 2005 un Plan de Sistemas para la Administración Electrónica. Las singularidades y complejidad organizativa del organismo y su tradicional posicionamiento en favor del software de código de fuente abierta han modelado el marco y el carácter del proyecto, haciendo de éste una apuesta tecnológicamente innovadora y de particular interés por sus ambiciosos objetivos.

El Plan no sólo representa un programa para la mejora de la calidad de los servicios informáticos y consecuentemente del funcionamiento de la entidad, si no la oportunidad de un cambio estratégico que, partiendo de la revisión y simplificación de sus procedimientos, debe llegar a un nuevo modelo de gestión. Este proyecto cuenta con un factor clave de éxito y es la vinculación al mismo de la dirección del organismo, de quien partió la iniciativa.

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas

El CSIC es el mayor Organismo Público de investigación de España. Está constituido por una sede central, donde se definen y coordinan las líneas estratégicas y la gestión económico-administrativa y por 126 centros de investigación, que llevan a cabo su actividad científica e investigadora en una multiplicidad de áreas de conocimiento. Cuenta con un presupuesto que supera los 500 millones de euros anuales y una plantilla que sobrepasa las 12.000 personas, formada mayoritariamente por personal científico e investigador.

El organismo, que próximamente pasará a tener la figura jurídica de Agencia Pública, es el responsable del 20% de las publicaciones científicas internacionales de España, el 50% de las del sector público español y aporta el 30% de las patentes europeas de dicho sector.

La diversidad es uno de los distintivos de esta organización no sólo por su multidisciplinariedad y la variedad de los colectivos que integran su plantilla si no también por la multiplicidad de estatus, tamaño y problemática de sus 126 centros de investigación, entre los que nos encontramos centros tan variopintos como la Estación Biológica de Doñana, el Museo de Ciencias Naturales de Madrid, la Estación Experimental de Zonas Áridas en Almería, el Centro de Astrofísica, el Centro de Biología Molecular Severo Ochoa o la Escuela de Estudios Árabes, por citar algunos ejemplos. Otro elemento propio del carácter del organismo y que influye de manera determinante en la problemática de los servicios informáticos es la amplia autonomía de gestión que tienen sus centros.

En la actualidad el organismo se encuentra en pleno proceso de transformación y modernización. El Plan de sistemas, objeto de esta comunicación, es considerado como un instrumento determinante para dicho cambio.

Situación de los servicios informáticos previa al Plan de Sistemas

Tanto por la calidad, las prestaciones ofrecidas como por la tecnología utilizada, se podría calificar que el nivel de los servicios informáticos con antelación a la puesta en marcha del Plan de Sistemas no es el adecuado a las necesidades del organismo.

Tampoco lo es el tamaño de la plantilla informática que, aun superando la cifra de doscientas cincuenta personas, es insuficiente para atender las demandas de servicios de la organización central y los 126 centros de investigación; algunos de los cuales superan los 800 usuarios.

A ello hay que añadir una inadecuada estructura organizativa del área TIC, donde no existe una unidad horizontal de dirección y coordinación de ámbito general; lo que unido a la autonomía de gestión ya mencionada repercute en la dispersión de la toma de decisiones.

Como consecuencia se produce la multiplicidad de sistemas con análogas funcionalidades, baja calidad de los servicios y en una plataforma tecnológica incontrolada. A esta problemática hay que sumar la carencia de una infraestructura de comunicaciones adecuada para algunos centros que, por su propia función, están ubicados fuera de las zonas de cobertura de los operadores de comunicaciones.

2. El Plan de Sistemas para la Administración Electrónica del CSIC

En ese marco y con el objetivo de adecuar los servicios informáticos a las necesidades de una organización en pleno proceso de modernización y con ambiciosos planes surge, desde la dirección del CSIC, la iniciativa de implantar la administración electrónica.

Para ello se ha puesto en marcha el Plan de Sistemas que ha de permitir, de manera planificada y bajo la sistemática que aporta una metodología de trabajo, afrontar la transformación deseada en un plazo de 3 años (junio-2005 a mayo-2008).

El proyecto persigue un doble **objetivo**:

- El uso de los medios electrónicos orientados a potenciar y mejorar la función del organismo; para lo que se han de identificar los “sucesos vitales” o “situaciones de negocio” Administrado-Administración, concibiéndolos bajo la perspectiva de servicios. Puesto que la función del CSIC es el desarrollo de la investigación; este principio se concreta en la integración de su actividad científica en el entorno de la investigación científica general; facilitando su consumo mediante nuevos canales de divulgación y prestación de servicios.
- La implantación de la administración electrónica para lograr la óptima gestión de los procesos internos, como instrumento imprescindible de los procesos de negocio. Todo ello se ha de realizar bajo los principios de simplificación administrativa y agilización de procedimientos.

