

## Prácticas

### Tema 4 – Desarrollo de aplicaciones Web

<b>Objetivos</b>	<p>En esta práctica, se aborda la realización de tareas relacionadas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los aspectos relacionados con la detección de errores en tiempo de ejecución y la ejecución de código en modo depuración</li> <li>• Habilitar y deshabilitar el seguimiento a nivel de página y de aplicación</li> <li>• Conocer y emplear los distintos controles de validación de ASP.NET</li> <li>• Mostrar mensajes descriptivos de validación de entrada de datos</li> <li>• Crear e insertar controles de usuario en Web Forms</li> <li>• Intercambiar datos con controles de usuario</li> <li>• Crear y utilizar páginas maestras o <i>Master Pages</i> en las aplicaciones Web para combinar la presentación visual con páginas de contenido</li> </ul>
<b>Requisitos previos</b>	<p>Para realizar esta práctica, es necesario tener conocimientos sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de herramientas de depuración en entornos integrados de desarrollo</li> <li>• Utilización de controles de servidor en páginas de ASP.NET</li> <li>• Programación lógica en páginas Web de servidor, empleando archivos de código subyacente</li> <li>• Lenguaje de programación Microsoft Visual C#</li> </ul> <p>Para realizar esta práctica, es necesario haber realizado los ejercicios de la práctica correspondiente al Tema 3. Se recomienda continuar esta práctica sobre una copia del estado al finalizar la práctica del Tema 3.</p>
<b>Escenario</b>	<p>Se continúa con el desarrollo de una aplicación Web para la gestión de ayudas a los empleados a través de prestaciones sociales en la empresa ACME. En las prácticas anteriores, se crearon los Web Forms <i>Empleados.aspx</i> y <i>Prestaciones.aspx</i> sobre una solución de Visual Studio .NET denominada <i>Acme</i> y un sitio Web denominado <i>GesPresta</i>. Además, se añadió código lógico para recoger y presentar los datos enviados como respuesta los valores introducidos en cada Web Form.</p> <p>En esta práctica se aborda la incorporación de diversas funcionalidades específicas, que se suelen incorporar al desarrollo de las aplicaciones Web de ASP.NET, y que facilitan y amplían las prestaciones del propio desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Depuración y corrección de errores</li> <li>• Validación de entradas de usuario</li> <li>• Creación de controles de usuario</li> <li>• Utilización de páginas maestras o <i>Master Pages</i></li> </ul>

## PARTE 1. DEPURACIÓN Y CORRECCIÓN DE ERRORES

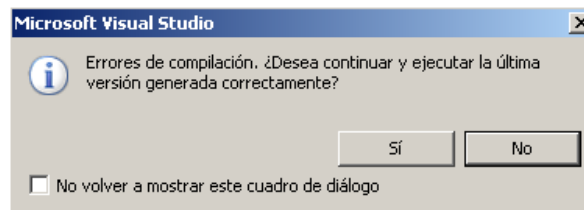
### Ejercicio 1 Errores en tiempo de ejecución

En este ejercicio se pone de manifiesto el método que utiliza el depurador integrado en Visual Studio.NET para mostrar los errores cuando éstos se producen en tiempo de ejecución.

1. Utilizando Visual Studio .NET, abrir la solución **Acme** correspondiente a una copia del resultado alcanzado en la práctica del tema anterior.
2. Abrir el archivo de código subyacente *Empleados.aspx.cs* del proyecto *GesPresta*.
3. Añadir la siguiente línea de código al evento **Page\_load()**:

```
txtNifEmp.Text = 11111111; // Establece un valor por defecto para el campo
```

4. Iniciar la depuración para ver la página en el explorador. Para visualizar el error de compilación habrá responder afirmativamente a la pregunta:



5. La página mostrará un mensaje de error similar al siguiente:

**Error de servidor en la aplicación '/GesPrestaCS'.**

#### Error de compilación

**Descripción:** Error durante la compilación de un recurso requerido para dar servicio a esta solicitud. Revise los detalles de error específicos siguientes y modifique el código fuente en consecuencia.

**Mensaje de error del compilador:** CS0029: No se puede convertir implícitamente el tipo 'int' a 'string'

**Error de código fuente:**

```
Línea 16:      txtCodEmp.Focus();          // Sitúa el foco en el elemento Código Empleado
Línea 17:
Línea 18:      txtNifEmp.Text = 11111111; // Establece un valor por defecto para el campo
Línea 19:  }
Línea 20:  protected void cmdEnviar_Click(object sender, EventArgs e)
```

El error producido se debe a que el contenido del cuadro de texto debería ser una cadena de texto en lugar de un valor numérico entero. Se indica el tipo de error producido y la línea de código correspondiente. El marco de desarrollo de ASP.NET mostrará todos los errores en tiempo de compilación de esta misma manera.

6. Para subsanar el error se asignará de forma correcta el valor literal de una cadena:

```
txtNifEmp.Text = "11111111"; // Establece un valor por defecto para el campo
```

## Ejercicio 2

### Seguimiento a nivel de página

En este ejercicio se demuestra cómo habilitar y deshabilitar el seguimiento a nivel de página.

#### Habilitar el seguimiento en una página

1. Abrir la página *Empleados.aspx* del proyecto *GesPresta*.
2. Cambiar a la vista Código.
3. Modificar la directiva **@ Page** existente agregando un atributo **Trace** y estableciendo su valor a *true*.

```
<%@Page Language="C#" AutoEventWireup="true" CodeFile="Empleados.aspx.cs"
    Inherits="Empleados" Trace="true"%>
```

4. Guardar la página.
5. Iniciar la depuración para visualizar el resultado en el navegador. Podrá comprobarse que la información de seguimiento se muestra en la parte inferior de la página.

**DATOS DE LOS EMPEADOS**

Código Empleado

NIF

Apellidos y Nombre

Dirección

Ciudad

Teléfonos

Fecha de Nacimiento

Fecha de Ingreso

Sexo ☒ Hombre ☐ Mujer

Departamento

---

**Detalles de la solicitud**

<b>Id. de sesión:</b>	bc0swi45avingv55pv5b3set	<b>Tipo de petición:</b>	GET
<b>Hora de la solicitud:</b>	06/02/2007 16:05:53	<b>Código de estado:</b>	200
<b>Codificación de la solicitud:</b>	Unicode (UTF-8)	<b>Codificación de la respuesta:</b>	Unicode (UTF-8)

---

**Información de seguimiento**

Categoría	Mensaje	Desde los primeros	Desde los últimos
aspx.page	Begin PreInit		
aspx.page	End PreInit	0,00775373753530103	0,007754
aspx.page	Begin Init	0,00871668957588784	0,000963
aspx.page	End Init	0,0177886836778047	0,009072

Así, se ha habilitado la información de seguimiento sólo en el Web Form *Empleados.aspx*.

