

Arquitecturas Orientadas a Servicios en Servicios de Información Geoespaciales

22 al 24 de
abril.09
Cholula
Puebla, México



Amilcar Morales Gamas

Abril 2009



Centro de Investigación en Geografía y Geomática Ing. "Jorge L. Tamayo" A.C.



Posgrado en Geomática

Requisitos

- Tener título de licenciatura en los campos de las Ciencias Básicas, Ciencias Naturales o Ciencias Sociales
- Haber obtenido promedio mínimo de 8.0
- Cursar y aprobar el propedéutico ofrecido por el CentroGeo, con calificación mínima de 8.0.
- Establecer el compromiso de dedicar tiempo completo.





Posgrado en Geomática

- Recepción de documentos hasta **14 de agosto**
- Examen de auscultación y entrevistas
Semana del 17 de agosto
- Inicio del propedéutico
31 de agosto
- Inicio de maestría y especialización
Enero 2010



posgrado@centrogeo.org.mx
www.centrogeo.org.mx/posgrado



Diplomado en Geomática

Para profesionistas y técnicos con interés en la solución de problemas relacionados con el espacio

Informes e inscripciones

- Ing. Ma. Elena Flores
- elenaflores@centrogeo.org.mx
- Tel 2615 2339 / 2449 / 2224
ext. 125

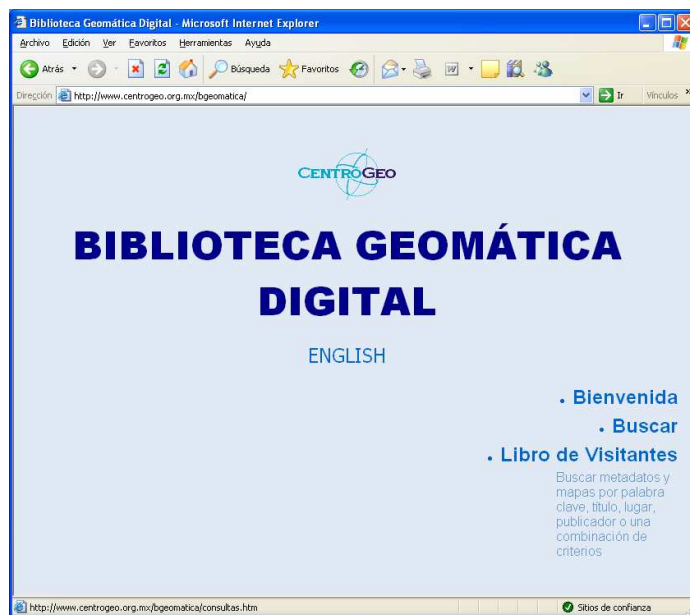


Diplomado en Geomática

- Duración 220 horas
- Inicia 8 de mayo, 2009
- Concluye 14 de noviembre, 2009
- Viernes de 15:00 a 19:00 hrs
- Sabados de 9:00 a 14:00 hrs
- En las instalaciones del CentroGeo
- Costo \$25,000 pesos + IVA



Biblioteca Geomática Digital



Consiste en una colección de metadatos construidos con el estándar FGDC, mapas digitales, software y los servicios necesarios para mostrar información geográfica como: mapas, imágenes de satélite, atlas cibernéticos.



¿Qué es un servicio Web?

Un servicio Web es una aplicación Web identificada por un URI, cuyos interfaces y enlaces pueden ser definidos, descritos y descubiertos mediante artefactos XML y que soporta la interacción directa con otras aplicaciones Web, que posee una interfaz que define una colección de operaciones que son accesibles de forma remota usando mensajes XML mediante protocolos estándar de Internet.

Source: W3C Web Services Architecture Document (Draft – 21/7/2003)



¿Qué es un servicio Web?

