

Construir RIA usando Flex

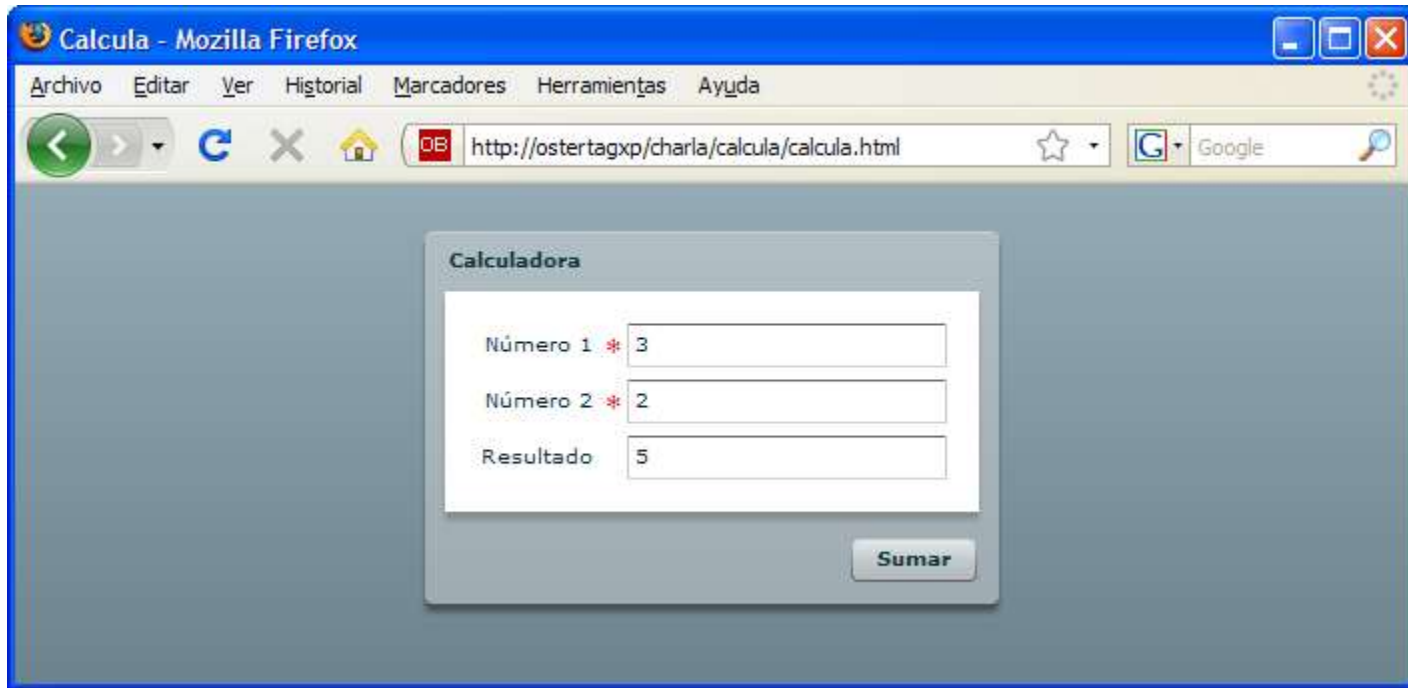
Eduardo Ostertag Jenkins, Ph.D.

OBCOM INGENIERIA S.A.

Eduardo.Ostertag@obcom.cl

- Arquitectura de un aplicación RIA Flex
- Servicios Web en VB.NET, C# y Java
- Descriptor WSDL de un Servicio Web
- Herramienta Adobe Flex Builder
- Crear interfaz gráfica usando MXML
- Lógica ActionScript de la aplicación
- SOAP: el protocolo de Servicios Web

Arquitectura de la Calculadora



Servicio Web

Servidor Web

Servicio Web (versión VB.NET)

CalculaVB.asmx

```
<%@ WebService Language="VB" Class="CalculaVB" %>

Imports System.Web.Services

<WebService(Namespace:="http://calcula.obcom/")> _
Public Class CalculaVB : Inherits WebService

    <WebMethod(Description:="Retorna la suma de dos numeros")> _
    Public Function suma(numero1 As Decimal, numero2 As Decimal) As Decimal
        Return numero1 + numero2
    End Function

End Class
```

<http://ostertagxp/charla/calcula/services/calculavb.asmx>

Servicio Web (versión C#)

