

# La plataforma iTecSoft:

## Un caso de colaboración inter-organizativa 2.0.

Joaquín Salvachúa (jsalvachua@dit.upm.es)<sup>1</sup>, Juan quemada (jqquemada@dit.upm.es)<sup>1</sup>, Sandra Aguirre (saguirre@dit.upm.es)<sup>1</sup>, Alberto mozo ([amozo@eui.upm.es](mailto:amozo@eui.upm.es))<sup>1</sup>, Antonio Tapiador ([atapiador@dit.upm.es](mailto:atapiador@dit.upm.es))<sup>1</sup>, Antonio Fumero ([amfumero@dit.upm.es](mailto:amfumero@dit.upm.es))<sup>1</sup>, Isidoro Padilla ([ipadilla@die.upm.es](mailto:ipadilla@die.upm.es))<sup>1</sup>, Juan Carlos Macho ([jcmacho@indra.es](mailto:jcmacho@indra.es))<sup>2</sup>, Fernando Alcantara ([falcantara@indra.es](mailto:falcantara@indra.es))<sup>2</sup>, Javier Cerviño ([jcervino@dit.upm.es](mailto:jcervino@dit.upm.es))<sup>1</sup>, Diego Moreno ([dmoreno@dit.upm.es](mailto:dmoreno@dit.upm.es))<sup>1</sup>

(1) Universidad Politecnica de Madrid, (2) Indra

**Abstract** — El artículo describe la metodología utilizada para abordar el problema de la colaboración intra- e inter-organizativa mediante la descripción del caso específico del proyecto ITECBAN. En este caso, la colaboración se describe en los términos de la organización virtual y el problema se afronta bajo parámetros de flexibilidad a la hora de definir y gestionar esa organización virtual, formada por equipos de trabajo y profesionales geográfica y organizativamente dispersos. La solución planteada, la plataforma Itecsoft, se apoya en una arquitectura abierta de colaboración y una serie de componente de *middleware* y servicios que acaban tomando sustanciándose en un conjunto de herramientas de código libre en su mayoría provenientes de proyectos y comunidades que han surgido o se han reactivado al calor del fenómeno “dos-punto-cero”. Las principales aportaciones de la solución propuesta son la resolución del problema de la identidad en el entorno distribuido y descentralizado de colaboración de ITECBAN, junto con la selección, evaluación e integración de las herramientas de colaboración dentro de esa arquitectura abierta.

### I. INTRODUCCIÓN

El proyecto ITECBAN pretende dotar de herramientas software para la construcción de un core bancario. Dentro de la tarea de estudio y desarrollo de herramientas colaborativas nos hemos centrado en identificar las necesidades que puede tener una solución telemática tanto a nivel de diversas organizaciones, como dentro de una misma organización,. Debido a la naturaleza cambiante de las herramientas, y sobre todo la irrupción de la llamada “WEB 2.0” [1] ha sido necesario un método de trabajo dinámico mediante repetidas iteraciones en las que se van identificando con mayor detalle los aspectos necesarios para la creación de verdaderos Entornos de Trabajo Colaborativo ( conocidos bajo las siglas de CWE, Collaboration Working Environment), basados no sólo en desarrollo de aplicaciones y plataformas , sino también en las experiencias de los e-profesionales (Faltaría una referencia a alguna definición de este concepto, como por ejemplo [3]).

La metodología de trabajo consiste en definir unos escenarios iniciales, que constituyen especificaciones funcionales para la realización de pruebas de concepto o pruebas piloto que se puedan construir con módulos, elementos y plataformas SW y HW. Simultáneamente, los escenarios sirven para enfocar la búsqueda, prospección, evaluación, desarrollo e integración de módulos de la plataforma iTecSoft, sirviendo como medio de realimentación hacia las especificaciones funcionales de dichos módulos.

Dentro de las tareas a realizar para dichas tareas es necesario destacar los siguientes requisitos:

- Actividades asíncronas por parte de los profesionales durante los días previos a la celebración de la reunión.
- Actividad síncrona de compartir datos de gestión contenidos en ficheros ofimáticos de tipo .ppt, .doc, .xls y .mpp.
- Uso por personas dispersas en localidades geográficamente alejadas.
- Grupo de personas de similar nivel de actividad y conocimientos del negocio, dirigidas por un responsable de zona.
- Desarrollo temporal de reuniones de 2 horas de duración cada mes.

### II. DISEÑO DE LA ARQUITECTURA ABIERTA DE COLABORACIÓN

Se trata de diseñar una solución de organización virtual que se adapte a múltiples escenarios sin necesidad de grandes cambios, ni en los procedimientos de los participantes, ni de las organizaciones a las que estos pertenecen.