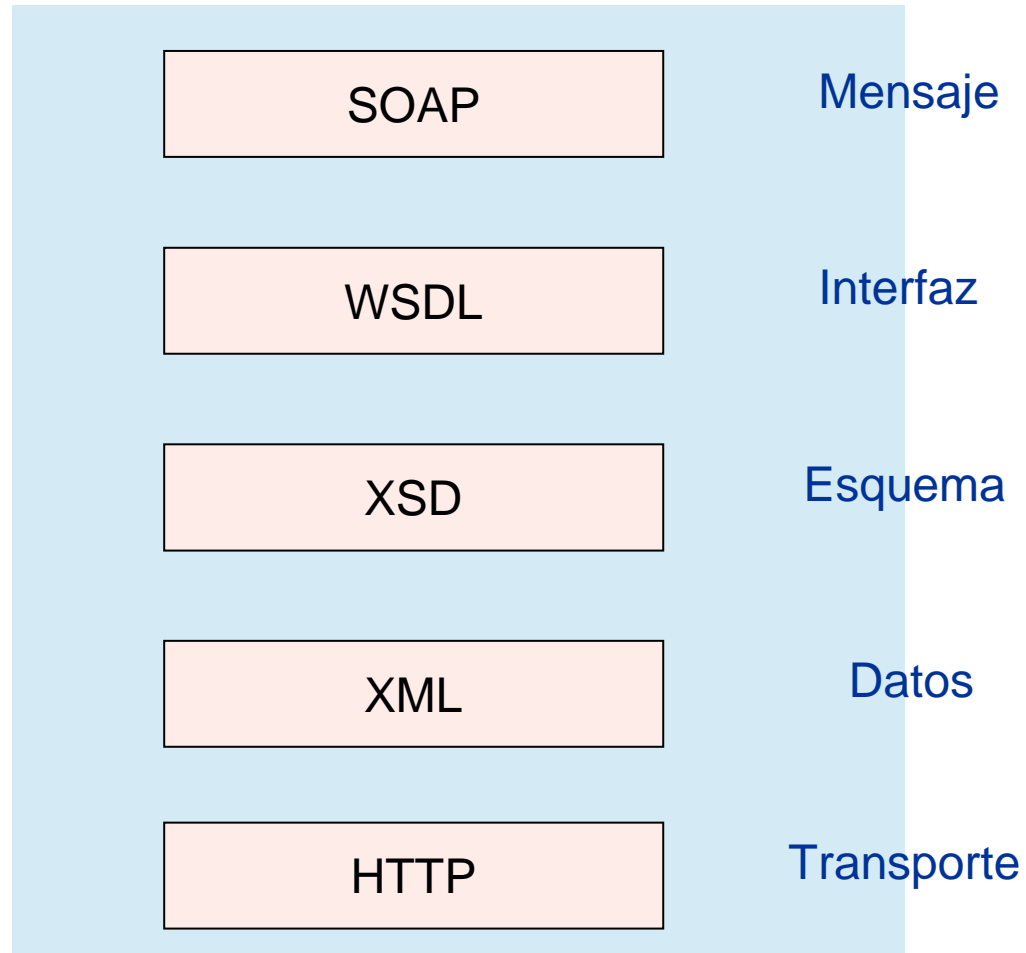
Son un conjunto de tecnologías basadas en la interoperabilidad y que cumplen una serie de opciones: son abiertas, neutras con respecto a la plataforma y explotan la arquitectura de la web.

Están pensados para crear servicios distribuidos, que funcionen de forma autónoma y que deben comunicarse o colaborar entre ellos.

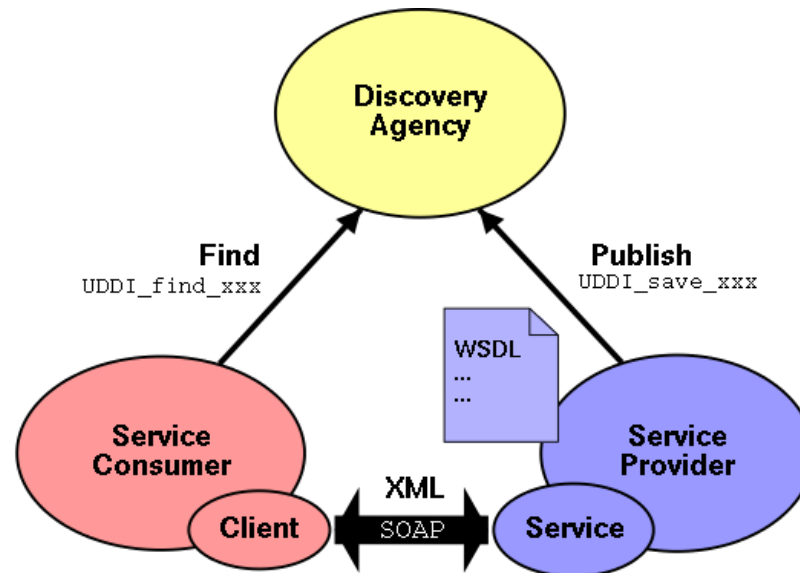
Source: W3C Web Services Architecture Document (Draft – 21/7/2003)



Protocolos en servicios web



Arquitectura de servicios web



Fuente: <http://www.w3.org/2003/Talks/0317-ws-intro/slide52-0.html>

¿Qué es OGC?

