

Herencia de Controladores

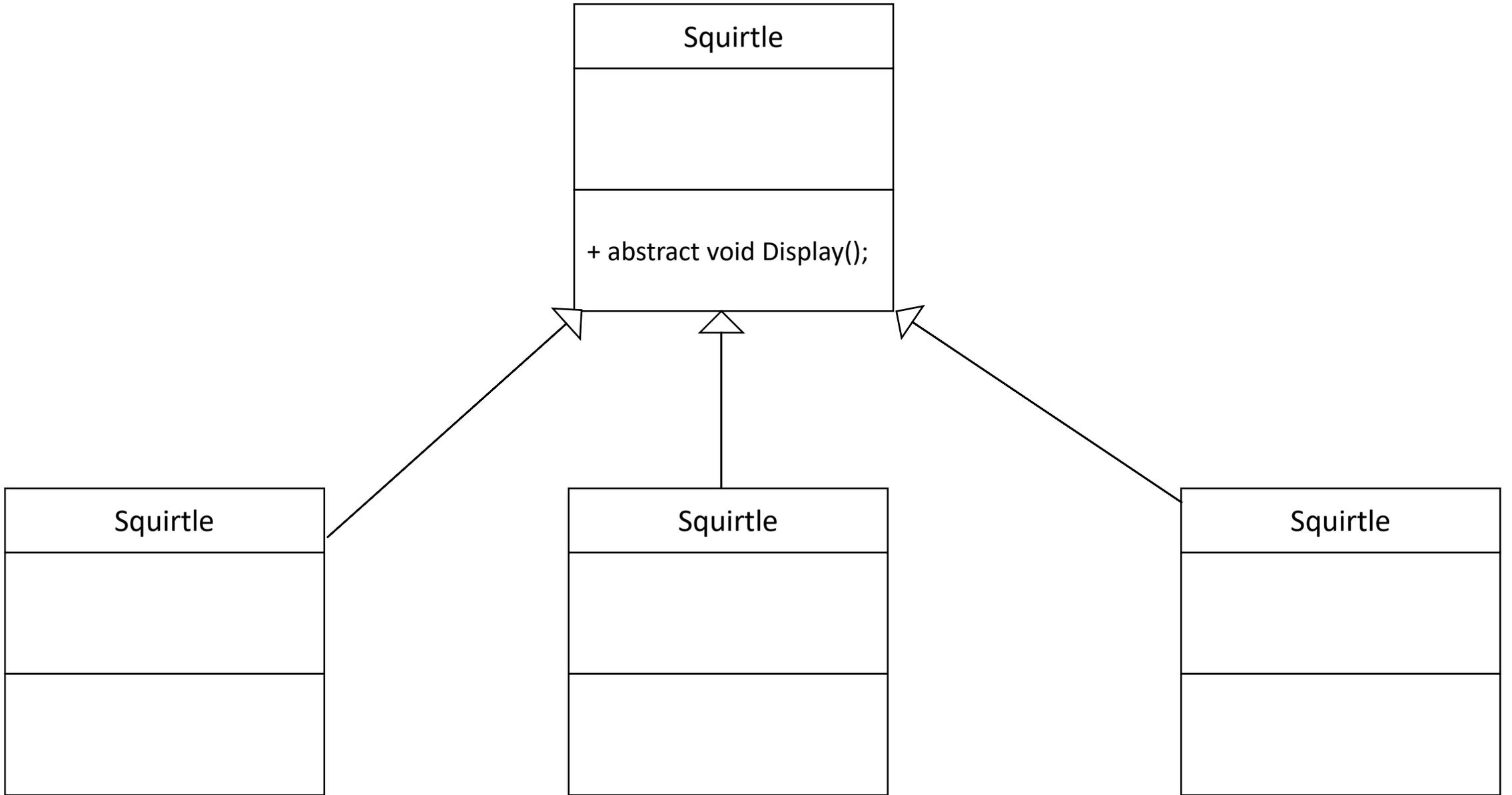
El Pokédex

Objetivo

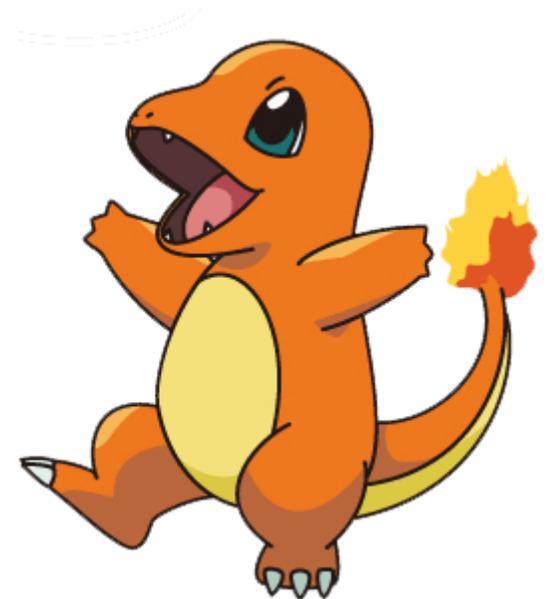
- Como podrás recordar, la herencia es una característica de la POO. En la siguiente actividad aprenderás a utilizar la herencia de los controladores ya incluidos en visual studio c#.