Dentro de la arquitectura deberemos contar con las siguientes funcionalidades (Fig. 1):

- Representación y Gestión de la Organización Virtual.
- Sistema de Presentación. Implementación ágil y flexible del patrón del Model-Viewer-Controller (MVC).

- Repositorios. Sistema de gestión de versiones, tanto para código como para documentos, con todas las funcionalidades propias de los mismos.
- Sistema de Gestión de Flujos de Trabajo (Workflow).
- Sistemas de Colaboración Síncrona. Sistemas de Colaboración Asíncrona.

Creemos que esta arquitectura servirá para dar respuesta a los múltiples escenarios dentro de los cuales nos movemos.

### Organización Virtual

La Organización Virtual, más allá de las definiciones académicas, se puede definir como "un grupo de organizaciones o personas que comparten sus recursos y habilidades para la consecución de una tarea". La Organización Virtual (OV) posee estructura y jerarquía propias. Dentro de ciertas organizaciones empresariales, los distintos negocios se organizan en ocasiones como corporaciones virtuales que replican a diferente escala la estructura de la compañía en una división o línea de negocio específica. Extendiendo la terminología informática, se habla incluso de un "Grid" como una estructura para la compartición de recursos comunes que se utilizarán para la consecución de un objetivo común.

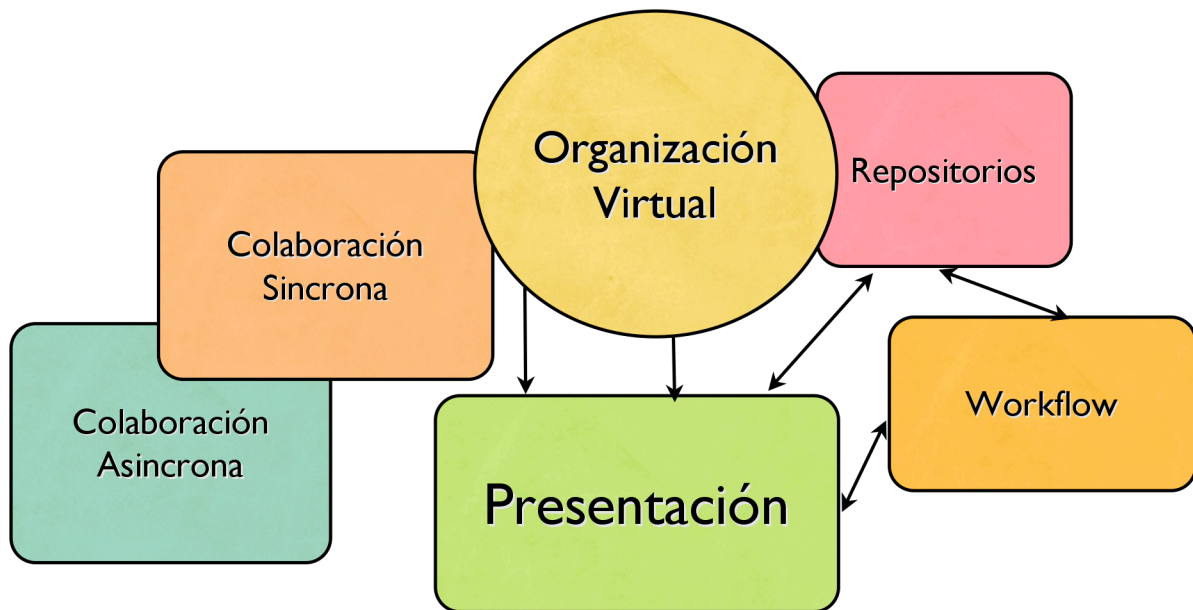


Fig. 1. Arquitectura genérica de colaboración

La **identidad** merece una consideración aparte. De la disponibilidad de una solución consistente dependerán tanto la autenticación como la autorización necesarias para el acceso a servicios de confianza intra e inter-organizacionales. Tendremos pues la necesidad de una solución práctica para todas las herramientas que, a la postre, representará el verdadero nudo gordiano de toda la arquitectura propuesta.

Resulta obvio que no existe la solución perfecta. Ante la necesidad de un compromiso y la existencia de distintas modificaciones de SAML y WS-Security que no interoperan, la solución a explorar en **ItecSoft** será una combinación de identidad (blanda) distribuida basada en el usuario (OpenID) e identidad federada en entorno corporativo (LDAP). La intención es tener capacidad suficiente como para definir una pseudo-organización bajo los estándares más extendidos en el entorno empresarial, que suelen contar con un directorio accesible vía LDAP. A la vez se pretende avanzar en la que, a nuestro juicio, parece ser la línea más prometedora dentro de los esquemas distribuidos de identidad en Internet, que es OpenID.