The Open Geospatial Consortium, Inc. (OGC) is a non-profit, international, voluntary consensus standards organization that is leading the development of standards for geospatial and location based services. Through our member-driven consensus programs, OGC works with government, private industry, and academia to create open and extensible software application programming interfaces for geographic information systems (GIS) and other mainstream technologies.

Fuente: Open Geospatial Consortium, Inc



OGC trabaja con especificaciones que estandarizan la manera en las cuales los clientes operan con los mapas.

- Los usuarios solicitan mapas a un servidor de espacial en términos de capas y proveen datos como el tamaño del mapa a recibir y el sistema de referencia espacial a utilizar.
- Los usuarios interactúan con el servidor via URL
- Los clientes son aplicaciones UI livianas que actúan como traductores entre el servidor y el usuario.

- Web Map Service (WMS)
 - Creación de mapas Web a partir de imágenes ráster y datos vectoriales. Los mapas generados pueden ser visualizados por navegadores convencionales.

- Web Feature Service (WFS)
 - Acceso via Web a datos vectoriales en formato GML 2.1.1 y acceso a datos alfanuméricos en formato XML, los cuales pueden ser utilizados para procesar sus datos (ejemplo: desktop GIS).

- Web Coverage Service (WCS)
 - Acceso via Web a datos tipo raster, los cuales pueden ser consumidos en varios formatos (TIFF, GIF, JPG, BMP) y pueden servir para integrarse como parte de otra aplicación.

Este servicio permite la obtención de datos geospaciales en forma de “coberturas”, es decir, información geográfica espacial digital que representa fenómenos de variación espacial (distribución continua), de modo que sean útiles para la representación o como dato de entrada de modelos científicos.

¿Por qué son importantes los estándares?

- La comunicación es imposible sin estándares
 - a. Nos estamos comunicando verbalmente.
 - b. Estamos empleando el idioma castellano.
- ¿Qué es un estándar?
 - a. Una práctica que es ampliamente reconocida o empleada debido a su utilidad, costumbre o conocimiento general.
 - b. En tecnología y otros campos, un **estándar** es una especificación que regula la realización de ciertos procesos o la fabricación de componentes para garantizar la interoperabilidad.

¿Cuál es el espectro en TI?

- Estándares “de facto” (validados legalmente por instituciones gubernamentales)
 - a. International Standards Organization ISO
 - b. Committee for European Normalization (CEN)
 - c. Otros estándares (ANSI, BSI, DIN, etc.)
- Estándares abiertos (consenso) que proveen “built to guts”
 - World Wide Web Consortium (W3C)
 - Internet Engineering Task Force (IETF)
 - Organization for the Advancement of Structured Information Standards (OASIS)
 - Open Mobile Alliance (OMA)
 - Open Geospatial Consortium (OGC)
 - Federal Geographic Data Committee (FGDC)

¿Qué es SOA (Service Oriented Architecture)?

- “Infraestructura de alto nivel basada en *best practices* y patrones para crear soluciones basadas en servicios, de alta cohesión y bajo acoplamiento” (Geniant®).
- “Estilo arquitectónico apto para implementar bajo acoplamiento entre agentes. Los agentes son proveedores y consumidores de servicios, que son la unidad de trabajo”. (Hao He).
- “Una arquitectura de aplicación en la cual todas las funciones se definen como servicios independientes con interfaces invocables bien definidas, que pueden ser llamadas en secuencias definidas para formar procesos de negocios” (IBM).

¿Qué es SOA?

Service-Oriented Architecture: Arquitectura de un sistema de información en la que la funcionalidad se implementa en pequeños elementos separados, discretos y reutilizables, llamados servicios.

Servicio

Elemento de un sistema de información que ofrece una serie de funcionalidades a través de unas interfaces programáticas bien definidas

... Y eso, ¿para qué sirve?

Permite la reutilización de la funcionalidad existente

¿Qué tiene SOA de nuevo?

¿Qué tiene SOA de nuevo?

