

## Entorno Colaborativo de Trabajo: la Intranet 2.0



A. Carmona Ramos, M. Bernal, J. Cerero, J. García León, V. González Andrés, L. Iváñez Jiménez,  
R. Laó, G. López Ibáñez, E. Lora, C. Méndez Martínez, E. Puerto, M. Ruiz Ramos, J. Trancoso

## RESUMEN

**Antecedentes.** La Web 2.0 (la revolución social en Internet) ha supuesto un cambio importante en Internet al pasar el usuario de consumidor de contenidos a generador de los mismos en un espacio de colaboración e intercambio.

Este concepto se ha incorporado al seno de empresas y organizaciones en lo que se ha dado en llamar Intranet 2.0, término que implica tanto un nuevo entorno tecnológico como organizativo, y que en el caso de la Administración Pública ha coincidido con importantes reformas.

**Objetivo.** Crear un Entorno Colaborativo de Trabajo (ECT) que incorpore los conceptos de la Web 2.0 en la Consejería de Salud.

**Arquitectura tecnológica.** El ECT está basado en el sistema de gestión de portales Liferay, con arquitectura web J2EE multiplataforma, y portlets JSR 168.

**Resultados.** La base organizativa son las comunidades, existiendo distintos espacios: privado de cada usuario, público de interés para todo el personal de la Consejería, privados de cada comunidad y público de comunidad.

Se dispone de herramientas de administración de usuarios, comunidades, contenidos, servicios y parámetros generales del sistema.

Se ofrecen servicios de: acceso a información (noticias, anuncios, documentación, directorios etc), comunicación, colaboración y participación activa (foros, chat, wikis, blogs, encuestas, etc) y herramientas operativas (gestión de reuniones, agendas, acceso a sistemas de información, etc.).

## PALABRAS CLAVE

web 2.0, intranet 2.0, entorno colaborativo de trabajo, empleado público, comunicación interna, compartir, colaboración, organización, nueva administración pública

## CONTENIDO

1.	Antecedentes	3
2.	El Entorno Colaborativo de Trabajo	3
3.	El Cambio Cultural: De CoGeCoSa a la Intranet 2.0	9
4.	Arquitectura tecnológica del sistema	10

## 1. ANTECEDENTES

Internet ha evolucionado desde un escenario en el que el usuario solo es un consumidor de contenidos, hasta encontrar un espacio en el que el usuario epicentro, jugando tanto el papel de consumidor como de generador de contenidos.

Como muchos autores señalan, la web 2.0 no es una tecnología concreta. Ni siquiera es un conjunto de tecnologías que propician la colaboración entre usuarios y la creación de comunidades de interés, con acceso desde cualquier punto del planeta.

Estas innovaciones están coincidiendo con la transformación de la Administración Pública para hacerla más eficaz, eficiente y cercana a los ciudadanos. En este proceso el empleado público será su principal protagonista, para lo que necesita un entorno favorable para que dicha transformación permita alcanzar los objetivos marcados.

Es necesario recoger las necesidades y expectativas de los empleados, ofrecerles el ambiente y las herramientas necesarias para aprovechar la sabiduría individual y potenciar así el conocimiento colectivo de la organización.

La **comunicación interna** permite darle una identidad a la organización y extender el conocimiento de la cultura corporativa, acercando unidades tradicionalmente estancas de la organización y promoviendo el conocimiento y la valoración recíprocos.

En la filosofía del nuevo modelo de uso de Internet, el conocimiento debe estar accesible sin restricciones. De forma paralela, en el seno de una organización, el conocimiento corporativo generado en ella debe estar igualmente disponible en cualquier momento, por cualquier empleado y desde cualquier parte.

Es un reto para los gestores de los espacios colaborativos hacer que el conocimiento tácito presente en foros de discusión, artículos de blogs, wikis o comentarios sea identificado, categorizado, mantenido y puesto a disposición (al menos) de la comunidad que lo generó.

La Estrategia de Modernización de los Servicios Públicos de Andalucía se articula en cinco estrategias centrada incluye líneas de actuación como la mejora de la comunicación interna, fomento de la gestión del conocimiento, desarrollo de redes de transferencia de conocimiento, etc. Por otra parte, el **II Plan de Calidad de la Consejería de Salud** tiene un proceso estratégico de **Impulsar la Innovación y Modernización del Sistema**, que incluye entre sus proyectos estratégicos el desarrollo de un nuevo portal de salud y un espacio de trabajo colaborativo para los profesionales del sistema.