6. Iniciar la depuración del Web Form *Empleados1.aspx* para comprobar que no se muestra la información de seguimiento.

## Ejercicio 3

### Mensajes de seguimiento

En este ejercicio se muestra cómo añadir mensajes de seguimiento personalizados a nivel de página.

#### Agregar mensajes de seguimiento personalizados

1. Abrir el archivo *Empleados.aspx.cs* del proyecto *GesPresta*.
2. Se va a añadir código lógico al procedimiento de evento *Page\_Load*.
3. Se va a añadir una instrucción de seguimiento para que indique que se inicia el evento *Page\_Load*. Una segunda instrucción de seguimiento, indicando que finaliza este mismo evento. Y finalmente, una instrucción de advertencia indicando que se establece un valor por defecto para el campo *txtNifEmp*. Para ello añadir las siguientes líneas de código resaltadas con negrita:

```
protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
{
    Trace.Write("Evento", "Entrando en Page_Load");

    txtCodEmp.Focus();           // Sitúa el foco en el elemento Código Empleado
    txtNifEmp.Text = "1111111X"; // Establece un valor por defecto para el campo

    Trace.Warn("Asignación", "Cambiado el valor de txtNifEmp a: " + txtNifEmp.Text);

    Trace.Write("Evento", "Saliendo de Page_Load");
}
```

4. Iniciar la depuración del Web Form *Empleados.aspx*.
5. En la zona inferior de la visualización del Web Form se puede comprobar que se muestran los mensajes de información de seguimiento y de advertencia correspondientes a las instrucciones establecidas en el código.

aspx.page	End PreLoad	0,000326049034063929	0,000043
aspx.page	Begin Load	0,000355971809162022	0,000030
Evento	Entrando en Page_Load	0,0020479394196886	0,001692
Asignación	Cambiado el valor por defecto de txtNifEmp a: 1111111X	0,00233214705220803	0,000284
Evento	Saliendo de Page_Load	0,00237442331242346	0,000042
aspx.page	End Load	0,00241560742758603	0,000041

## Ejercicio 4

### Seguimiento a nivel de aplicación

En este ejercicio se estudia cómo habilitar y deshabilitar el seguimiento a nivel de aplicación.

#### Utilizar seguimiento a nivel de aplicación

- En primer lugar, se deshabilitará el seguimiento a nivel de página que se ha establecido anteriormente en el Web Form *Empleados.aspx*. Para ello:
  - Acceder a vista de Código del Web Form.
  - Establecer la propiedad **Trace** a valor **false**.
  - Iniciar la depuración del Web Form *Empleados.aspx*. para comprobar que no se muestra la información de seguimiento.
- Desde el **Explorador de Soluciones**, abrir el archivo de configuración *Web.config* que contiene un conjunto de instrucciones declarativas para la configuración del sitio Web *GesPresta*. Al abrir el archivo *Web.config* se mostrará un contenido similar al siguiente:

```
<?xml version="1.0"?>
<!--
  Para obtener más información sobre cómo configurar la aplicación de ASP.NET, visite
  http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=169433
-->
<configuration>
  <system.web>
    <compilation debug="true" targetFramework="4.5"/>
    <httpRuntime targetFramework="4.5"/>
  </system.web>
</configuration>
```

- Añadir la siguiente línea a la sección `<system.web>` del archivo de configuración *Web.config*.

```
<trace enabled="true"/>
```

- Iniciar la depuración del Web Form *Empleados.aspx* en el navegador. La información de seguimiento no se mostrará. Para visualizar la información de seguimiento en el navegador es necesario modificar la línea que se acaba de añadir de la siguiente forma:

```
<trace enabled="true" pageOutput="true"/>
```

- Iniciar la depuración del Web Form *Empleados.aspx* en el navegador para comprobar que no aparece la información de seguimiento.
- Iniciar la depuración del Web Form *Prestaciones.aspx* en el navegador para comprobar que sí aparece la información de seguimiento.
- Para visualizar la información de seguimiento en *Empleados.aspx* es necesario abrir la vista Código del Web Form *Empleados.aspx* y eliminar el atributo de la directiva de página **Trace="false"**. Al iniciar la depuración de *Empleados.aspx* nuevamente, podrá comprobarse que una vez eliminada la directiva **Trace** aparece la información de seguimiento.

## Ejercicio 5

### Ejecución de código en modo depuración

En este ejercicio se mostrará cómo ejecutar código en el modo de depuración.

#### Utilizar la sentencia `Trace.IsEnabled`

1. Iniciar la depuración del Web Form *Empleados.aspx*. Debido al código incluido anteriormente en el procedimiento de evento **Page\_Load** en el archivo de código subyacente *Empleados.aspx.cs*, puede comprobarse que el control *TextBox* denominado *txtNifEmp* muestra un valor predeterminado al cargarse la página.
2. Abrir el archivo de código subyacente *Empleados.aspx.cs* para modificar el código del evento **Page\_Load** en la siguiente forma:

```
protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
{
    Trace.Write("Evento", "Entrando en Page_Load");

    txtCodEmp.Focus();           // Sitúa el foco en el elemento Código Empleado

    if (Trace.IsEnabled)
    {
        txtNifEmp.Text = "1111111X"; // Establece un valor por defecto para el campo
        Trace.Warn("Asignación", "Cambiado el valor txtNifEmp a: " + txtNifEmp.Text);
    }

    Trace.Write("Evento", "Saliendo de Page_Load");
}
```

3. Iniciar la depuración del Web Form *Empleados.aspx* para comprobar que se muestra el valor predeterminado en el control *txtNifEmp*.
4. A continuación, para dejar de mostrar la información de seguimiento a nivel de aplicación, abrir el archivo *Web.config* para comentar la siguiente línea:

```
<!-- <trace enabled="true" pageOutput="true"/> -->
```

5. Iniciar la depuración del sitio Web para comprobar se ha deshabilitado la información de seguimiento a nivel de aplicación y, ya no se muestra el valor predeterminado en el control *TextBox* denominado *txtNifEmp*.

