Desarrollo de Aplicaciones Distribuidas

AUTORES:
Alejandro Calderón Mateos
Javier García Blas
David Expósito Singh
Laura Prada Camacho

Departamento de Informática
Universidad Carlos III de Madrid
Julio de 2012

DESARROLLO DE APLICACIONES DISTRIBUIDAS CON .NET:

SERVICIOS WEB EN .NET

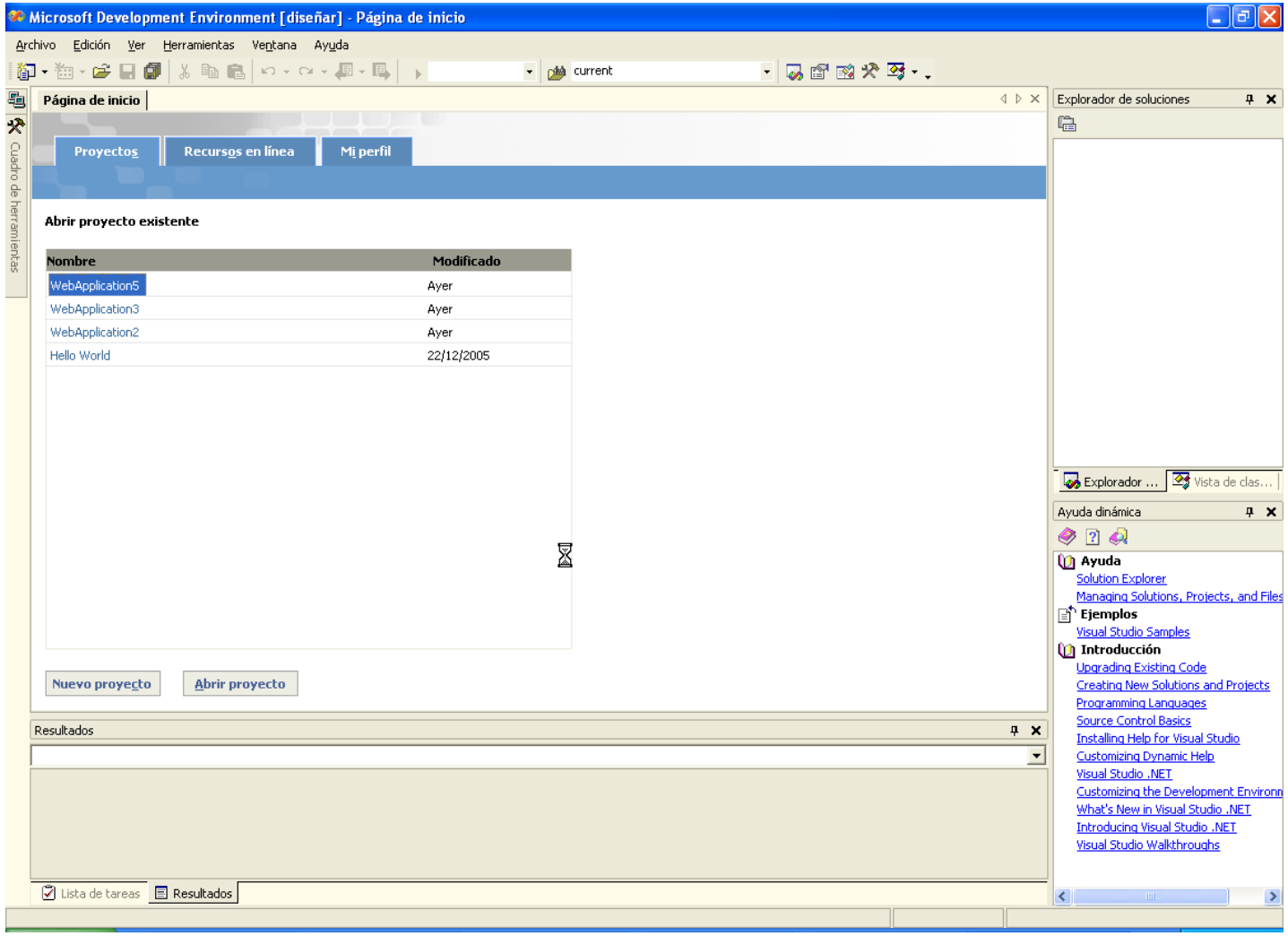
Contenidos

1. Introducción Visual Studio .NET
2. Ejemplo con .NET SDK
3. Ejemplo con Visual Studio 2008

Contenidos

1. Introducción a Visual Studio .NET
2. Ejemplo con .NET SDK
3. Ejemplo con Visual Studio 2008

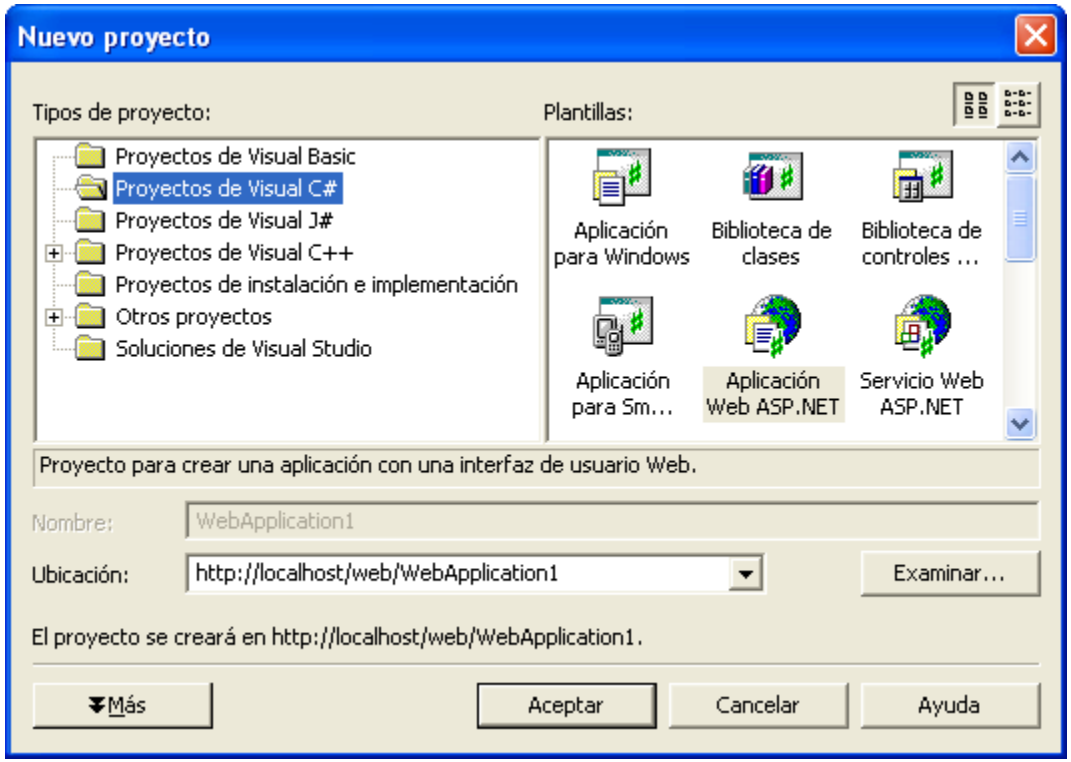
Introducción a Visual Studio .NET



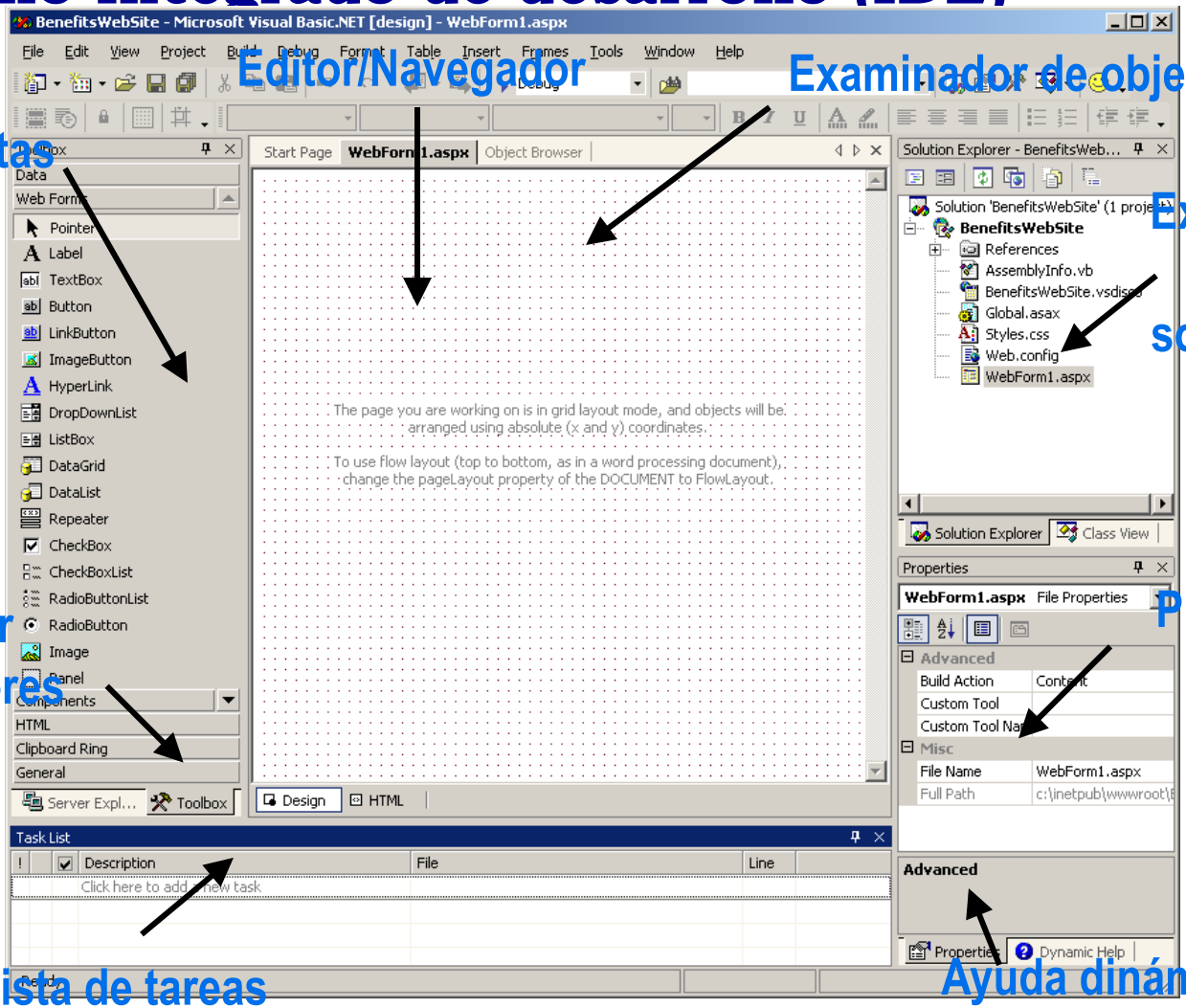
Unidades en Visual Studio .NET

- Soluciones
  - Una solución es el punto de inicio para la creación de aplicaciones con Visual Studio
  - Es el contenedor que permite almacenar todas las partes individuales que formarán la aplicación
  - Una solución contiene uno o más proyectos
- Proyectos
  - Un proyecto se puede crear utilizando cualquier lenguaje de Visual Studio .NET.
  - Contiene una serie de ficheros
  - El IDE organiza soluciones, proyectos y ficheros de un trabajo de forma jerárquica

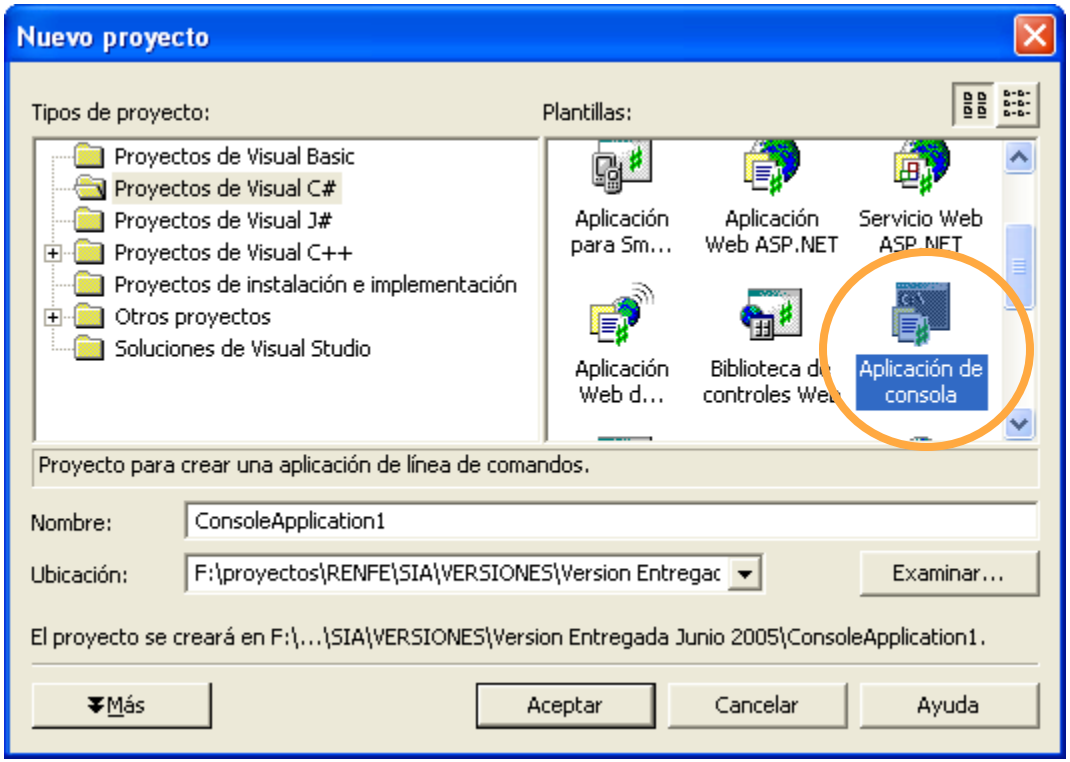
Distintos tipos de proyectos



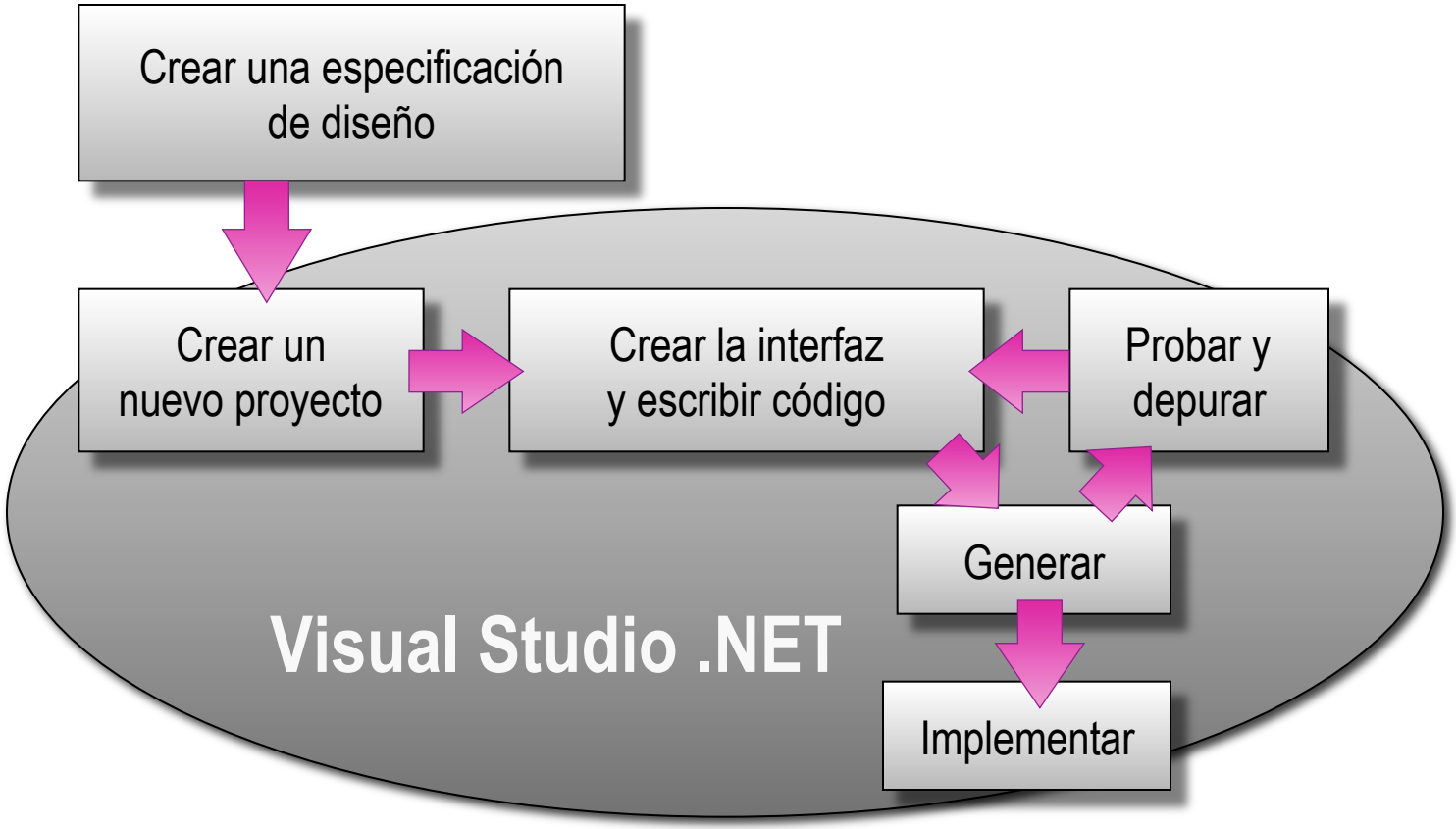
Entorno integrado de desarrollo (IDE)



