

interoperabilidad

software

aplicaciones



Interoperabilidad

habilidad de un sistema o producto de trabajar con otros sistemas o productos sin esfuerzo especial de la parte del usuario

red de excelencia
INTEROP

La interoperabilidad de software y aplicaciones en redes de empresas

La Red de Excelencia INTEROP

Raúl Poler Escoto

Subdirector del Centro de Investigación, Gestión e Ingeniería de Producción [CIGIP]

En este artículo el profesor Raúl Poler nos hará una breve introducción a los propósitos generales de la Red de Excelencia INTEROP que aborda la problemática de la interoperabilidad entre organizaciones como dinamizadora de la competitividad futura de las empresas europeas a nivel mundial.

El concepto de Interoperabilidad

La interoperabilidad de aplicaciones de empresa está adquiriendo día a día un papel más trascendental en la nueva economía. Las estructuras empresariales emergentes como empresas virtuales, organizaciones interconectadas o empresas extendidas precisan de sistemas tecnológicos que faciliten y aceleren el intercambio de información y conocimiento.

Las tecnologías de empresa actuales carecen de características comunes que posibiliten la integración, denotándose un gran vacío conceptual. Es trabajo primordial del colectivo científico europeo fomentar esta integración a través de un impulso en la investigación de la interoperabilidad de aplicaciones de empresa.

La interoperabilidad fue definida según la Red Temática IST IDEAS financiada por la Comisión Europea, como "la habilidad de un sistema o producto de trabajar con otros sistemas o productos sin esfuerzo especial de la parte del usuario". Por otro lado, la norma ISO 16100 define la interoperabilidad del software industrial como "la habilidad de compartir e intercambiar información usando sintaxis y semánticas comunes para cumplir una relación funcional de una aplicación específica a través del uso de una interfaz común".

De forma más simple puede definirse la interoperabilidad de aplicaciones de empresa como "la habilidad del software de la empresa y las aplicaciones para interactuar". Se considera que la interoperabilidad se logra si la interacción, por lo menos, tiene lugar a tres niveles: los datos, aplicación y empresa de negocios a través de la arquitectura del modelo de la empresa y teniendo en cuenta las semánticas.

Antecedentes del proyecto

La investigación actual en Europa en el dominio de la interoperabilidad permanece mal estructurada, fragmentada y a veces solapada. Además, no existe ninguna visión global de la consistencia, ni coordinación entre los diversos centros de investigación europeos, laboratorios universitarios, u otros cuerpos. Esta situación no sólo es aplicable a la investigación, sino también en las áreas de formación y educación.

Las estructuras empresariales emergentes precisan de sistemas tecnológicos que faciliten y aceleren el intercambio de información y conocimiento

INTEROP es una Red de Excelencia dentro del VI Programa marco de la Unión Europea que aborda la problemática de la interoperabilidad de aplicaciones como dinamizadora de la competitividad futura de las empresas europeas a nivel mundial, incluyendo a las PYMEs. Esta competitividad depende en gran medida de la habilidad de las empresas para convertirse rápida y masivamente en organizaciones dinámicas interconectadas. Las nuevas tecnologías orientadas hacia la interoperabilidad de empresas deben emerger radicalmente para solucionar las dificultades recurrentes - mayormente debido a la falta de enfoques conceptuales - encontradas para estructurar e interconectar las redes de empresas (información, producción y decisión).

Actualmente, no existe a nivel europeo la investigación centrada en la interoperabilidad de aplicaciones de empresa. Como resultado de la Red temática IST IDEAS, se concretó que el trabajo encaminado hacia la investigación de la interoperabilidad debería enfatizar la necesidad de integrar tres componentes temáticos clave:

- La **ontología** para identificar las semánticas de la interoperabilidad en la empresa.
- El **modelado empresarial** para definir requisitos de interoperabilidad y dar soporte a la implementación de soluciones.
- Las **arquitecturas y tecnologías posibilitadoras** para proveer soluciones de implementación.

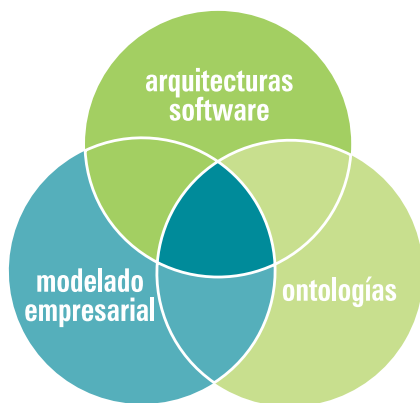


Figura 1. Integración del conocimiento para la investigación de la interoperabilidad

INTEROP se dirige hacia la extracción de valor de la integración sostenible de estos componentes temáticos y al desarrollo industrial de nuevo conocimiento significativo. El papel de la Red será la de crear las condiciones de un gran adelanto tecnológico para evitar que la inversión de la empresa sea arrastrada por la evolución incremental de la oferta de Tecnologías de la Información.