## PARTE 2. VALIDACIÓN DE ENTRADAS DE USUARIO

### Ejercicio 6 Validación de campo obligatorio

La empresa Acme considera que algunos de los datos que introducen los usuarios a través de Web Forms son básicos para el funcionamiento de la aplicación Web para la gestión de las prestaciones sociales. En este ejercicio se establece que ciertos campos de un Web Form sean obligatorios.

#### Campos obligatorios en un Web Form

A continuación, se realiza una validación de campo requerido sobre algunos controles de los Web Forms *Empleados.aspx* y *Prestaciones.aspx*, utilizando controles de validación de ASP.NET. Para ello:

1. Abrir el Web Form *Empleados.aspx*. Los campos considerados obligatorios para el Web Form *Empleados.aspx* son los siguientes: *Código empleado*, *NIF*, *Apellidos y nombre*, *Teléfonos*, *Fecha de nacimiento* y *Fecha de Ingreso*.
2. En la vista Diseño, desde la ficha **Validación** del **Cuadro de Herramientas**, arrastrar y soltar un control *RequiredFieldValidator* junto a cada uno de los campos obligatorios.
3. Cambiar el ID a cada uno de los controles *RequiredFieldValidator* incorporados del Web Form, de forma que comiencen por *rqd* y continúen con el ID del control al que validan cada uno. Por ejemplo: *rqdTxtCodEmp* para el control de validación situado junto a *txtCodEmp*.
4. A cada uno de los controles *RequiredFieldValidator* agregados al Web Form, establecer la propiedad *ControlToValidate* de forma que haga referencia al control asociado para su validación. Por ejemplo, el control *rqdtxtCodEmp* se asociará al control *txtCodEmp*.
5. Cambiar la propiedad *ErrorMessage* de cada uno de los controles *RequiredFieldValidator* para que muestre un mensaje descriptivo de validación en cada caso. Por ejemplo: "El Código Empleado es obligatorio" para el control *rqdtxtCodEmp*. Si se desea, también se puede modificar la propiedad *ForeColor* al valor *Red*.
6. Guardar el Web Form.
7. Los campos requeridos para el Web Form *Prestaciones.aspx* son: *Código Prestación*, *Importe Fijo* y *Porcentaje del Importe*. Repetir los pasos 2 al 6 con el Web Form *Prestaciones.aspx*.
8. Iniciar la depuración del Web Form *Empleados.aspx* para comprobar el funcionamiento de los controles de validación. Al hacer clic sobre el botón enviar aparecerá el siguiente error:

***UnobtrusiveValidationMode de WebForms requiere un ScriptResourceMapping para 'jquery'. Agregue un ScriptResourceMapping con nombre jquery (distinguir mayúsculas de minúsculas).***

Para solucionarlo, es necesario desactivar la validación no intrusiva basada en jquery que está activada de forma predeterminada en ASP.NET a partir de .NET Framework 4.5, añadiendo el siguiente código de marcado en el archivo de configuración *Web.Config*:

```
<appSettings>
  <add key="ValidationSettings:UnobtrusiveValidationMode" value="None" />
</appSettings>
```

9. Iniciar la depuración de los Web Forms *Empleados.aspx* y *Prestaciones.aspx* para comprobar que las validaciones de los campos obligatorios se realizan de forma correcta.

## Ejercicio 7

### Validación de rango

En este ejercicio se muestra cómo establecer la validez de un campo de un Web Form según su valor pertenezca o no a un rango de valores preestablecido.

#### Validación de rango en campos de un Web Form

La dirección de la compañía ACME ha decidido que el importe máximo de las prestaciones será de 500,00 € y que el porcentaje máximo de la subvención será de un 15,00 % del importe. Para establecer estas restricciones se introducirán unas validaciones de rango en los campos *Importe Fijo* y *Porcentaje del importe* del Web Form *Prestaciones.aspx*. Para ello:

1. Abrir el Web Form *Prestaciones.aspx*.
2. Desde la ficha **Validación** del **Cuadro de Herramientas**, añadir dos controles *RangeValidator* junto a los campos *Importe Fijo* y *Porcentaje del Importe*.
3. Cambiar el ID a cada uno de los *RangeValidator* de forma que comiencen por *rng* seguido del campo al que validan. Por ejemplo, *rngtxtImpPre*.
4. En cada uno de los *RangeValidator* establecer la propiedad *ControlToValidate* de forma que haga referencia a sus cuadros de texto asociados, en cada caso.
5. Establecer las propiedades *Minimum Value* y *Maximum Value* a los valores adecuados para cada control. Para el campo *Importe Fijo* entre 0,00 y 500,00. Y, para el *Porcentaje del Importe* entre 0,00 % y 15,00 %.
10. Cambiar la propiedad *ErrorMessage* de forma que muestre un mensaje descriptivo como “El valor introducido debe estar comprendido entre el 0,00 y el 15,00 %”. Si se desea, modificar la propiedad *ForeColor* al valor *Red*.
6. Establecer la propiedad *Type* a *Double*.
7. Guardar el Web Form.
8. Iniciar la depuración para cargar el Web Form *Prestaciones.aspx* y poder comprobar que las validaciones de rango establecidas se realizan de forma correcta.



## Ejercicio 8

### Validación de comparación

En este ejercicio se demuestra cómo realizar comparaciones entre campos del Web Form.

#### Validación de comparación entre campos de un Web Form

Se ha detectado que, en algunos casos, se ha podido introducir una fecha de ingreso menor que la fecha de nacimiento. Para corregir este problema se va a establecer una validación de comparación entre campos, de modo que no pueda suceder este error en futuras introducciones de datos en el Web Form de introducción de datos de empleados de la aplicación Web *GesPresta*. Para ello:

1. Abrir el Web Form *Empleados.aspx*.
2. Desde la ficha **Validación** del **Cuadro de Herramientas**, añadir un control *CompareValidator* junto al campo Fecha de Nacimiento.
3. Cambiar el ID de forma que comiencen por *cmp* seguido del nombre del control al que validan. Por ejemplo, *cmpxtxFnaEmp*.
4. Establecer la propiedad *ControlToValidate* de forma que haga referencia al control asociado para la validación.
5. Establecer la propiedad *ControlToCompare* de forma que haga referencia al cuadro de texto de Fecha de Ingreso.
6. Cambiar la propiedad *ErrorMessage* de forma que muestre un mensaje descriptivo como el siguiente: “La Fecha de Ingreso del Empleado debe ser mayor que la Fecha de Nacimiento”. Si se desea, modificar la propiedad *ForeColor* al valor *Red*.
7. Establecer la propiedad *Type* a *Date*.
8. Establecer la propiedad *Operator* a *LessThan*.
9. Iniciar la depuración para cargar la página *Empleados.aspx* y comprobar que la validación de comparación de campos establecida se hace de forma correcta.