## 2. EL ENTORNO COLABORATIVO DE TRABAJO

### 2.1. Necesidades y Objetivos

Los objetivos del desarrollo del entorno colaborativo era implantar:

- Una **solución diseñada desde cero** con una visión global que cubra las principales necesidades del personal de la Consejería de Salud
- **Servicios de utilidad** que conviertan el escritorio de trabajo en una herramienta de uso diario y no en un repositorio de información para consultas puntuales

- **Integración** de servicios y funcionalidades heterogéneas manteniendo una coherencia y uniformidad
- Permitir una alta **personalización del escritorio**, tanto a nivel de usuario como a nivel de unidades orgánicas

Además de estas necesidades, el pilar central que en todo momento ha guiado el desarrollo de este proyecto es la Web 2.0 y su aplicación a las estrategias de comunicación y colaboración interna en grandes organizaciones, en concreto en la Consejería de Salud.

Así pues, el Entorno Colaborativo de Trabajo, en adelante ECT, pretende aplicar los mejores conceptos de la Web 2.0 a los hábitos de trabajo del personal de la Consejería de Salud y superar los defectos tradicionales de cualquier gran organización, donde la información corporativa tiende a no ser compartida por defecto, las herramientas de productividad tienen a soslayar la importancia de la colaboración, y la información que existe es usualmente imposible de encontrar y por lo general está estructurada para ser controlada de manera centralizada.

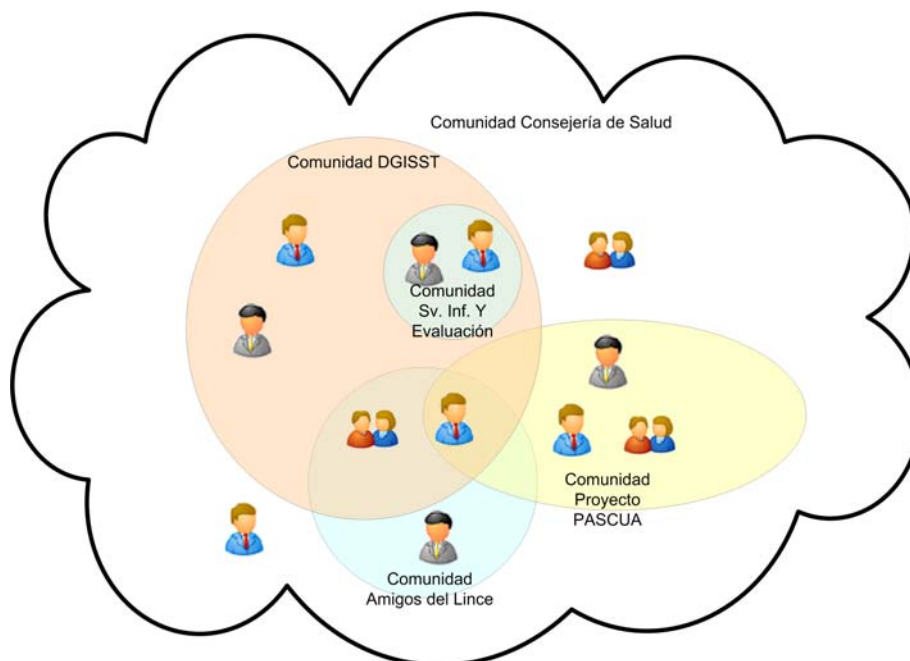
A continuación se enumeran las características que se deseaba tuviera el entorno colaborativo:

- **Simplicidad y usabilidad.** Debe mantenerse una consistencia en la navegación, diseño y contenidos.
- **Fidelización.** Debe ofrecer servicios y contenidos tan atractivos para los usuarios que utilicen el sistema de forma habitual, día a día.
- **Actualización.** Es fundamental que el ECT permanezca vivo y que sus contenidos y servicios se actualicen constantemente. La estrategia prevista es distribuir las tareas de generación de contenidos.
- **Participación.** Los servicios del ECT deben promover y canalizar adecuadamente la participación activa y la aportación de ideas. Encuestas, buzones de sugerencias y foros de discusión serán algunos de los servicios orientados a la participación.
- **Personalización.** Para que el usuario haga suyo el ECT, éste debe permitir su adaptación a las preferencias e intereses de aquél.
- **Trabajo en grupo.** Los mecanismos de colaboración, trabajo en grupo y creación de redes de usuarios con intereses comunes tendrán un papel protagonista en el ECT.
- **Evolución.** El ECT debe ser un sistema que permita desarrollar e incorporar nuevos servicios para adaptarse continuamente a las necesidades de los empleados.
- **Seguridad.** Dado que en muchos casos la información manejada por el ECT tendrá un alto grado de sensibilidad, deberán implantarse los mecanismos de seguridad que garanticen la privacidad de las comunicaciones y la correcta aplicación de filtros de acceso.
- **Escalabilidad.** El alcance orgánico inicial del proyecto incluye los Servicios Centrales y las Delegaciones Provinciales de la Consejería de Salud. De cara a una posible ampliación de dicho alcance, el sistema debe proveer de una infraestructura tecnológica sólida, estandarizada y abierta, que permita un escalado sencillo y robusto.

## 2.2. Organización del Entorno

El Entorno Colaborativo de Trabajo se organiza en base a comunidades. Una **comunidad** es un conjunto de usuarios con un interés común y que comparten en el ECT un espacio con información y herramientas de colaboración propias. Ese espacio es administrado y alimentado por las propias comunidades de forma autónoma.

Las comunidades pueden corresponder con unidades orgánicas (p.ej. Secretaría General Técnica, Delegación Provincial de Sevilla, Servicio de Personal) o con grupos de trabajo con intereses o proyectos concretos (p.ej. Proyecto SIGILUM XXI, Aficionados a la Fotografía, etc.).



**Ilustración 1. Organización en comunidades**

De esta forma, un usuario tendrá acceso a los siguientes espacios dentro del ECT:

- Un **espacio privado** con la información personal y las herramientas que haya seleccionado el usuario (correo electrónico, agenda personal, contactos, documentos personales, favoritos web, chat, etc.).
- Un **espacio público** con la información y las herramientas de interés para todo el personal de la Consejería (noticias, directorio, organigrama, encuestas, documentación general, sugerencias, etc.)
- Una serie de **espacios privados de comunidades** a las que esté asignado el usuario. En ella se encontrarán las herramientas de trabajo en equipo y la información que hayan seleccionado los responsables de la comunidad (noticias, contenido web, foros, documentos, wiki, contactos y agenda del grupo, etc.)
- Los **espacios públicos de comunidades**. Aquellas comunidades (unidades orgánicas o grupos de interés) que ofrezcan cualquier tipo de servicio o información al resto de la Consejería pueden crear un sitio web público e integrado en el ECT con la información y herramientas que deseen (contenido web, documentación, foros, recepción y respuesta de peticiones/incidencias, etc.)

### 2.3. Administración

El propio ECT incluirá las herramientas de administración necesarias para la gestión del ECT. Las tareas de administración incluyen:

- Gestión de **usuarios**, roles y permisos
- Gestión de **comunidades** (alta/baja de comunidades asignación de usuarios, etc.)

- Gestión de los **contenidos y servicios** incluidos en el ECT
- Gestión de **parámetros generales** del sistema (conexión con el directorio y correo corporativos, parámetros de despliegue de servicios, etc.)

De estas tareas, la más importante es la de gestión de contenidos y servicios publicados en el ECT, ya que de estos elementos dependerá el grado de calidad y utilidad del sistema de cara a los usuarios. Dos aspectos se han considerado críticos en este proyecto:

- Las **herramientas de gestión de contenidos y servicios** tienen que ser lo suficientemente **ágiles y sencillas** para cualquier usuario sin conocimientos técnicos pueda utilizarlas.
- Las **tareas de administración deben ser distribuidas** en lugar de centralizadas, de forma que las comunidades de usuarios sean responsables de su propia información. Así se consigue ampliar el espectro de aportaciones y enriquecer el ECT.