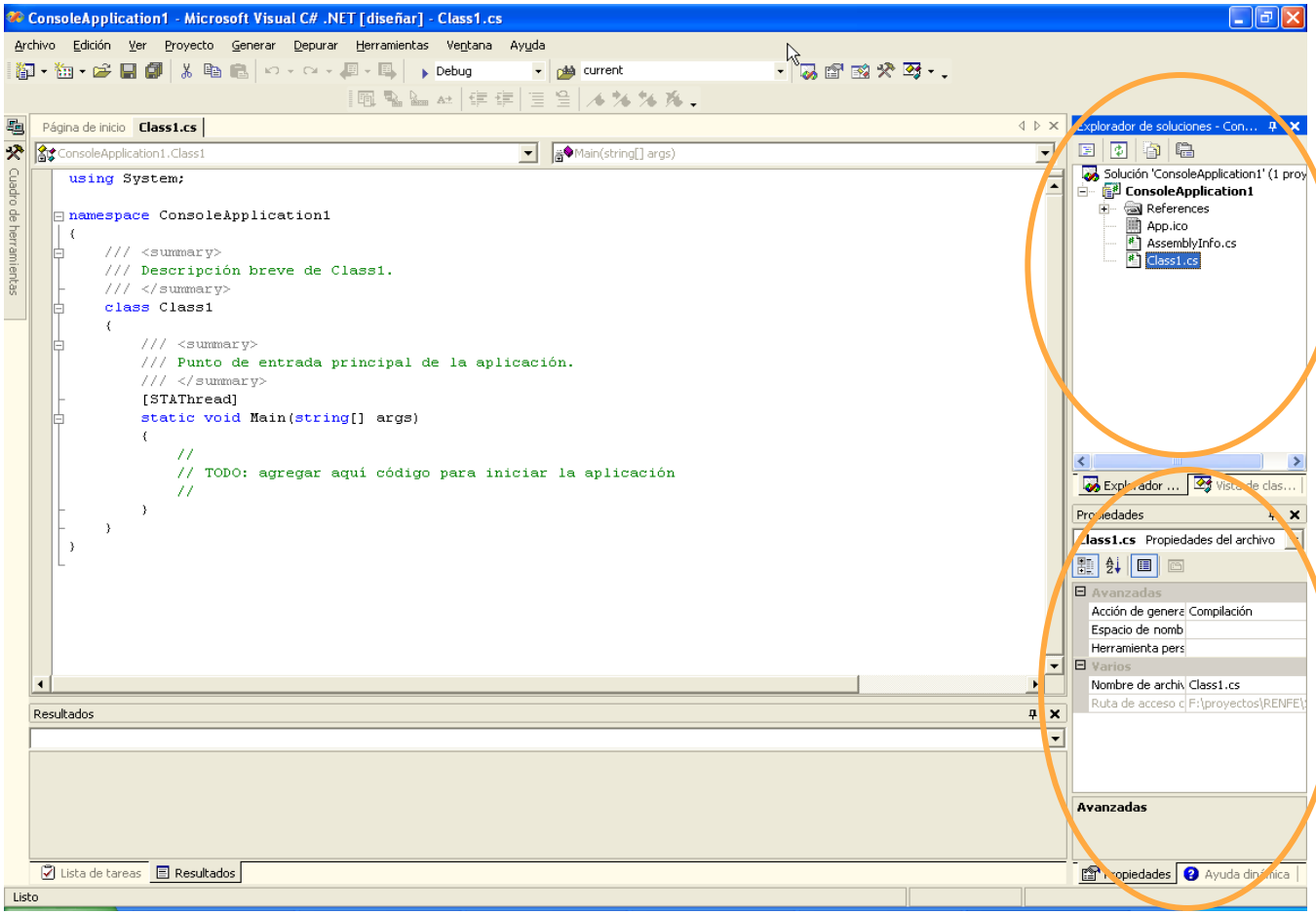
Ejemplo: Aplicación de consola



El proceso de desarrollo



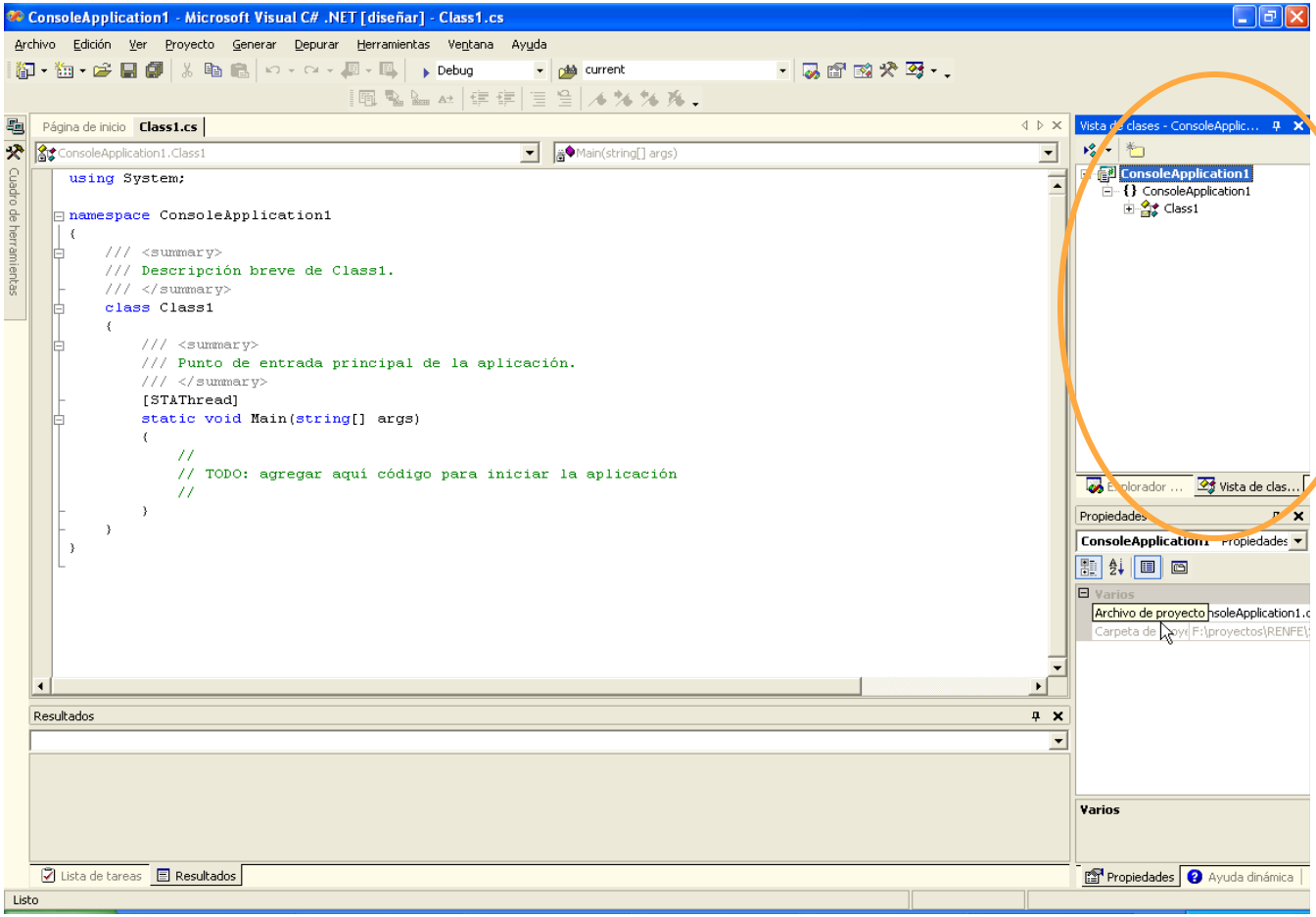
Exploradores



Explorador de Soluciones

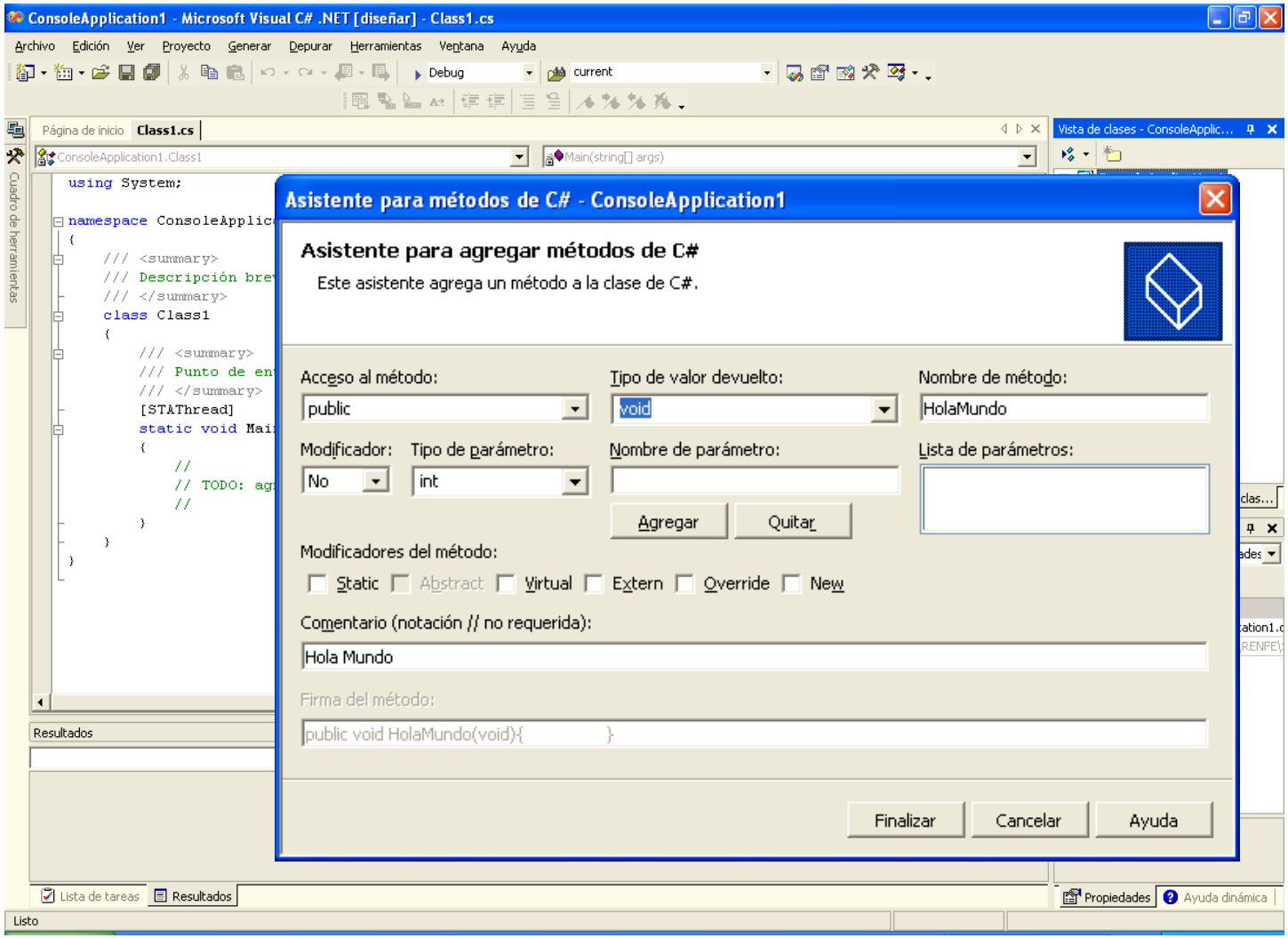
Explorador de Propiedades

Vista de clases

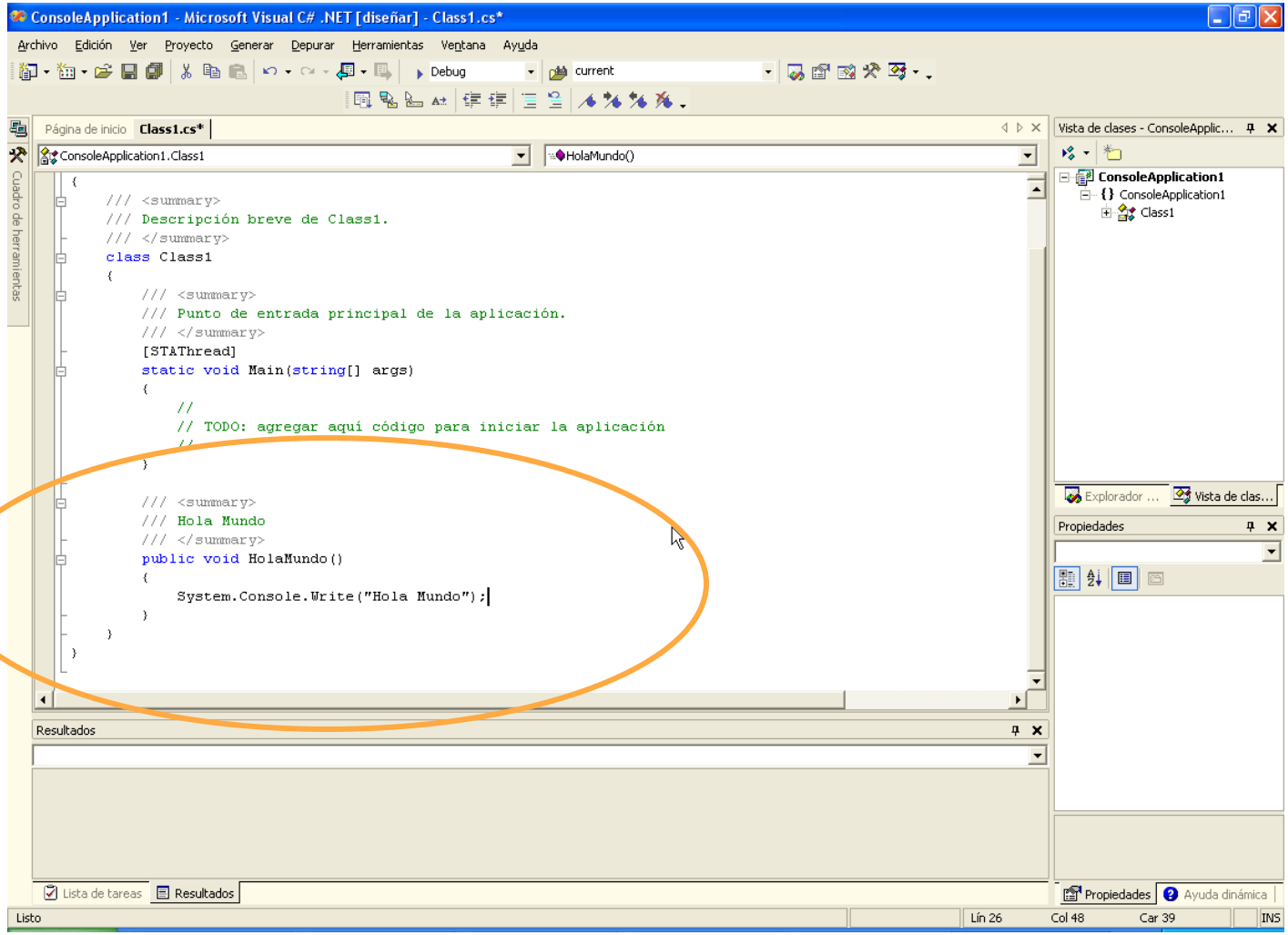


Vista de clases

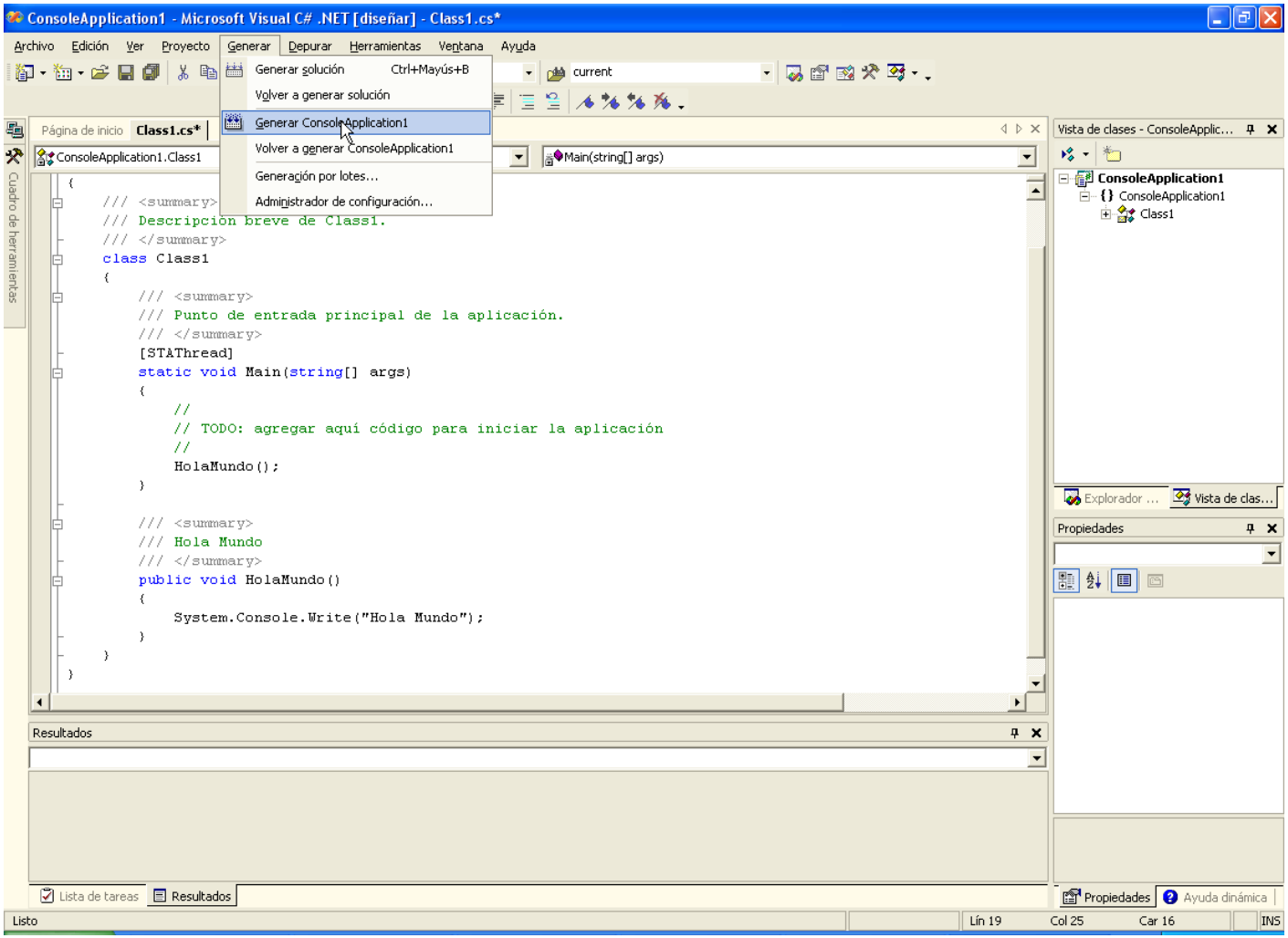
Creación de un método nuevo



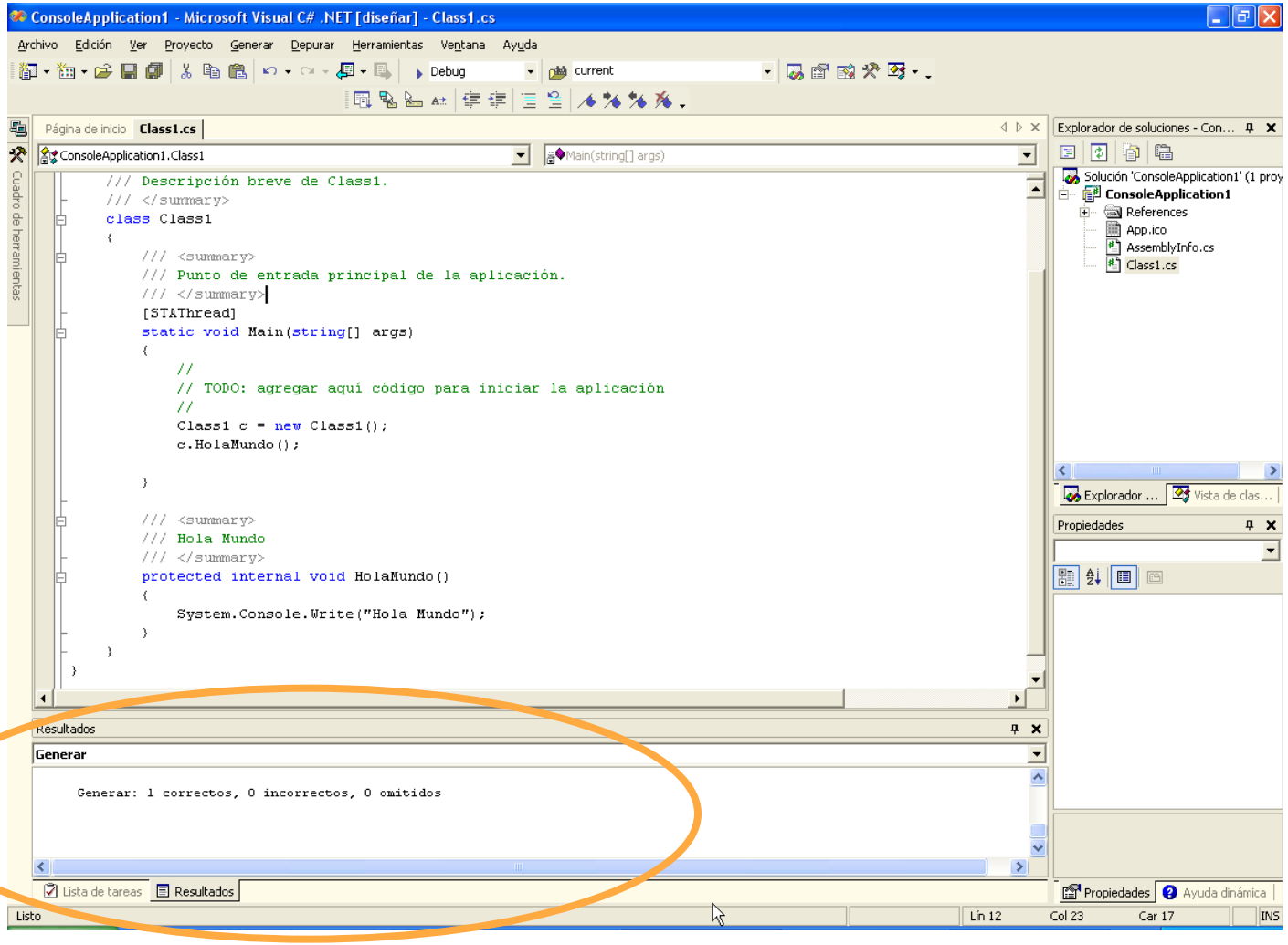
Inserción de código



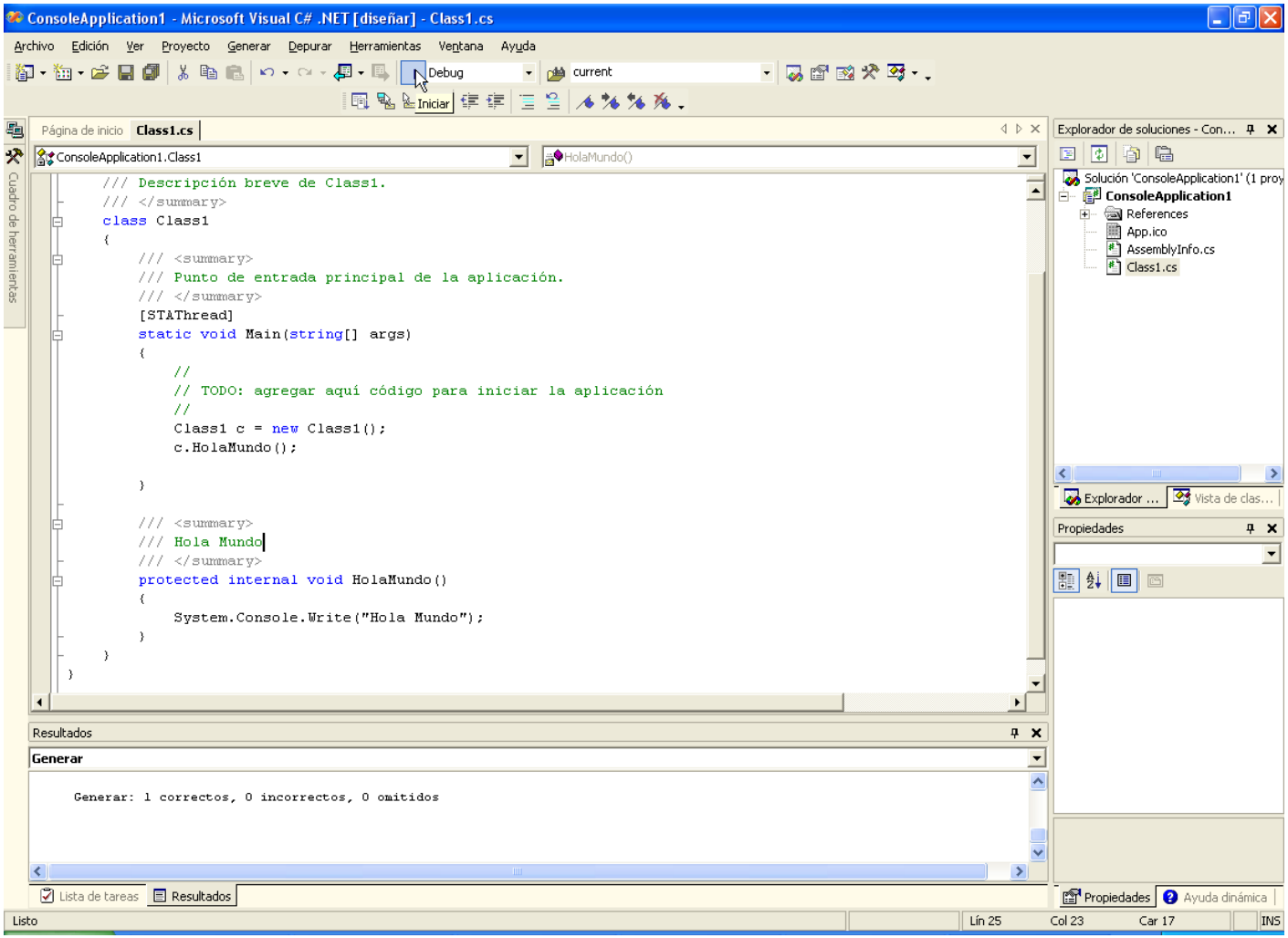
Compilación



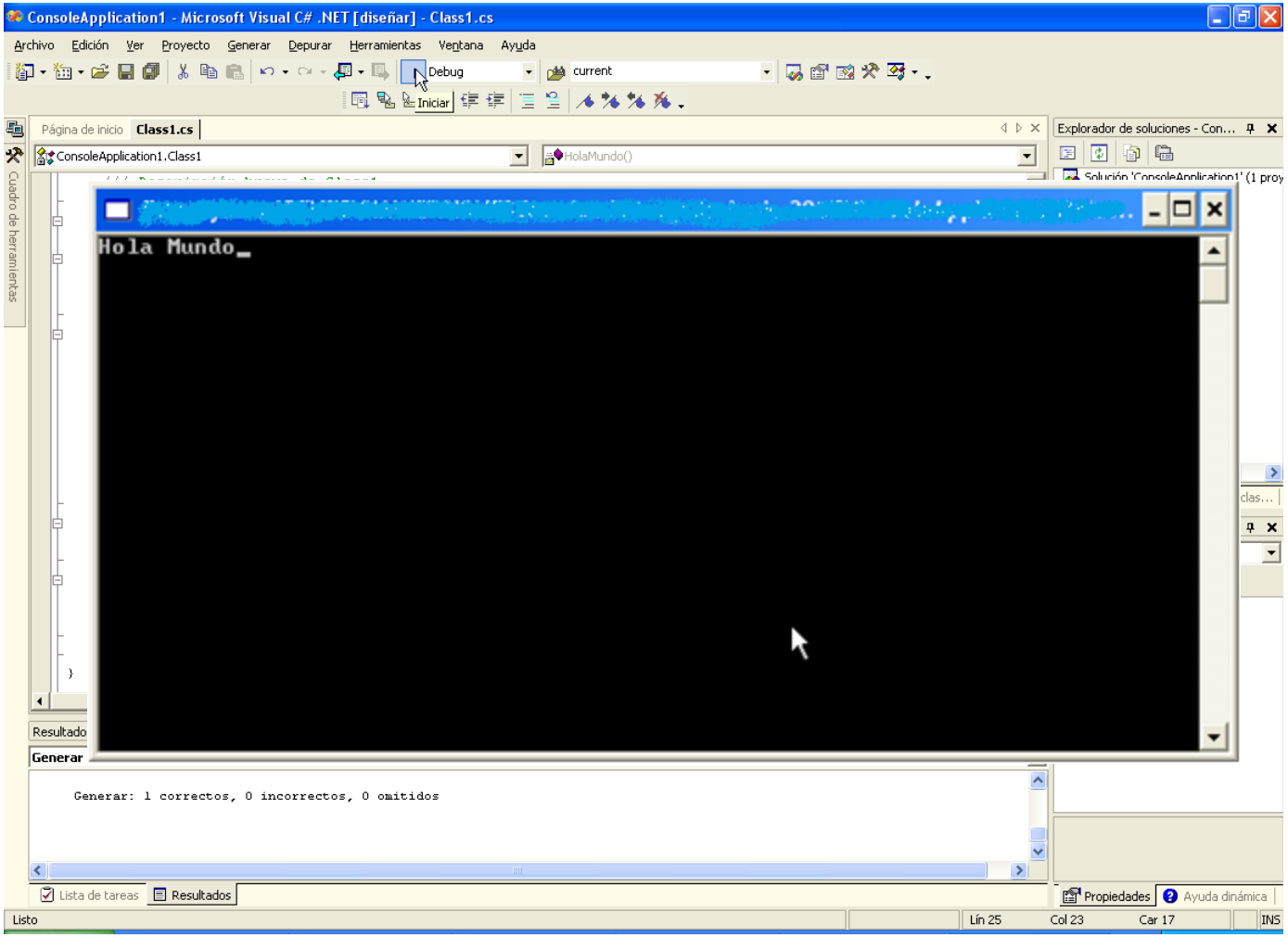
Resultado de la compilación



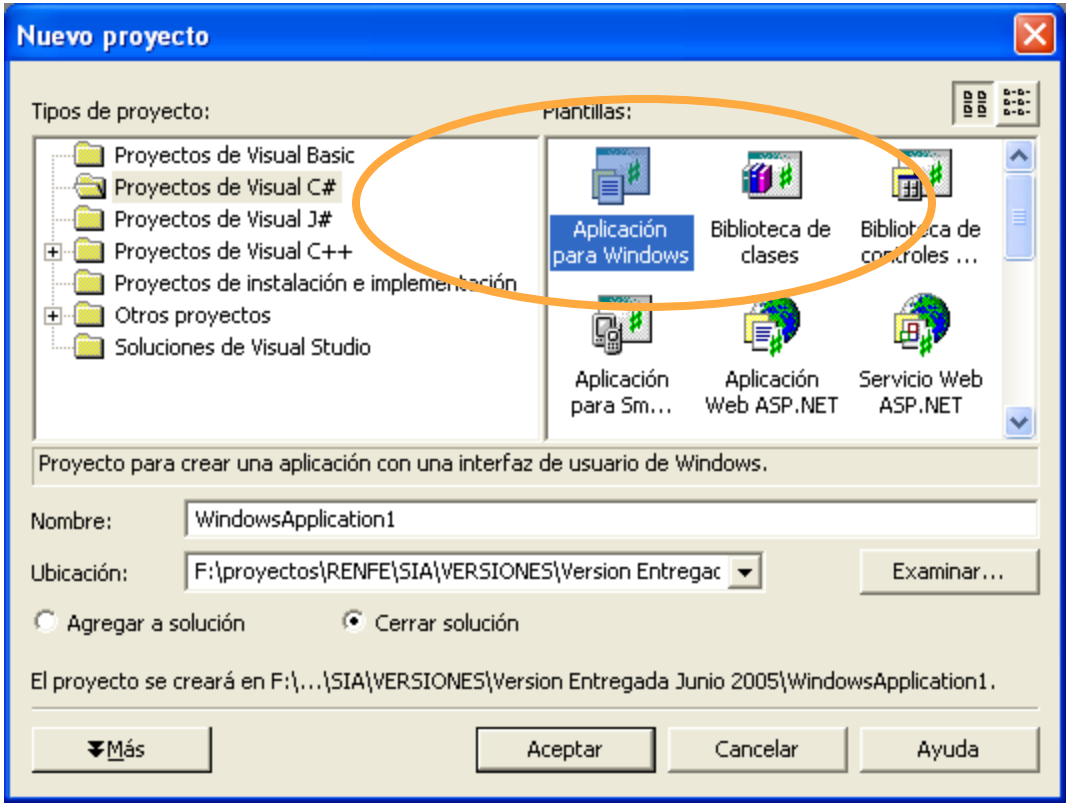
Depuración


ConsoleApplication1 - Microsoft Visual C# .NET [diseñar] - Class1.cs
Archivo Edición Ver Proyecto Generar Depurar Herramientas Ventana Ayuda
Debug
current
Iniciar
Página de inicio
Class1.cs
ConsoleApplication1.Class1
HolaMundo()
/// Descripción breve de Class1.
/// </summary>
class Class1
{
/// <summary>
/// Punto de entrada principal de la aplicación.
/// </summary>
[STAThread]
static void Main(string[] args)
{
//
// TODO: agregar aquí código para iniciar la aplicación
//
Class1 c = new Class1();
c.HolaMundo();
}
/// <summary>
/// Hola Mundo
/// </summary>
protected internal void HolaMundo()
{
System.Console.Write("Hola Mundo");
}
}
}
Explorador de soluciones - Con...
Solución 'ConsoleApplication1' (1 proy
ConsoleApplication1
References
App.ico
AssemblyInfo.cs
Class1.cs
Explorador ...
Vista de clas...
Propiedades
Resultados
Generar
Generar: 1 correctos, 0 incorrectos, 0 omitidos
Lista de tareas
Resultados
Propiedades
Ayuda dinámica
Cuadro de herramientas
Listo
Lín 25
Col 23
Car 17
INS