Principios, pocos:

- Modularidad
- Reutilización
- Bajo acoplamiento
- Separación de interfaz e implementación
- Independencia de la implementación
- Programación en base a contratos
- Separación de lógica, servicios y presentación (MVC)

Si son cosas tan trilladas, ¿por qué está tan de moda ahora?

¿Por qué es algo tan importante para las TIs ahora?

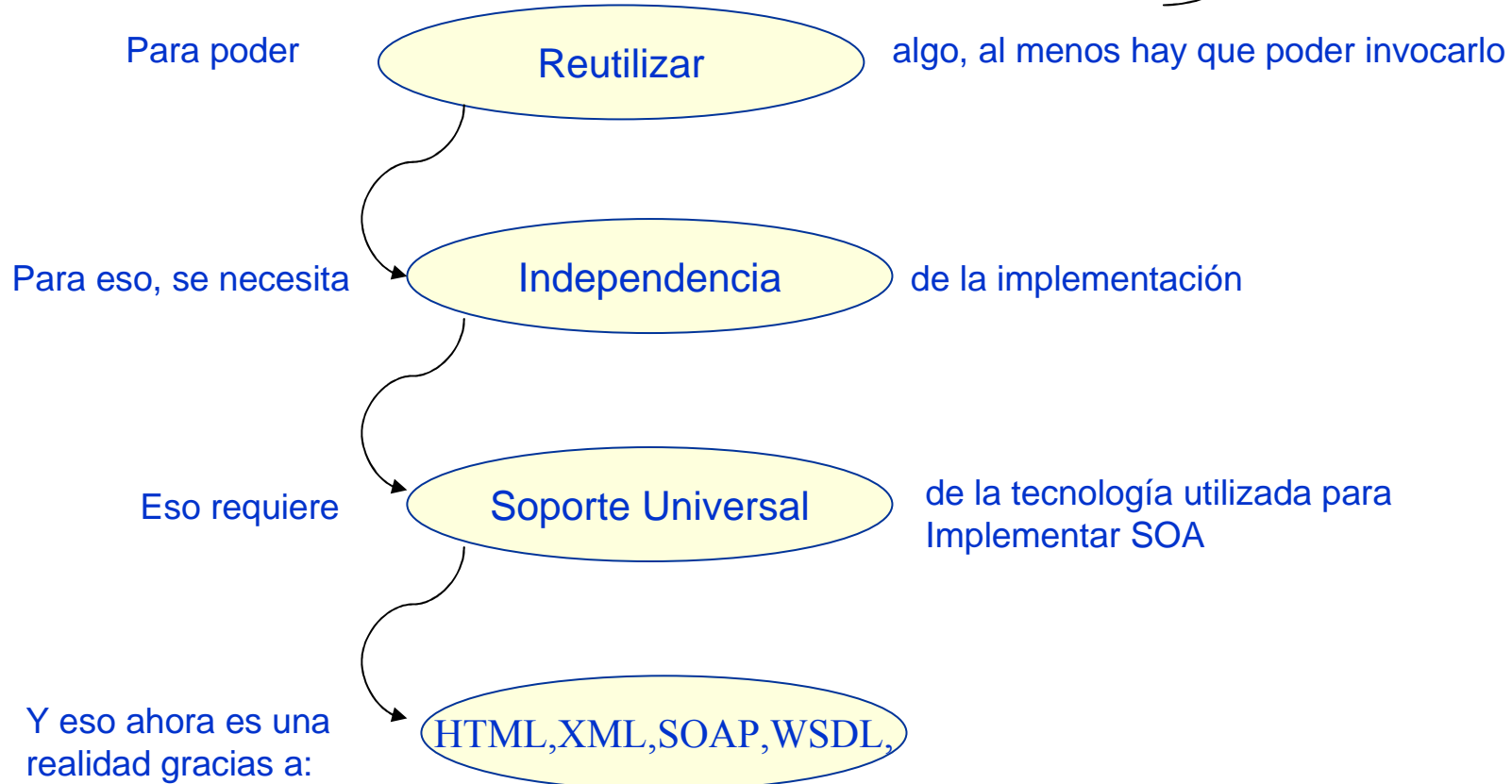
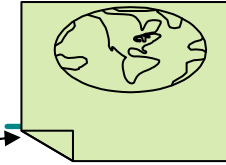
Los principios de SOA son viejos, pero sólo ahora existen los estándares soportados universalmente y que proporcionan la interoperabilidad necesaria para que aquellos puedan llevarse a cabo en la práctica.