Así, el proceso de creación de una comunidad y dotarla de contenido se reduce a tres pasos:

- **Organizar el espacio de la comunidad:** un espacio de trabajo se divide en páginas y subpáginas, cada una de estas será un lienzo en blanco sobre el que los responsables de la comunidad podrán desplegar los servicios y contenidos que se quieran.
- **Disponer los servicios deseados.** A través de una interfaz gráfico de tipo **“arrastrar y soltar”** es posible distribuir sobre las páginas definidas en el paso anterior los servicios deseados (noticias, documentación, foros, agenda, blogs, etc.).
- **Generar contenido.** Mediante un gestor de contenidos incorporado, es posible incorporar el contenido web que se desee, utilizando plantillas predefinidas, editores de texto enriquecido, wikis, blogs, etc.

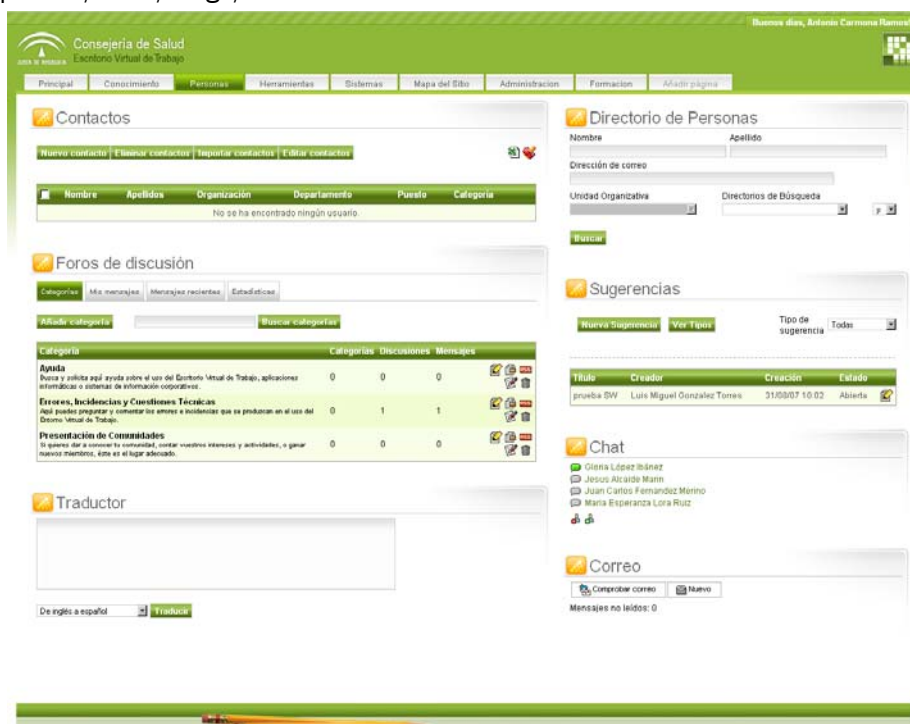


Ilustración 2. Vista del Entorno Colaborativo de Trabajo

## 2.4. Servicios Disponibles

Los servicios que el ECT pone a disposición del usuario se sitúan en torno a las áreas siguientes:

- **Acceso a información** (noticias de la Consejería, noticias de su interés, anuncios, documentación corporativa, documentación de trabajo, etc.)
- Servicios de **comunicación, colaboración y participación** activa (foros, chat, wikis, blogs, encuestas, etc.).
- **Herramientas operativas**, para facilitar las tareas cotidianas y la gestión de proyectos (Gestión de reuniones, agendas, acceso a sistemas de información, etc.)

### Directorio

El directorio de empleados permite obtener la información de contacto (correo electrónico, teléfono, ubicación, fotografía, etc.) del personal de la Consejería de Salud, tanto de Servicios Centrales como de las Delegaciones Provinciales. Bien a través de la navegación por la estructura organizativa de la Consejería o mediante el uso de un buscador específico.

### Contenido web

Gran parte de la información en el ECT se incorpora directamente como contenido web. Esta información puede ser de carácter general, noticias y novedades, anuncios, ofertas de formación, etc. Todo ello editado y publicado con las herramientas WYSIWYG (What You See Is What You Get) proporcionadas por el sistema.

