

Capítulo 5

Fecha Release: Agosto 22, 2006

Versión: 1.0

Ultima Actualización: Agosto 23, 2006

5. Agregando otro formulario a nuestra GUI Principal

En este capítulo vamos a construir un formulario para almacenar la información de nuestro catálogo de países. Este formulario será la típica aplicación que permite mostrar y capturar los datos. En este capítulo solo nos dedicaremos a elaborar la interfaz gráfica. En otro capítulo conectaremos esta interfaz gráfica a una tabla almacenada en una base de datos de mySQL.

Para desarrollar estas utilidades necesitamos: el proyecto gtkmodelo1, el IDE de Visual Studio y dos cervezas. Por el momento, vaya al refrigerador y destape la primera cerveza y póngase cómodo mientras diseñamos el formulario.

5.1. Diseñando el formulario para el catálogo de países

Para este formulario diseñaremos una interfaz realmente sencilla que permite al usuario de forma visual explorar los registros del catálogo. No se contemplarán restricciones del acceso a los datos por parte del usuario mientras explora los registros. Cuando conectemos el formulario a la tabla, si el usuario altera un dato y hace clic en el botón *Guardar*, los cambios serán llevamos a la tabla en mySQL.

La programación que haremos cargará desde el momento en que se cargue el formulario, todos los registros disponibles en la tabla, técnica que resulta poco práctica cuando se cuenta con muchos registros en una tabla. Cuando se diseñan aplicaciones reales y que se sabe que llegará a tener miles de registros, no es bueno tratar de subir de forma automática todos los registros en memoria, ya que esto, hará que nuestro sistema demore bastante en cargar todos los registros en memoria. Cuando tenga diseños de esta clase, lo mejor es darle al usuario la opción de solicitar cuales datos desea subir a memoria para trabajar con ellos en el formulario.

Nuestro formulario tendrá la siguiente presentación:

Gtk Modelo 1 :: Catalogo de Paises

Nuevo Eliminar Guardar Deshac Refresc

Id Pais:

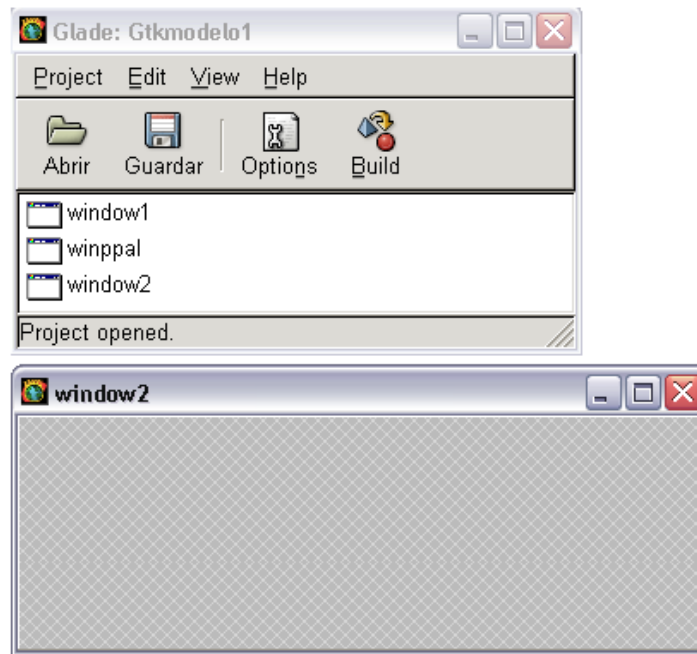
Nombre:

Registro |< < 1 > >| de #20 Mensajes

Lo primero que haremos es lo siguiente. Cargue el proyecto en el IDE y haga doble clic sobre el objeto *gladesharp1.glade* dentro del explorador de soluciones. En la paleta de *gadgets* seleccione *Window*.



Ahora tenemos un nuevo objeto ventana (*window2* en el caso de la gráfica) definido.



Lo que haremos a continuación es empezar a ejecutar el diseño que deseamos en nuestro formulario. Recordemos que para lograr buenas interfaces gráficas con GTK, se tiene que tener muy claro el diseño de los formularios a crear.

Revisemos en nuestro caso el diseño y veamos que áreas podemos identificar a partir del modelo que mostramos en la página anterior.