OpenID es un sistema descentralizado de identidad que permite al usuario elegir quién desea que gestione su identidad. En principio sigue una filosofía REST en que las diferentes identidades son "simples" URL que "apuntan" al correspondiente servidor de identidad. La principal virtud de este esquema es que permite implementar un esquema de SSO con diferentes organizaciones de forma flexible y relativamente sencilla, aunque con evidentes problemas de confianza que, al menos en un escenario de partida, se pueden minimizar mediante un esquema combinado con LDAP.

Es necesario tener en cuenta que intentamos mantener un equilibrio entre soluciones puramente pragmáticas y soluciones puramente académicas. Por ello creemos que la interoperabilidad con LDAP es algo muy fácil de gestionar dentro de una organización.

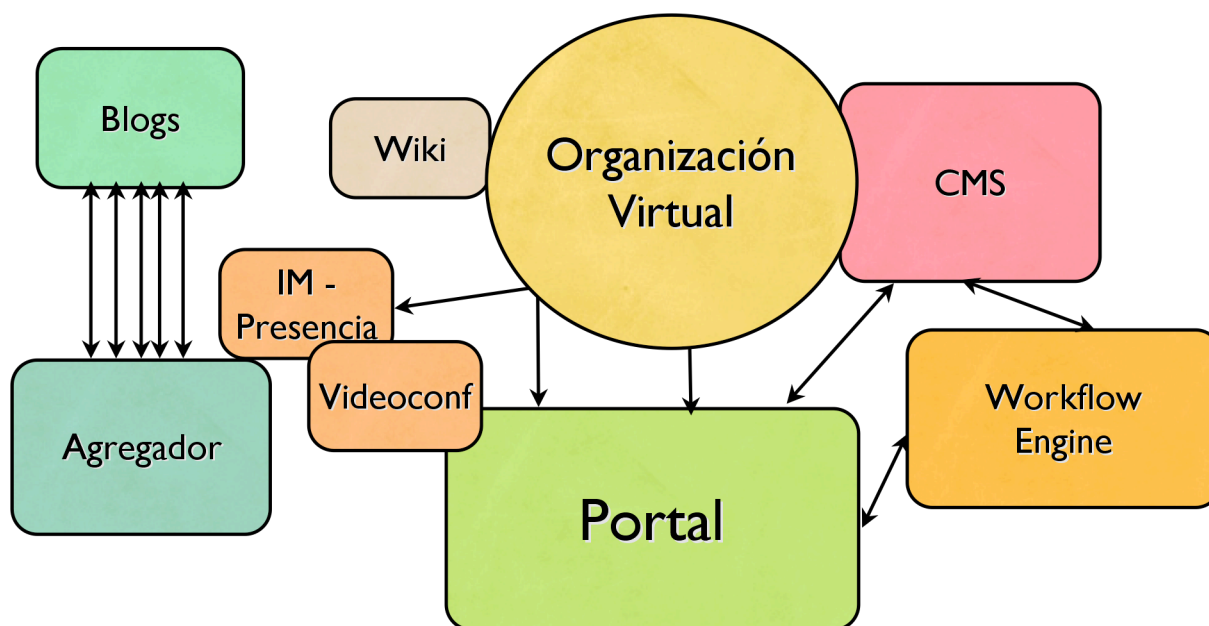


Fig. 2. Arquitectura para la colaboración

### III. DISEÑO DE LOS COMPONENTES DE MIDDLEWARE Y SERVICIOS

Los problemas identificados en los primeros niveles de interoperabilidad, es decir en la propia interconexión de los diferentes componentes seleccionados para la plataforma **iTecSoft**, hace patente la necesidad de definir una capa de middleware sobre la que podamos "conectar" todas las herramientas. Como componente arquitectónico nos permitirá, así mismo, separar la construcción de la infraestructura técnica de lo que será la definición propiamente dicha de la Organización Virtual (OV) consiguiendo de esa forma disponer de una plataforma consistente para la definición y gestión de lo que podríamos llamar Organizaciones Virtuales Flexibles (OVF).

En una arquitectura diseñada para la colaboración es fundamental acotar en detalle qué servicios vamos a utilizar así como los protocolos que se van a usar para integrar el middleware existente. Hay muchas soluciones arquitectónicas que integraremos por niveles, además de considerar una aproximación progresiva al planteamiento distribuido planteado a priori.

