

Web Semántica

Características.
Servicios Web

Juan Ramón Cayón Alcalde
Curso de Doctorado: Adquisición de Conocimiento

Conceptos

DAML - OIL - Taxonomías - Mapas Conceptuales -
SHOE - OIF - Tesoros - Relaciones de equivalencia
- Topic Maps - SMIL - SOAP - Relaciones de
jerarquía - Relaciones de asociación - Ontologías -
Estructura de la Información - Reutilización del
Conocimiento - MARC - TEI - Agentes de Software -
Conocimiento Operacional - RDF - Lenguaje
Estructurado - Clases y subclases - Slots - Facetas -
Funciones - Axiomas - OWL - DTD - Instancias -
Redes Semánticas - Frames - Lógica Descriptiva -
Mapeo Semántico - SGML - XML - Esquema -
Metadatos - EAD - Dublin Core - DOM - XSL - XSLT
- Agentes Inteligentes - Web Services (...)

Web Semántica: Características y Servicios Web

- Precuela: Saco de Conceptos
- Características
 - ¿Qué se supone que es?
 - Representación Conceptual de la Web Semántica
 - Estructura de la Web Semántica
 - ¿Para qué sirve?
- Servicios Web
 - Ke se yo desto??

Web Semántica: Características



¿Qué es la Web Semántica?



Aproximación II: Web Semántica = GGG (vs WWW)