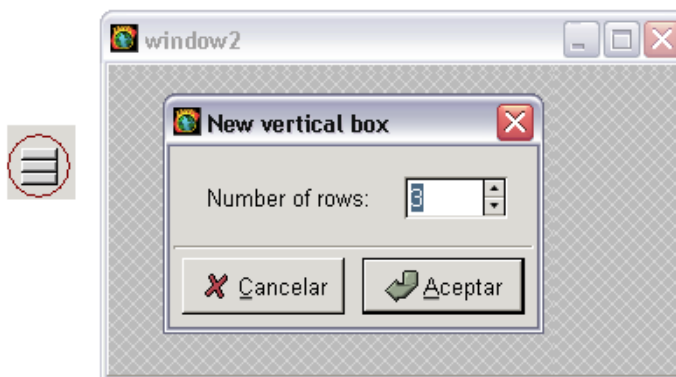
Revisando el modelo, nos encontramos con que tiene las siguientes áreas:

Con esto queda claro que necesitaremos una caja horizontal (Horizontal Box) para contener las áreas principales del formulario. En la parte superior colocaremos una barra de herramienta y a su vez servirá como contenedor de los botones Nuevo, Eliminar, Guardar, Deshacer y Refrescar.

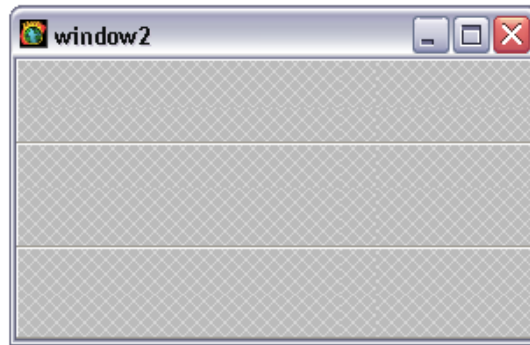
El área central tendrá los campos de nuestro catálogo: identificador y nombre del país, con sus respectivas etiquetas y cuadros de texto para escribir los datos. En esa parte del formulario colocaremos un contenedor fijo, debido a que tendremos un formulario que no necesitará modificar su tamaño. En el caso de que se necesite alterar el tamaño del formulario, entonces se requiere un contenedor de widgets que permita reorganizarse durante la ejecución.

En la parte inferior tendremos varios objetos que permitirán navegar entre registros, mostrar la información de ubicación en la cantidad de registros y la barra de estado del formulario para pasarle mensajes al usuario y no estar deteniendo la ejecución con mensajes informativos. En esta área necesitaremos un contenedor vertical (Vertical Box) con nueve 9 posiciones para colocar los elementos mostrados en la gráfica anterior.

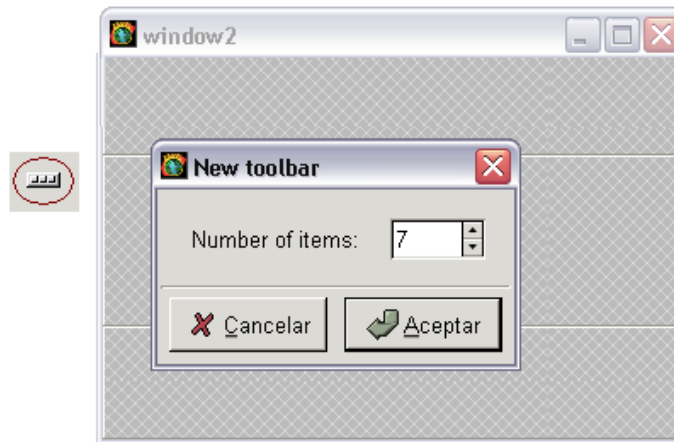
Aclarado el diseño, entonces coloquemos el contenedor principal del formulario. Seleccione en la paleta de widgets el control *Vertical Box* y haga clic en el formulario vacío. Especifique 3 líneas y haga clic en el botón *Aceptar*.



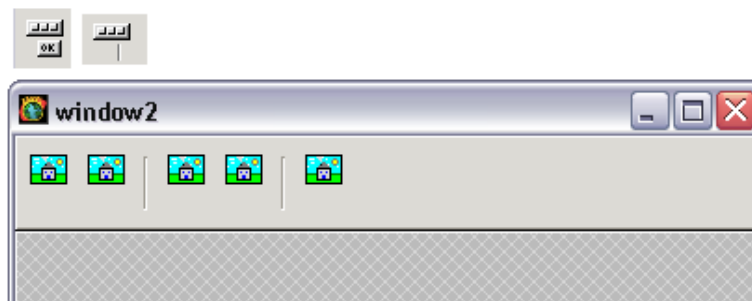
El formulario ahora debe tener 3 áreas marcadas.