### Gestión Documental

El ECT proporciona la integración del gestor documental corporativo de la Consejería (Alfresco), un servicio mediante el que el usuario puede publicar la documentación y disfrutar de las funcionalidades de gestión documental. De esta forma el acceso a la documentación es independiente de la localización del usuario, garantizando la disponibilidad de la documentación. Entre las características que contempla este servicio se encuentran:

- Organización y estructuración de la información en forma de árbol con un número ilimitado de categorías y subcategorías
- Asociación de metadatos a los documentos
- Control de versiones de los documentos, con historial de versiones
- Control de acceso a los documentos, manteniendo un registro de lectura y modificación
- Búsquedas sobre la documentación almacenada

### Documentos Colaborativos (Wiki)

Para la interacción y colaboración entre usuarios se incluye un servicio que permite la edición de documentos de forma colaborativa. Una wiki es contenido web creado y editado por varios usuarios. Los editores de una wiki pueden así crear, editar, borrar o modificar el contenido de una página web, de una forma interactiva, fácil y rápida; aprovechando la inteligencia colectiva para la creación de contenido web de calidad.

### Gestión de agenda compartida/calendario

Concebida como un elemento de fidelización, la agenda compartida contemplará la definición de diferentes tipos de calendarios: días festivos, cursos de formación, etc. La agenda facilitará la convocatoria de reuniones entre diferentes usuarios, la invitación a eventos, etc. Si bien la

versión inicial del entorno colaborativo no permite la sincronización con dispositivos móviles, es una funcionalidad prevista para futuras versiones.

### **Gestión de contactos**

El usuario dispone además de una herramienta para gestionar sus propios contactos particulares o de grupo. Esta herramienta utiliza los mismos patrones de acceso a la información que el directorio general.

### **Enlaces**

Se incluye un servicio de enlaces web de interés, tanto privados de usuario como compartidos por una comunidad. Podrán ser agrupados de manera temática y jerárquica para facilitar su localización.

### **Gestión de correo electrónico**

El servicio de correo electrónico proporciona acceso web a la cuenta de correo corporativo de la Junta de Andalucía.

### **Avisador**

A través de este servicio del ECT, los usuarios pueden consultar un listado de tareas pendientes, este listado será una agregación de la información contenida en otras aplicaciones de gestión de la Consejería (sistemas de tramitación de expedientes, de comunicaciones electrónicas internas, etc.).

### **Gestión de Reuniones**

Esta herramienta gestiona todos los procedimientos relacionados con la celebración de reuniones de trabajo.

- Convocatoria de una reunión, pudiéndose incluir en la convocatoria el orden del día y cualquier tipo de documentación asociada.
- Integración con la reserva de sala o material necesario (proyector, material de video conferencia, etc.).
- Integración con las agendas de los participantes para marcar la convocatoria.
- Incorporación de actas de reunión tras la celebración de la misma.

### **Reserva de Recursos**

Permite gestionar las reservas de los recursos compartidos de la Consejería (vehículos oficiales, salas de reuniones, portátiles, etc.). Permite la consulta por fecha de los recursos disponibles, así como las reservas realizadas para un recurso concreto.

### **Incidencias y peticiones**

Cualquier comunidad podrá incluir en su espacio un servicio de gestión de peticiones, incidencias o sugerencias a través de un formulario configurable. Estas peticiones se podrán tramitar a través del ECT, y permite de una forma sencilla que las distintas unidades orgánicas ofrezcan sus servicios al resto de la organización. Incluye la posibilidad de visualizar y exportar el registro de peticiones e incidencias y algunos indicadores asociados a la tramitación.



### Encuestas

Para fomentar la participación de los empleados se dispone el servicio de encuestas, que permitirá pulsar la opinión de los usuarios. Incluye una herramienta para el diseño de la encuesta, la visualización y exportación de los resultados.

### Foros

Entre las herramientas orientadas al fomento de la comunicación y la colaboración en la Consejería, los foros de discusión suponen un medio ágil y rápido para la expresión de opiniones, búsqueda de soluciones a problemas, peticiones de ayuda o asistencia, etc.

### Bitácoras o Blogs

Los blogs internos favorecen la comunicación entre diferentes unidades y equipos de empleados, rompiendo los modelos clásicos de la comunicación lineal. El servicio de blog del ECT permite que una comunidad mantenga una bitácora, con artículos que pueden ser comentados y valorados. El servicio de blog permite también categorizar las entradas y ofrece la posibilidad de suscripción mediante sindicación RSS.