## Ejercicio 9

### Validación de expresiones regulares

En este ejercicio se practica cómo realizar validaciones personalizadas del contenido de los campos.

#### Validación de expresiones regulares en un Web Form

Algunos de los campos de los Web Forms pueden tener un formato de datos característico. Así, en el Web Form *Empleados.aspx* se podrían establecer los siguientes formatos específicos para los siguientes campos:

- Código empleado : una letra y 5 dígitos.
- NIF : 8 dígitos, un guion y una letra.
- Fecha de Nacimiento : Formato de fecha dd/mm/aaaa.
- Fecha de Ingreso : Formato de fecha dd/mm/aaaa.

Para representar las características de estos formatos particulares se utilizan las expresiones regulares, formando parte de los controles de validación correspondientes. Para ello:

1. Abrir el Web Form *Empleados.aspx*.
2. Desde la ficha **Validación** del **Cuadro de Herramientas**, añadir cuatro controles *RegularExpressionValidator* junto a los controles del Web Form sobre los que actuarán.
3. Cambiar el ID de forma que comiencen por *reg* seguido del nombre del control del campo al que validan. Por ejemplo, *regtxtCodEmp*.
4. Establecer las propiedades *ControlToValidate* de los controles *RegularExpressionValidator* añadidos al Web Form, de forma que hagan referencia a los controles asociados.
5. Cambiar la propiedad *ErrorMessage* de forma que muestre un mensaje descriptivo como “El formato de los datos a introducir debe ser: ”, seguido del formato adecuado para cada caso. Si se desea, se puede modificar la propiedad *ForeColor* al valor *Green*.
6. En cada caso, empleando el formato de definición de expresiones regulares establecer la propiedad *ValidationExpression*, de la siguiente manera:
  - Código empleado : `\w\d{5}`
  - NIF : `\d{8}-\w`
  - Fecha de Nacimiento : `\d\d\/\d\d\/\d\d\d\d`
  - Fecha de Ingreso : `\d\d\/\d\d\/\d\d\d\d`
7. Iniciar la depuración para cargar el Web Form *Empleados.aspx* y comprobar que las validaciones de los campos establecidas se realizan de forma correcta.
8. Realizar el mismo proceso con el Web Form *Prestaciones.aspx*, de modo que el campo Código de Prestación presente un formato de datos consistente en: 3 dígitos, un guión, 3 dígitos, un guion y, 3 dígitos. Así, la expresión regular será:
  - Código de Prestación : `\d{3}-\d{3}-\d{3}`

## Ejercicio 10

### Resumen de validaciones

En este ejercicio se muestra cómo añadir un resumen de validaciones para mostrar todos los errores de validación de forma resumida al enviar el Web Form.

#### Incorporar un resumen de errores de validación en un Web Form

1. Abrir el Web Form *Empleados.aspx*.
2. Añadir un control *ValidationSummary* en la parte final del Web Form *Empleados.aspx*.
3. Iniciar la depuración del Web Form *Empleados.aspx* para comprobar que los mensajes de error de validación se muestran también en este control, al hacer clic sobre el botón **Enviar**.
4. Modificar el valor de la propiedad *Text* de todos los controles de validación existentes en el Web Form para incluir un valor “\*”.
5. Iniciar nuevamente la depuración para comprobar que todos los mensajes de error de validación aparecen únicamente en el control *ValidationSummary*. Y que se muestra un carácter asterisco junto a los campos del Web Form que contienen algún error de validación.
6. Modificar la propiedad *DisplayMode* del control *ValidationSummary* al valor *List*.

[Inicio](#) | [Empleados](#) | [Prestaciones](#)

**ACME INNOVACIÓN, S. FIG.**  
 Gestión de Prestaciones Sociales

**DATOS DE LOS EMPLEADOS**

Código Empleado  \*  
 NIF  \*  
 Apellidos y Nombre  \*  
 Dirección   
 Ciudad   
 Teléfonos  \*  
 Fecha de Nacimiento  \*  
 Fecha de Ingreso  \*  
 Sexo ☒ Hombre ☐ Mujer  
 Departamento

El Código del Empleado es obligatorio  
 El Nif del Empleado es obligatorio  
 El Nombre del Empleado es obligatorio  
 Al menos un Teléfono del Empleado es obligatorio  
 La Fecha de Nacimiento del Empleado es obligatorio  
 La Fecha de Ingreso del Empleado es obligatorio

7. Comprobar que cuando se producen errores de validación en un Web Form, no es posible abrir otro Web Form, a través de las opciones de menú, hasta que se resuelven estos errores. Para que sea posible, editar el control de usuario *cabecera.ascx* y poner a **False** la propiedad **CausesValidation** de los controles *LinkButton* que establecen las opciones del menú.
8. Iniciar la depuración para comprobar el funcionamiento correcto de la aplicación Web.

## PARTE 3. CREACIÓN DE CONTROLES DE USUARIO

### Ejercicio 11 Creación de un control de usuario

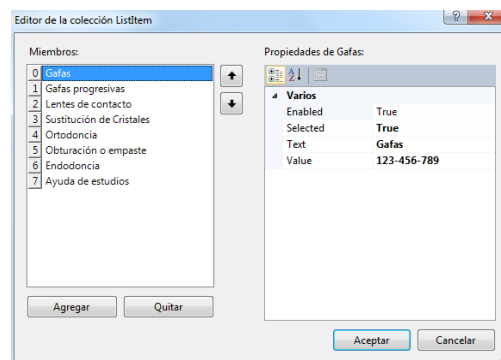
En este ejercicio se creará un control de usuario para seleccionar los datos de las prestaciones desde una lista de valores concretos.