CalculaCS.asmx

```
<%@ WebService Language="C#" Class="CalculaCS" %>

using System.Web.Services;

[WebService(Namespace="http://calcula.obcom/")]
public class CalculaCS: WebService
{
    [WebMethod(Description="Retorna la suma de dos numeros")]
    public decimal suma(decimal numero1, decimal numero2)
    {
        return numero1 + numero2;
    }
}
```

<http://ostertagxp/charla/calcula/services/calculacs.asmx>

Calcula.java

```
package obcom.charla;

import javax.jws.WebMethod;
import javax.jws.WebService;

@WebService(targetNamespace="http://calcula.obcom/")
public class Calcula
{
    @WebMethod
    public double suma(double numero1, double numero2)
    {
        return numero1 + numero2;
    }
}
```

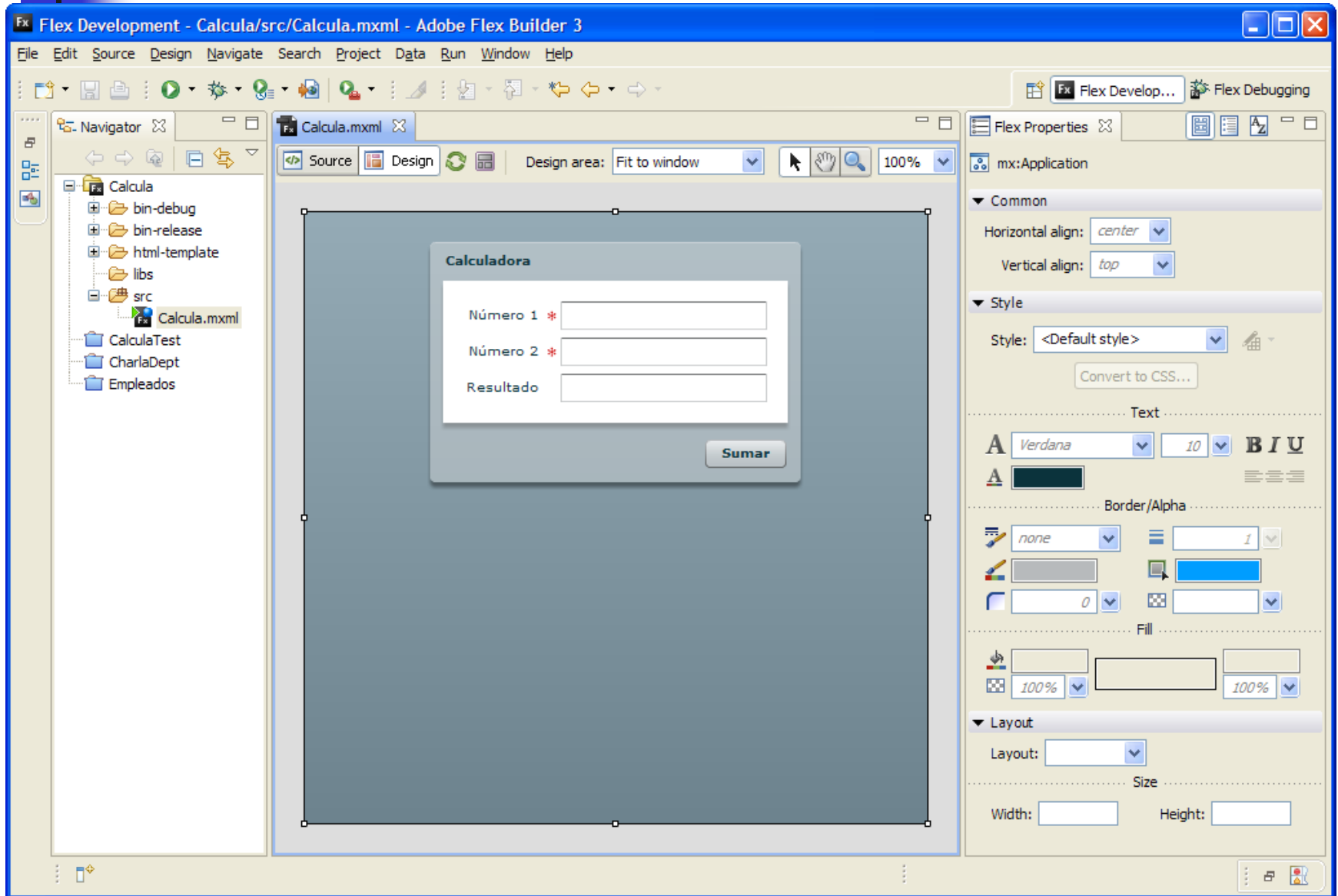
<http://ostertagxp:8080/Calcula-war/CalculaService?Tester>