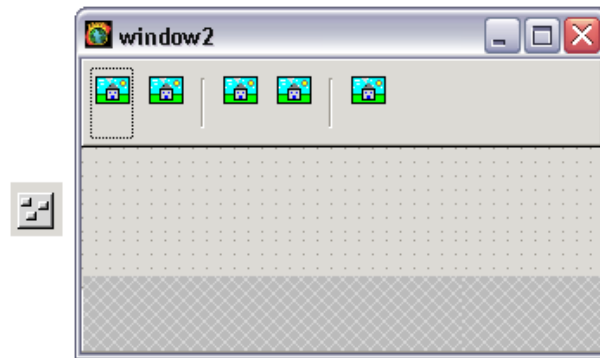
En el área superior coloque un widget de barra de herramientas con 7 ítems.



Agregue a la barra de herramientas en cada posición 5 gadgets botones de barra de herramientas (*ToolBar Button*) y dos separadores tal cual lo muestra la siguiente gráfica:

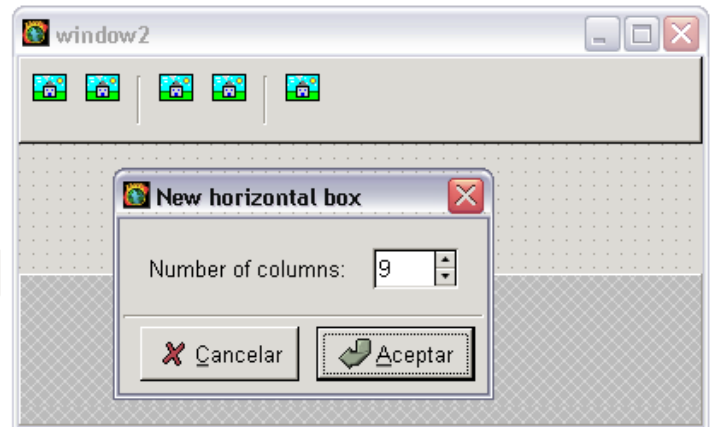


Ahora coloque en la parte central del formulario el contenedor fijo (Fixed Position):

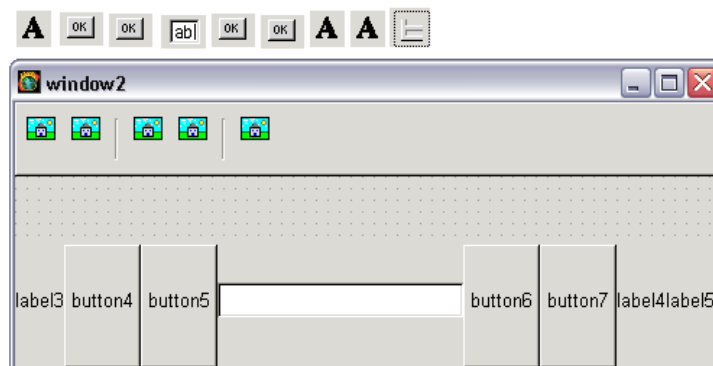


Para el área inferior del formulario agregue un contenedor organizador horizontal (Horizontal Box) de 9 posiciones:

En cada posición agregue en el siguiente orden estos widgets: *label*, *button*, *button*, *text entry*, *button*, *button*, *label*, *label* y *status bar*. No importa que no queden nombrados como la gráfica que les muestro, la forma en que Glade nombra a los objetos depende de la cantidad de veces que hayamos creado widgets del tipo seleccionado y en el formulario activo.



Observe que la barra de estado (Status Bar) puede que no se vea en esta presentación inicial. Enseguida organizaremos todo para que muestre bien los objetos de la parte inferior. Esta es la imagen que ahora debe tener en su formulario:

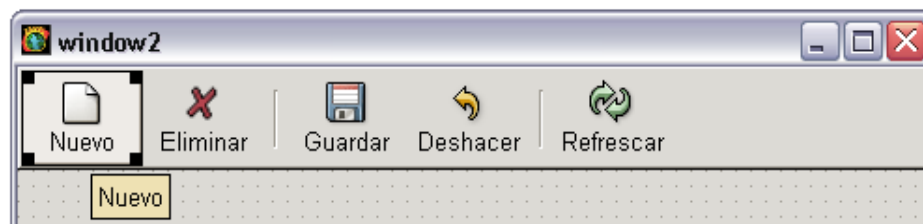


Lo que haremos a continuación es empezar a darle la presentación adecuada a la barra de herramientas.