El Programa de actividades de INTEROP está orientado a:

- Formar una comunidad investigadora europea estable y duradera centrada en la interoperabilidad de aplicaciones de empresa, usando como instrumento la Red de Excelencia dentro del VI Programa Marco.
- Desarrollar un laboratorio virtual de investigación en interoperabilidad de aplicaciones de empresa creando las condiciones de una transferencia de tecnología innovadora y competitiva, mediante la aportación de una conceptualización de la interoperabilidad basada en la empresa.
- Integrar los tres componentes de conocimiento de la interoperabilidad (Ontologías, Modelado empresarial y Arquitecturas y tecnologías posibilitadoras) y preparar un centro virtual estable y duradero basado en la interoperabilidad empresarial con la máxima audiencia investigadora e industrial.

Metas del proyecto

Meta 1. Relevancia para el programa IST (*Information Society Technologies*): formación de una comunidad investigadora europea estable y duradera centrada en la interoperabilidad de aplicaciones software de empresa usando como instrumento la Red de Excelencia dentro del VI Programa Marco.

Meta 2. Impacto: como un laboratorio virtual de investigación en interoperabilidad de aplicaciones de empresa, INTEROP debe crear las condiciones de una transferencia de tecnología innovadora y competitiva mediante la aportación de una conceptualización de la interoperabilidad basada en la empresa.

Meta 3. Integración y PCA (Programa Conjunto de Actividades): INTEROP debe conseguir el ensamblaje de los 3 componentes clave del conocimiento (Ontologías, Modelado empresarial y Arquitecturas y tecnologías posibilitadoras), así como la preparación de un centro virtual estable y duradero basado en la interoperabilidad empresarial con la máxima audiencia investigadora e industrial. La estructura del PCA deberá ser orientada hacia esta meta.

Meta 4. Organización y Gestión: La organización debe estructurar la actividad de la red y ser lo suficientemente ágil para ajustar la estrategia y el programa de trabajo a lo largo de los 3 años del proceso de integración.

Meta 5. Excelencia de los participantes: La meta es asegurar que el proceso de integración sea logrado rápidamente, basando INTEROP en un consorcio preexistente compuesto por socios investigadores clave y explotando la experiencia capitalizada durante las Redes Temáticas del V Programa Marco, UEML e IDEAS.

Contribución al VI Programa Marco

La Red de Excelencia INTEROP trata de vencer la fragmentación existente en los programas de investigación a nivel europeo en el área de interoperabilidad de aplicaciones de empresa. Además, INTEROP buscará la sincronización con las iniciativas nacionales, así como la cooperación a diferentes niveles (europeo y mundial). La Red de Excelencia INTEROP dará soporte a la colaboración en la investigación, promocionará movilidad y coordinación, e invertirá en la movilización de la comunidad investigadora como apoyo a las políticas de la Unión Europea.

Contribución al Programa IST

La Red de Excelencia INTEROP contribuye al Programa IST (Tecnologías de la Sociedad de la Información) mediante el desarrollo de actividades de investigación para definir, mejorar, demostrar y promover metodologías y herramientas con el objetivo de proveer una solución integrada y sinérgica para la interoperabilidad mejorada de aplicaciones y software. Por el momento, el problema de la interoperabilidad es especialmente destacable en el dominio de las aplicaciones de empresa, como los ERP (Planificación de Recursos Empresariales, PLM (Gestión del ciclo de vida de los productos), MES (Sistemas de Ejecución de la Producción), APS (Sistemas de programación y planificación avanzada) y SCM (Gestión de la Cadena de Suministro). Dicho inconveniente pone en peligro la competitividad de la empresa, la cual está principalmente condicionada por la velocidad y facilidad con la cual la empresa puede integrar prácticas y soluciones nuevas (el comercio electrónico) así como también por su habilidad para interoperar íntegramente con otras organizaciones.