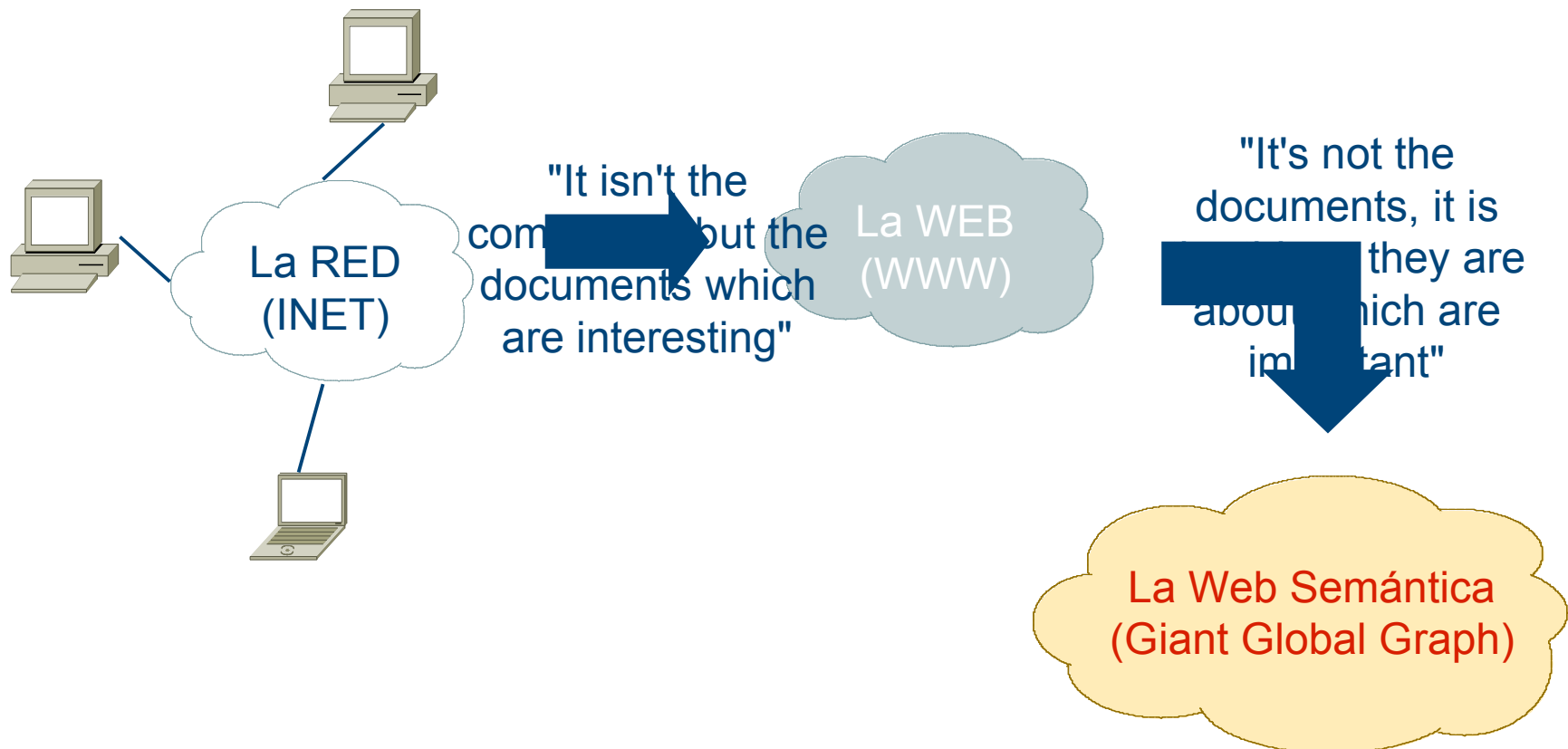
~~SEMÁNTICA~~



**Giant
Global
Graph
(GGG)**

Aproximación II: Web Semántica = GGG (vs WWW)

¿Qué es la Web Semántica?



Entonces... ¿qué es? (I)

- Una extensión de la Web actual dotada de significado
- Un espacio donde la información tiene un significado bien definido
- Lo que permite que la información pueda ser interpretada tanto por agentes humanos como por agentes computerizados

Entonces... ¿qué es? (II)

Y cómo hacemos que la información tenga significado?:

- marcado descriptivo de los documentos y de los datos que éstos contienen
- (el marcado) mediante información estructurada y legible automáticamente

¿Con qué objetivo?

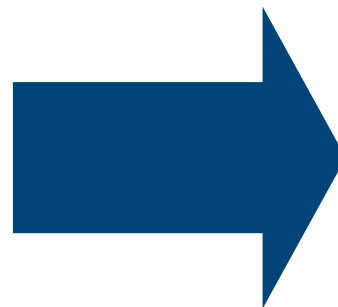
PROCESAR

el contenido de
la información

vs

PRESENTAR

la información



CONVERTIR

INFORMACIÓN

en

CONOCIMIENTO

Funcionalidad

La Web Semántica debe ser capaz de:

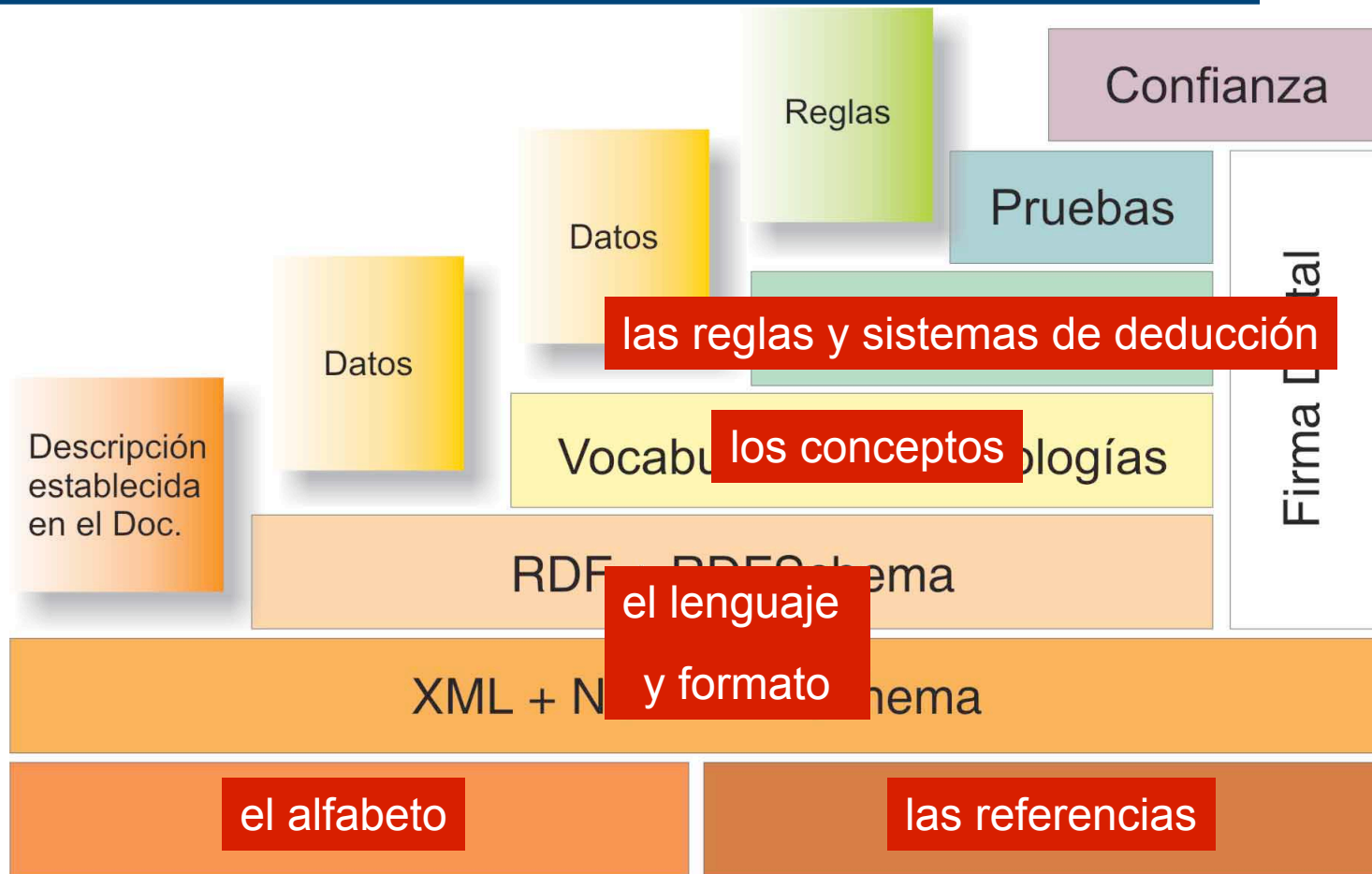
- Procesar contenido
- Razonarlo
- Hacer deducciones lógicas a partir de éste
- Y todo ello de forma automática