Especifique los siguientes atributos en la ventana de propiedades para cada uno de los elementos de la barra de herramientas (indicado por el ordinal de su posición dentro de la barra):

<i>Posición Ordinal botón</i>	<i>Atributo</i>	<i>Valor</i>
1	Name (Nombre)	tbNuevo
	Label (Etiqueta)	Nuevo
	Icon (Imagen)	Gtk-new (Nuevo)
	Tooltip (Mensaje informativo)	Nuevo
2	Name (Nombre)	tbEliminar
	Label (Etiqueta)	Eliminar
	Icon (Imagen)	Gtk-cancel (Cancelar)
	Tooltip (Mensaje informativo)	Eliminar
4	Name (Nombre)	tbGuardar
	Label (Etiqueta)	Guardar
	Icon (Imagen)	Gtk-save (Guardar)
	Tooltip (Mensaje informativo)	Guardar
5	Name (Nombre)	tbDeshacer
	Label (Etiqueta)	Deshacer
	Icon (Imagen)	Gtk-undo (Deshacer)
	Tooltip (Mensaje informativo)	Deshacer
7	Name (Nombre)	tbRefrescar
	Label (Etiqueta)	Refrescar
	Icon (Imagen)	Gtk-refresh (Refrescar)
	Tooltip (Mensaje informativo)	Refrescar

Su barra de herramientas debe lucir de la siguiente manera:

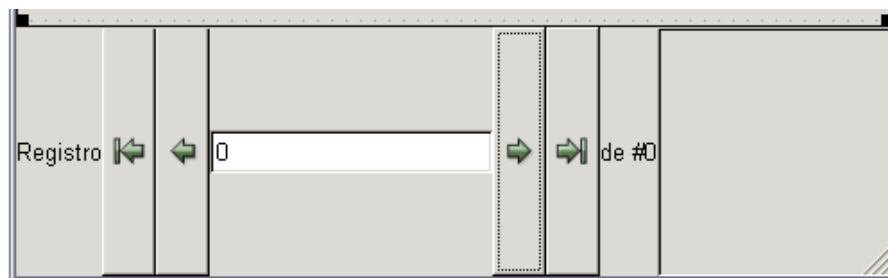


Ahora vamos a organizar la parte inferior del formulario. Especifique los siguientes atributos en la ventana de propiedades para cada uno de los elementos de en la parte inferior del formulario (indicado por el ordinal de su posición dentro del contenedor):

<i>Objeto</i>	<i>Posición ordinal</i>	<i>Atributo</i>	<i>Valor</i>
Label	1	Label (Etiqueta)	Registro
Button	2	Name (Nombre)	btnPrimero
		Label (Etiqueta)	Eliminar el texto que aparezca para dejar en blanco
		Icon (Imagen)	Gtk-goto-first (Primero)
		Tooptip (Texto informativo)	Primero
Button	3	Name (Nombre)	btnAnterior
		Label (Etiqueta)	Eliminar el texto que aparezca para dejar en blanco
		Icon (Imagen)	Gtk-go-back (Atrás)
		Tooptip (Texto informativo)	Anterior
Text Entry	4	Name (Nombre)	txtRegistro
		Label (Etiqueta)	0
		Tooptip (Texto informativo)	Ir al registro
		Expand (Expandir)	No
Button	5	Name (Nombre)	btnSiguiente
		Label (Etiqueta)	Eliminar el texto que aparezca para dejar en blanco
		Icon (Imagen)	Gtk-go-forward (Adelante)
		Tooptip (Texto informativo)	Siguiente

<i>Objeto</i>	<i>Posición ordinal</i>	<i>Atributo</i>	<i>Valor</i>
Button	6	Name (Nombre)	btnUltimo
		Label (Etiqueta)	Eliminar el texto que aparezca para dejar en blanco
		Icon (Imagen)	gtk-goto-last (Ultimo)
		Tooptip (Texto informativo)	Ultimo
Label	7	Label (Etiqueta)	De #
Label	8	Name (Nombre)	lblRegTotal
		Label (Etiqueta)	0
StatusBar	9	Name (Nombre)	BarraEstado
		Expand (Expandir)	Yes
		Fill (Llenar)	Yes