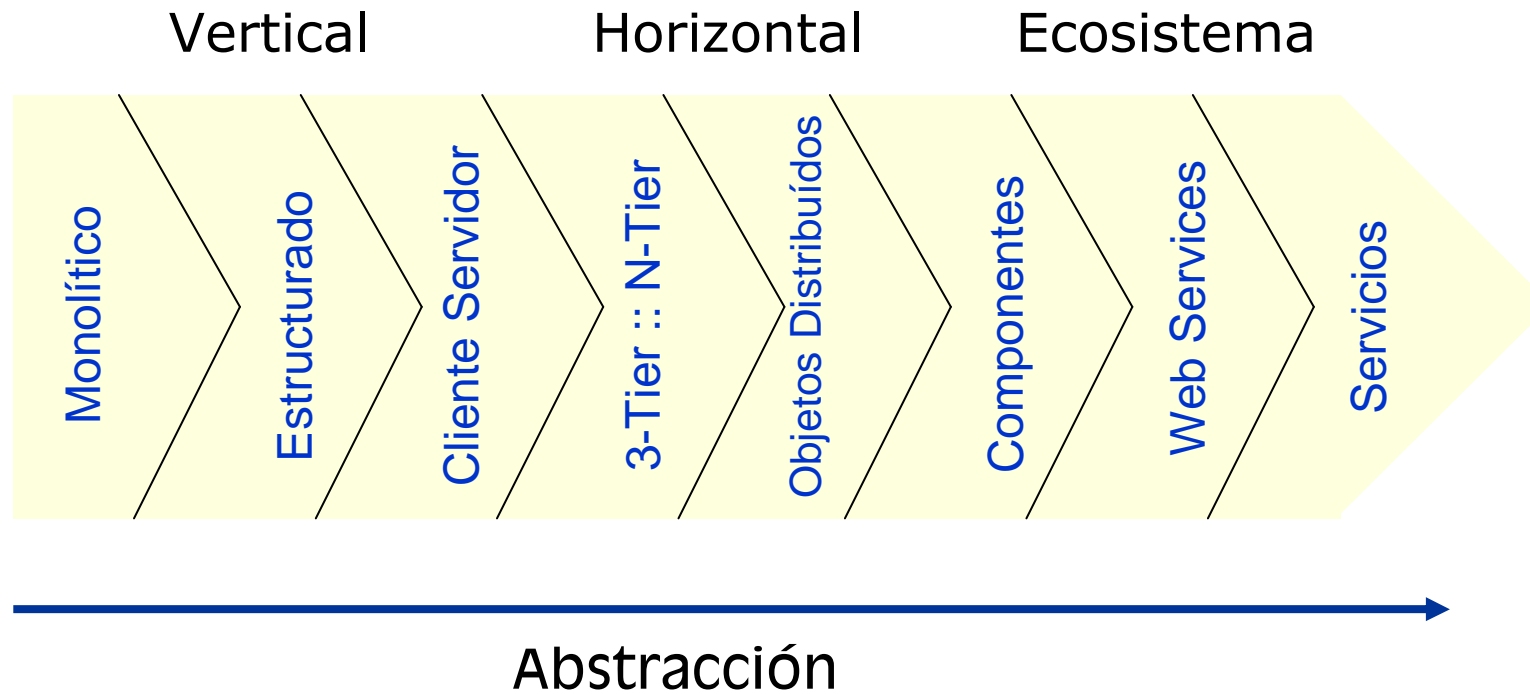
¿Qué tiene SOA de nuevo?

La definición de la interfaz encapsula (oculta) las particularidades de una implementación, lo que la hace independiente del fabricante, del lenguaje de programación o de la tecnología de desarrollo (como Plataforma Java o Microsoft.NET).