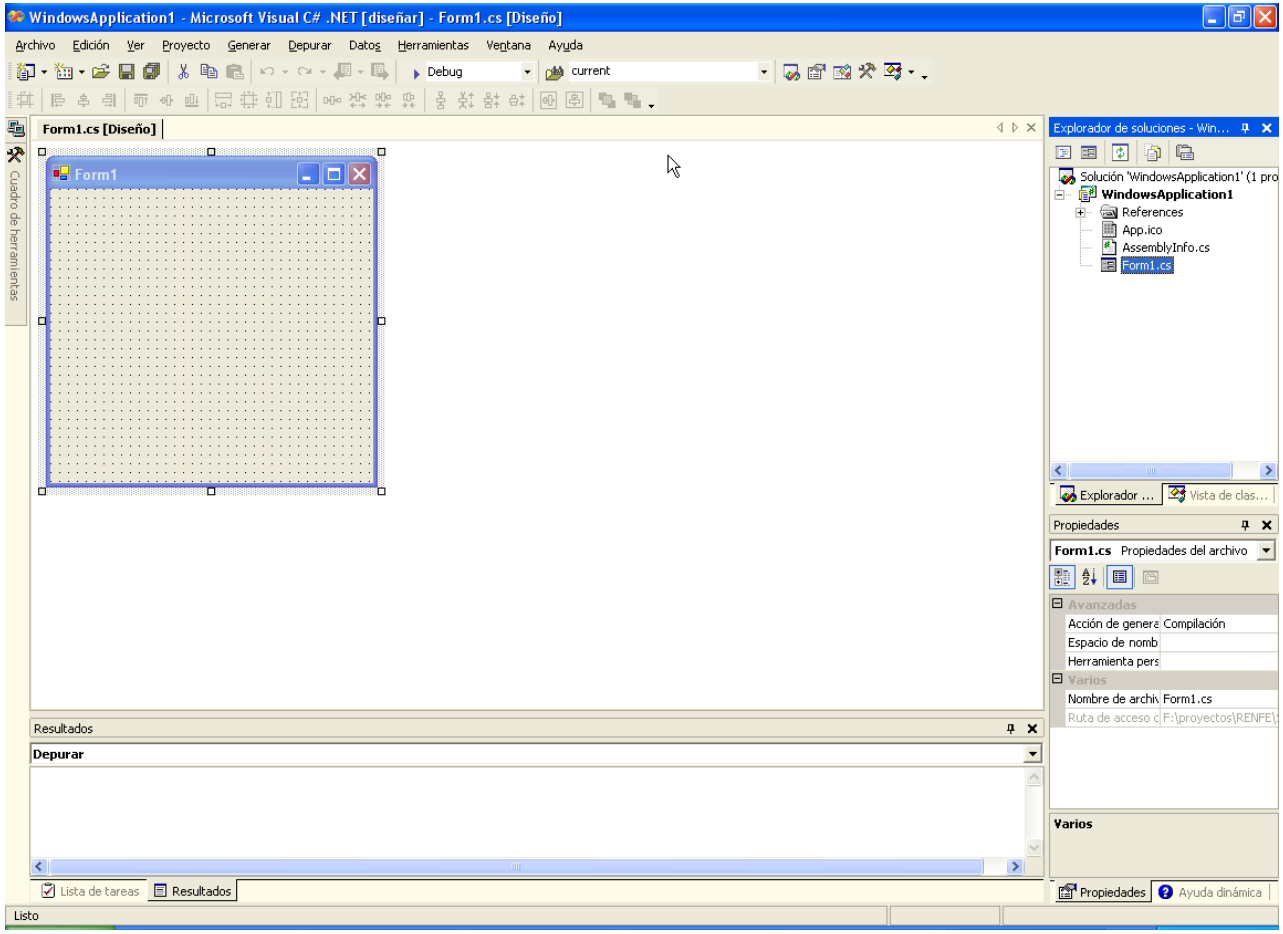
Resultado de la ejecución



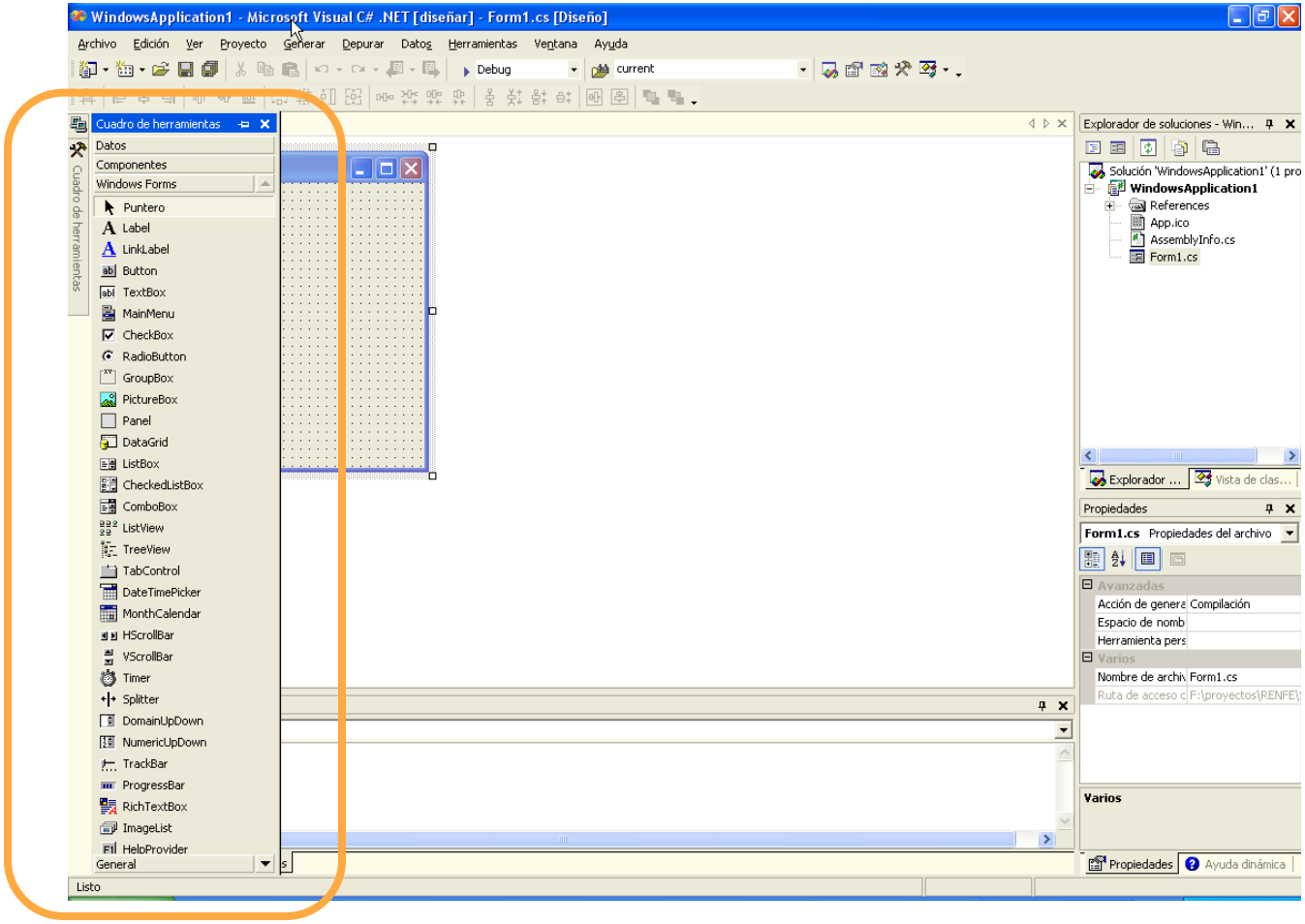
Ejemplo: Aplicación gráfica



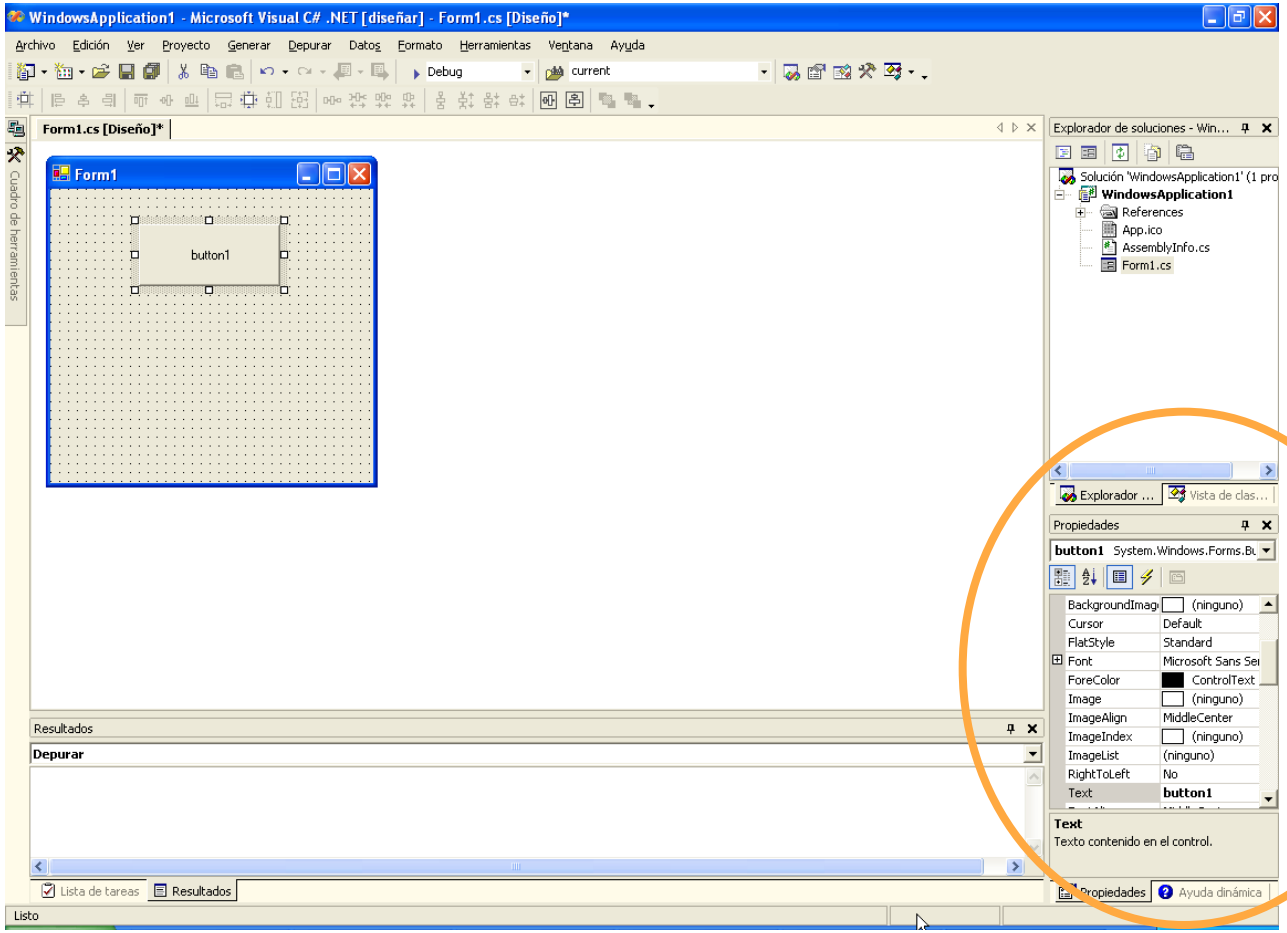
Creación de la interfaz



Cuadro de herramientas

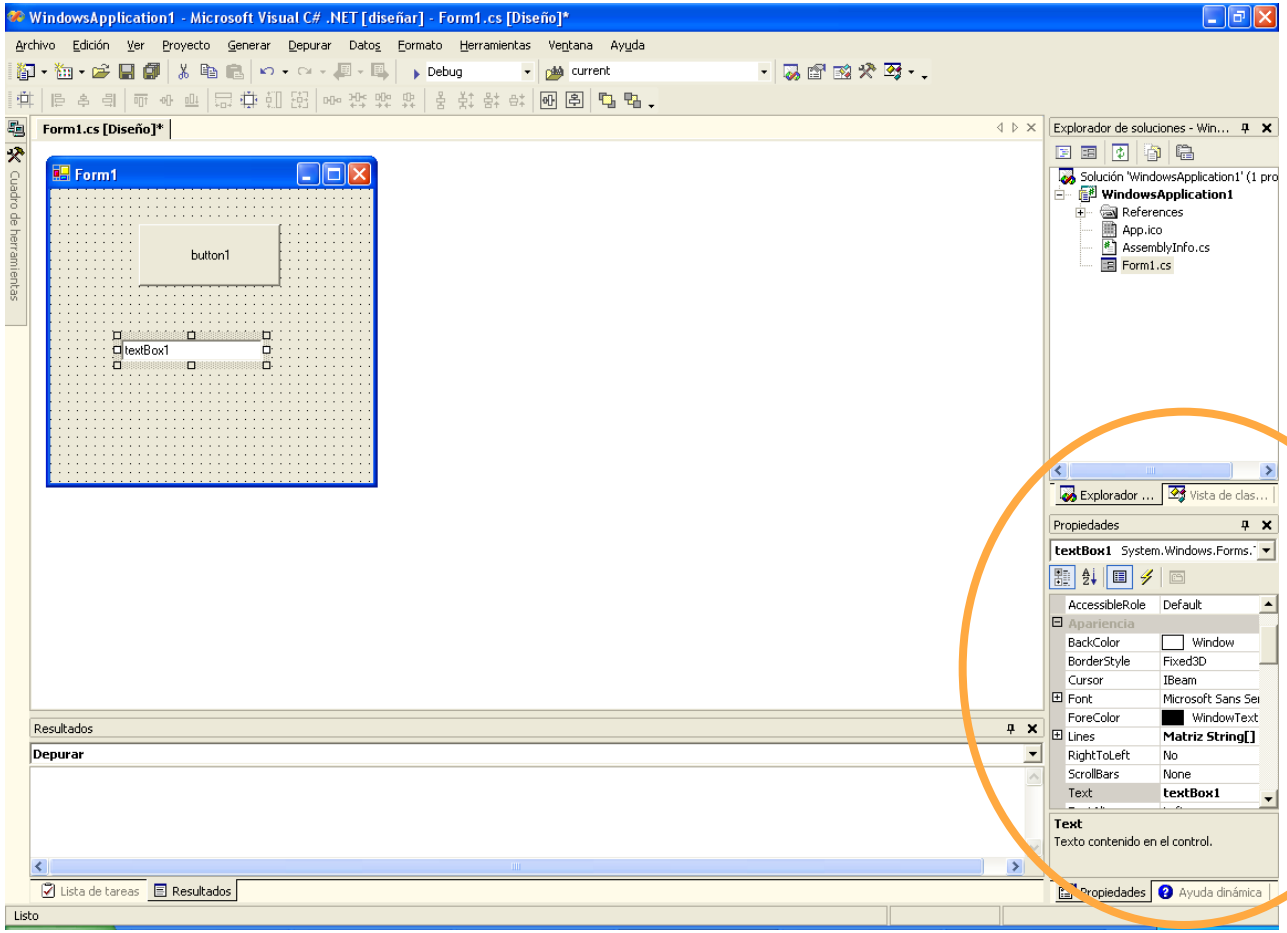


Inserción de un botón



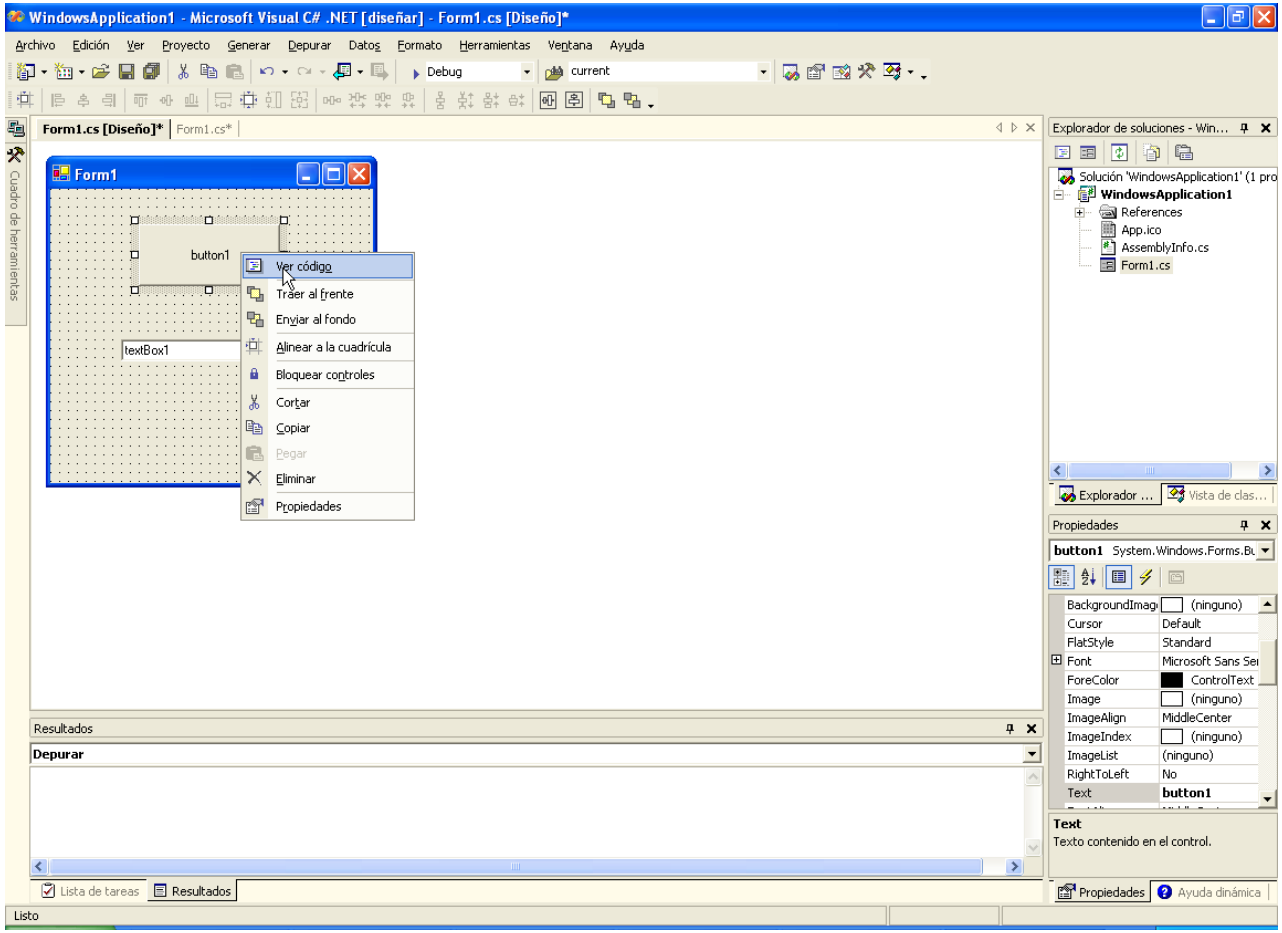
Propiedades del botón

Cuadro de texto

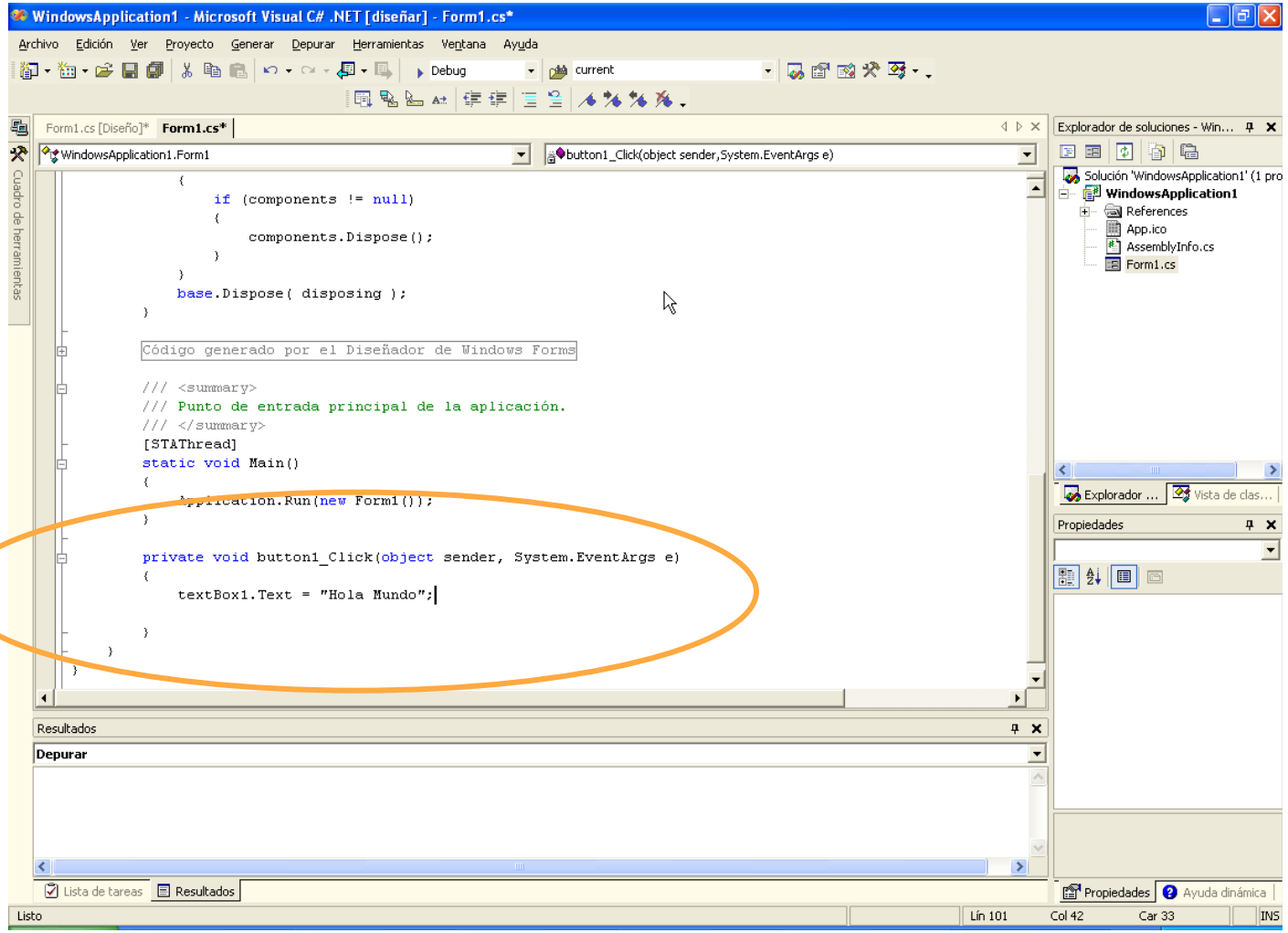


Propiedades del cuadro

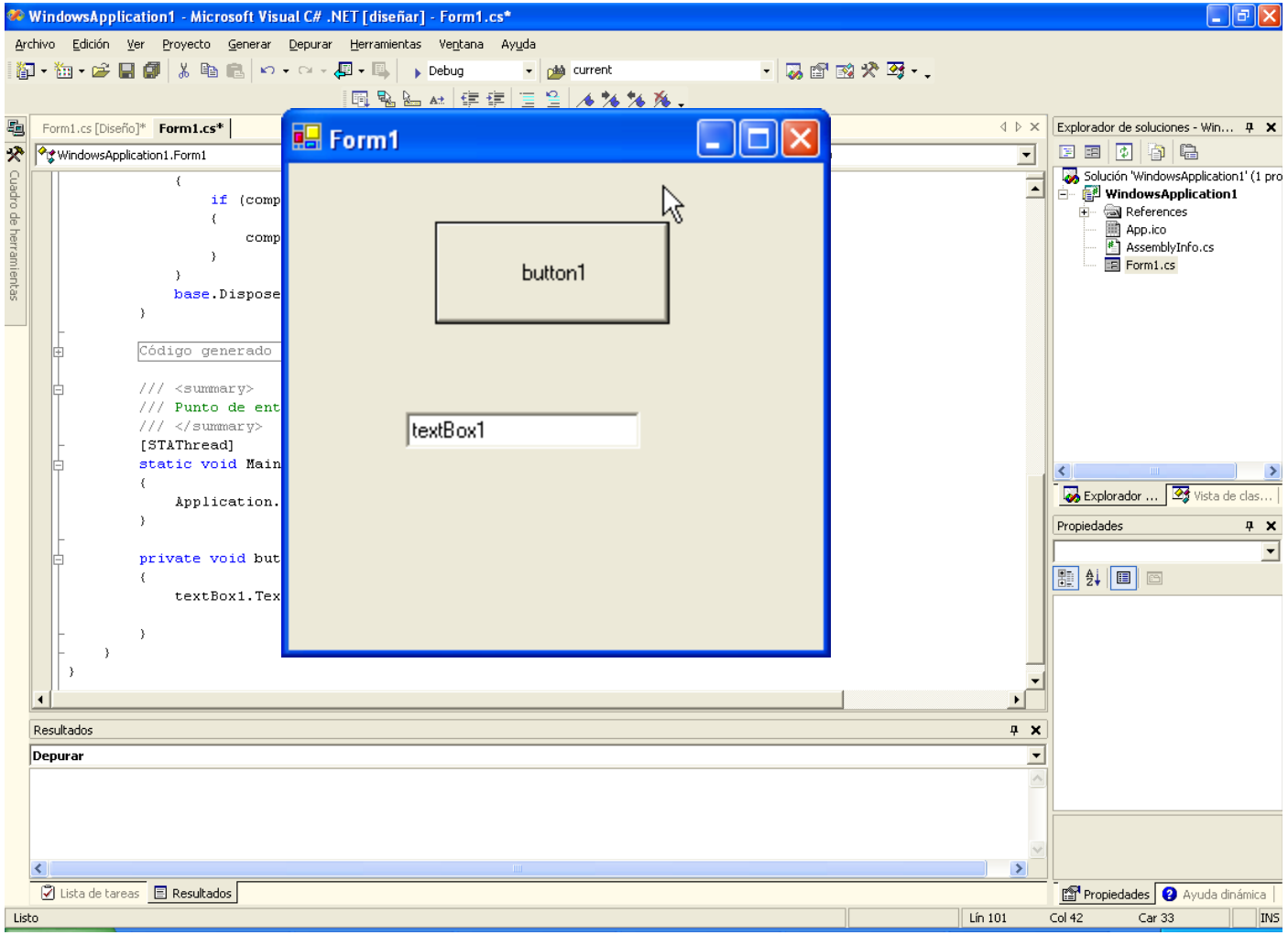
Asignación del código al evento



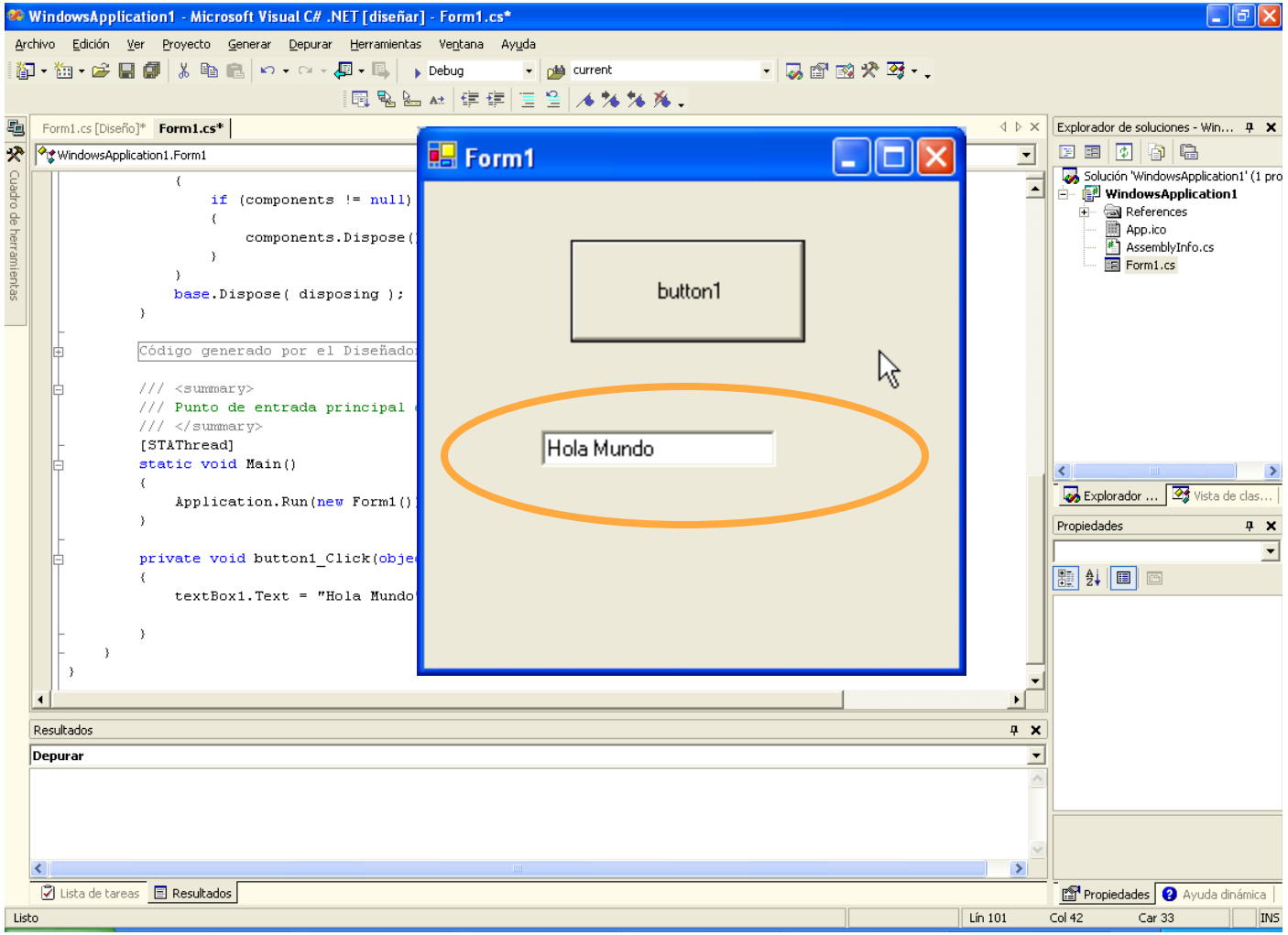
Programación del evento



Ejecución


WindowsApplication1 - Microsoft Visual C# .NET [diseñar] - Form1.cs*
Archivo Edición Ver Proyecto Generar Depurar Herramientas Ventana Ayuda
Debug
current
Form1.cs [Diseño]*
Form1.cs*
WindowsApplication1.Form1
Form1
button1
textBox1
Explorador de soluciones - Win...
Solución 'WindowsApplication1' (1 pro
WindowsApplication1
References
App.ico
AssemblyInfo.cs
Form1.cs
Explorador ...
Vista de clas...
Propiedades
Resultados
Depurar
Lista de tareas
Resultados
Propiedades
Ayuda dinámica
Listo
Lín 101
Col 42
Car 33
INS

Ejecución

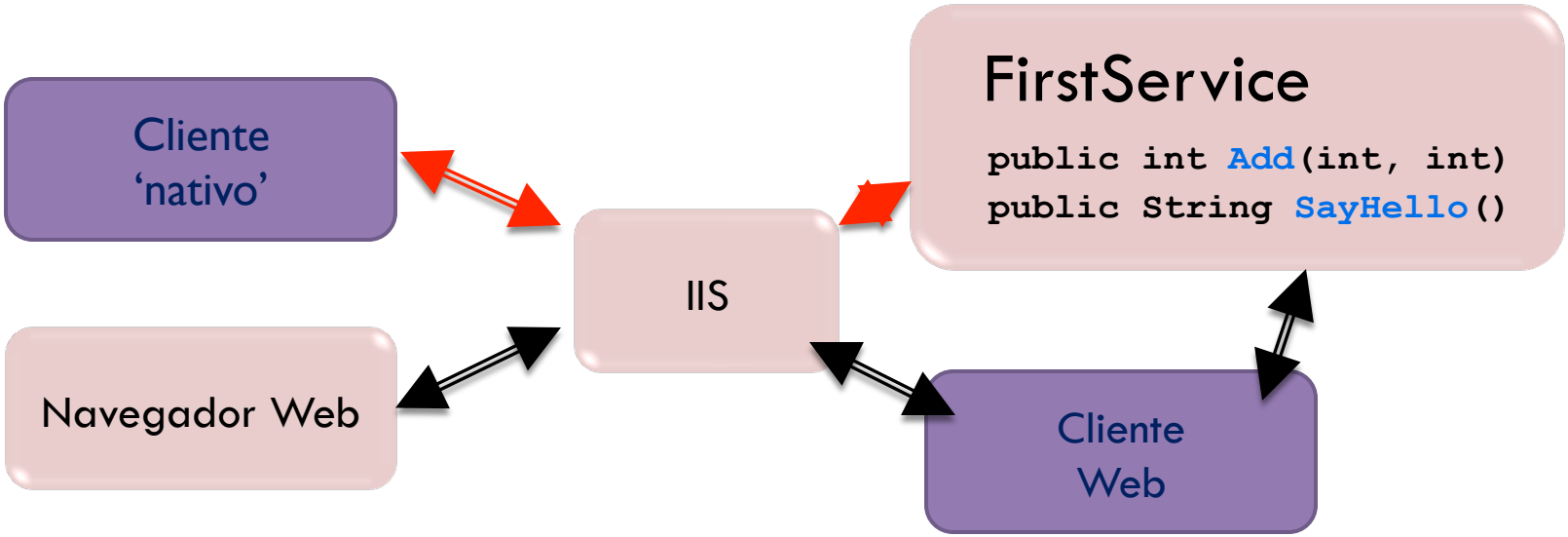

WindowsApplication1 - Microsoft Visual C# .NET [diseñar] - Form1.cs*
Archivo Edición Ver Proyecto Generar Depurar Herramientas Ventana Ayuda
Debug
current
Form1.cs [Diseño]*
Form1.cs*
WindowsApplication1.Form1
Form1
button1
Hola Mundo
Explorador de soluciones - Win...
Solución 'WindowsApplication1' (1 pro
WindowsApplication1
References
App.ico
AssemblyInfo.cs
Form1.cs