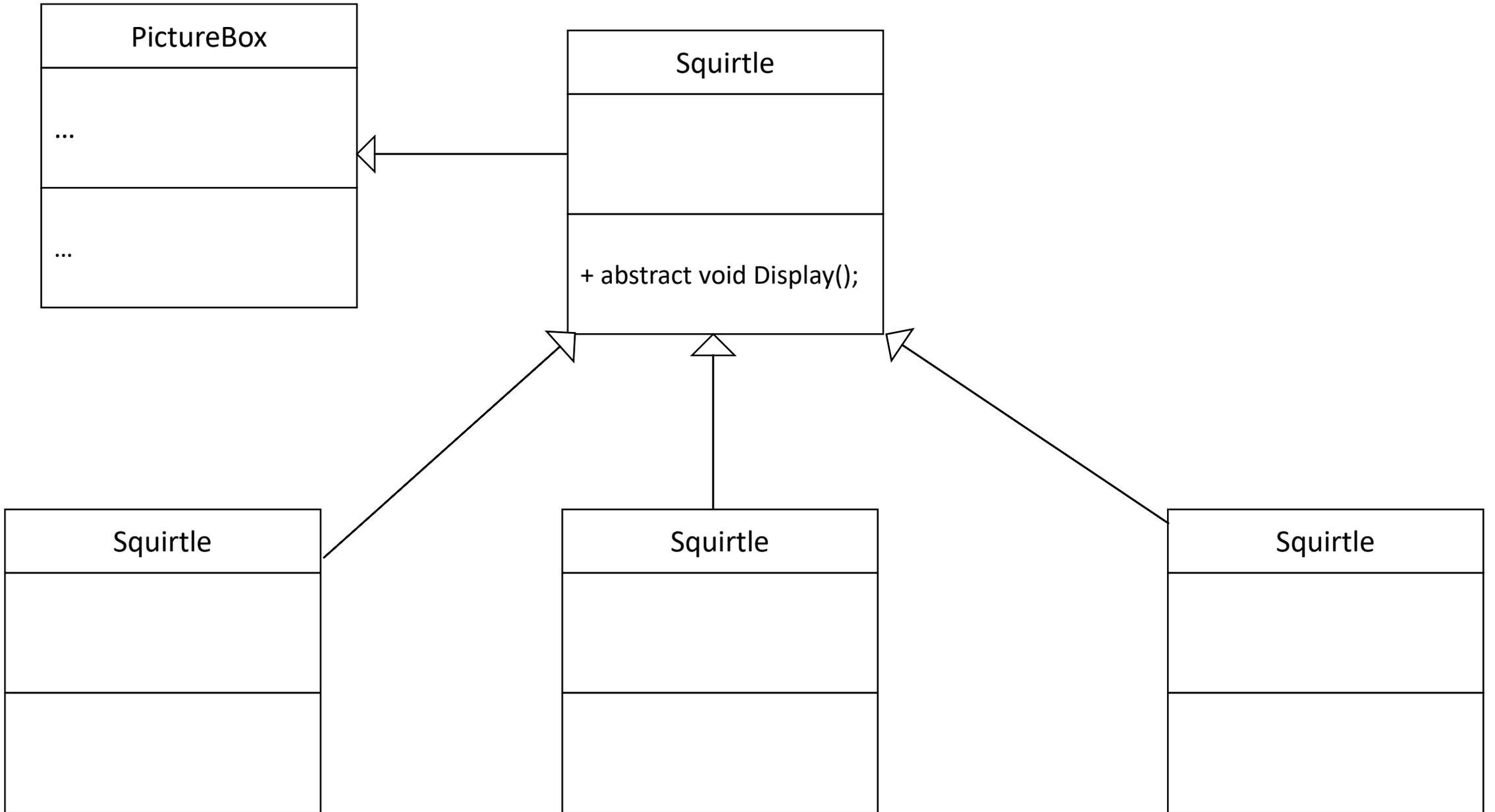
Introducción

- Tenemos tres pokémones: **squirtle, bulbasaur y charmander**. Entonces podemos identificar que los tres son pokémones por lo tanto pueden heredar de una clase base llamada **Pokémon**.



- Supongamos que los pokémones los vamos a representar por medio de imágenes. Entonces los tres pokémones serán una imagen, por lo tanto esta característica la van a heredar de la clase base pokémon. La clase base pokémon heredará la característica de ser una imagen del objeto controlador **PictureBox**.





Actividad

Realiza un programa especie Pokédex, en donde dándole clic a una botón muestre la imagen de un pokémon. Al dar clic a la imagen del pokémon deberá mostrar su descripción. Para esto se pide implementar las características básicas de la POO.

- Nuevo proyecto... **Ctrl+Mayús.+N**
- Nuevo proyecto de equipo...
- Nuevo archivo... **Ctrl+N**
- Abrir proyecto... **Ctrl+Mayús.+O**
- Abrir archivo... **Ctrl+O**
- Abrir desde el control de código fuente
- Conectar a proyecto de equipo...
- Cerrar
- Cerrar solución
- Guardar los elementos seleccionados **Ctrl+S**
- Guardar Resultados como...
- Guardar todo **Ctrl+Mayús.+S**
- Exportar plantilla...
- Configurar página...
- Imprimir... **Ctrl+P**
- Configuración de la cuenta...
- Archivos recientes
- Proyectos y soluciones recientes
- Salir **Alt+F4**