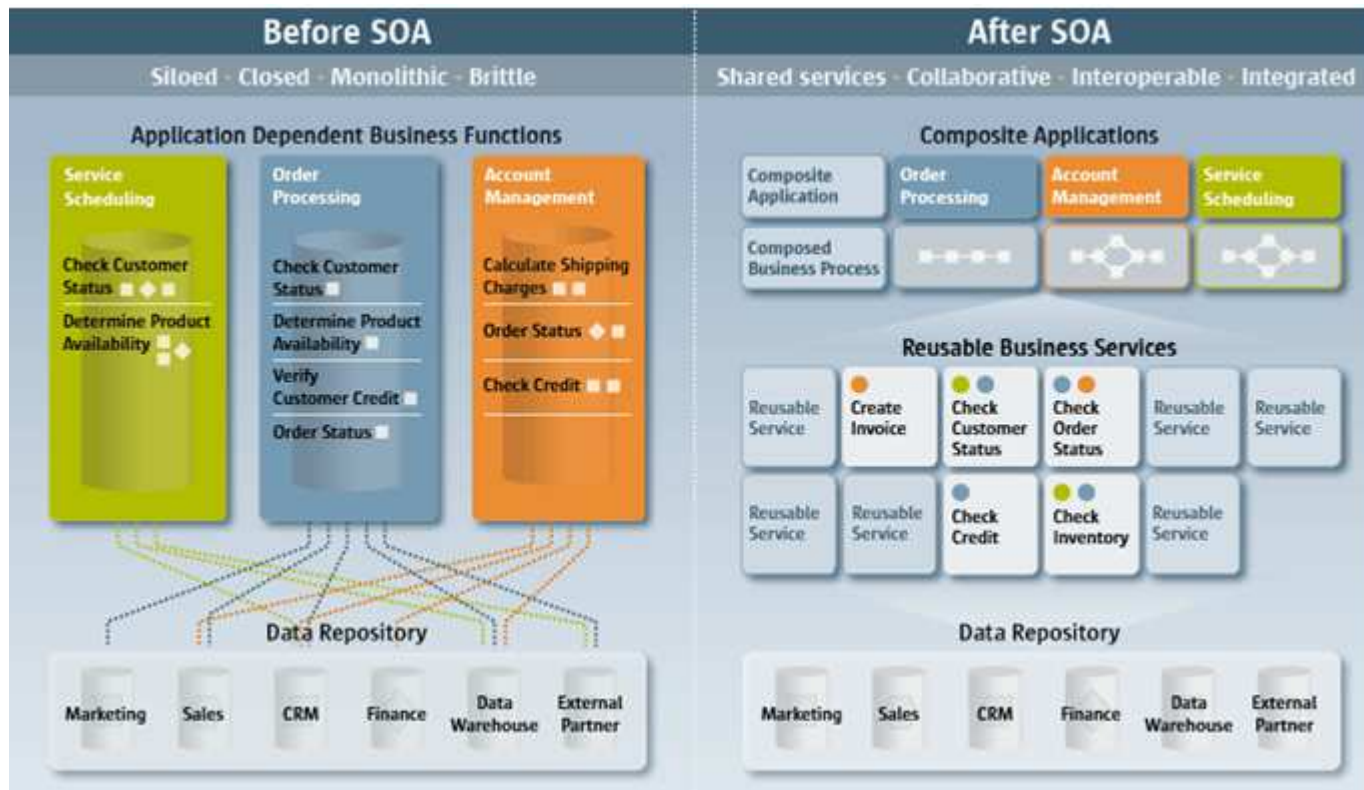
Con esta arquitectura, se pretende que los componentes software desarrollados sean reutilizables, ya que la interfaz se define siguiendo un estándar; así, un servicio C Sharp podría ser usado por una aplicación Java.

¿Por qué SOA ahora?





Arquitectura antes y después de SOA



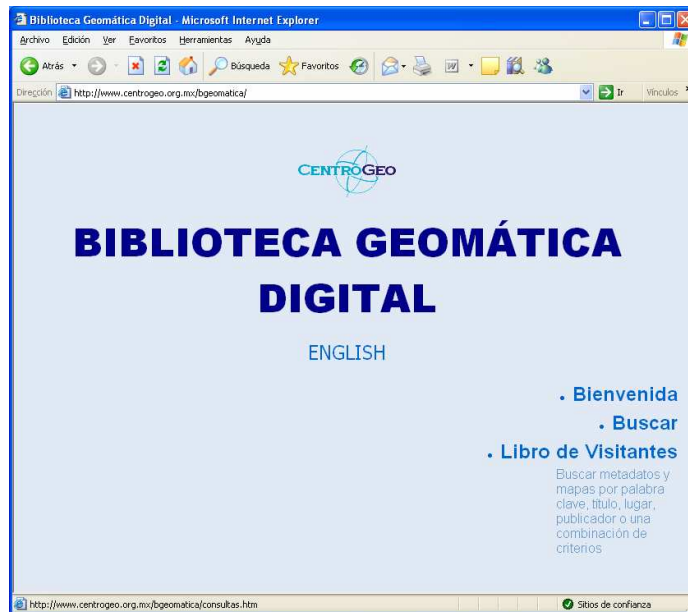
Fuente: Sun Microsystems

Los Servicios Web proveen una perfecta plataforma para implementaciones SOA.