Propiedades
Resultados
Depurar
Lista de tareas
Resultados
Propiedades
Ayuda dinámica
Listo
Lín 101
Col 42
Car 33
INS

Contenidos

1. Introducción Visual Studio .NET
2. Ejemplo con .NET SDK
3. Ejemplo con Visual Studio 2008

Servicio Web 'hola mundo'

- Servicio Web FirstService con dos métodos, invocado por un cliente Web o por un cliente nativo



http://www.codeguru.com/Csharp/Csharp/cs_webservices/tutorials/article.php/c5477

Servicio Web

1. Codificación del servicio
2. Publicación del servicio
3. Prueba de que el servicio está activo

http://www.codeguru.com/Csharp/Csharp/cs_webservices/tutorials/article.php/c5477

1.- Codificación del servicio Web

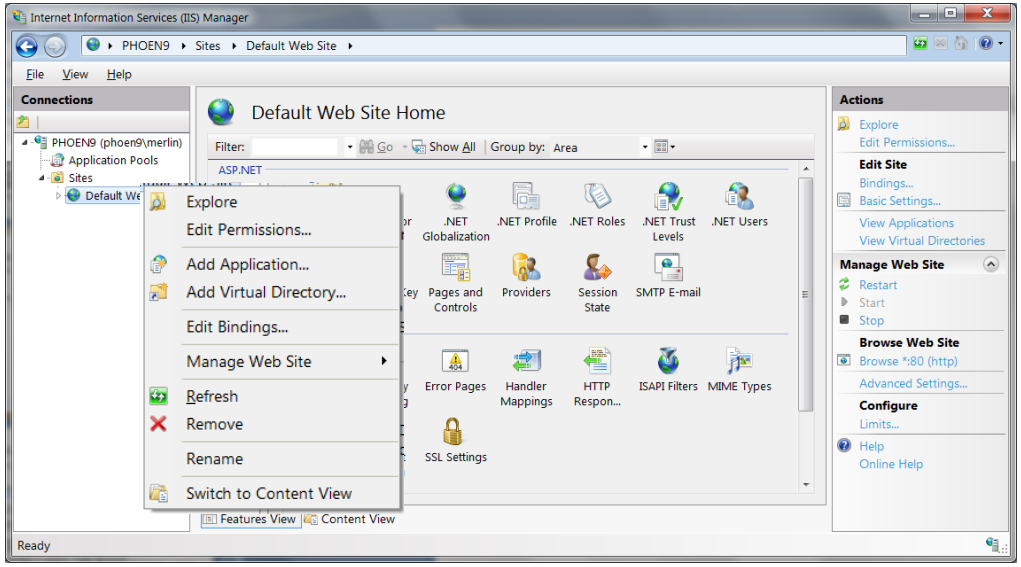
- Edición:
  - Escritura del servicio Web en C
  - Se guardará en el archivo c:\temp\FirstService.asmx

FirstService.asmx

```
<%@ WebService language="C#" class="FirstService" %>

  using System;
  using System.Web.Services;
  using System.Xml.Serialization;

  [WebService(Namespace="http://localhost/MyWebServices/")]
  public class FirstService : WebService
  {
      [WebMethod]
      public int Add(int a, int b)
      {
          return a + b;
      }

      [WebMethod]
      public String SayHello()
      {
          return "Hello World";
      }
  }
```

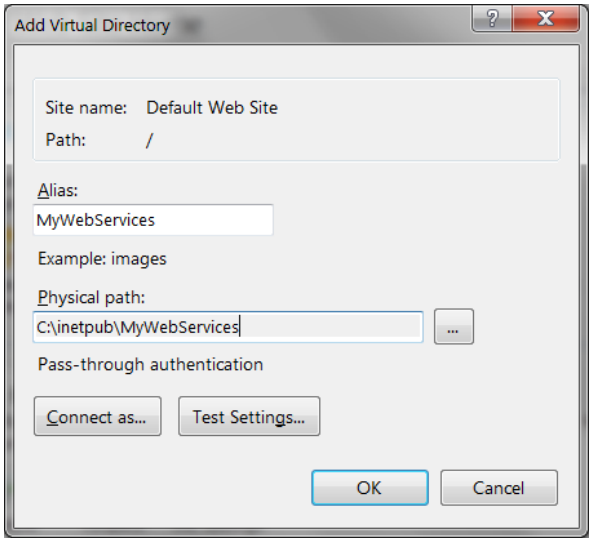
2.- Publicación del servicio Web (w7)

- Abrir el gestor de IIS:
  - Windows+R
  - Inetmgr
- Abrir el asistente de directorio virtual:
  - Expandir hasta ver 'Default Web Site'
  - Botón derecho y seleccionar 'Add Virtual Directory…'