Los **principios** rectores de **interoperabilidad** y apoyo al **software libre** de código de fuente abierta que marcan las directrices tecnológicas del plan se basan en el Programa IDABC (**Decisión 2004/387/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de abril de 2004 relativa a la prestación interoperable de servicios paneuropeos de administración electrónica al sector público, las empresas y los ciudadanos**) y en las **Recomendaciones del Consejo Superior de Informática y para el Impulso de la Administración Electrónica de 19 de mayo de 2005**, el **Comité Sectorial de Administración Electrónica (AGE- CCAA) de 11 de mayo de 2005** y el **Pleno de CIABSI de 21 de abril de 2005** recogidas en el documento <Recomendaciones a la Administración General del Estado sobre utilización del software libre y de fuentes abiertas>.

Siguiendo los considerandos [11] y [14] de la Decisión europea, el plan pretende reforzar la prestación de servicios eficientes, eficaces e interoperables de administración electrónica, permitiendo a las entidades y los ciudadanos relacionarse interactivamente y de modo seguro con los servicios que se ofrezcan, sin requerir un conocimiento especial de las tecnologías de la información, o un conocimiento previo del funcionamiento de la organización interna.

Asimismo, de acuerdo al considerando [17] y a las recomendaciones del MAP, es objetivo del proyecto aprovechar al máximo la utilización de normas, especificaciones disponibles de forma pública o especificaciones abiertas para el intercambio de datos y la integración de servicios que garanticen la interoperabilidad.

Etapas y metodología empleada para el diseño del Plan de Sistemas

La definición del Plan de Sistemas requiere de una etapa de estudio inicial de suma importancia. Cuanto mayor sea el conocimiento de la organización, de su problemática y de sus fines, mejor será el resultado.

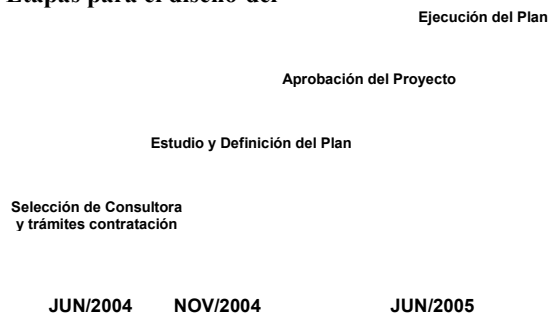
En el caso que nos ocupa, se ha invertido aproximadamente un año desde que se decidió contratar la consultoría del proyecto hasta su aprobación; ocupando 7 meses de este tiempo la fase de estudio y definición.

Esta tarea se ha llevado a cabo por un equipo mixto CSIC-empresa consultora, de más de 10 personas con dedicación plena y con la colaboración adicional de consultores especialistas de cada uno de los temas abordados.

Para lograr que el proyecto finalizase en el plazo contratado se analizaron diferentes temas en paralelo. A pesar del buen trabajo realizado, hubiese sido deseable haber invertido más tiempo en esta fase y haber descendido a un mayor nivel de detalle en algunos aspectos. A consecuencia de la carencia mencionada, en los primeros meses de ejecución del Plan se vio la conveniencia de alterar el orden de ejecución de algunos proyectos y abordar algunas actuaciones no previstas.

Seguidamente se presentan las etapas y el método de trabajo seguido hasta obtener el documento final del Plan de Proyectos.

Etapas para el diseño del



- **La selección de la empresa consultora** encargada de realizar el estudio y definición del Plan de Sistemas se inicia en junio de 2004 y concluye en noviembre del mismo año, tras completar los trámites administrativos inherentes a la contratación. En el proceso de selección se valoraron especialmente la calidad del proyecto presentado, experiencias previas contrastables y el coste económico.
- **El Estudio y definición del Plan** arranca con la constitución de un grupo técnico mixto integrado por personal del CSIC y consultores de la empresa contratada. Entre las funciones de este comité se encontraba la dirección, coordinación y supervisión de los trabajos y la validación de los documentos presentados.

En esta etapa, de 7 meses de duración, se realizaron entrevistas a 65 personas de distintas unidades y centros. La metodología de trabajo aplicada ha sido Métrica v3. El trabajo se dividió en cuatro fases, correspondiendo las dos primeras al análisis y las dos últimas a la síntesis y la elaboración de los resultados. El inicio de cada fase requirió la previa aprobación de los documentos resultantes de la fase anterior.