- Independencia de plataforma
- Interoperabilidad entre plataformas (SOAP)
- Permite la integración entre sistemas heterogéneos
- Es reutilizable
- Concepto de documento
- Concepto de servicio
- Descripción de servicio (WSDL)
- Modelos de datos en esquema XML e intercambio de datos con documentos XML
- Evolución natural de Internet de páginas a servicios y aplicaciones

Biblioteca Geomática Digital

Con ¿Web Services?

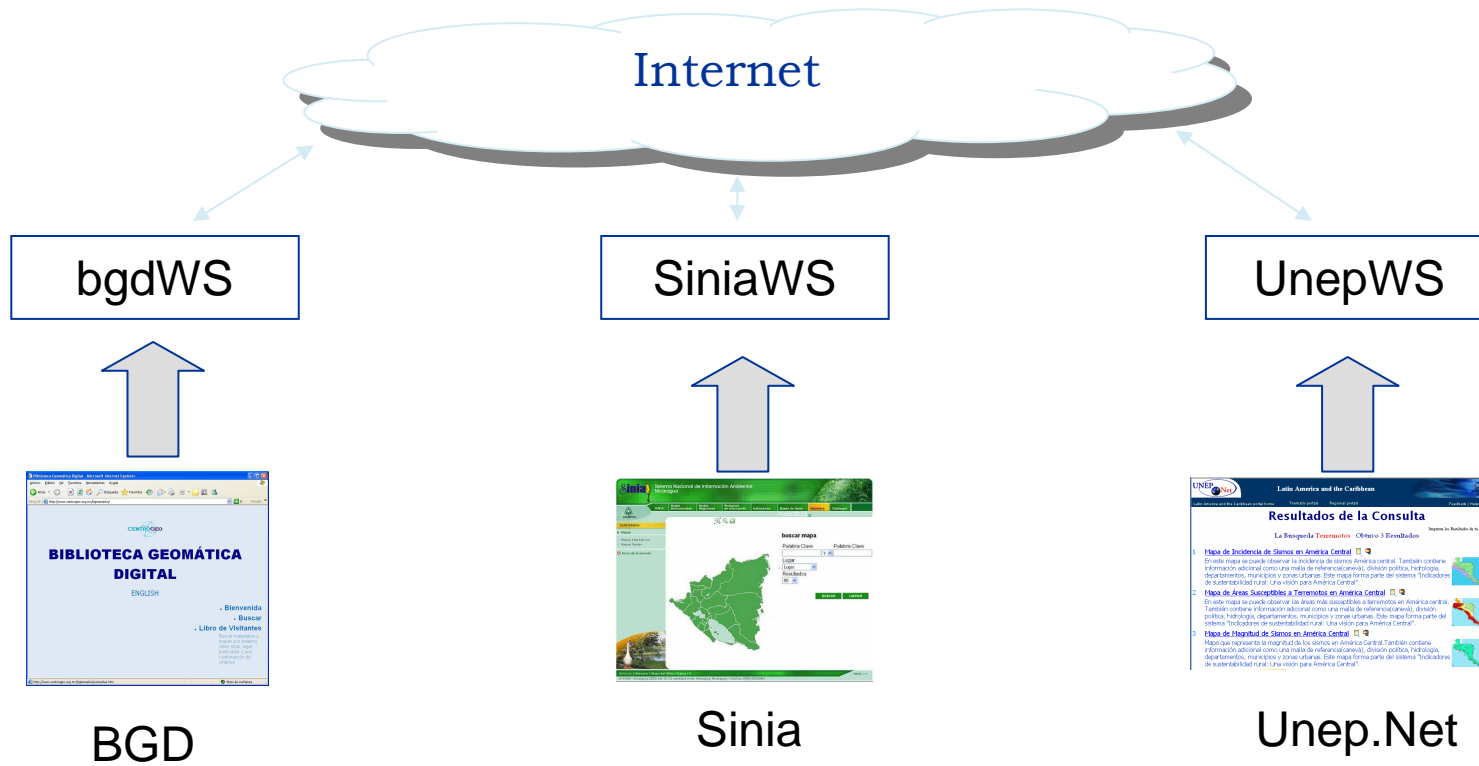


Consiste en una colección de metadatos construidos con el estándar FGDC, mapas digitales, software y los servicios necesarios para mostrar información geográfica como: mapas, imágenes de satélite, atlas cibernéticos.