El área inferior ahora debe lucir de la siguiente forma:



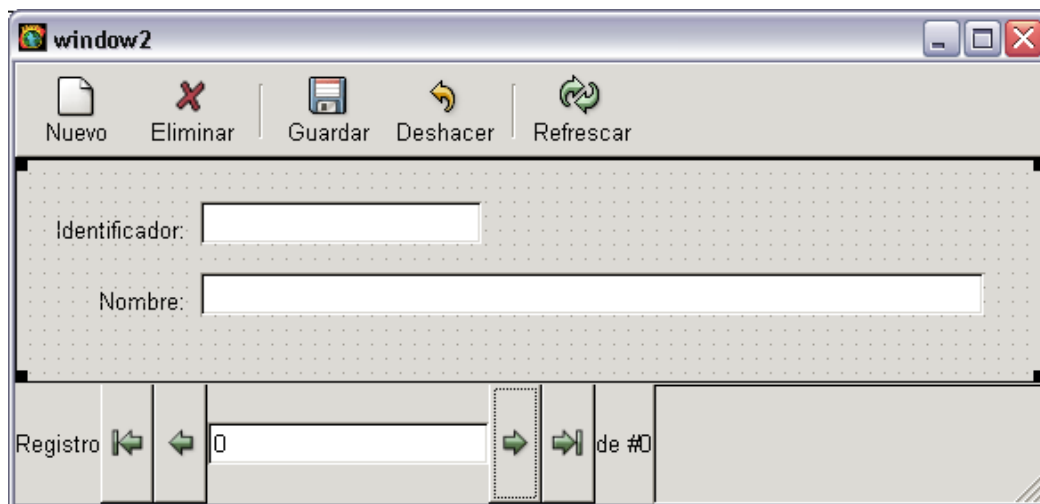
Agreguemos ahora los elementos de la parte central del formulario (el área de datos en este caso). Agregue y organice según la imagen los siguientes widgets: label, label, text entry, text entry. Reduzca el borde del formulario hasta darle una presentación adecuada y simétrica.



Ahora asigne los siguientes atributos en el orden según la distribución dada en la gráfica al área de datos:

<i>Objeto</i>	<i>Posición ordinal</i>	<i>Atributo</i>	<i>Valor</i>
Label	1	Label (Etiqueta)	Identificador:
		Justify (Justificación)	Rigth (Derecha)
		Wrap Text	Yes
Text Entry	2	Name (Nombre)	TxtIdPais
		Tooptip (Texto informativo)	Identificador
Label	3	Label (Etiqueta)	Nombre:
		Justify (Justificación)	Rigth (Derecha)
		Wrap Text	Yes
Text Entry	4	Name (Nombre)	TxtNombre
		Tooptip (Texto informativo)	Nombre

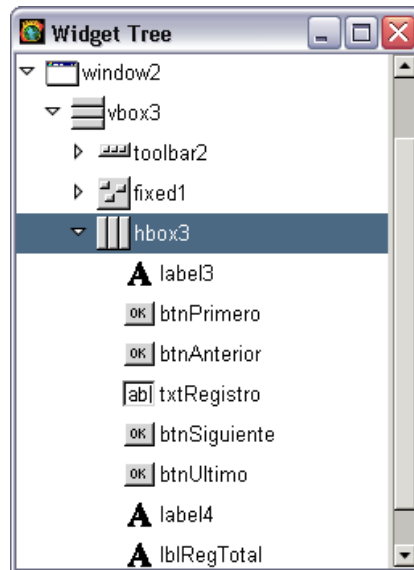
Ahora su formulario debe lucir de la siguiente forma:



Ahora organicemos la parte inferior del formulario para que todos los objetos luzcan mucho más pequeños de lo que lucen actualmente. Lo que haremos es decirle al contenedor organizador horizontal (Horizontal Box) que mantenga su tamaño reducid (que no se expanda).

Como posiblemente ya sea difícil ubicarlo entre los objetos del formulario, nos ayudaremos del explorador de widgets (widget tree) en el formulario. Si no está visible, haga clic en el menú Ver (View) del explorador de objetos del Glade, y seleccione Show Widget Tree.

Ubique en el árbol de widgets el contenedor al final del formulario. Recuerde que en su formulario puede que no se llame igual al de la gráfica. Debe notar que al seleccionar un widget del árbol, se seleccione automáticamente en el formulario (aparece resaltado en el contorno con una línea gruesa). Una vez ubicado el contenedor, en la ventana propiedades establezca la propiedad *Expand* (Expandir) en *No*.