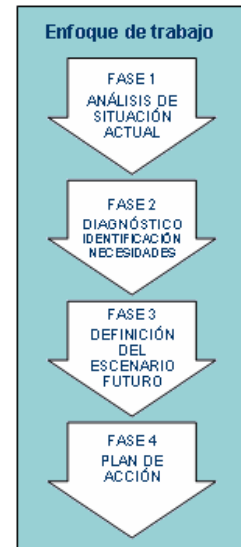
Fase 1: Análisis de la Situación Actual, donde se aborda el estudio de los principales procesos y funciones de la organización, así como los sistemas y tecnologías de información vigentes que se verán afectados

por el Plan.

Fase 2: Diagnóstico e Identificación de Necesidades. Partiendo del Análisis de Situación Actual se identifican las necesidades técnicas, funcionales y organizativas, las carencias y los puntos de mejora.

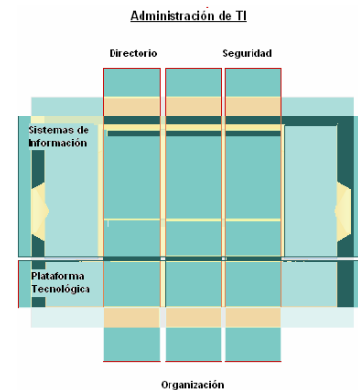
Como resultado se elabora el DAFO (debilidades-fortalezas-amenazas-oportunidades) de la situación general de las TIC en el CSIC, desde el que se desciende a un análisis pormenorizado de los aspectos críticos y problemática relativa a:

- Organización del área TIC.
- Sistemas de información.
- Arquitectura tecnológica y
- Protección de los activos de información.

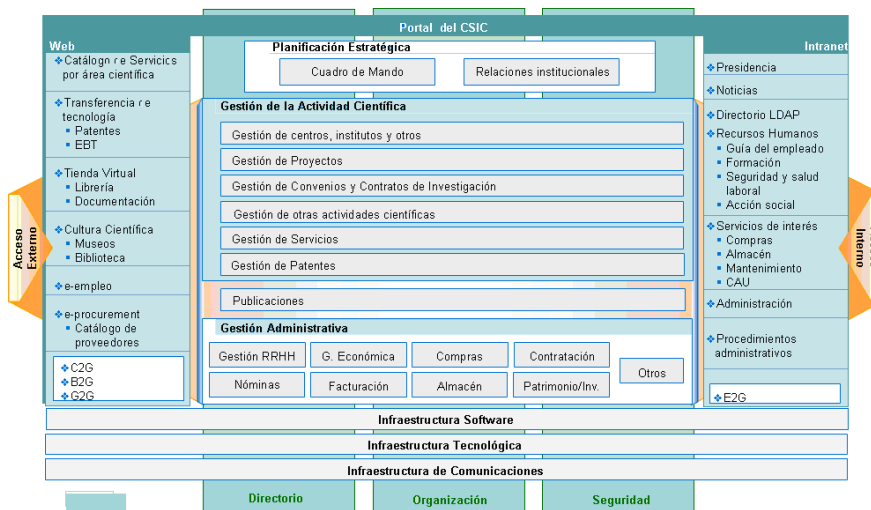


Fase 3: Definición del Escenario Futuro de la Arquitectura Corporativa de Tecnologías de la Información. Permitirá alcanzar el objetivo de la administración electrónica, identificando las condiciones previas que se han de cumplir para ello.

Desde el modelo de arquitectura de referencia general, basado en los elementos que requieren un desarrollo simultáneo y progresivo: Organización, Sistemas de Información, Plataforma tecnológica (infraestructura software, hardware y de comunicaciones) y Seguridad, se llega a un modelo final que identifica de manera pormenorizada los instrumentos del modelo y el conjunto de actuaciones que se han de llevar a cabo para cubrir todas las necesidades detectadas, así como las decisiones claves.



El imagen siguiente muestra la estrategia propuesta para el plan de sistemas a implantar en el CSIC.



Se propone asimismo que la organización del trabajo se base en las normas COBIT (Objetivos de control de información y tecnologías relacionadas)

Fase 4: El Plan de Acción define el conjunto de actividades y proyectos a ejecutar a corto, medio y largo plazo, establece prioridades entre ellos, identifica el cronograma de ejecución y cuantifica los recursos necesarios para llevarlos a cabo.

El Plan aprobado en el CSIC se concreta en 54 proyectos a desarrollar durante 3 años, de junio de 2005 a mayo de 2008. En este sentido, se ha seguido la tendencia actual de programar actuaciones sólo a corto/medio plazo, ya que la dinámica cambiante de las organizaciones y la tecnología desaconseja la adopción de decisiones a plazos superiores.