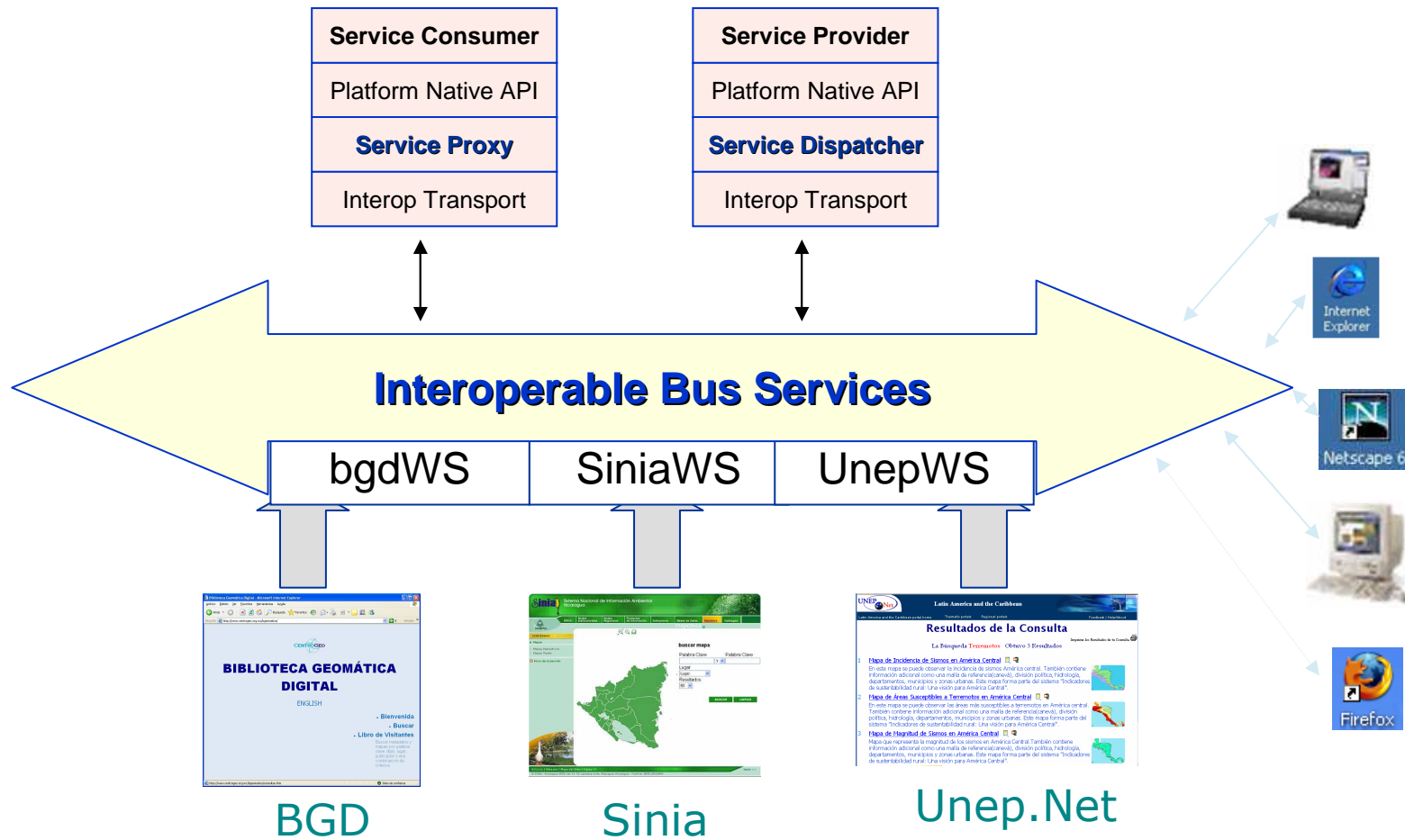
Sí, es posible.



...Pero tenemos otras bibliotecas



Arquitectura SOA de las bibliotecas geomáticas



Gracias

Amilcar Morales Gamas

Abril 2009