Ahora ya el formulario tendrá una mejor presentación en el fondo del mismo:

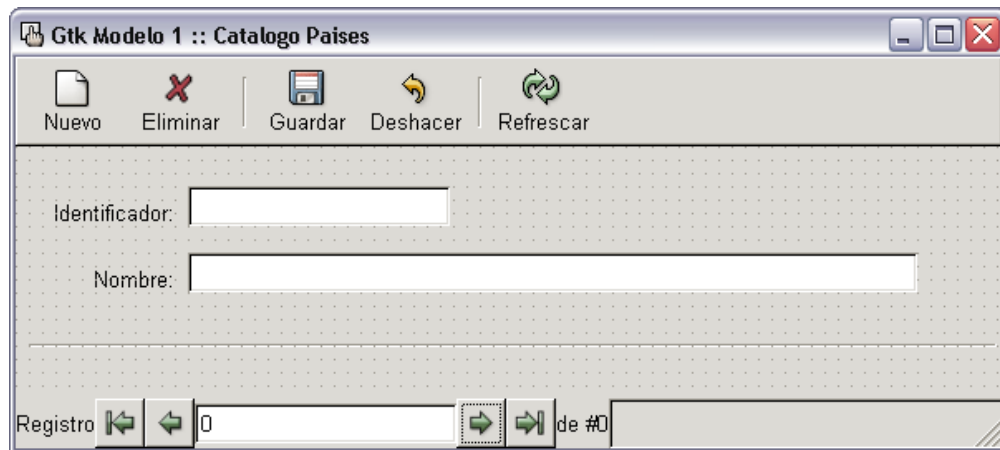


Para finalizar, agreguemos al área de datos (debajo del label (texto) “Nombre:” y *text Entry* Nombre, una *barra separadora horizontal* (*Horizontal Separator*). Esto para que servirá? Para cuando le indiquemos al formulario que no debe cambiar su tamaño (*Resizable* = falso) no pegue la barra inferior al campo *Nombre*.



Cuando coloque esta barra sobre el formulario, debe manipularla para estirla de tal forma que abarque toda el área de extremo izquierdo a extremo derecho.

El formulario con la barra separadora horizontal debe lucir así:

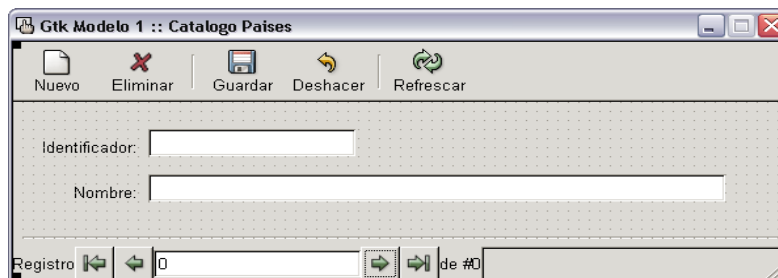


Solo falta especificar las propiedades del formulario para que tenga una mejor presentación cuando sea cargado en la pantalla. Para hacer esto, guarde los cambios de lo realizado hasta el momento (no lo había hecho aún????).

Ahora cierre el formulario y vuelva a seleccionarlo con un clic en el explorador de objetos del Glade (aparece como Window2 si no ha hecho otras ventanas durante los ensayos) y establezca los siguientes atributos en la ventana de propiedades:

<i>Atributo</i>	<i>Valor</i>
Name (Nombre)	winPais
Title (Título)	Gtk Modelo 1 :: Catalogo Paises
Resizable (Tamaño modificable)	No
Named Icon (Imagen de formulario)	Gtk-index
Position (Posición)	Center

Si nuevamente abre el formulario, notará que este luce más compactado con los objetos que contiene. Así lucirá en la pantalla del usuario cuando se cargue en memoria.