Estandarización

Para ello es necesario estandarizar:

- el alfabeto
- las referencias
- el lenguaje
- el formato
- las anotaciones sobre significados
- los conceptos generales
- las reglas y sistemas de deducción

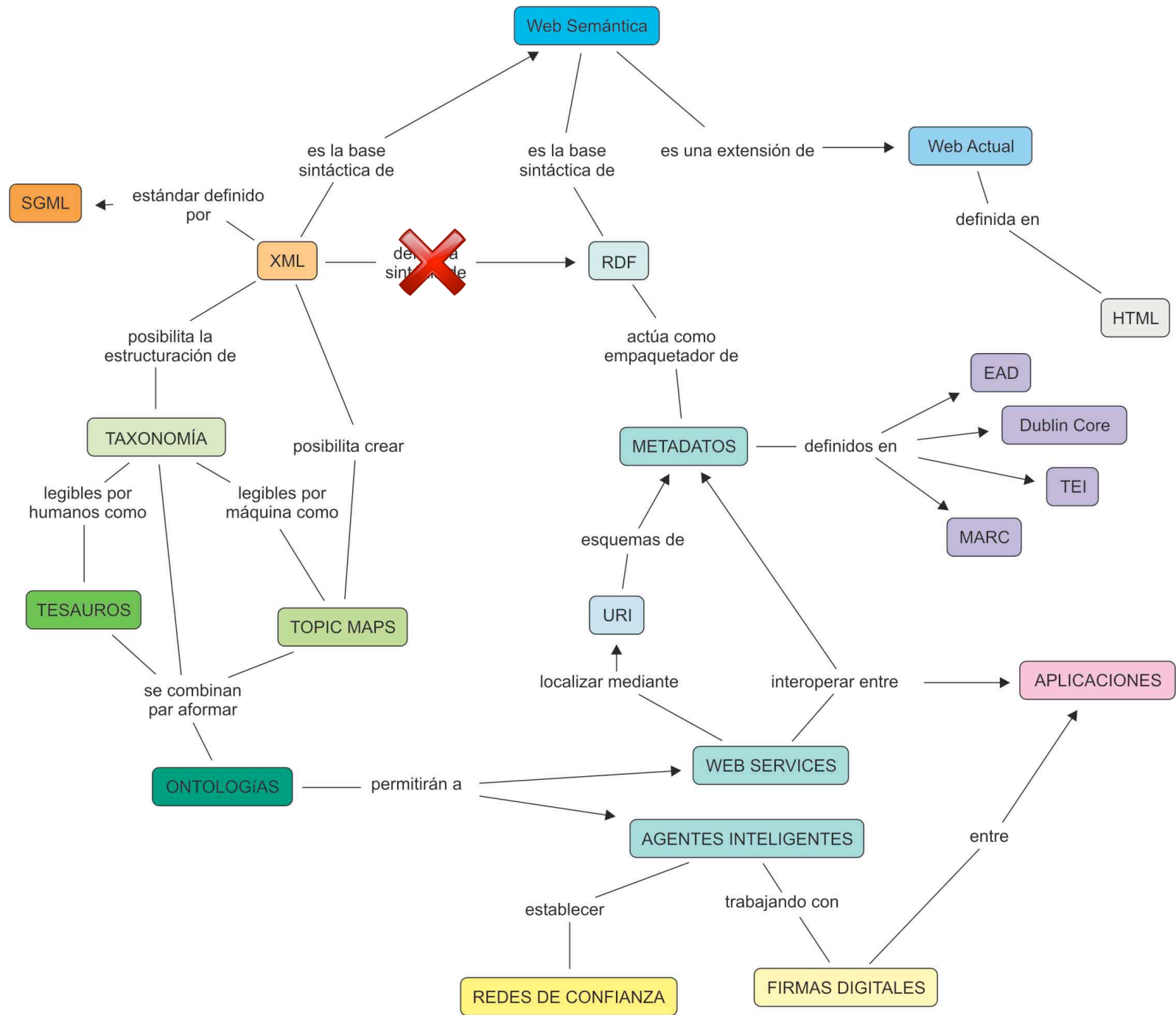
Estructura (Tim Berners-Lee, 1998)