- Aprobación del Plan. En junio de 2005 la dirección del CSIC aprueba el plan, aceptando los compromisos de inversión y los programas de actuación.

Con un presupuesto que supera los 20 millones de euros, distribuido entre los tres años de duración del proyecto, se pretenden alcanzar, entre otros los siguientes objetivos:

- A corto plazo -junio 2005-mayo 2006- se abordan aspectos organizativos y se sentarán las bases para la futura construcción de los servicios inherentes a la administración electrónica: Selección de la arquitectura tecnológica, Adecuación de las comunicaciones, Mejora y normalización del parque de usuarios finales e implantación de los sistemas de información básicos para futuros servicios (Intranet y directorio).
- A medio plazo (junio 2006-mayo 2007) se prevé la paulatina dotación y extensión de los servicios, el desarrollo de la identidad digital; los primeros proyectos con firma electrónica, la mejora de la infraestructura de red y homogeneización de la arquitectura tecnológica en los centros, la implantación del plan de seguridad y el fomento de la cultura informática de usuarios finales, mediante una formación adaptada a las nuevas herramientas. Está asimismo previsto completar el manual de procedimientos administrativos, ya iniciado y publicado a través de la Intranet en el periodo anterior.
- La última fase comprende, entre otros aspectos la puesta en marcha de los nuevos sistemas integrados de gestión económico-administrativa, completar las últimas fases del sistema de gestión de la actividad científica -proyectos, becas y contratos- y de los servicios de comercio electrónico [adquisiciones-@ y venta-@]. Asimismo se establece la implantación completa del entorno informacional, mediante un cuadro de mando integral e indicadores analíticos de gestión, continuar la renovación de la infraestructura hardware y software de gestión y el despliegue universal de los servicios del Centro de atención a usuarios.

3. La ejecución del Plan. Proyectos 2005-2006

A pesar de que la ejecución del proyecto comenzó hace escasamente 8 meses, sus beneficios se van percibiendo paulatinamente en la organización, donde progresivamente aumenta la satisfacción de los usuarios ante esta nueva forma de hacer administración.

Cómo se ha mencionado en el apartado anterior, en esta primera etapa se han acometido decisiones organizativas y actuaciones destinadas a la cobertura de las infraestructuras tecnológicas necesaria para la implantación de los servicios inherentes a la administración electrónica, entre las que cabe destacar:

Reestructuración de la función informática.

Una de las primeras medidas ha sido la reestructuración del Centro Técnico de Informática, que es la uni-

dad encargada de ofrecer los servicios informáticos y de comunicaciones de carácter general.

Acompañando esta actuación, se ha producido un leve incremento de la plantilla del centro, vía RPT, y un considerable aumento del personal contratado. Ello ha permitido acometer los proyectos de esta primera fase; si bien no del modo más adecuado, ya que el importante incremento de carga de trabajo y los escasos efectivos internos disponibles no permiten realizar el control necesario sobre los sistemas que se ponen en marcha, lo que repercute negativamente en la eficiencia y calidad del trabajo.

En el camino de la reestructuración organizativa de la informática del CSIC, queda un largo camino por recorrer. Se espera que pueda llevarse a cabo dentro de un proceso de reestructuración general a finales de 2006, con el cambio jurídico a Agencia Pública.

Creación de la Oficina Técnica de Proyectos y Consultoría del Plan.

Una de las piezas claves para la buena marcha del plan es la oficina de proyectos, encargada de su coordinación y control.

Se optó por una composición mixta con participación de personal del CSIC y de la consultora del proyecto. Las funciones de esta oficina han sido:

- La normalización e implantación de metodologías de gestión.
- La asignación de tareas a grupos de trabajo, en función del Plan de Sistemas,
- El seguimiento del grado de ejecución del plan y de las tareas asignadas.
- Estudios de viabilidad y la
- Reingeniería de procesos, gestión del cambio, y acciones de difusión y concienciación.

Selección de la Arquitectura Tecnológica. Framework de desarrollo y ejecución

Utilizando criterios objetivos de valoración, se ha realizado un estudio comparativo de cada uno de los componentes de la arquitectura tecnológica (framework de desarrollo y ejecución).

Esta evaluación, realizada por la Oficina de Proyectos y consultores especializados, ha tenido en consideración las directivas comunitarias, recomendaciones del MAP y las tradicionales líneas de actuación en materia de TI en el CSIC, por las que se favorece la opción del software libre frente a las soluciones de mercado siempre que sigan estándares, sean interoperables, multiplataforma y aporten análogas garantías de calidad y soporte técnico del servicio. Por el momento, se ha exceptuado de este principio la plataforma de usuario final.