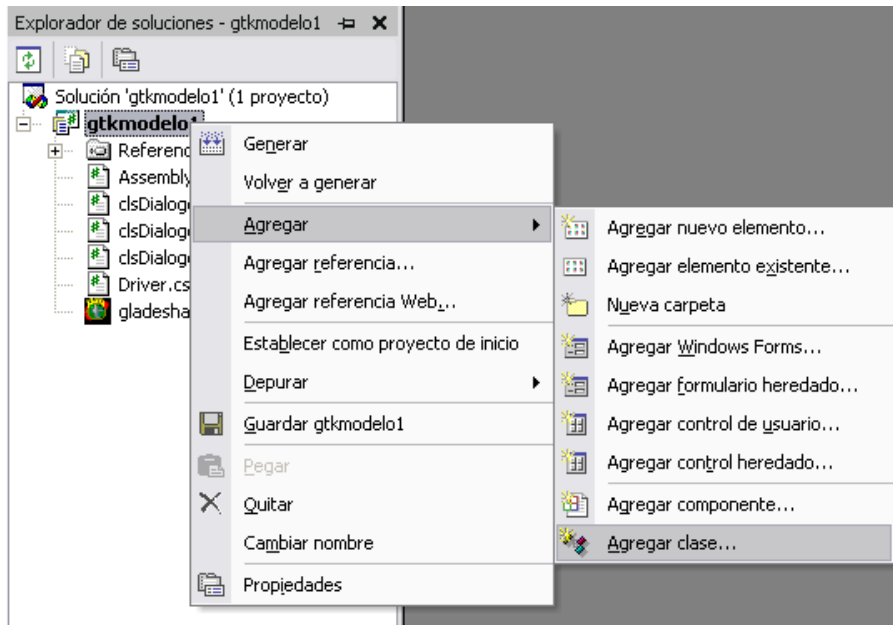


Ahora ya tenemos un objeto con propiedades conocidas y que podemos invocar desde nuestro código. Para finalizar, haga clic en el botón Generar (Build) de Glade. Ahora ya tenemos el XML de Glade con todas las definiciones de nuestro nuevo formulario. Guarde el proyecto y cierre el Glade.

Lo que haremos a continuación es utilizar el formulario y agregarlo a nuestra GUI principal. Como el trabajo ha sido duro con este nuevo formulario, se ha hecho merecedor de la otra cerveza.

5.2. Integrando el formulario a la GUI principal

Lo que haremos a continuación será utilizar el formulario recién diseñado. Vamos a diseñar una clase que invoque al nuevo formulario. Haga clic derecho en el explorador de proyectos sobre el nombre del proyecto, seleccione *Agregar* del menú emergente, y del submenú seleccione *Agregar Clase*.



A esta clase defínale el nombre de `clsCatPais.cs` en la caja de diálogo que aparece. Una vez escriba el nombre haga clic en el botón *Abrir*.

Lo que haremos en la ventana que aparece es agregar el código necesario para invocar a un formulario diseñado en Glade.

En la sección de librerías, agregue la referencia al Gtk y al Glade:

```
using Gtk;  
using Glade;
```

Defina como namespace el nombre del proyecto de ejemplo:

```
namespace gtkmodelo1
```

Ahora, en el área de definiciones de la clase coloquemos tres referencias a los objetos de Glade:

```
public class clsCatPais
{
    #region Glade objects
    public Gtk.Window win;
    Glade.XML xml;
    #endregion
}
```

Por el momento no necesitamos hacer referencia a los widgets dentro del diseño Glade. Con estas definiciones basta para vincular el diseño a nuestro código.

En el cuerpo de la clase escriba las siguientes instrucciones:

```
public clsCatPais()
{
    //cargar formulario winPais
    xml = new Glade.XML( null, "gladesharp1.glade", "winPais", null);
    xml.Autoconnect(this);
    win = (xml.GetWidget("winPais") as Gtk.Window);
}
```

Estas instrucciones conectarán el diseño en Glade con nuestro código. A partir de estas definiciones, ya podremos hacer referencia al objeto *win* en esta clase y obtener las propiedades, métodos y eventos del formulario Gtk. Note que utilizamos el nombre dado en Glade al nuevo formulario: *winPais*.

Este es el código copmpleto de la clase:

```
using System;
using Gtk;
using Glade;

namespace gtkmodelo1
{
    public class clsCatPais
    {
        #region Glade objects
        //hacer referencias a los objetos Glade
        public Gtk.Window win;
        Glade.XML xml;
        #endregion Glade objects

        public clsCatPais()
        {
            //cargar formulario winPais
            xml = new Glade.XML( null, "gladesharp1.glade", "winPais", null);
            xml.Autoconnect(this);
            win = (xml.GetWidget("winPais") as Gtk.Window);
        }
    }
}
```

Guarde y cierre la clase recién creada. Ahora nos falta invocar a esta clase desde la GUI principal.