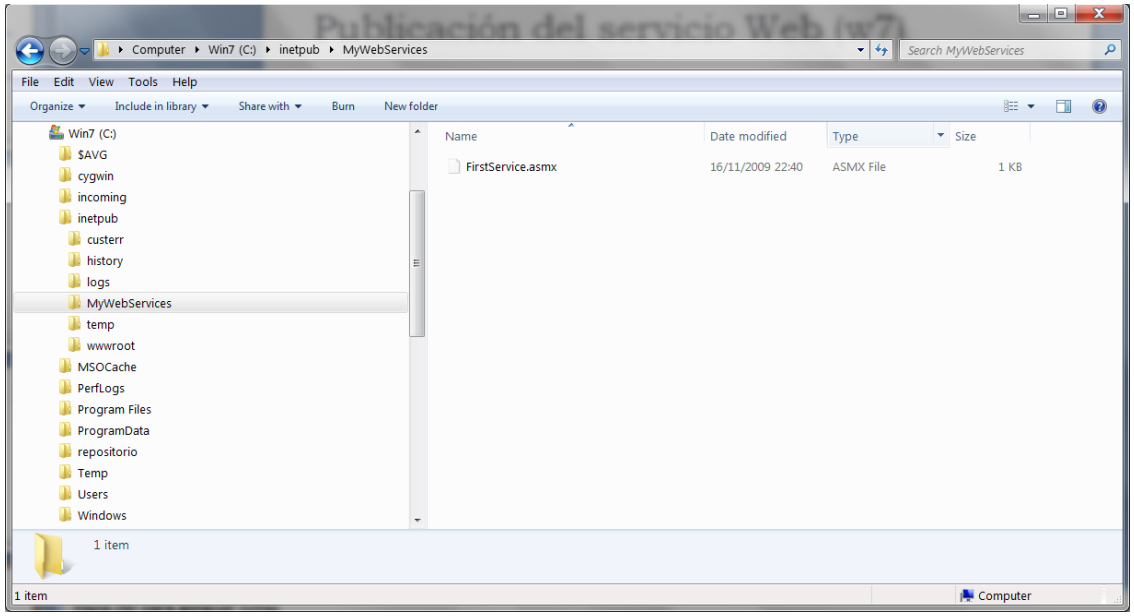
2.- Publicación del servicio Web (w7)

- Configurar un nuevo directorio virtual:
  - Indicar el alias (ej.: MyWebServices)
  - Indicar la ruta real completa asociada (ej.: C:\inetpub\MyWebServices)
  - Confirmar con ok



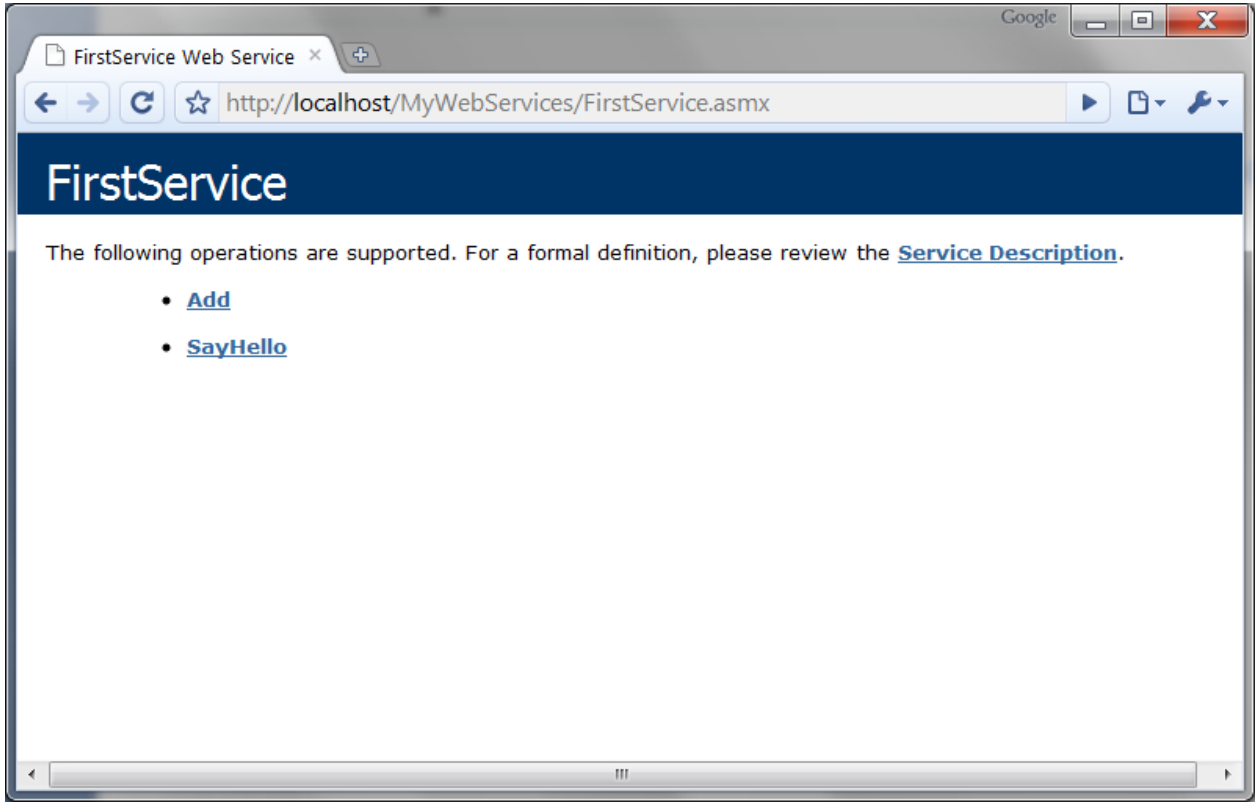
2.- Publicación del servicio Web (w7)

- Publicar el servicio:
  - Copiar a C:\inetpub\MyWebServices el archivo c:\temp \FirstService.asmx
  - Confirmar como administrador
  - Es posible usar un directorio virtual por servicio Web o un único directorio virtual para todos los servicios Web



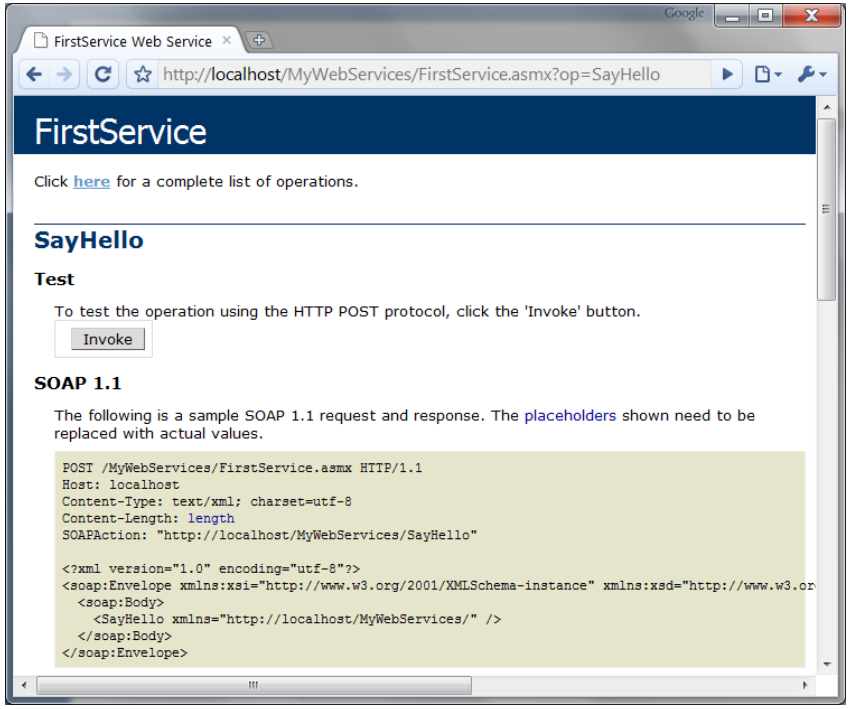
3.- Probar que el servicio está activo

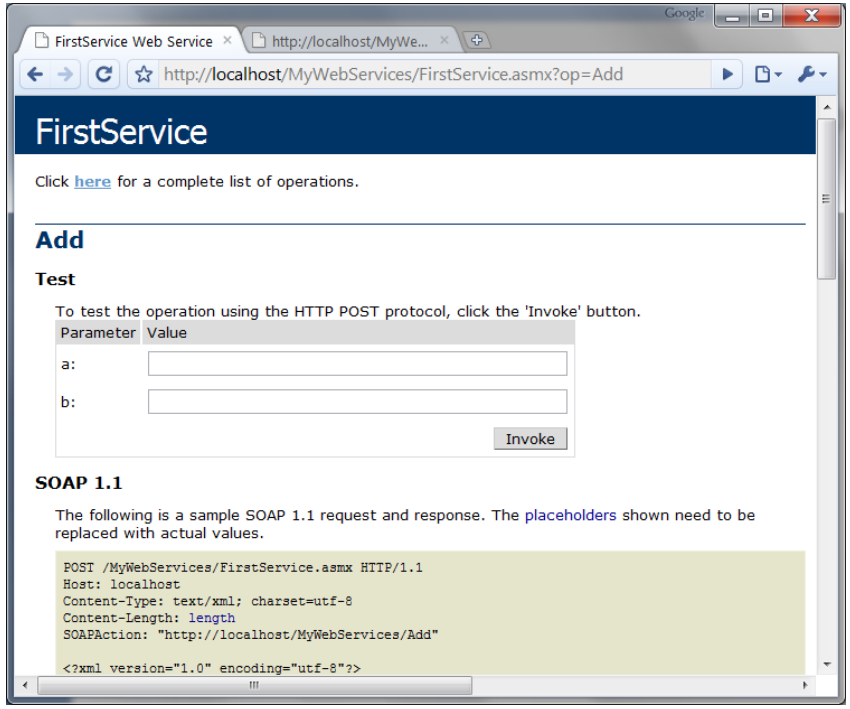
- Abrir la página en navegador Web:
  - http://localhost/MyWebServices/FirstService.asmx



3.- Probar que el servicio está activo

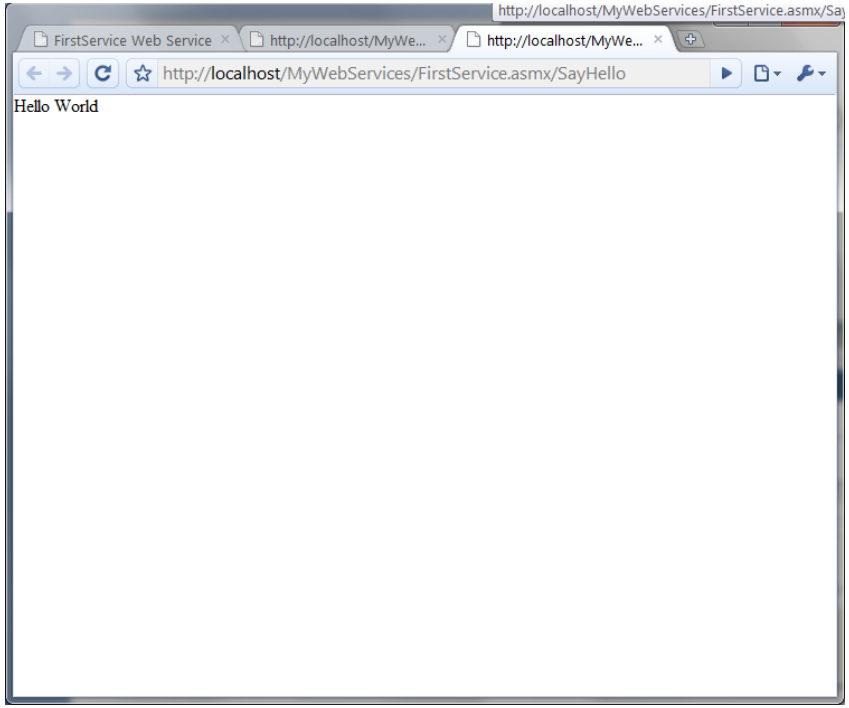
- Probar cada método:
  - Sayhello
  - Add

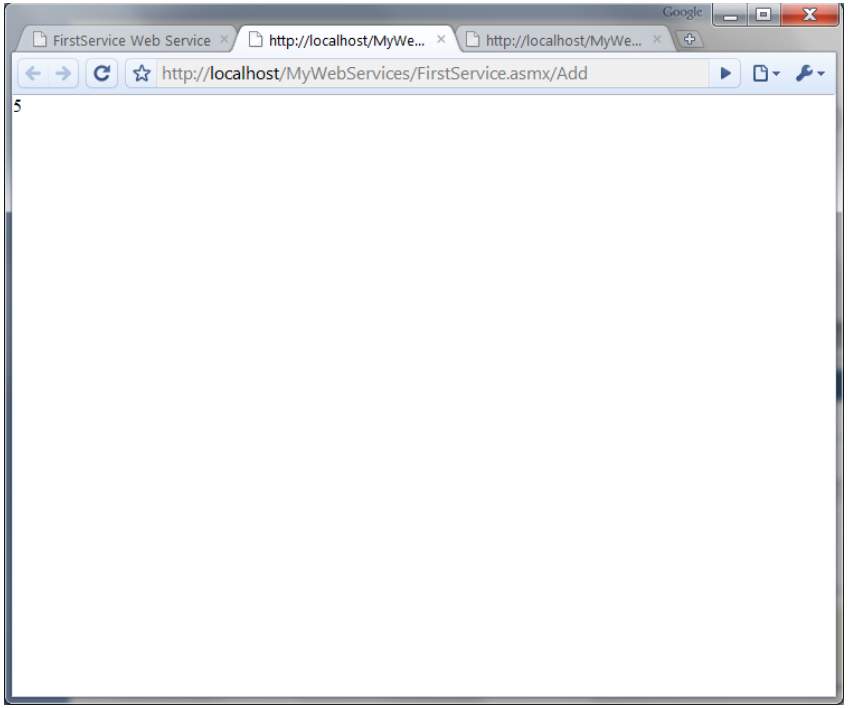




3.- Probar que el servicio está activo

- Probar cada método:
  - Sayhello
  - Add





Consumidor del servicio Web
Aplicación Web

1. Creación del proxy
2. Creación del cliente Web
3. Publicación del cliente Web
4. Ejecución de la aplicación Web

http://www.codeguru.com/Csharp/Csharp/cs_webservices/tutorials/article.php/c5477

1.- Creación del proxy

- Preprocesado:

```
C:\temp> cmd.exe /V:ON /E:ON./K "C:\Program Files\Microsoft SDKs\➡
➡ Windows\v6.1\bin\setenv.cmd" /Release
C:\temp> WSDL http://localhost/MyWebServices/FirstService.asmx?WSDL
```

- Compilación:

```
C:\Temp\> csc /t:library FirstService.cs
```

- Despliegue:
  - Copiar de c:\temp\FirstService.dll
    a C:\inetpub\MyWebServices\bin

2.- Creación del cliente Web

- Edición:
  - Escritura del consumidor Web en ASP.NET
  - Se guardará en el archivo c:\temp\WebApp.aspx

WebApp.axpx (1/3)

```
<%@ Page
Language="C#" CompilerOptions='/R:"C:\inetpub\MyWebServices\bin
\FirstService.dll"'
%>

<script runat="server">
void runSrvice_Click(Object sender, EventArgs e)
{
    FirstService mySvc = new FirstService();
    Label1.Text = mySvc.SayHello();
    Label2.Text = mySvc.Add(Int32.Parse(txtNum1.Text),
                  Int32.Parse(txtNum2.Text)).ToString();
}
</script>
<html>
<head>
</head>
<body>
```

WebApp.axpx (2/3)

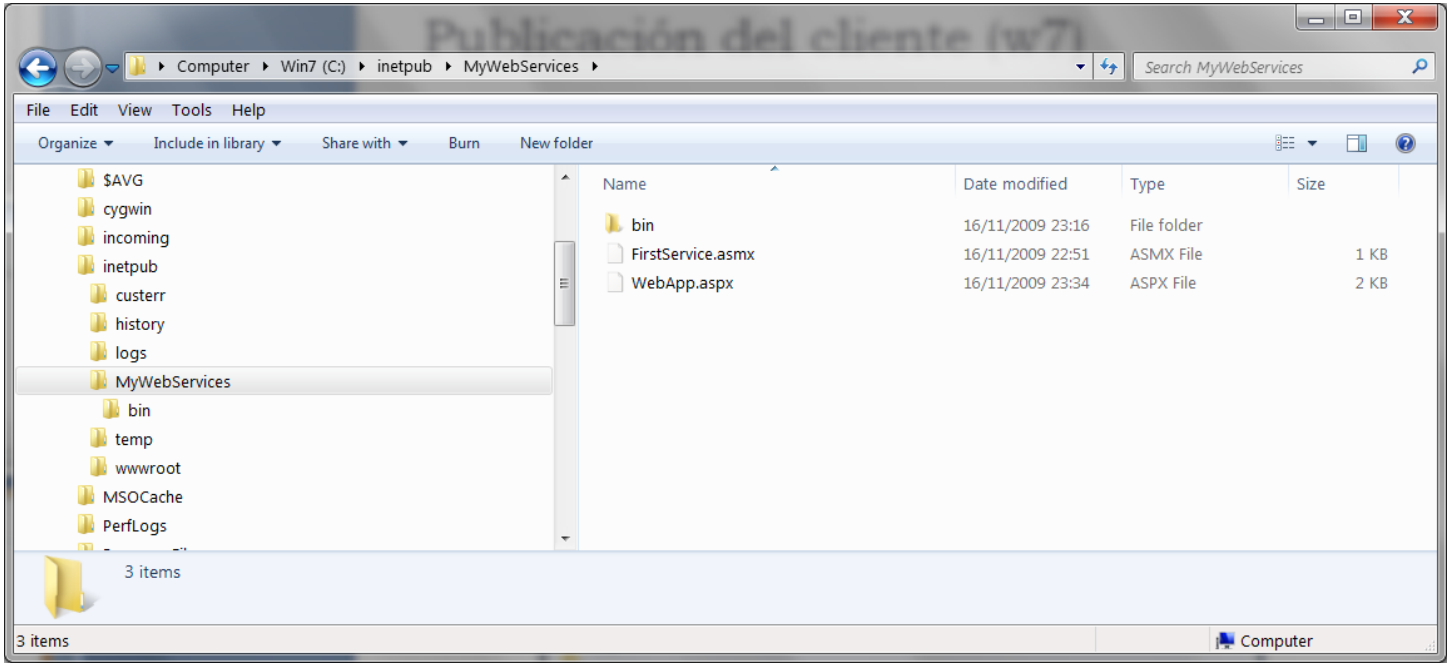
```
<form runat="server">
    <p>
        <em>First Number to Add </em>:
        <asp:TextBox id="txtNum1" runat="server"
             Width="43px">4</asp:TextBox>
    </p>
    <p>
        <em>Second Number To Add </em>:
        <asp:TextBox id="txtNum2" runat="server"
             Width="44px">5</asp:TextBox>
    </p>
    <p>
        <strong><u>Web Service Result -</u></strong>
    </p>
```