- Contrato de interfaz entre Cliente y Servidor
- Define "Operaciones" y "Tipos de Datos"
- Tipos se definen usando "XML Schemas"
 - Integer, String, Float, Decimal, Date, Binary, ...
 - Arrays, Tipos Complejos (grupos de campos)
- Los tipos se usan para definir "mensajes"
- Los mensajes definen las "operaciones"
- Las operaciones se acceden vía "puertos"
- Un "servicio" puede tener varios puertos

Ejemplo de un descriptor WSDL

```
http://ostertagxp:8080/Calcula-war/CalculaService?WSDL - Windows Internet Explorer
http://ostertagxp:8080/Calcula-war/CalculaService?WSDL
Sun Java System Application ... http://ostertagxp:8080/... X
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!-- Published by JAX-WS RI at http://jax-ws.dev.java.net. RI's version is JAX-WS RI 2.1.3.1-hudson-417-SNAPSHOT. -->
<!-- Generated by JAX-WS RI at http://jax-ws.dev.java.net. RI's version is JAX-WS RI 2.1.3.1-hudson-417-SNAPSHOT. -->
- <definitions xmlns:wsu="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-utility-1.0.xsd"
  xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/" xmlns:tns="http://calcula.obcom/" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/" targetNamespace="http://calcula.obcom/" name="CalculaService">
- <types>
- <xsd:schema>
  <xsd:import namespace="http://calcula.obcom/" schemaLocation="http://ostertagxp:8080/Calcula-war/CalculaService?xsd=1" />
  </xsd:schema>
  </types>
- <message name="suma">
  <part name="parameters" element="tns:suma" />
  </message>
- <message name="sumaResponse">
  <part name="parameters" element="tns:sumaResponse" />
  </message>
- <portType name="Calcula">
- <operation name="suma">
  <input message="tns:suma" />
  <output message="tns:sumaResponse" />
  </operation>
  </portType>
- <binding name="CalculaPortBinding" type="tns:Calcula">
  <soap:binding transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http" style="document" />
- <operation name="suma">
  <soap:operation soapAction="" />
- <input>
  <soap:body use="literal" />
  </input>
- <output>
  <soap:body use="literal" />
  </output>
  </operation>
  </binding>
- <service name="CalculaService">
- <port name="CalculaPort" binding="tns:CalculaPortBinding">
  <soap:address location="http://ostertagxp:8080/Calcula-war/CalculaService" />
  </port>
  </service>
</definitions>
```