5.3. Invocando la clase asociada al formulario desde la GUI principal

Abra el código de la GUI principal (Driver.cs). Lo que haremos es invocar la nueva clase con la definición del formulario desde el código de la GUI principal, y desde las dos partes que habíamos diseñado para este fin: un botón en la barra de herramientas llamado *tbPais* y desde una opción del menú llamada *opcPais*. Adicional, cuando se diseñó la GUI se dejaron creados los métodos asociados a los eventos clic de estos dos objetos.

Lo que haremos será buscar esos dos métodos dentro el código de la GUI y adicionar el código necesario para cargar el nuevo formulario.

Busque la clase `protected void on_tbPais_clicked(object o, EventArgs args)` y verifique que contiene el siguiente código (aparece en **negrita**):

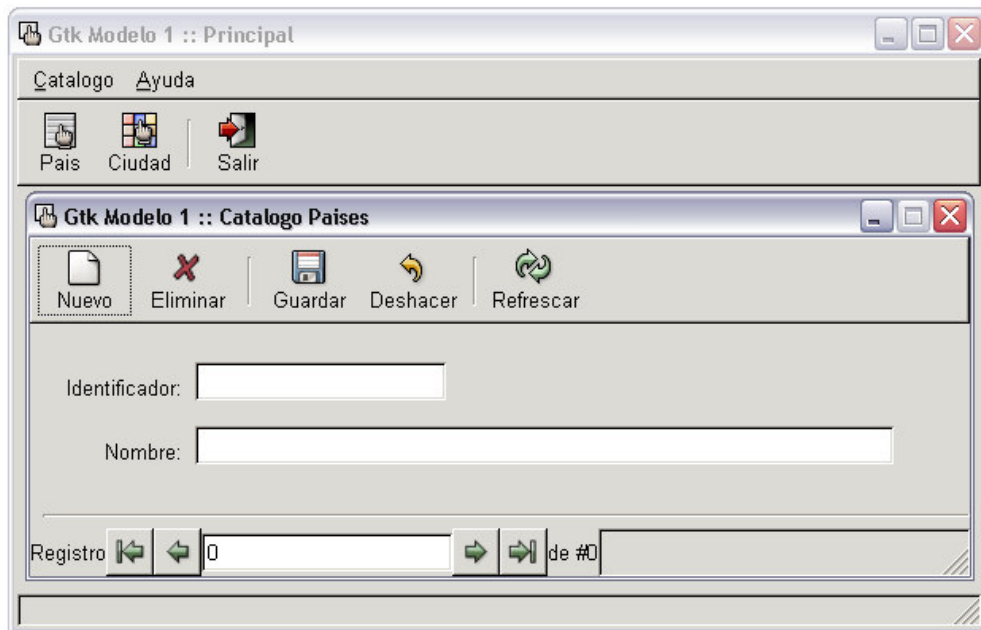
```
protected void on_tbPais_clicked(object o, EventArgs args)
{
    clsCatPais ventana1 = new clsCatPais();
    ventana1.win.ShowAll();
    return;
}
```

Ahora busque la clase `protected void on_opcPais_activate(object o, EventArgs args)` y verifique que contiene el mismo código anterior (aparece en **negrita**):

```
protected void on_opcPais_activate(object o, EventArgs args)
{
    clsCatPais ventana1 = new clsCatPais();
    ventana1.win.ShowAll();
    return;
}
```

Ahora ya tenemos el código suficiente para que ejecute el nuevo formulario en los dos puntos que se habían diseñado para tal fin. Compile y ejecute el proyecto. Cuando haga clic en el botón País o cuando seleccione la opción País del menú catálogo, debe cargar el formulario que diseñamos en Glade.

Su aplicación debe lucir similar a la siguiente imagen cuando ejecute:



Eso es todo que necesitamos por el momento. Fácil cierto?

5.3. Resumen

En este capítulo aprendimos como diseñar e integrar un nuevo diseño GUI a la interfaz principal. Aprendimos además cual es el código que se debe agregar a la aplicación para poder utilizar un objeto elaborado en GUI. Esta interfaz en los capítulos siguientes será empleada para manipular información de una tabla almacenada en MySQL.

En el siguiente capítulo diseñaremos un nuevo formulario pero este tendrá un elemento adicional propio de las interfaces gráficas de usuario: una lista desplegable (combobox list) cuyo origen de datos es una tabla de MySQL.

Cordialmente,

Mauricio Cano Ossa

Un discípulo más del dios de los monos...