g Any CPU

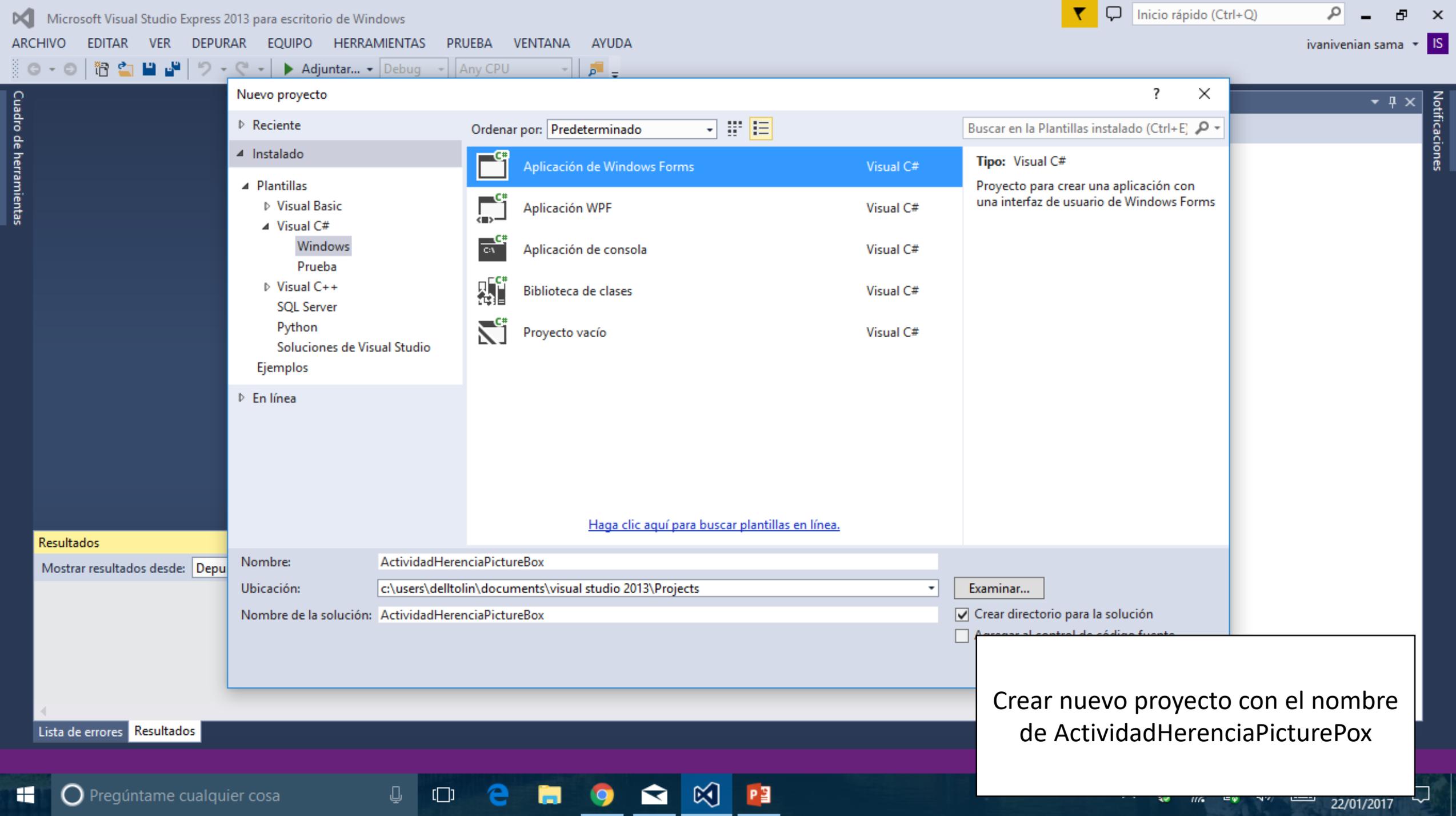
Explorador de soluciones

Resultados

Mostrar resultados desde: Depurar

Lista de errores Resultados

Crear nuevo proyecto



Nuevo proyecto

Ordenar por: Predeterminado

Buscar en la Plantillas instalado (Ctrl+E)

- Reciente
- Instalado
 - Plantillas
 - Visual Basic
 - Visual C#
 - Windows**
 - Prueba
 - Visual C++
 - SQL Server
 - Python
 - Soluciones de Visual Studio
 - Ejemplos
- En línea

Icono	Nombre	Tecnología
	Aplicación de Windows Forms	Visual C#
	Aplicación WPF	Visual C#
	Aplicación de consola	Visual C#
	Biblioteca de clases	Visual C#
	Proyecto vacío	Visual C#

[Haga clic aquí para buscar plantillas en línea.](#)

Tipo: Visual C#
Proyecto para crear una aplicación con una interfaz de usuario de Windows Forms

Nombre:

Ubicación:

Nombre de la solución:

Crear directorio para la solución

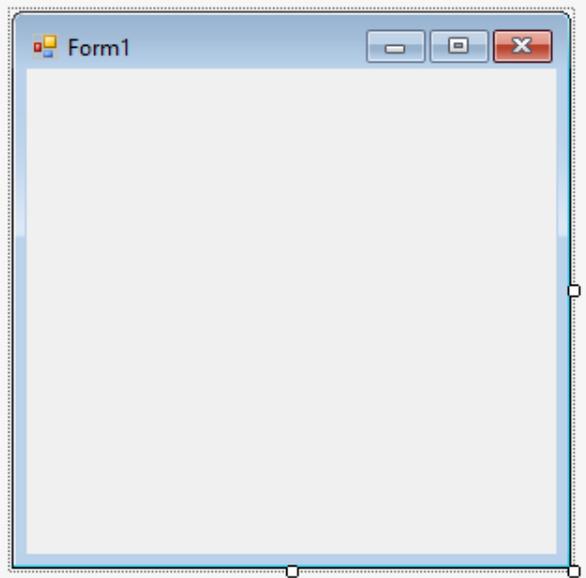
Acceder al control de código fuente

Crear nuevo proyecto con el nombre de ActividadHerenciaPicturePox

Resultados

Mostrar resultados desde: Depu

Lista de errores Resultados



Explorador de soluciones

Buscar en Explorador de soluciones (Ctrl+Q)

- Solución 'ActividadHerenciaPictureBox' (1 proyecto)