WebApp.axpx (3/3)

```
    <p>
        <em>Hello world Service</em> :
        <asp:Label id="Label1" runat="server"
             Font-Underline="True">Label</asp:Label>
    </p>
    <p>
        <em>Add Service</em> :
        & <asp:Label id="Label2" runat="server"
               Font-Underline="True">Label</asp:Label>
    </p>
    <p align="left">
        <asp:Button id="runSrvice" onclick="runSrvice_Click"
             runat="server" Text="Execute"></asp:Button>
    </p>
</form>
</body>
</html>
```

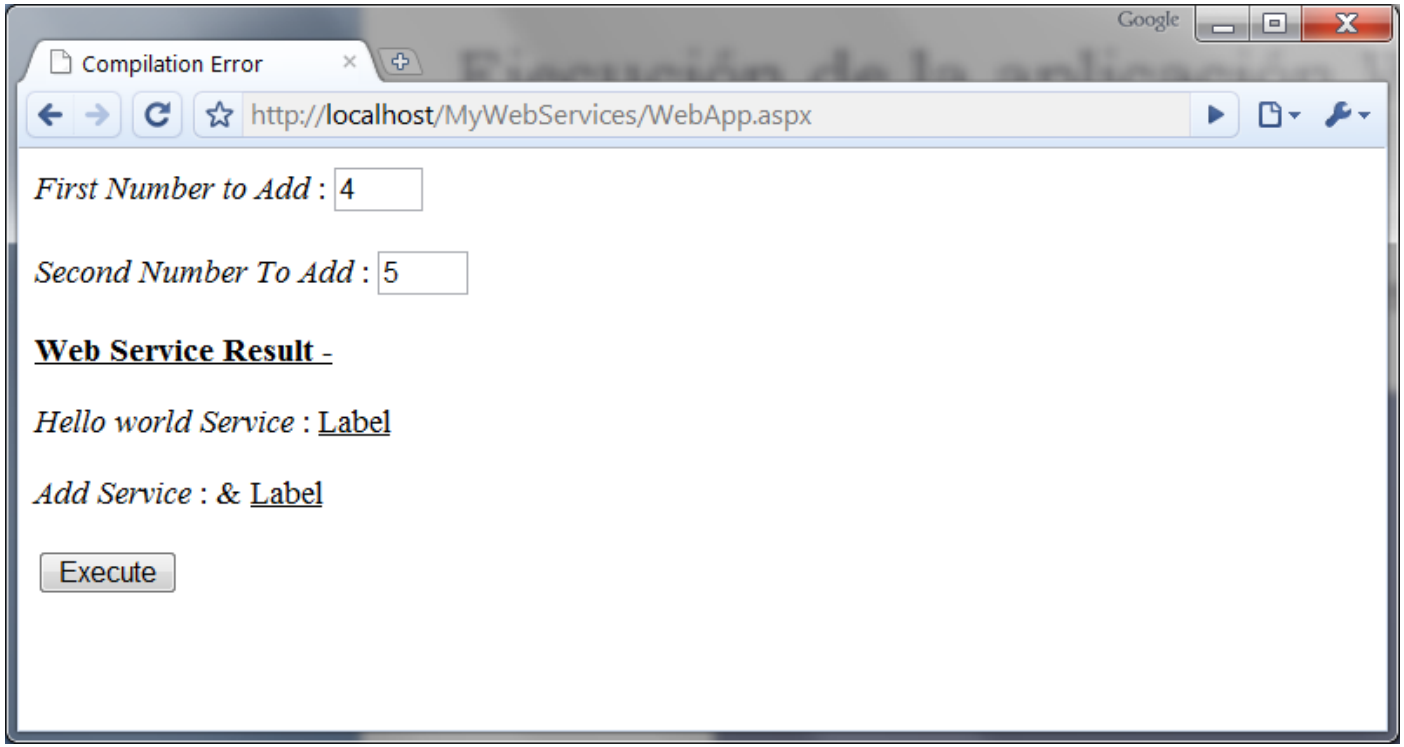
3.- Publicación del cliente (w7)

- Publicar el servicio:
  - Copiar a C:\inetpub\MyWebServices el archivo c:\temp \WebApp.aspx
  - Confirmar como administrador



4.- Ejecución de la aplicación Web

- Abrir la página en navegador Web:
  - http://localhost/MyWebServices/WebApp.aspx



Consumidor del servicio Web
Aplicación nativa

1. Creación del proxy
2. Creación del cliente nativo
3. Ejecución de la aplicación nativa

http://www.codeguru.com/Csharp/Csharp/cs_webservices/tutorials/article.php/c5477

1.- Creación del proxy

- Preprocesado:

```
C:\temp> cmd.exe /V:ON /E:ON./K "C:\Program Files\Microsoft SDKs\➡
➡ Windows\v6.1\bin\setenv.cmd" /Release
C:\temp> WSDL http://localhost/MyWebServices/FirstService.asmx?WSDL
```

- Compilación:

```
C:\Temp\> csc /t:library FirstService.cs
```

2.- Creación del cliente nativo

- Código:

WinApp.cs

```
using System;
using System.IO;

namespace SvcConsumer {
   class SvcEater  {
      public static void Main(String[] args)  {
         FirstService mySvc = new FirstService();
         Console.WriteLine("Calling Hello World Service: "  +  mySvc.SayHello());
         Console.WriteLine("Calling Add(2, 3) Service: "      +  mySvc.Add(2, 3).ToString());
      }
   }
}
```

- Compilación:

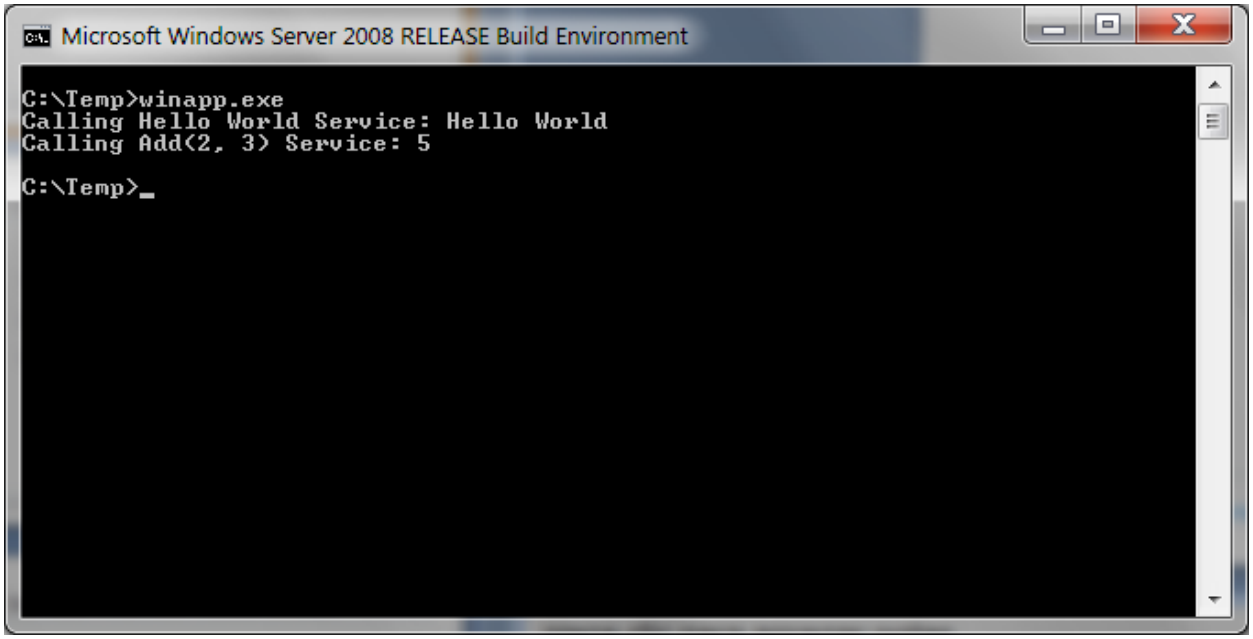
```
C:\Temp> csc  /r:FirstService.dll  WinApp.cs
```


http://www.codeguru.com/Csharp/Csharp/cs_webservices/tutorials/article.php/c5477

3.- Ejecución del cliente nativo

- Ejecutar como cualquier otra aplicación:

```
C:\Temp> WinApp.exe
```



Contenidos

1. Introducción Visual Studio .NET
2. Ejemplo con .NET SDK
3. Ejemplo con Visual Studio 2008

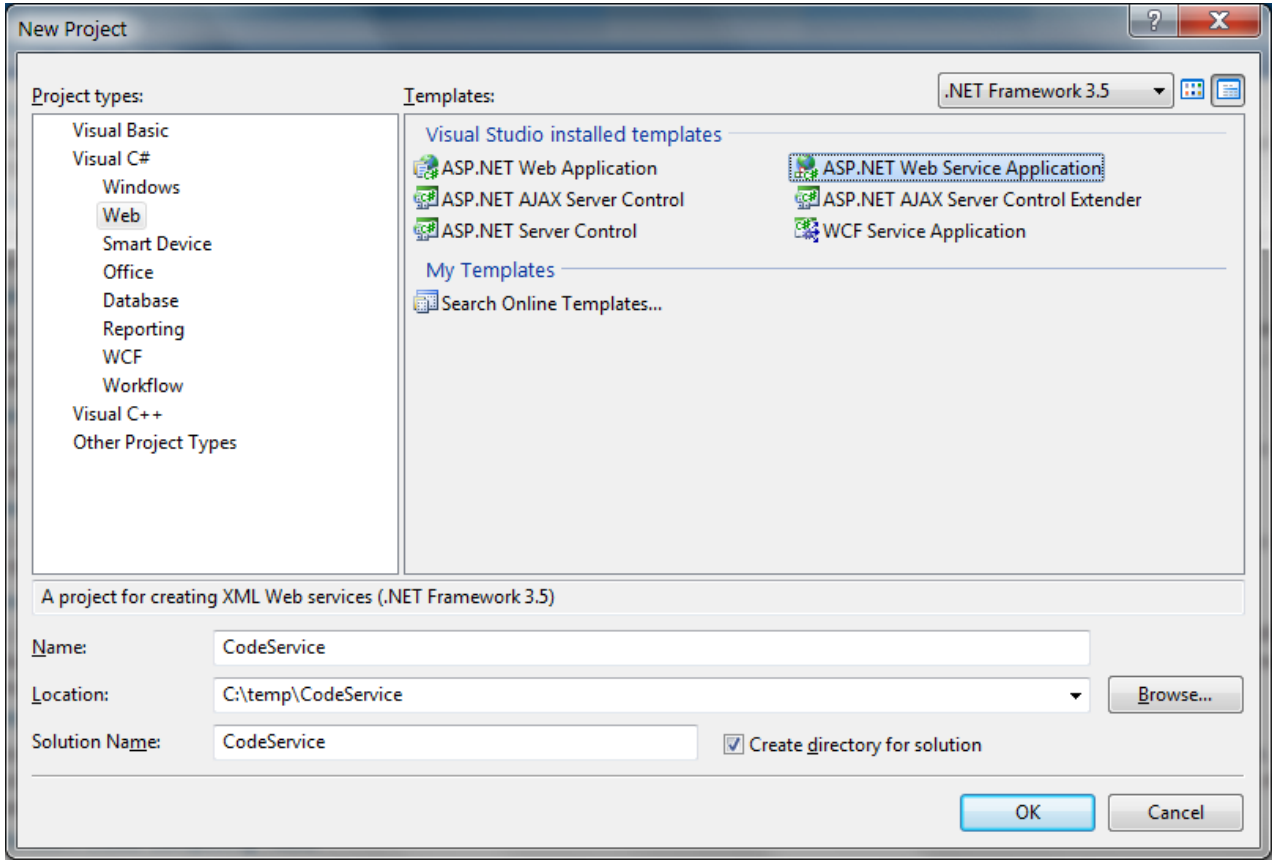
Servicio Web con Visual Studio

1. Creación del proyecto
2. Codificación del servicio Web
3. Comprobación de que está activo

http://www.west-wind.com/presentations/dotnetwebservices/DotNetWebServices.asp

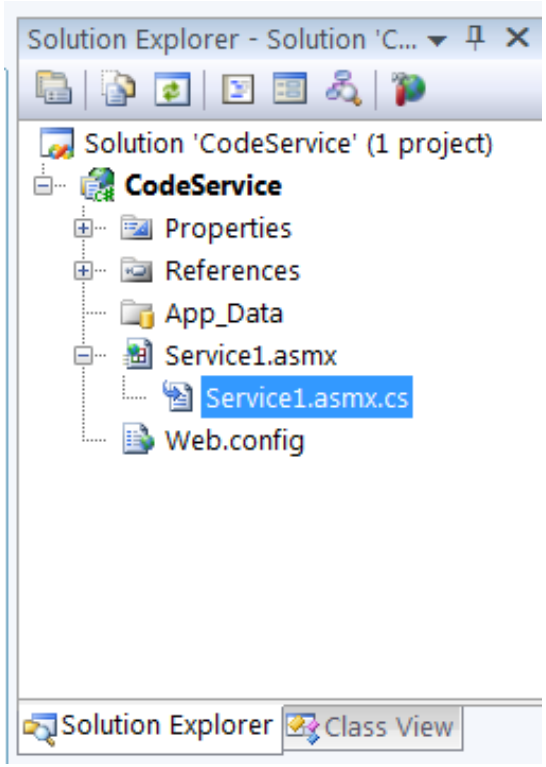
1.- Creación del proyecto

- Nombre del proyecto: CodeService



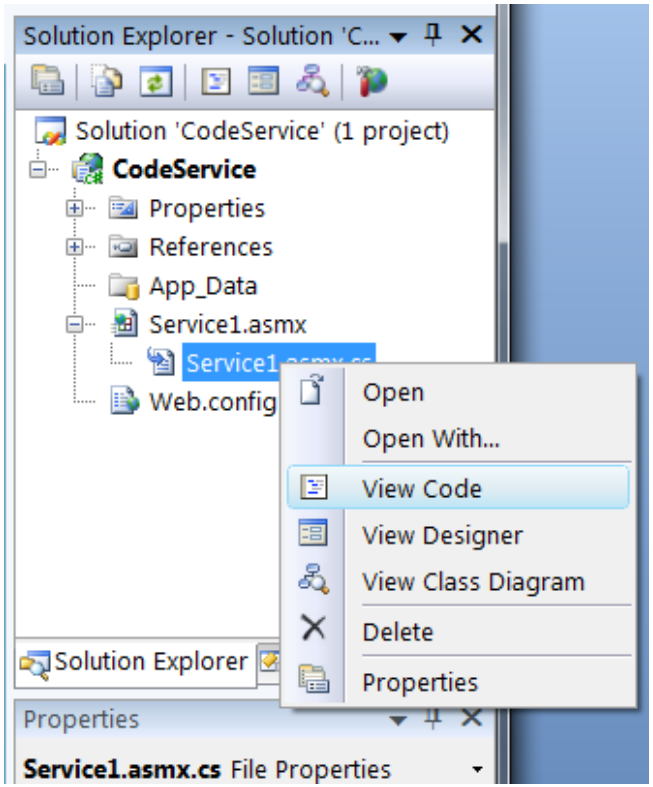
1.- Creación del proyecto

- Posible contenido inicial del proyecto:



1.- Creación del proyecto

- Pasar a *View Code*:



2.- Codificación del servicio Web

- Cambiar:

```
[WebMethod]
public string HelloWorld ()
{
    return "Hello World";
}
```

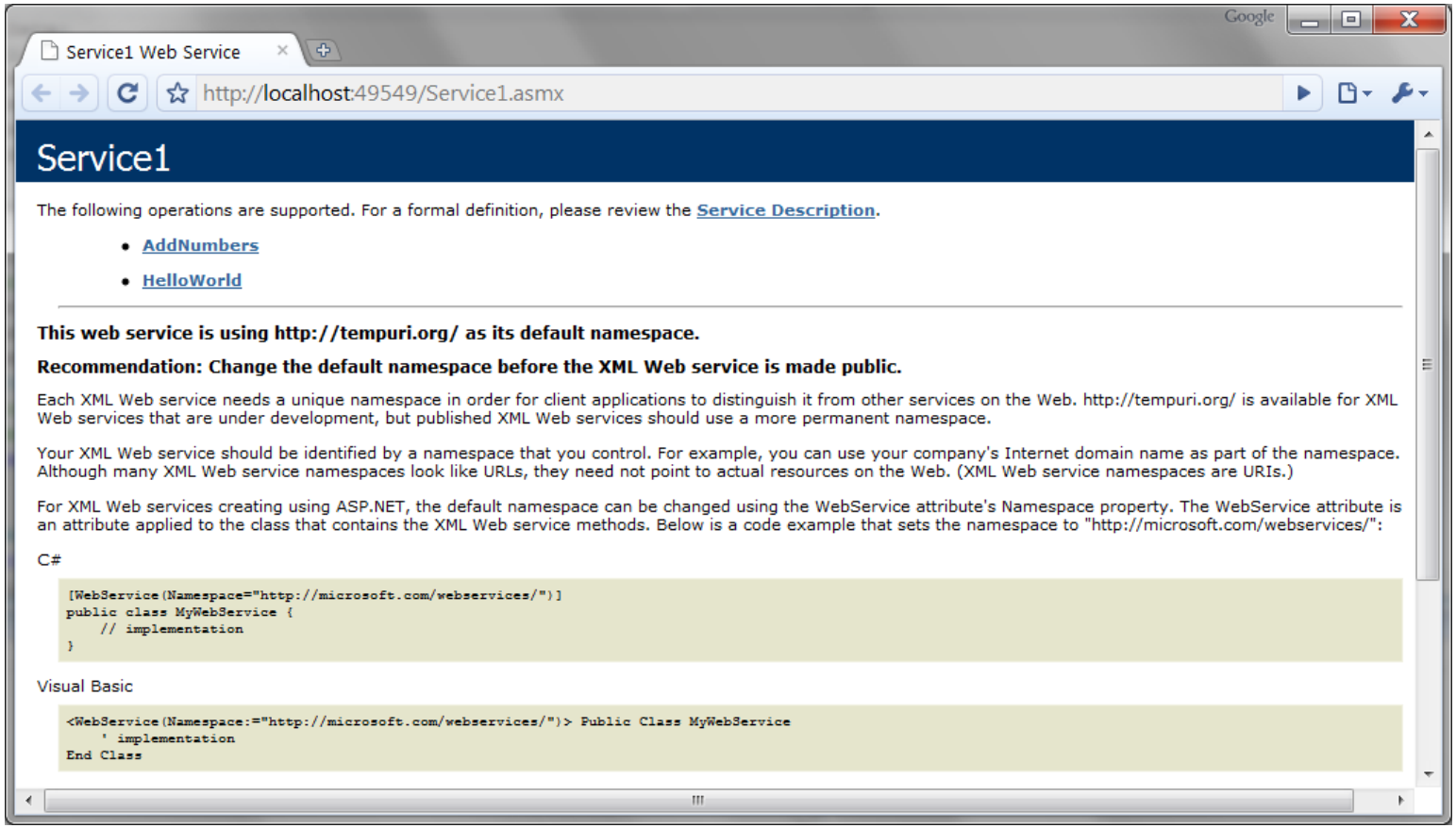
- Por:

```
[WebMethod]
public string HelloWorld(string lcName) {
  return "Hello World, " + lcName;
}

[WebMethod]
public decimal AddNumbers(decimal lnNumber1, decimal lnNumber2)   {
    return lnNumber1  + lnNumber2;
}
```

http://www.west-wind.com/presentations/dotnetwebservices/DotNetWebServices.asp

3.- Comprobación de que está activo

- Ejecutar el proyecto (tecla F5).