#### Creación e intercambio de información con un Control de Usuario

Dado que es necesario seleccionar los datos de las prestaciones sociales que ACME ofrece a sus empleados desde una lista de valores, se va a crear un control de usuario que encapsule este comportamiento para evitar errores e inconsistencias en la información y facilitar la operativa de la aplicación Web. Este ejercicio permite mostrar cómo crear un control de usuario y cómo realizar el intercambio de datos entre el control de usuario y el Web Form que lo incluye. Para ello:

1. Crear un nuevo control de Usuario denominado *prestacionesBuscar.ascx*. Este control de usuario facilita la búsqueda de las prestaciones existentes mediante su código y descripción. Para ello:
  - a. Hacer clic con el botón derecho en el proyecto *GesPresta*, seleccionar la opción **Agregar nuevo elemento...**
  - b. En el cuadro de diálogo **Agregar nuevo elemento**, seleccionar **Control de usuario web** y escribir *prestacionesBuscar.ascx* en el campo **Nombre**. Conviene comprobar que está seleccionada la opción correspondiente para poner el código un archivo independiente y que el lenguaje de programación a utilizar será **Visual C#**. Finalmente, hacer clic en **Agregar**.
2. Abrir el control de usuario *prestacionesBuscar.ascx*.
3. En modo **Diseño**, añadir un control *ListBox* desde el **Cuadro de herramientas**, y hacer:
  - a. Modificar la propiedad ID del *ListBox* para asignarle el valor *lstPrestaciones*.
  - b. Editar los elementos del *ListBox* insertado en el control de usuario accediendo a **las Tareas del ListBox**. Para acceder a las **Tareas del ListBox**, hacer clic sobre la flecha que aparece en la esquina superior derecha del control. A continuación, seleccionar la opción **Editar elementos...** para agregar los elementos que se muestran en la siguiente tabla:

Text	Value	Selected
Gafas	123-456-789	True
Gafas progresivas	123-557-209	
Lentes de contacto	123-787-001	
Sustitución de Cristales	123-674-650	
Ortodoncia	157-010-338	
Obturación o empaste	157-778-023	
Endodoncia	157-114-995	
Ayuda de estudios	012-783-146	



4. Abrir el archivo *prestacionesBuscar.ascx.cs* de código subyacente del control de usuario creado y añadir las siguientes líneas de código que facilitan el intercambio de información entre el control de usuario y el Web Form a través de las propiedades Código y Descripción del control de usuario. Este código debe situarse contenido en la clase *prestacionesBuscar* pero fuera del procedimiento de evento correspondiente a *Page\_Load*, puesto que no deberá formar parte del código asociado a ningún evento.

```
public String Codigo
{
    get
    {
        return lstPrestaciones.SelectedValue;
    }
}

public String Descripcion
{
    get
    {
        return lstPrestaciones.SelectedItem.Text;
    }
}
```

5. Guardar *prestacionesBuscar.ascx* y *prestacionesBuscar.ascx.cs*
6. Para no modificar demasiado el trabajo realizado en prácticas anteriores, se recomienda realizar una copia del Web Form *Prestaciones.aspx* denominada *Prestaciones2.aspx*.
7. Abrir el Web Form *Prestaciones2.aspx* en modo **Diseño** y, desde el **Explorador de soluciones**, arrastrar el control de usuario *prestacionesBuscar.ascx* sobre el Web Form hasta una posición adecuada. Si es necesario modificar la composición de la apariencia del Web Form para que ésta se acomode a la inserción del control de usuario.
8. Modificar la propiedad *Visible* de la instancia del control de usuario insertado en el Web Form *Prestaciones2.aspx* para asignarle el valor *False*. Es necesario conocer el valor de la propiedad *Id* de la instancia del control de usuario *prestacionesBuscar.ascx* insertado en el Web Form *Prestaciones2.aspx*. Probablemente, el *Id* asignado automáticamente por Visual Studio .NET haya sido *prestacionesBuscar1*.
9. En el Web Form *Prestaciones2.aspx*, desde el **Cuadro de herramientas** añadir un control *Button* cuyo *Id* sea *btnSeleccionar* debajo de la instancia del control de usuario *prestacionesBuscar1* y ajustar sus propiedades:

Propiedad	Valor
Text	Seleccionar
CausesValidation	False
Visible	False

10. En el Web Form *Prestaciones2.aspx*, añadir un control *Button* cuyo *Id* sea *btnVerPrestaciones* a la derecha del campo *Código Prestación* y ajustar sus propiedades:

Propiedad	Valor
Text	Ver prestaciones
CausesValidation	False

11. Introducir el siguiente código asociado al evento Clic del botón *btnVerPrestaciones*.

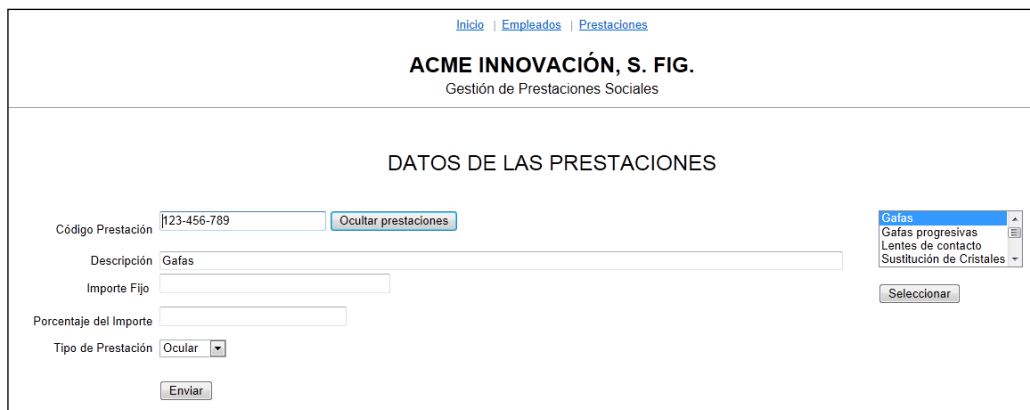
```
protected void btnVerPrestaciones_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (btnSeleccionar.Visible == false)
    {
        btnSeleccionar.Visible = true;
        prestacionesBuscar1.Visible = true;
        btnVerPrestaciones.Text = "Ocultar prestaciones";
    }
    else
    {
        btnSeleccionar.Visible = false;
        prestacionesBuscar1.Visible = false;
        btnVerPrestaciones.Text = "Ver prestaciones";
    }
}
```

Debe tenerse en cuenta que el código anterior es válido siempre que el *Id* de la instancia del control de usuario *prestacionesBuscar.ascx* insertado en el Web Form *Prestaciones2.aspx*, sea *prestacionesBuscar1*. En caso de que el *Id* de la instancia del control de usuario tenga un valor distinto deberá modificarse el código de forma adecuada.