Es necesario tener en cuenta que uno de los principales objetivos es que la arquitectura sea lo más débilmente acoplada posible para que no exista una dependencia tecnológica de ninguno de los componentes.

#### *Organización virtual: LDAP + OpenId + CAS*

Se necesita un conjunto de herramientas y servicios que sean capaces de interoperar para ofrecer una serie de servicios. CAS (Central Authentication Service) es la solución de facto que incorpora la práctica totalidad de las herramientas. Es un sistema de autenticación desarrollado en la universidad de Yale que, como su propio nombre indica, no nos servirá en un escenario descentralizado o distribuido, que será el objetivo final del proyecto.

A pesar de todo ello, se ha integrado CAS en una primera fase del piloto por una necesidad operacional simple, dado que la prioridad es demostrar la interoperabilidad de las diferentes aplicaciones cuando se gestiona un flujo de trabajo completo en la plataforma de colaboración.

La utilización de CAS soluciona, concretamente, las limitaciones que presentan los portlets. Limitaciones como las dificultades para realizar un Single-Sign-On (SSO) usando el estándar JSR 168 que nos llevaría a retocar todas las herramientas involucradas en la integración.

Así mismo toda la información estará centrada dentro del servidor LDAP. Esto permite simplificar la gestión de la forma más sencilla y flexible posible.

Open-ID nos servirá para proporcionar autenticación en escenarios inter-organización, donde no sea nuestra organización la que nos permita gestionar la identidad de los participantes.

### VI. SELECCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE COLABORACIÓN

Se continúa haciendo pruebas de evaluación, funcionamiento y de integración con las siguientes funciones y componentes:

- Funciones de Portal (LIFERAY)
- Funciones de Gestor Documental con workflow (ALFRESCO)

- Funciones de Comunicaciones Multimedia (MARTE)
- Funciones de Mensajería (OPENFIRE)
- Funciones de gestión de la Organización Virtual, basada en Servidor LDAP (APACHE DIRECTORY SERVER), Single-Sign-On (CAS3.0.5, OPEN SSO), Servidor Open-ID (PIP).
- Funciones de Cuadro de Mando Integral CMI (BSPG)

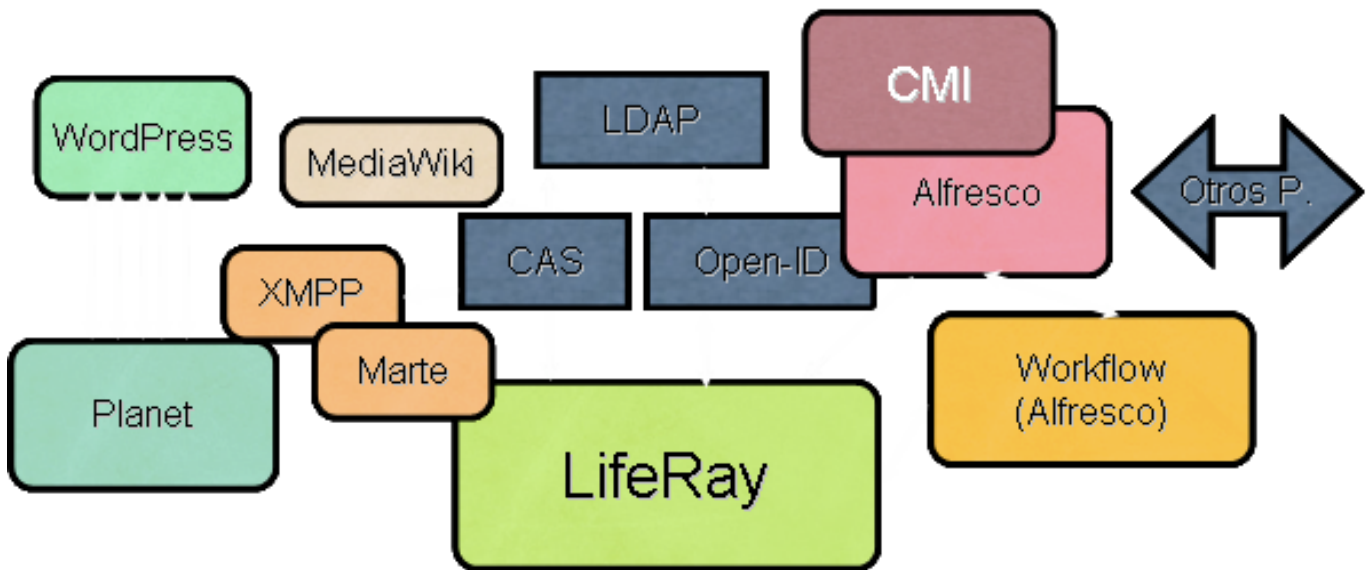
El acceso al portal responde a un esquema centralizado de autenticación que, conectado con un componente de conexión con los servicios de directorio corporativo, servirá como primer paso para la posterior implementación de un esquema distribuido de acceso e identificación, apoyado en soluciones abierta, e.g. OpenID.