Mapa conceptual de la Web Semántica

Fuente: Lic. Keilyn Rodríguez Perojo y Lic. Rodrigo Ronda León

http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol13_6_05/aci030605.htm



En Conclusión: ¿Para qué sirve?

- Buena construcción de las consultas
- Evita ambigüedades por Polisemia
- Disminuye resultados presentados
- Soluciona problemas de interoperabilidad

SERVICIOS WEB



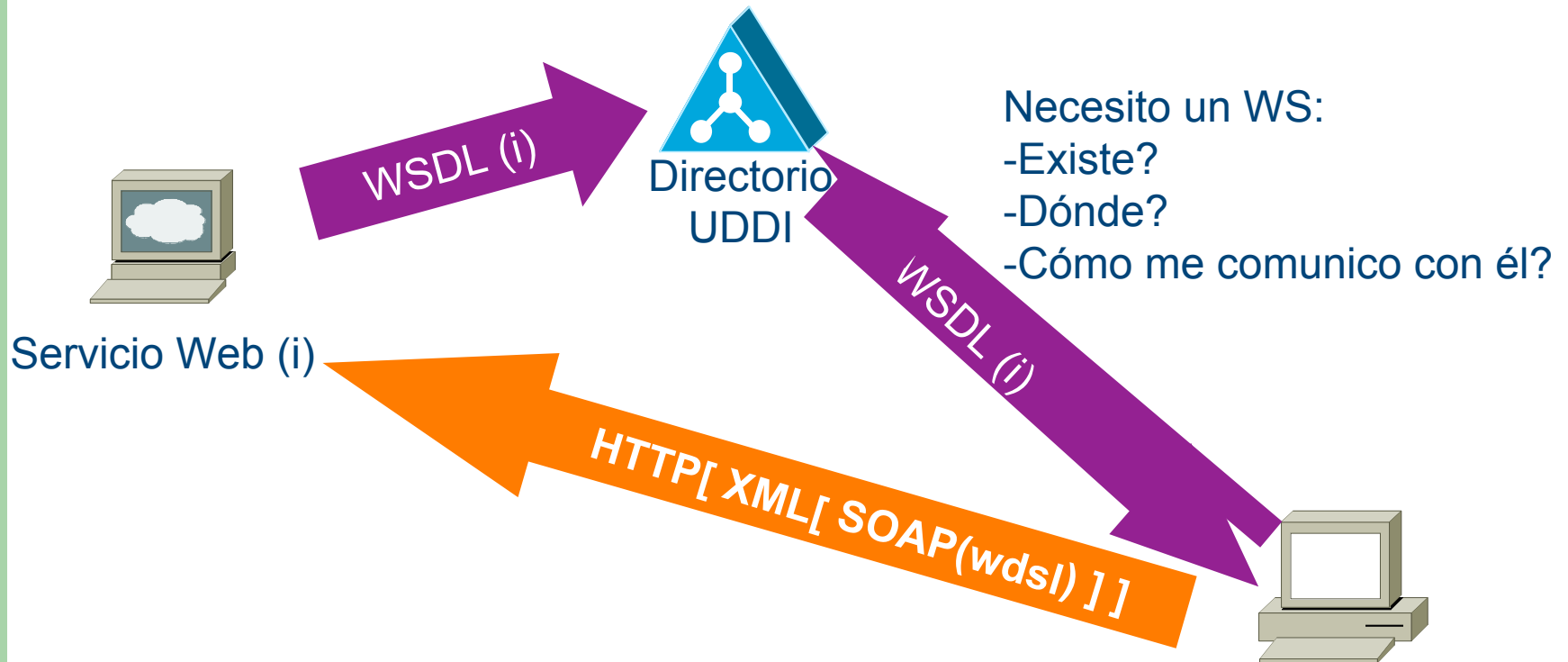
¿Qué son?