12. Introducir el siguiente código asociado al evento *Clic* del botón *btnSeleccionar*. Este código captura el valor de las propiedades del código y la descripción de la prestación seleccionada en el *ListBox* del control de usuario. Estas propiedades establecen el mecanismo de intercambio de información entre el control de usuario y el Web Form.

```
protected void btnSeleccionar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    txtCodPre.Text = prestacionesBuscar1.Codigo;
    txtDesPre.Text = prestacionesBuscar1.Descripcion;
}
```

13. Iniciar la depuración para comprobar que es posible mostrar y ocultar el *ListBox* desde el cual se puede seleccionar un código de prestación. Y que al hacer clic sobre el botón **Seleccionar**, los valores del código y la descripción de la prestación seleccionada se transfieren hacia los cuadros de texto correspondientes del Web Form.



The screenshot shows a web application interface for 'ACME INNOVACIÓN, S. FIG. Gestión de Prestaciones Sociales'. The main section is titled 'DATOS DE LAS PRESTACIONES'. It contains several input fields and a dropdown menu:

- Código Prestación:** A text box containing '123-456-789' and a button labeled 'Ocultar prestaciones'.
- Descripción:** A text box containing 'Gafas'.
- Importe Fijo:** A text box.
- Porcentaje del Importe:** A text box.
- Tipo de Prestación:** A dropdown menu with 'Ocular' selected.
- Enviar:** A button at the bottom left.
- ListBox:** A dropdown menu on the right with the following items: 'Gafas', 'Gafas progresivas', 'Lentes de contacto', and 'Sustitución de Cristales'. Below it is a button labeled 'Seleccionar'.

## PARTE 4. UTILIZACIÓN DE PÁGINAS MAESTRAS (*MASTER PAGES*)

En los ejercicios siguientes de esta parte de la práctica, se creará nuevamente el Web Form de inicio de la aplicación Web, así como, los Web Forms de introducción de datos de empleados y prestaciones. El comportamiento de los nuevos Web Forms a crear, desde el punto de vista funcional, será similar a los ya creados, sin embargo, se empleará una página maestra o *Master Page* para establecer la presentación visual de los Web Forms. Para evitar que las nuevas páginas Web se sobrescriban sobre las ya realizadas y se puedan producir pérdidas sobre el trabajo realizado, se asignarán nombres diferentes a las páginas web de ASP.NET que van a ser creadas a continuación.

### Ejercicio 12

#### Crear el Web Form: DefaultMP.aspx empleando una página maestra

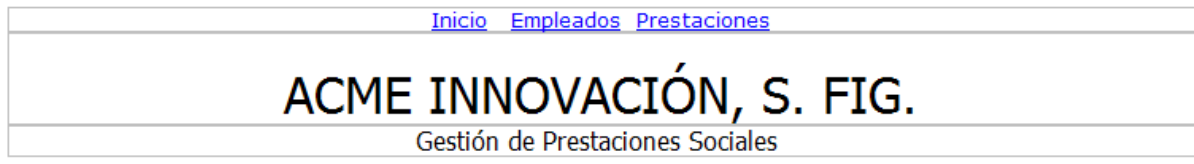
En primer lugar, se creará una página maestra o *Master Page* que facilitará la creación de una presentación visual común y coherente para todas las páginas de la aplicación Web. Las *Master Pages* de ASP.NET permiten definir el aspecto, el diseño y el comportamiento que se desea tengan todas las páginas, o un grupo de páginas, de la aplicación Web. A continuación, se crearán las páginas de contenido individuales que incluirán el contenido específico que se desea mostrar en esa página. Al ser solicitadas las páginas de contenido, éstas se combinan con la página maestra asociada para generar una interfaz que fusiona el diseño de la página maestra con el de la página de contenido. En la aplicación Web *GesPresta*, la página maestra contendrá la cabecera común que incluye los enlaces de acceso a las diferentes páginas de ASP.NET que conforman los procesos de la aplicación Web.

#### Crear y diseñar una Página Maestra o *Master Page*

Una página maestra es un archivo de ASP.NET, con la extensión .master, que establece un diseño predefinido que puede incluir texto estático, elementos HTML y controles de servidor. Además de una directiva @ Master, una página maestra incluye todos los elementos de nivel superior de página, como las etiquetas html, head, body y form. Además del texto estático y los controles que aparecerán en todas las páginas, una página maestra también incluye uno o varios controles *ContentPlaceHolder*. Los controles *ContentPlaceHolder* definen las regiones que incluirán contenido reemplazable. Este contenido reemplazable se define en las páginas de contenido que se asocien.

1. Para crear una master Page en el sitio Web *GesPresta*, hacer:
  - a. En el **Explorador de soluciones**, hacer clic con el botón derecho sobre el nombre del sitio web *GesPresta* y, a continuación, seleccionar la opción **Agregar nuevo elemento...**
  - b. En el cuadro de diálogo Agregar nuevo elemento, seleccionar en **Plantillas instaladas de Visual Studio**, el lenguaje de programación a utilizar que será **Visual C#** y hacer clic en **Página maestra**.
  - c. En el cuadro **Nombre**, introducir el nombre de la página maestra. El nombre de la página maestra a crear será: *MasterPage.master*. Conviene comprobar que está seleccionada la opción que permite poner el código en un archivo independiente.
  - d. Finalmente, hacer clic en **Agregar**.

- Desde el **Explorador de soluciones**, abrir la página maestra *MasterPage.master*. En la vista Diseño, mediante las utilidades de diseño visual, añadir los controles necesarios desde el **Cuadro de Herramientas** hasta conseguir un aspecto similar al siguiente. Los controles a agregar a la página maestra deben situarse fuera del control **ContentPlaceholder**.



El aspecto, el contenido y el comportamiento que se define en una página maestra se refiere a las regiones de código no reemplazable, esto es, a los textos estáticos, los elementos HTML y los controles de servidor que se sitúan fuera de los controles *ContentPlaceholder* de la página maestra y que conforman la presentación común de las páginas de ASP.NET asociadas.