 - ActividadHerenciaPictureBox
 - Properties
 - References
 - App.config
 - Form1.cs
 - Program.cs

Propiedades

Form1 System.Windows.Forms.Form

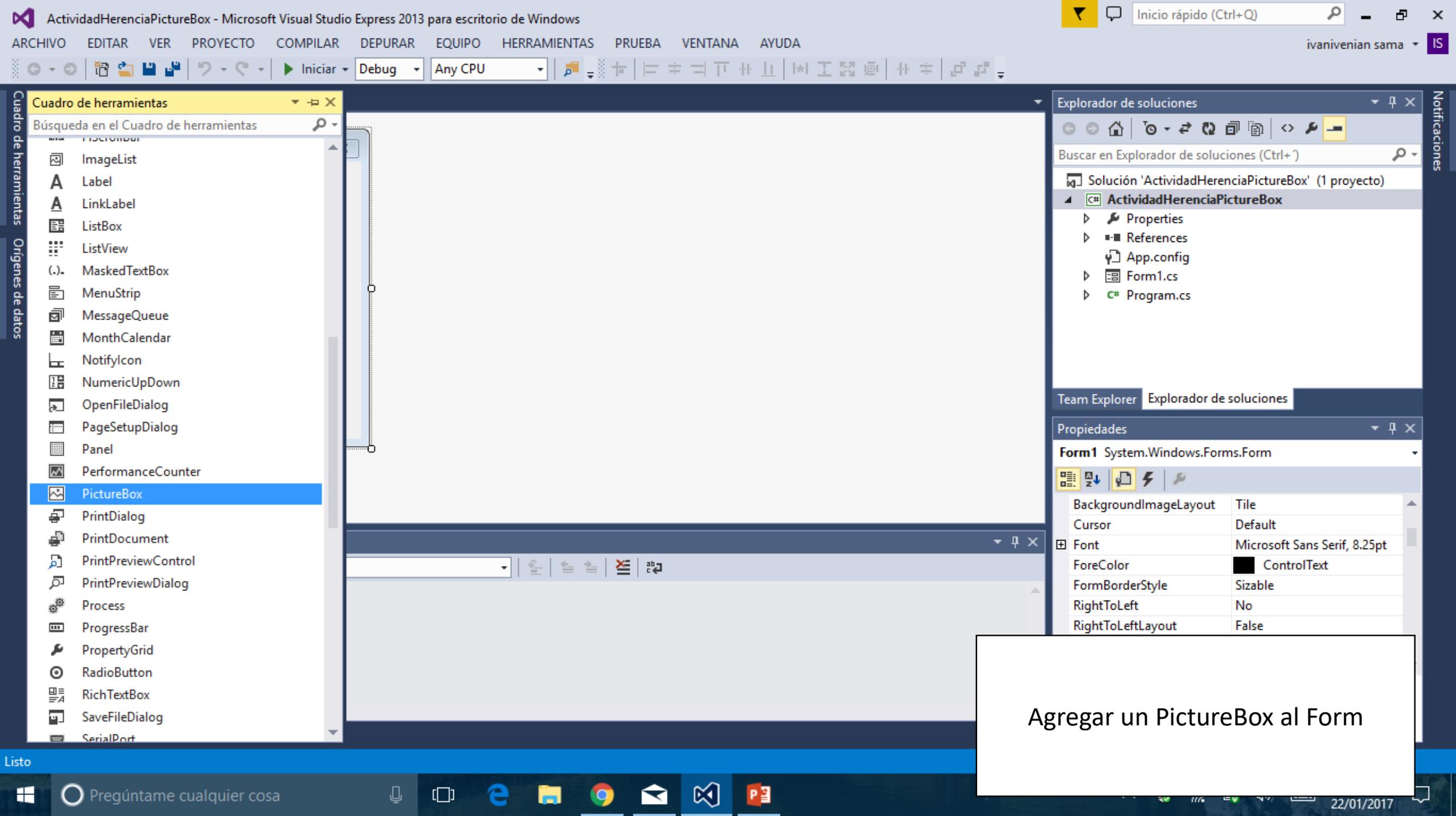
BackgroundImageLayout	Tile
Cursor	Default
Font	Microsoft Sans Serif, 8.25pt
ForeColor	ControlText
FormBorderStyle	Sizable
RightToLeft	No
RightToLeftLayout	False
Text	Form1
UseWaitCursor	False