La integración entre los componentes del framework ha tenido una cierta dificultad inicial que ya ha quedado resuelta, con óptimos resultados.

Si se desea recibir información sobre el proceso de valoración o plataforma seleccionada, se puede solicitar enviando un correo a la dirección cau@csic.es.

Reingeniería de procesos. Manual de procedimientos administrativos

Se está acometiendo la elaboración de un manual de los procedimientos administrativos (asociados a la gestión institucional y actividad científica) de la organización. Por el momento, se ha procedido a su recopilación, sistematización y en casos, a su definición. A lo largo del ejercicio 2006 se completará esta tarea e iniciarán procesos de reingeniería para la simplificación y adaptación de los procedimientos a la administración electrónica.

El manual se publicará en la Intranet que actualmente se está desarrollando.

Proyecto CAU y Normalización de la Plataforma de Usuario Final

Uno de los proyectos con mayor impacto para el usuario final ha sido el nuevo centro de atención a usuarios; donde se ha conseguido reducir el tiempo medio de resolución de las incidencias por debajo de las 6 horas.

En este centro, reestructurado por completo, se ha implantado el uso de la metodología ITIL como forma de trabajo. Se ha procedido a la definición y aplicación de procedimientos, la introducción de herramientas de gestión e inventario automático –SysAid-.

Se ha llevado a cabo un proyecto de renovación del parque de usuario final, con estandarización de las plataformas hardware y software.

Esta experiencia piloto se trasladará próximamente a los centros.

Infraestructura tecnológica

En los 8 meses de proyecto, se ha instalado la nueva arquitectura de sistemas para los entornos de desarrollo, preproducción y producción.

Próximamente, se publicará el concurso de comunicaciones que permitirá dotar a los aproximadamente 40 centros con un ancho de banda insuficiente de los recursos necesarios para el acceso a los nuevos sistemas y servicios.

Se ha completado el estudio para el nuevo sistema Wifi del campus de la organización central, que se ha de extender progresivamente a todos los centros. Está también en estudio la implantación de un sistema Radius para permitir la movilidad del personal entre centros y otras organizaciones.

Seguridad

Se ha iniciado el estudio del Plan de Seguridad y se están tomando las medidas necesarias para el cumplimiento de la LOPD.

Intranet, directorio corporativo y sistema de información de gestión institucional
Siguiendo el Plan de Sistemas se acaban de poner en marcha los primeros sistemas de información derivados del Plan: La primera fase del servicio de Intranet corporativa (hasta ahora inexistente), un directorio único de personal que integra los distintos directorios parciales e incompletos que existen en la organización –OPENLDAP-y un aplicativo para la gestión de institucional.

Se está cuidando especialmente la calidad de estos proyectos, tanto por el impacto que esperamos produzcan en la organización como por ser la base sobre la que se asentarán los futuros desarrollos.

Asimismo en el mes de junio se esperan poner en Internet los primeros formularios de solicitud y consulta de ayudas.

Difusión de la cultura científica

Se encuentra en fase de análisis el proyecto de la mediateca on-line del CSIC, que permitirá servir mediante streaming, películas y vídeos de carácter científico; así como actos y conferencias.

Asimismo a finales de 2006 entrarán en funcionamiento los sistemas de reserva y venta de entradas a

museos y exposiciones y el repositorio Open Access de publicaciones del CSIC.

Identidad digital. Registro único de entrada y salida: el registro telemático

En el próximo mes de junio se pondrá en marcha el Registro único del CSIC, que permitirá mantener un registro telemático de entrada salida interno integrado con el registro telemático externo. Asociado a este proyecto está el piloto de firma electrónica para gerentes, directores, habilitados y otros cargos. Existen otros proyectos en marcha como el concurso de comunicaciones, la auditoría de redes y sistemas de los centros o el diseño del plan de seguridad, que esperamos ayuden a transformar la organización.

Liberalización de código fuente

El CSIC asimismo tiene en proyecto la liberalización del código de fuente de sus propios desarrollos y componentes, siempre que considere que pueden ser de utilidad pública. Durante los próximos meses se liberará el desarrollo para el seguimiento de elecciones a órganos de gobierno.

Como resumen, indicar que el Plan de Sistemas ha permitido diseñar las líneas estratégicas de actuación. Está aportando la sistemática y el método necesario para que el cambio hacia la administración electrónica se produzca de manera rápida y ordenada. Ha permitido disponer de los recursos económicos y técnicos necesarios y, a pesar de los escasos meses de su puesta en marcha, se están produciendo resultados muy positivos y beneficiosos para el conjunto de la organización.