### Crear un Web Form asociado a una página maestra

Para crear un nuevo Web Form denominado *MPDefault.aspx* asociado a la página maestra *MasterPage.master* y que actuará como página de inicio de la aplicación Web, hacer:

- En el **Explorador de soluciones**, hacer clic con el botón derecho en el proyecto *GesPresta*, seleccionar la opción **Agregar nuevo elemento...**
- En el cuadro de diálogo Agregar nuevo elemento:
  - Seleccionar en **Plantillas instaladas de Visual Studio**, el lenguaje de programación a utilizar que será **Visual C#**.
  - Hacer clic sobre **Web Forms** para seleccionar el tipo de elemento a agregar al proyecto.
  - Introducir *MPDefault.aspx* en el campo **Nombre**. Conviene comprobar que está seleccionada la opción que permite definir el código en un archivo independiente.
  - Activar la casilla **Seleccionar página maestra**.
- Al hacer clic en **Agregar**, en el cuadro de diálogo **Seleccionar la página maestra**, seleccionar la página maestra creada con anterioridad, *MasterPage.master*, y hacer clic en **Aceptar**.

Se habrá creado el Web Form *MPDefault.aspx* que actuará como página de contenido. La página maestra *MasterPage.master* se combinará con el Web Form al solicitar la página. Como puede comprobarse en la vista **Código**, el Web Form *MPDefault.aspx* contiene una directiva `@ Page` que enlaza la página actual con la página maestra seleccionada.

```
<%@ Page Title="" Language="C#" MasterPageFile="~/MasterPage.master" AutoEventWireup="true"
    CodeFile="MPDefault.aspx.cs" Inherits="_Default" %>

<asp:Content ID="Content1" ContentPlaceHolderID="head" Runat="Server">

</asp:Content>
<asp:Content ID="Content2" ContentPlaceHolderID="ContentPlaceHolder1" Runat="Server">

</asp:Content>
```



Además, puede apreciarse que la página *MPDefault.aspx* incluye controles *Content* asignados a los controles *ContentPlaceHolder* de la página maestra, mediante la propiedad *ContentPlaceHolderID*. Así, el contenido específico o individual del Web Form *MPDefault.aspx*, que actúa como página de contenido, debe ser definido dentro de los controles *Content*. Dentro de las etiquetas de marcado que establecen un control *Content* asignado a un control *ContentPlaceHolder* de una página maestra se incluirá el texto estático, los elementos HTML y los controles de servidor que definen el contenido específico de esa página. En una página de contenido, todo lo que esté fuera de los controles *Content* producirá un error. Cabe destacar que las páginas de contenido no incluyen los elementos de nivel superior de página, como las etiquetas *html*, *head*, *body* y *form*. Es la página maestra la que los incluye y la que se combinará con las páginas de contenido que tenga asociadas.

#### Colocar controles en un formulario Web Form (página de contenido)

1. En la vista diseño de Web Form *MPDefault.aspx*, arrastrar los controles necesarios desde el **Cuadro de herramientas**, hasta obtener un aspecto similar al de la siguiente ilustración. Los controles a agregar al Web Form deben situarse contenidos en el control **Content** para que la combinación con la página maestra sea adecuada.



Inicio Empleados Prestaciones

## ACME INNOVACIÓN, S. FIG.

Gestión de Prestaciones Sociales

La corporación ACME está comprometida con sus empleados. Para ello ha establecido una serie de prestaciones que pueden utilizar sus empleados para obtener ayudas sociales asociados a diversos gastos de tipo familiar, médico, etc.

Esta aplicación a través de Web permite realizar todas las tareas de gestión relacionadas con la prestación de ayudas a los empleados.

Para cualquier duda o consulta puede contactar con el Departamento de Ayuda Social: [ayuda.social@acme.com](mailto:ayuda.social@acme.com)

2. Iniciar la depuración para comprobar el funcionamiento del Web Form *MPDefault.aspx*.

## Ejercicio 13

# Crear el Web Form: MPEmpleados.aspx empleando una página maestra

En este ejercicio, se creará un nuevo Web Form denominado *MPEmpleados.aspx* que permitirá introducir la información relativa a los empleados en la aplicación Web.

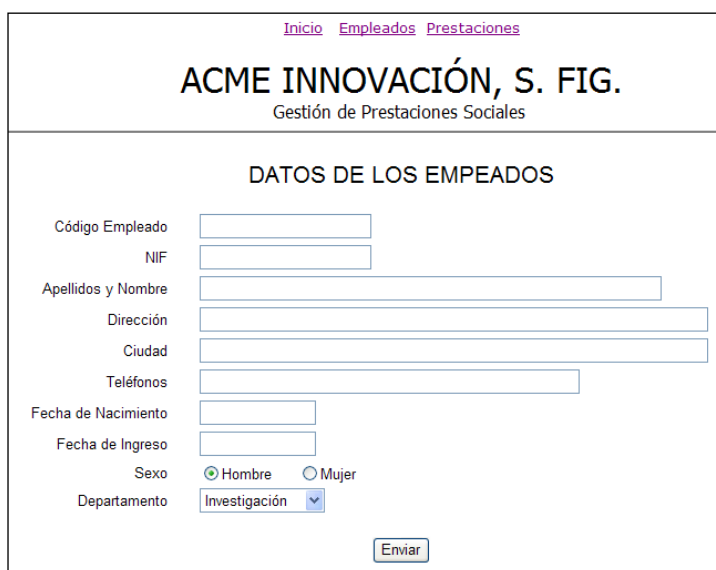
### Crear un formulario Web Form

Para crear un nuevo Web Form denominado *MPEmpleados.aspx*, hacer:

1. En el **Explorador de soluciones**, hacer clic con el botón derecho en el proyecto *GesPresta*, seleccionar la opción **Agregar nuevo elemento...**
2. En el cuadro de diálogo Agregar nuevo elemento:
  - a. Seleccionar en **Plantillas instaladas de Visual Studio**, el lenguaje **Visual C#**.
  - b. Hacer clic sobre **Web Forms** para seleccionar el tipo de elemento a agregar.
  - c. Introducir *MPEmpleados.aspx* en el campo **Nombre**. Conviene comprobar que está seleccionada la opción para poner el código un archivo independiente.
  - d. Activar la casilla **Seleccionar página maestra**.
3. Al hacer clic en **Agregar**, en el cuadro de diálogo **Seleccionar la página maestra**, seleccionar la página maestra ya creada, *MasterPage.master* y hacer clic en **Aceptar**.