- Protocolos + Estándares
- Intercambio de datos
- Aplicaciones
- Redes

Protocolos + Estándares (WSPStack)

- **Transporte**. Transportan los mensajes entre las aplicaciones de red → HTTP, SMTP, FTP, BEEP.
- **Mensajería XML**: codifican los mensajes en un formato común (XML) de modo que puedan ser entendidos en ambos extremos de la comunicación → XML-RPC, SOAP y WS-Addressing.
- **Descripción del Servicio**: describen la interfaz pública de un Servicio Web específico (requisitos funcionales necesarios para establecer una comunicación con dicho servicio) → WSDL - WS Description Language
- **Descubrimiento de Servicios**: centraliza servicios en un registro común tal que los servicios Web de la red puedan publicar su localización y descripción, y hace que sea fácil descubrir que servicios están disponibles en la red. → UDDI - Universal Description Discovery and Integration.

¿Cómo Funcionan?



Servicios Web : Pros

- Interoperabilidad entre aplicaciones software independiente de
 - Lenguajes de programación (de la aplicación)
 - Plataformas (donde resida servicio o cliente)
 - Compañías
 - Localización geográfica
- Descentralizados + distribuidos → mejora tiempos de respuesta
- Fomenta desarrollo estándares abiertos
- Al ir por HTTP se salta reglas de firewalls

Servicios Web : Cons

- Falta estandarización en ontologías (múltiples esquemas)
- QoS y rendimiento (faltan garantías)
- Basado en TXT → bajo rendimiento comparado con otros modelos de computación distribuida (RMI, CORBA, ...) DCOM
- Seguridad punto débil (aparición del WS-Security)
- Al ir por HTTP se salta reglas de firewalls

Servicios Web Semánticos: Definición

Wikipedia:

- Self-contained, self-describing, semantically marked-up software resources that can be published, discovered, composed and executed across the Web in a task driven semi-automatic way.

Servicios Web Semánticos: Objetivo

- Dotar a la infraestructura de WS de una capa superior que provea de significado semántico a los propios WS.
- Esto permitiría generar servicios web de manera dinámica y AUTOMÁTICA.
- Hoy NO ES POSIBLE → WSDL especifica operaciones disponibles a través de un WS y la estructura de los datos intercambiados con éste pero no puede especificar de ningún modo el contenido semántico de dichos datos

Servicios Web Semánticos: Frameworks

- WSMF
- OWL-S
- WSMO
- IRS-III
- METEOR-S
- BioMOBY (Bioinformatics)

Servicios Web Semánticos: Proyectos Europeos

- [SHAPE](#)
- [DIP](#)
- [Knowledge Web](#)
- [LUISA](#)
- [Transitioning Applications to Ontologies](#)
- [INFRAWEB](#)
- [SEEMP](#)
- [SemanticGov](#)
- [SUPER](#)
- [Esperanto](#) (IST-2001-34373) has developed [ODE SWS](#), a toolset for design and composition of Semantic Web Services
- [SWWS](#)
- [S-ten](#)

Web Semántica

Ruegos y preguntas...???

Juan Ramón Cayón Alcalde

Curso de Doctorado: Adquisición de Conocimiento