Dado que el portal ha sido concebido como soporte a un espacio de colaboración que se define sobre una estructura de organización virtual flexible (OVF), se ofrecerán funcionalidades para la comunicación tanto sincrónica como asincrónica, además de la gestión documental on- y offline.

La gestión documental se realizará con Alfresco, integrado como un portlet en Liferay, el servidor de portal elegido. Aparte de las funcionalidades como repositorio y control de gestión de versiones, Alfresco nos ofrece la posibilidad de implementar flujos de trabajo sencillos y gestionarlos con su motor integrado.

Los servicios básicos para la coordinación del trabajo en colaboración se cubrirán con el directorio y la agenda. Como servicio complementario se utilizará la capacidad para generar encuestas de la propia plataforma de gestión documental

La mensajería instantánea y el chat son las funcionalidades que proporcionarán el servicio de comunicación sincrónica, junto con las capacidades multimedia de la videoconferencia vía MARTE (basada en tecnología FLEX) ; mientras que el foro, integrado en el propio gestor documental, servirá para cubrir el servicio de comunicación asincrónica, además del correo electrónico como canal habitual "fuera de banda".



**Fig. 3.** Herramientas de colaboración

La generación de contenido colaborativo se apoyará en una plataforma wiki asociada al portal; implementada en este caso con MediaWiki.

Como complemento a la gestión documental, se ha asociado al portal un componente, el planeta, que ofrece el servicio de agregación de fuentes de información, internas y externas, con el único requisito de que estén publicadas en un formato estándar para su sindicación, e.g. RSS o Atom.

## VII. Conclusión

La arquitectura se ha diseñado con un enfoque centrado en el usuario. Se basa en los últimos estándares de tecnologías de la información, permite el despliegue de organizaciones virtuales, es sostenible y escalable. Uno de los puntos clave ha sido la adopción de un estilo de arquitectura orientada a servicios (Service-Oriented Architecture, SOA), donde los distintos servicios colaborativos (que dan soporte a las actividades de colaboración) se van a desplegar de forma sencilla, garantizando la interoperabilidad de los componentes. La aproximación arquitectónica que hemos elegido para la plataforma ItecSoft combina, por un lado, SOA basada en un esquema de composición de servicios y contenidos mediante el uso de formatos y

protocolos estándar para la sindicación de contenidos y las API correspondientes para la presentación de los servicios compuestos de una forma más ágil, 'a la mashup'.

A nivel de gestión de la Organización Virtual, el aspecto de la identidad ha representado un reto considerable. De la disponibilidad de una solución consistente dependía tanto la autenticación como la autorización, necesarias para el acceso a servicios de confianza intra e inter-organizacionales. Se ha diseñado una solución práctica para todas las herramientas que consistirá en una combinación de identidad (blanda) distribuida basada en el usuario (OpenID) e identidad federada en entorno corporativo (LDAP). La intención es tener capacidad suficiente como para definir una pseudo-organización bajo los estándares más extendidos en el entorno empresarial, que suelen contar con un directorio accesible vía LDAP. A la vez se pretende avanzar en la que, a nuestro juicio, parece ser la línea más prometedora dentro de los esquemas distribuidos de identidad en Internet, que es OpenID.

#### AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al CDTI y al Ministerio de Industria por la financiación otorgada. Asimismo agradecemos a todos los participantes en los diversos proyectos de código libre que nos han dado soporte para conseguir que este sistema se ha podido llevar a cabo.

#### REFERENCIAS

- [1] W. Prinz, H. Loh, M. Pallot, H. Schaffers, A. Skarmeta, S. Decker, "ECOSPACE: Towards an Integrated Collaboration Space for eProfessionals", <http://www.cwe-projects.eu/pub/bscw.cgi/d300733/ECOSPACE-OverviewPaper.pdf>

Liferay – Enterprise Open Source Portal. Website: <http://www.liferay.com/>. Acceso: Abril 28, 2008

Alfresco - Open Source Enterprise Content Management. Website: <http://www.alfresco.com/>. Acceso: Abril 28, 2008

Central Authentication Service (CAS). WebSite: <http://www.ja-sig.org/products/cas/>. Acceso: Abril 28, 2008