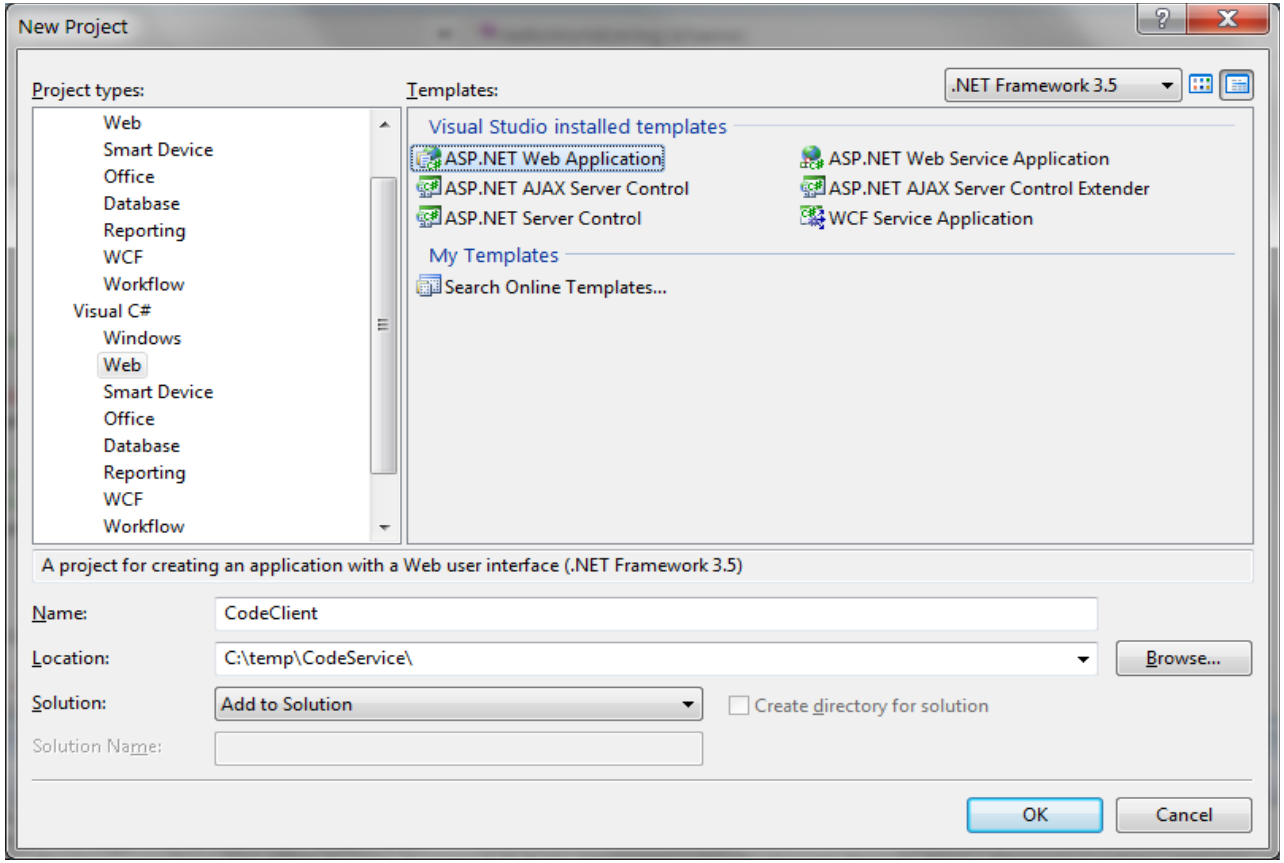
Cliente con Visual Studio

1. Creación del proyecto
2. Codificación del cliente
3. Ejecución del cliente

http://www.west-wind.com/presentations/dotnetwebservices/DotNetWebServices.asp

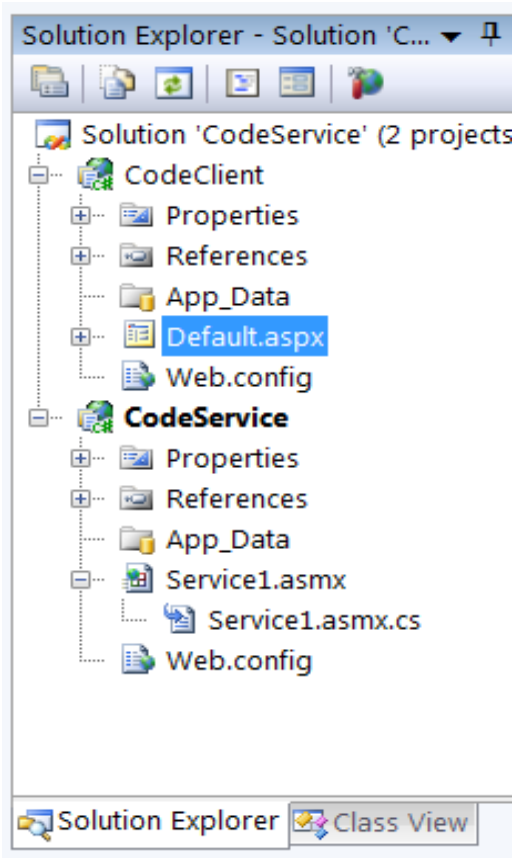
1.- Creación del proyecto

- Nombre del proyecto: CodeClient



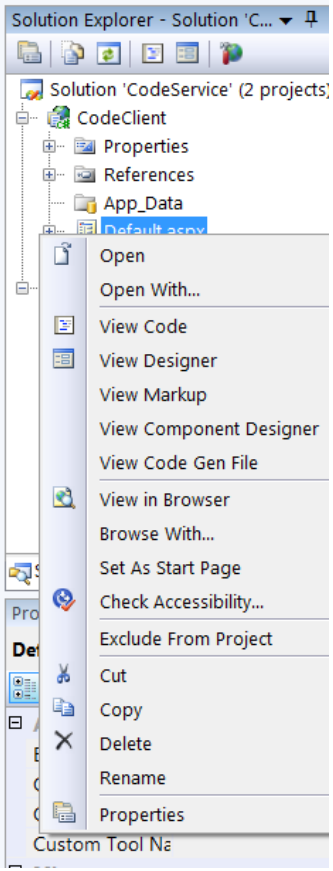
1.- Creación del proyecto

- Posible contenido inicial del proyecto:



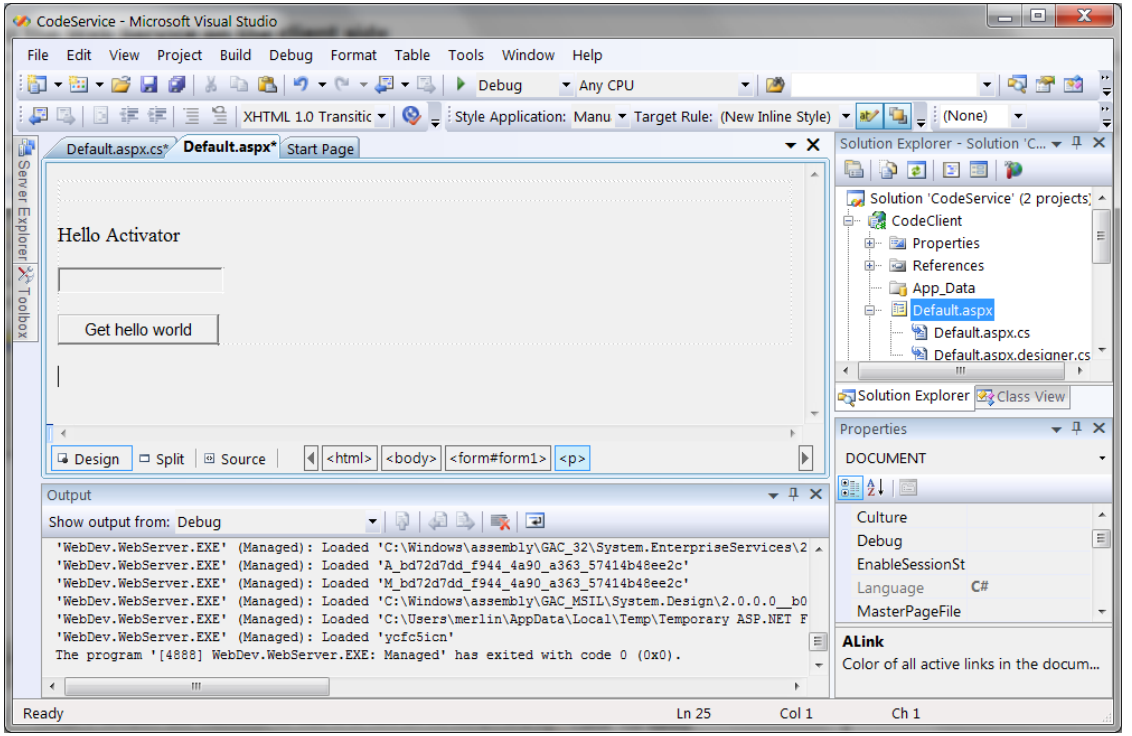
1.- Creación del proyecto

- Pasar a *View Designer*:



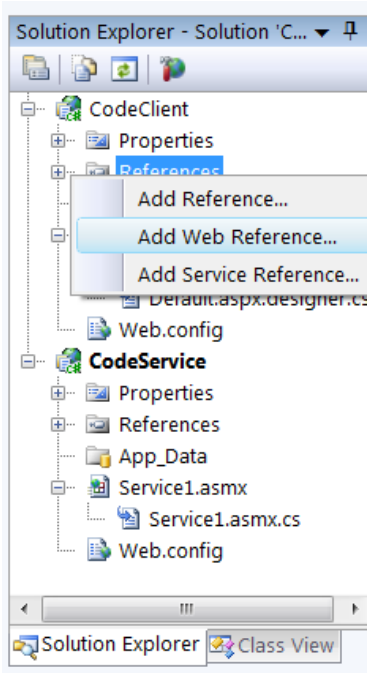
2.- Codificación del proyecto

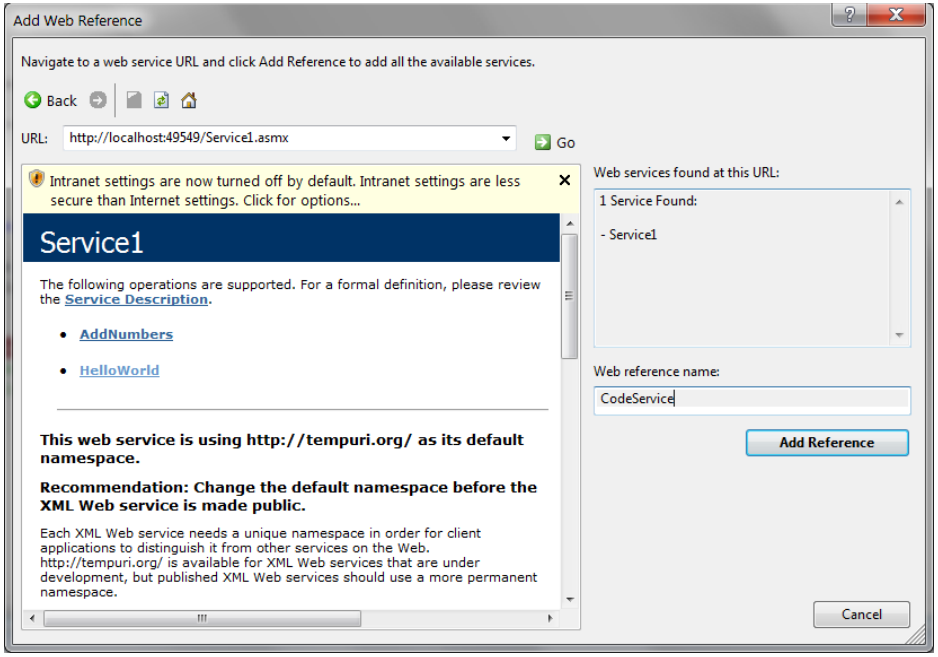
- Diseñar la interfaz:
  - Añadir una caja de texto de nombre TextBox1
  - Añadir un botón de nombre Button1



2.- Codificación del proyecto

- Añadir referencia Web:
  - Buscar el servicio en la solución





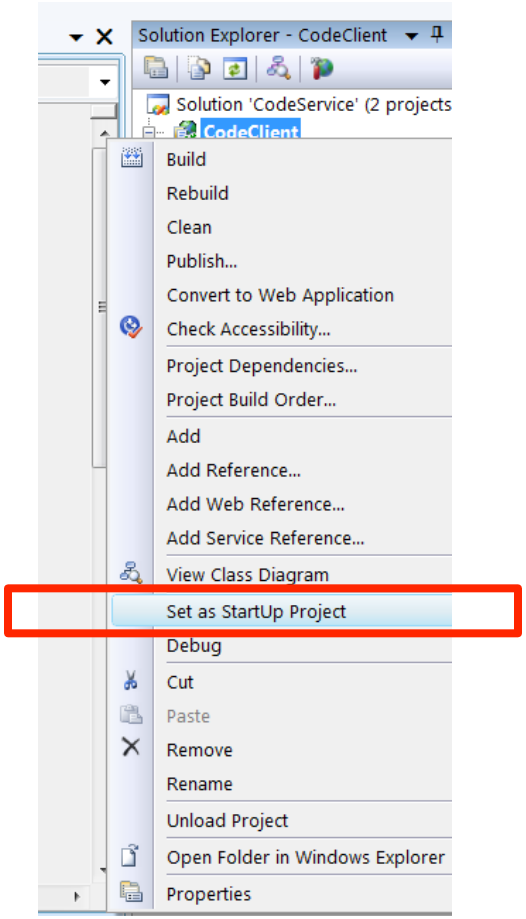
2.- Codificación del proyecto

- Añadir la invocación al botón:

```
protected void Button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    CodeService.Service1 oService = new CodeService.Service1();

    TextBox1.Text = oService.HelloWorld("ARCOS.UC3M");
}
```

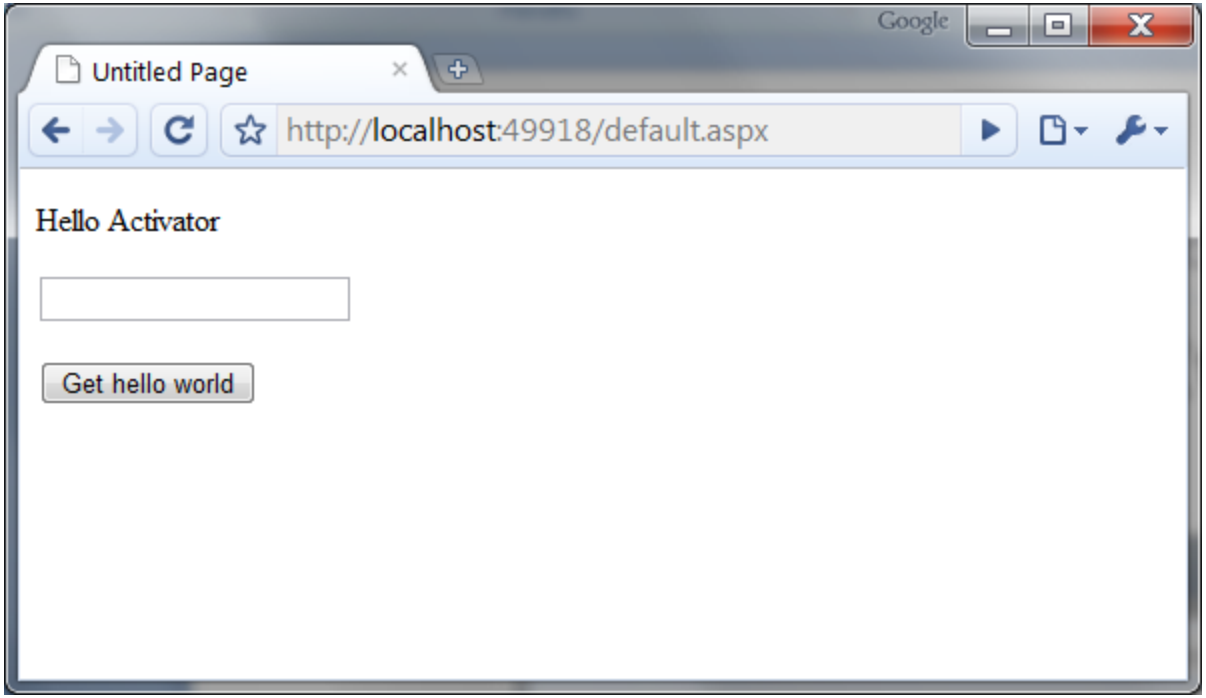
3.- Comprobación de que está activo

- Establecer CodeClient como proyecto de trabajo



3.- Comprobación de que está activo

- Ejecutar el proyecto (tecla F5).



3.- Comprobación de que está activo

- Ejecutar el proyecto (tecla F5).