### Acceso a aplicaciones corporativas

Entre las herramientas operativas de los empleados se encuentra el acceso a los distintos sistemas de información corporativos, cuyos contenido es en muchos casos embebido en el ECT. Para el diseño e implantación de este servicio se ha tenido en cuenta la estrategia de implantación de un sistema corporativo de logado único de la Junta de Andalucía. En el momento en el que dicho sistema esté disponible, se eliminará la necesidad de autenticaciones adicionales para el acceso a los sistemas de información en los que el usuario esté autorizado a operar.

### Utilidades diversas

Se proporciona un conjunto de utilidades diversas encaminadas a la fidelización de usuarios, entre las que se encuentran un servicio de previsión meteorológica, un traductor, servicio de frase del día, marco de fotos, etc.

## 3. EL CAMBIO CULTURAL: DE COGECOSA A LA INTRANET 2.0

Hasta ahora, las necesidades de acceso a información corporativa por parte del personal de la Consejería de Salud se han suplido con un portal estático, denominado **CoGeCoSa (Consultas Generales de la Consejería de Salud)** que integra una serie de utilidades diversas desarrolladas a lo largo del tiempo para cubrir necesidades puntuales. Estas utilidades incluyen:

- Contenido web general con información corporativa
- Listín telefónico del personal de los servicios centrales de la Consejería
- Enlaces y acceso a aplicaciones corporativas
- Descarga de formularios y documentación diversa

La creación del Entorno Colaborativo de Trabajo de la Consejería de Salud es un proyecto dirigido al empleado público, y persigue facilitarle el acceso a la información y herramientas necesarias para que aquél pueda desarrollar su carrera profesional con los mejores resultados, generando un beneficio recíproco entre el profesional y la organización. Así, las utilidades actualmente proporcionadas por el actual COGECOSA, relacionadas más arriba, quedan

recogidas y mejoradas en el nuevo espacio, y se añaden otras que fomentan el trabajo en equipo.

El ECT proporciona a la organización herramientas para una **comunicación interna más efectiva** (descendente, horizontal y la usualmente olvidada ascendente). Además, el ECT facilitará (y debe conllevar) un cambio en la cultura, forma de trabajo y en las relaciones entre la organización y el empleado. Es una herramienta de comunicación y colaboración, pero también facilitará el archivo y transmisión de conocimiento dentro de la organización.

Por otra parte, la característica más novedosa que aporta el entorno es la posibilidad que ofrece al empleado de publicar contenido. Esto, en una organización acomodada en la jerarquía y la burocracia puede ser visto como un arma de doble filo: el empleado puede publicar su opinión sin ser validada. Es necesario que la dirección sea consciente de que esta posibilidad, más que una amenaza, es en realidad una oportunidad para generar conocimiento y aportar valor a la organización.

#### 4. ARQUITECTURA TECNOLÓGICA DEL SISTEMA

El ECT está basado en el sistema de gestión de portales Liferay. Se trata de una aplicación basada en software libre para la creación de Entornos Colaborativos on-line. Posee 6 años de madurez en el mercado y está respaldado por una extensa red de profesionales que desarrollan servicios a medida, formación y soporte.

Se presentan a continuación las características técnicas básicas del sistema:

- Posee una **arquitectura web J2EE** basada en componentes
- **Multiplataforma** e independiente respecto a Servidores de Aplicaciones. Está diseñado para poder ejecutarse sobre cualquier servidor de aplicaciones. Puede ejecutarse sobre contenedores ligeros como Tomcat o Jetty, o sobre servidores compatibles con J2EE como Borland ES, JBoss, JOnAS, JRun, OracleAS, RexIP, Sun JSAS, WebLogic, y WebSphere. Al estar basado en J2EE, el ECT se ejecuta sobre múltiples sistemas operativos en servidor: BSD, Linux (Fedora, Novell), Solaris, Mac OS X y Windows.
- **JSR-168:** Es posible desplegar cualquier portlet que siga el estándar JSR 168, de este modo se consigue añadir más funcionalidades al ECT desarrollando portlets a medida.
- **Cliente ligero:** el acceso al ECT se realiza completamente vía web, sin necesidad de instalaciones en cliente ni limitaciones en cuanto al sistema operativo cliente.
- Soporta **autenticación con LDAP y certificado digital**. Es posible añadir otras fuentes de autenticación. La gestión de permisos está basada en usuarios, roles, grupos y niveles de acceso (permisos).
- **Gestión de Contenidos:** el entorno colaborativo de trabajo ofrece su propio sistema de gestión de contenidos (CMS) basado en XSLT.
- **Spring, EJB:** Se emplea el framework SPRING para poder decidir si la implementación se realiza con objetos JAVA estándar, ejecutables en un contenedor ligero como TOMCAT o si se realiza con EJB's ejecutables en un contenedor J2EE como JBoss
- **Struts y Tiles:** el ECT está basado en Struts para seguir el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC) y utiliza plantillas Tiles para la capa de presentación.
- **Independencia respecto a Bases de Datos:** el uso de Hibernate (<http://www.hibernate.org>) como herramienta ORM para la capa de persistencia facilita que