### Colocar controles en un formulario Web Form

1. En la vista diseño de Web Form *MPEmpleados.aspx*, arrastrar los controles necesarios desde el **Cuadro de herramientas**, hasta obtener un aspecto similar al de la siguiente ilustración. Los controles a agregar al Web Form deben situarse contenidos en el control **Content** para que la combinación con la página maestra sea adecuada.



[Inicio](#)
[Empleados](#)
[Prestaciones](#)

## ACME INNOVACIÓN, S. FIG.

Gestión de Prestaciones Sociales

### DATOS DE LOS EMPEADOS

Código Empleado	<input type="text"/>
NIF	<input type="text"/>
Apellidos y Nombre	<input type="text"/>
Dirección	<input type="text"/>
Ciudad	<input type="text"/>
Teléfonos	<input type="text"/>
Fecha de Nacimiento	<input type="text"/>
Fecha de Ingreso	<input type="text"/>
Sexo	<input checked="" type="radio"/> Hombre <input type="radio"/> Mujer
Departamento	<input type="text" value="Investigación"/>

2. Modificar las propiedades correspondientes de los controles insertados en el Web Form, tal como se indica en la siguiente tabla:

Control	ID	Text	Items	Value	Selected	Repeat Direction
TextBox	txtCodEmp					
TextBox	txtNifEmp					
TextBox	txtNomEmp					
TextBox	txtDirEmp					
TextBox	txtCiuEmp					
TextBox	txtTelEmp					
TextBox	txtFnaEmp					
TextBox	txtFinEmp					
RadioButtonList	rblSexEmp		Hombre Mujer	H M	True	Horizontal
DropDownList	ddlDepEmp		Investigación Desarrollo Innovación Administración	Investigación Desarrollo Innovación Administración	True	
Button	cmdEnviar	Enviar				

3. Iniciar la depuración de la página *MPEmpleados.aspx* para comprobar su funcionamiento.
4. Modificar la propiedad **PostBackUrl** de los controles **LinkButton** que aparecen en la página maestra para poder acceder al Web Form *MPDefault.aspx* y *MPEmpleados.aspx*, haciendo clic en los enlaces Inicio y Empleados, respectivamente.
5. Iniciar la depuración del Web Form para comprobar su funcionamiento.

## Ejercicio 14

### Crear el Web Form: MPPrestaciones.aspx empleando una página maestra

En este ejercicio, se creará un nuevo Web Form denominado *MPPrestaciones.aspx* que permitirá introducir la información relativa a las prestaciones sociales de la compañía ACME.

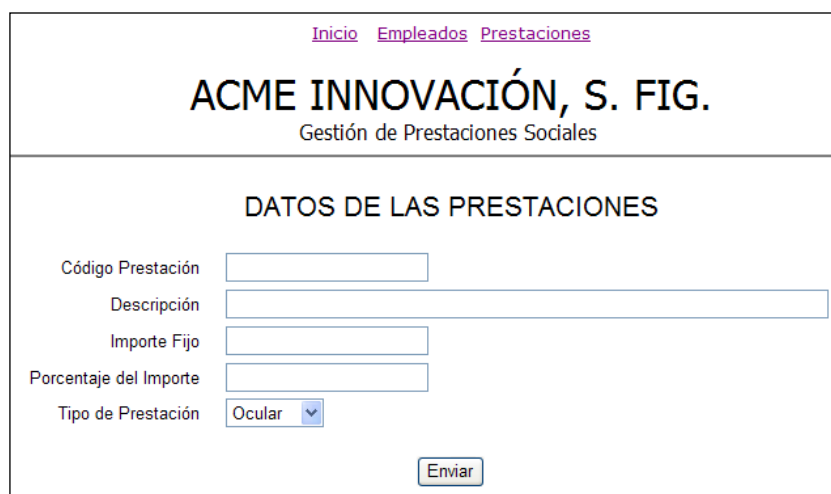
#### Crear un formulario Web Form

Para crear un nuevo Web Form denominado *MPPrestaciones.aspx*, hacer:

1. En el **Explorador de soluciones**, hacer clic con el botón derecho en el proyecto *GesPresta*, seleccionar la opción **Agregar nuevo elemento...**
2. En el cuadro de diálogo Agregar nuevo elemento:
  - a. Seleccionar en **Plantillas instaladas de Visual Studio**, el lenguaje **Visual C#**.
  - b. Hacer clic sobre **Web Forms** para seleccionar el tipo de elemento a agregar.
  - c. Introducir *MPPrestaciones.aspx* en el campo **Nombre**. Conviene comprobar que está seleccionada la opción para poner el código un archivo independiente.
  - d. Activar la casilla **Seleccionar página maestra**.
3. Al hacer clic en **Agregar**, en el cuadro de diálogo **Seleccionar la página maestra**, seleccionar la página maestra ya creada, *MasterPage.master* y hacer clic en **Aceptar**.

#### Colocar controles en un formulario Web Form

1. En la vista diseño de Web Form *MPPrestaciones.aspx*, arrastrar los controles necesarios desde el **Cuadro de herramientas**, hasta obtener un aspecto similar al de la siguiente ilustración. Los controles a agregar al Web Form deben situarse contenidos en el control **Content** para que la combinación con la página maestra sea adecuada.



2. Modificar las propiedades correspondientes de los controles insertados, tal como se indica a continuación:

Control	ID	Text	Items	Value	Selected
<b>TextBox</b>	txtCodPre				
<b>TextBox</b>	txtDesPre				
<b>TextBox</b>	txtImpPre				
<b>TextBox</b>	txtPorPre				
<b>DropDownList</b>	ddlTipPre		Dentaria Familiar Ocular Otras	Dentaria Familiar Ocular Otras	True
<b>Button</b>	cmdEnviar	Enviar			

3. Modificar la propiedad **PostBackUrl** de los controles **LinkButton** que aparecen en la página maestra para poder acceder al Web Form *MPPrestaciones.aspx* haciendo clic en el enlace correspondiente.
4. Iniciar la depuración del Web Form para comprobar su funcionamiento.