El Programa Conjunto de Actividades (PCA) de INTEROP ofrecerá resultados de investigación (conceptos y soluciones) para abordar los desafíos en la interoperabilidad del software de empresa. La mejora de dicha interoperabilidad ayudará a la integración de las aplicaciones de la empresa y fortalecerá la creación de una sociedad

de la información más amigable y la transición a una sociedad basada en el conocimiento.

Contribución al Objetivo Estratégico IST "Gobiernos y Empresas Interconectadas"

INTEROP parte del hecho de que la falta de interoperabilidad de las aplicaciones y procesos de negocio es uno de los obstáculos principales de las organizaciones para participar en nuevas entidades interconectadas, como las empresas virtuales o extendidas. Algunas barreras para la colaboración han estado eliminadas en el pasado, por ejemplo a través del desarrollo de comunicaciones y capacidades de proceso a bajo coste. Sin embargo, las empresas típicamente se enfrentan a sistemas propietarios que fueron desarrollados o configurados según sus requisitos internos. Estas aplicaciones representan obstáculos muy importantes para empresas que deseen participar en iniciativas de colaboración, como por ejemplo en organizaciones virtuales. Tales empresas encuentran sus procesos de negocio y sus aplicaciones de empresa desalineadas respecto a otras organizaciones, simplemente porque estos procesos y estas aplicaciones no fueron diseñados para actividades colaborativas. INTEROP contribuirá al Objetivo Estratégico mediante la implementación de un PCA para eliminar (o al menos reducir) el obstáculo de la interoperabilidad.

Estructura de los Miembros del Proyecto

La Red de Excelencia está formada por 2 componentes clave: un consorcio constituido por 53 socios de un total de 14 países europeos diferentes (entre ellos 3 españoles: Universidad Politécnica de Valencia, Instituto de investigación del Mueble - AIDIMA y la Universitat Jaume I de Castellón) y una red externa formada por empresas y personas invitadas a reuniones y jornadas de difusión del proyecto. El siguiente esquema muestra la distribución de los miembros del proyecto:

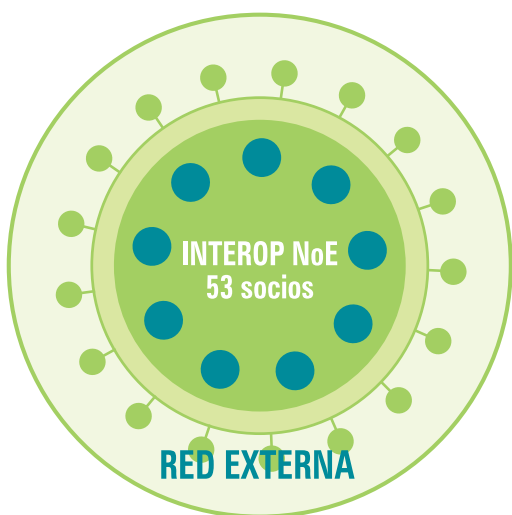


Figura 2. La Red de Excelencia INTEROP. Distribución de miembros del proyecto

La importancia del aprendizaje electrónico y la formación internacional

La Unión Europea a través de su VI Programa Marco pone de manifiesto la necesidad de fomentar y divulgar el aprendizaje

electrónico entre toda su masa activa, así como potenciar la creación de estudios superiores de ámbito europeo basados en este aprendizaje. La Universidad Politécnica de Valencia (UPV) a través del Centro de investigación en Gestión e Ingeniería de Producción (CIGIP) lidera el *Workpackage* 10 destinado a las actividades de formación mediante *e-learning*. Las tareas bajo su responsabilidad son:

- Preparación y diseminación de un glosario.
- Creación de un repositorio virtual de documentos sobre interoperabilidad.
- Creación de tutoriales (cursos interactivos en CD).
- Desarrollo de Cursos Web basados en la interoperabilidad.
- Coordinación para la creación de un máster y un programa de doctorado europeo sobre interoperabilidad.

El papel de la Red de Excelencia INTEROP será la de crear las condiciones de un gran adelanto tecnológico para evitar que la inversión de la empresa sea arrastrada por la evolución incremental de la oferta de Tecnologías de la Información

El siguiente esquema muestra las tareas a desarrollar dentro del WP10:



Figura 3. Actividades del WP10

Los resultados de este *Workpackage* poseen una importancia crítica dentro del Proyecto INTEROP dado que son los encargados de divulgar dentro de la comunidad científica y empresarial europea, el conocimiento producido sobre la interoperabilidad de aplicaciones de empresa, así como las principales acciones y actividades a desarrollar, para que este conocimiento generado tenga una investigación futura asegurada.