Adobe Flex Builder



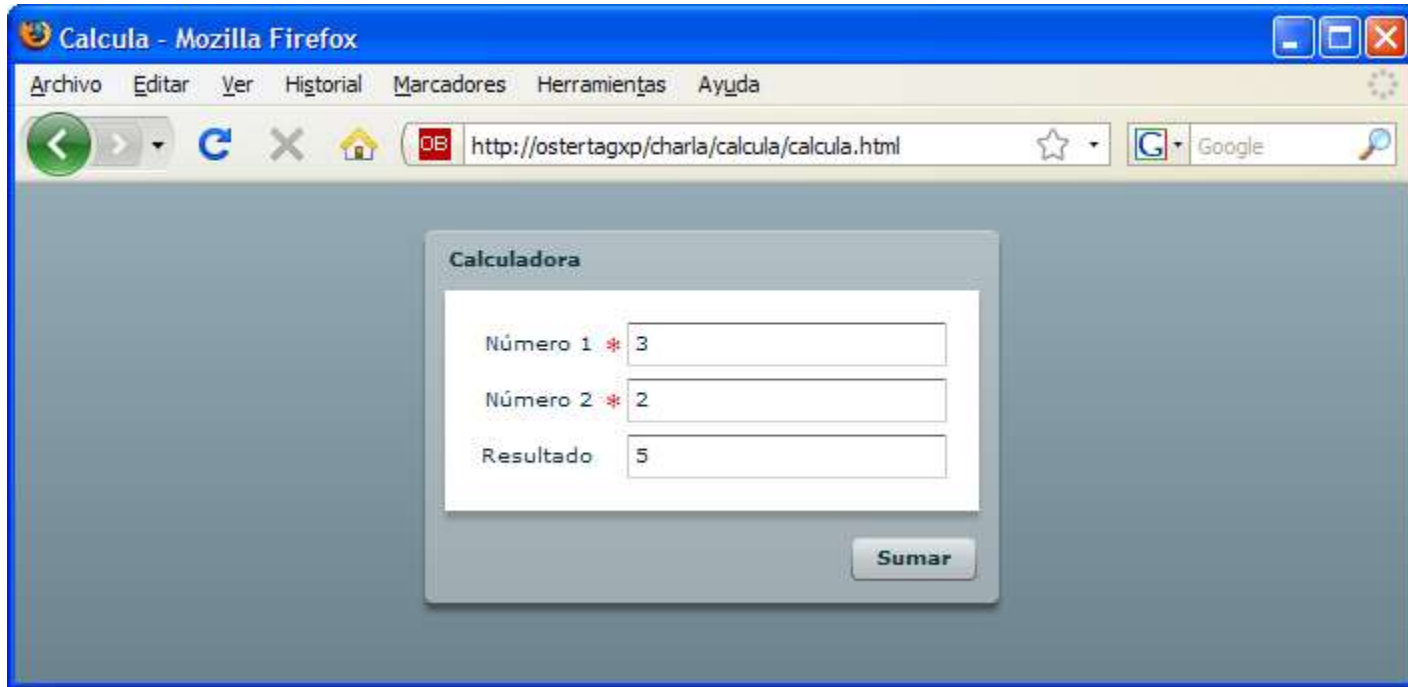
Programa Flex de la Calculadora

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<mx:Application xmlns:mx="http://www.adobe.com/2006/mxml" pageTitle="Calculadora">

  <mx:WebService id="ws" wsdl="calculaService?WSDL">
    <mx:operation name="suma" result="outval.text = String(event.result)"/>
  </mx:WebService>

  <mx:Panel title="Calculadora">
    <mx:Form>
      <mx:FormItem label="Número 1" required="true">
        <mx:TextInput id="numero1"/>
      </mx:FormItem>
      <mx:FormItem label="Número 2" required="true">
        <mx:TextInput id="numero2"/>
      </mx:FormItem>
      <mx:FormItem label="Resultado">
        <mx:TextInput id="outval" editable="false"/>
      </mx:FormItem>
    </mx:Form>
    <mx:ControlBar horizontalAlign="right">
      <mx:Button label="Sumar" click="ws.suma(numero1.text,numero2.text)"/>
    </mx:ControlBar>
  </mx:Panel>
</mx:Application>
```

Ejecutamos la Calculadora



Invocación SOAP

Respuesta SOAP

Servicio Web

SOAP: Simple Object Access Protocol

- Estándar de invocación de métodos remotos
- Hay SOAP versión 1.1 (2000) y 1.2 (2007)
- Utiliza los protocolos HTTP y HTTPS
- Los mensajes se codifican en formato XML
- Estructura XML: Envelope, Header, Body
- Los valores se codifican en forma estándar:
 - Formato números " $\pm nnnnnn.nnn$ "
 - Formato fechas " $aaaa-MM-ddThh:mm:ss\pm zz$ "

Mensaje de invocación SOAP

```
POST /Calcula-war/CalculaService HTTP/1.1
```

```
Host: ostertagxp:8080
```

```
Accept-Encoding: gzip,deflate
```

```
Content-Type: text/xml; charset=utf-8
```

```
SOAPAction: "http://calcula.obcom/suma"
```

```
<soap:Envelope xmlns:xsi="http://www.w3.org/...">
```

```
<soap:Body>
```

```
<suma xmlns="http://calcula.obcom/">
```

```
<numero1>31</numero1>
```

```
<numero2>48</numero2>
```

```
</suma>
```

```
</soap:Body>
```

```
</soap:Envelope>
```

Mensaje de respuesta SOAP

```
HTTP/1.1 200 OK
```

```
Server: Sun Java System Application Server 9.1_02
```

```
Content-Type: text/xml; charset=utf-8
```

```
Date: Tue, 07 Oct 2008 23:03:36 GMT
```

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
```

```
<soap:Envelope xmlns:xsi="http://www.w3.org/...">
```

```
  <soap:Body>
```

```
    <sumaResponse xmlns="http://calcula.obcom/">
```

```
      <sumaResult>79</sumaResult>
```

```
    </sumaResponse>
```

```
  </soap:Body>
```

```
</soap:Envelope>
```

Muchas

Gracias