soporte cualquier base de datos como DB2, Firebird, Hypersonic, InterBase, JDataStore, MySQL, Oracle, PostgreSQL, SAP o SQL Server.

- **Altamente escalable:** gracias a la arquitectura J2EE, el ECT es compatible con entornos de alta disponibilidad y escalabilidad basados en clusters de servidores con balanceo de carga. A esto se añade la utilización de caché tanto en la capa de presentación (OSCache) como en la capa de persistencia (Hibernate).

Por otra parte, los sistemas con los que debe interoperar el ECT son:

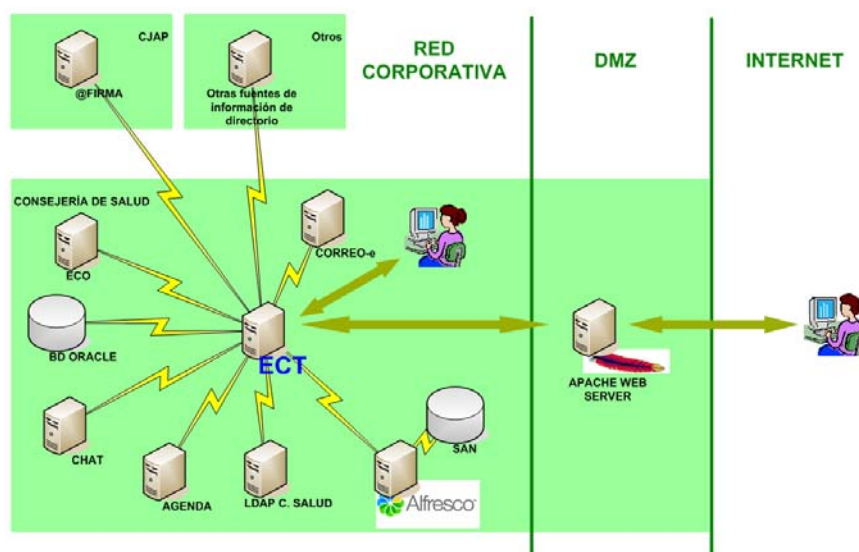


Ilustración 3. Interoperabilidad del ECT

- **Alfresco**, que sustenta el repositorio necesario para el servicio de Gestión Documental. La comunicación se realiza mediante SOAP, WebDAV, y HTTP.
- **LDAP**, para la validación de usuarios y el acceso al directorio. La comunicación se realiza mediante el protocolo LDAP.
- **Otros directorios:** acceso a información de directorio de otros organismos (SAS, agencias y fundaciones dependientes de la Consejería de Salud, etc.). Protocolos de comunicación diversos.
- **ECO (Comunicación electrónicas internas y gestión de tareas)**, para la obtención de tareas pendientes en el servicio avisador (vías SOAP).
- **BD Oracle**, para el almacenamiento de datos. Se utiliza Hibernate sobre JDBC para la conexión.
- **@firma (plataforma de firma digital de la Junta de Andalucía)**, que aportará la funcionalidad necesaria para la autenticación de usuarios a través del certificado digital. Es utiliza el protocolo SOAP para la integración.
- **e-mail**, con el servidor de correo corporativo de la Consejería de Salud. Para la gestión del correo electrónico desde el ECT (vía IMAP y SMTP)
- **SAN**, para el almacenamiento de los contenidos del servicio de Gestión Documental.
- **Agenda**, cuando se implante el Sistema de Agenda Corporativa de la Junta de Andalucía será necesario implementar la integración con este repositorio centralizado de eventos de calendario.