Text
Texto asociado al control.

Resultados

Mostrar resultados desde: Depurar

Lista de errores Resultados



Cuadro de herramientas

- Búsqueda en el Cuadro de herramientas
- ImageList
 - Label
 - LinkLabel
 - ListBox
 - ListView
 - MaskedTextBox
 - MenuStrip
 - MessageQueue
 - MonthCalendar
 - NotifyIcon
 - NumericUpDown
 - OpenFileDialog
 - PageSetupDialog
 - Panel
 - PerformanceCounter
 - PictureBox**
 - PrintDialog
 - PrintDocument
 - PrintPreviewControl
 - PrintPreviewDialog
 - Process
 - ProgressBar
 - PropertyGrid
 - RadioButton
 - RichTextBox
 - SaveFileDialog
 - SerialPort

Explorador de soluciones

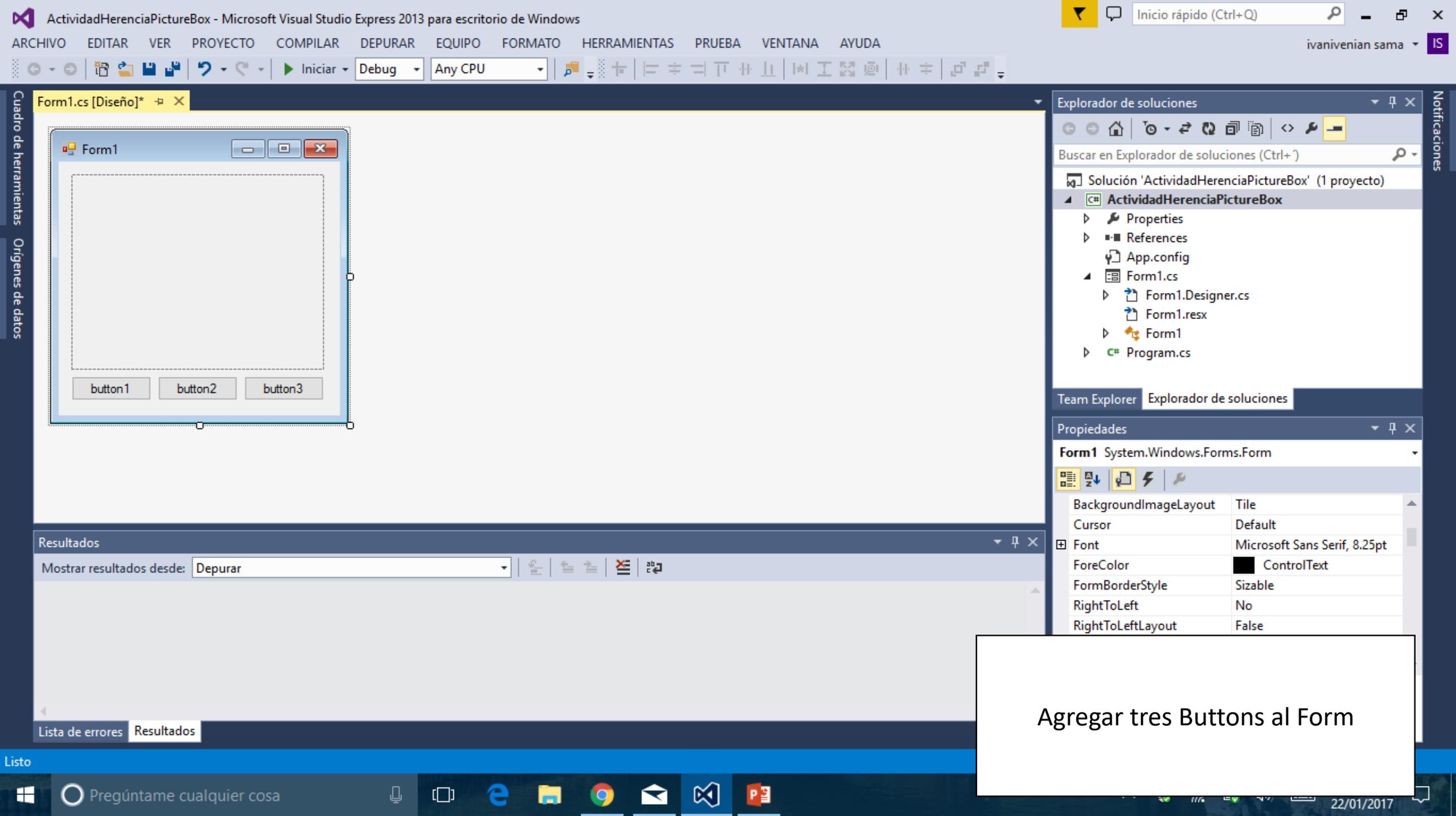
- Buscar en Explorador de soluciones (Ctrl+)
- Solución 'ActividadHerenciaPictureBox' (1 proyecto)
 - ActividadHerenciaPictureBox
 - Properties
 - References
 - App.config
 - Form1.cs
 - Program.cs

Propiedades

Form1 System.Windows.Forms.Form

BackgroundImageLayout	Tile
Cursor	Default
Font	Microsoft Sans Serif, 8.25pt
ForeColor	ControlText
FormBorderStyle	Sizable
RightToLeft	No
RightToLeftLayout	False

Agregar un PictureBox al Form



Form1.cs [Diseño]*

Form1

button1 button2 button3

Explorador de soluciones

Buscar en Explorador de soluciones (Ctrl+)

- Solución 'ActividadHerenciaPictureBox' (1 proyecto)
- ActividadHerenciaPictureBox
 - Properties
 - References
 - App.config
 - Form1.cs
 - Form1.Designer.cs
 - Form1.resx
 - Form1
 - Program.cs

Team Explorer Explorador de soluciones

Propiedades

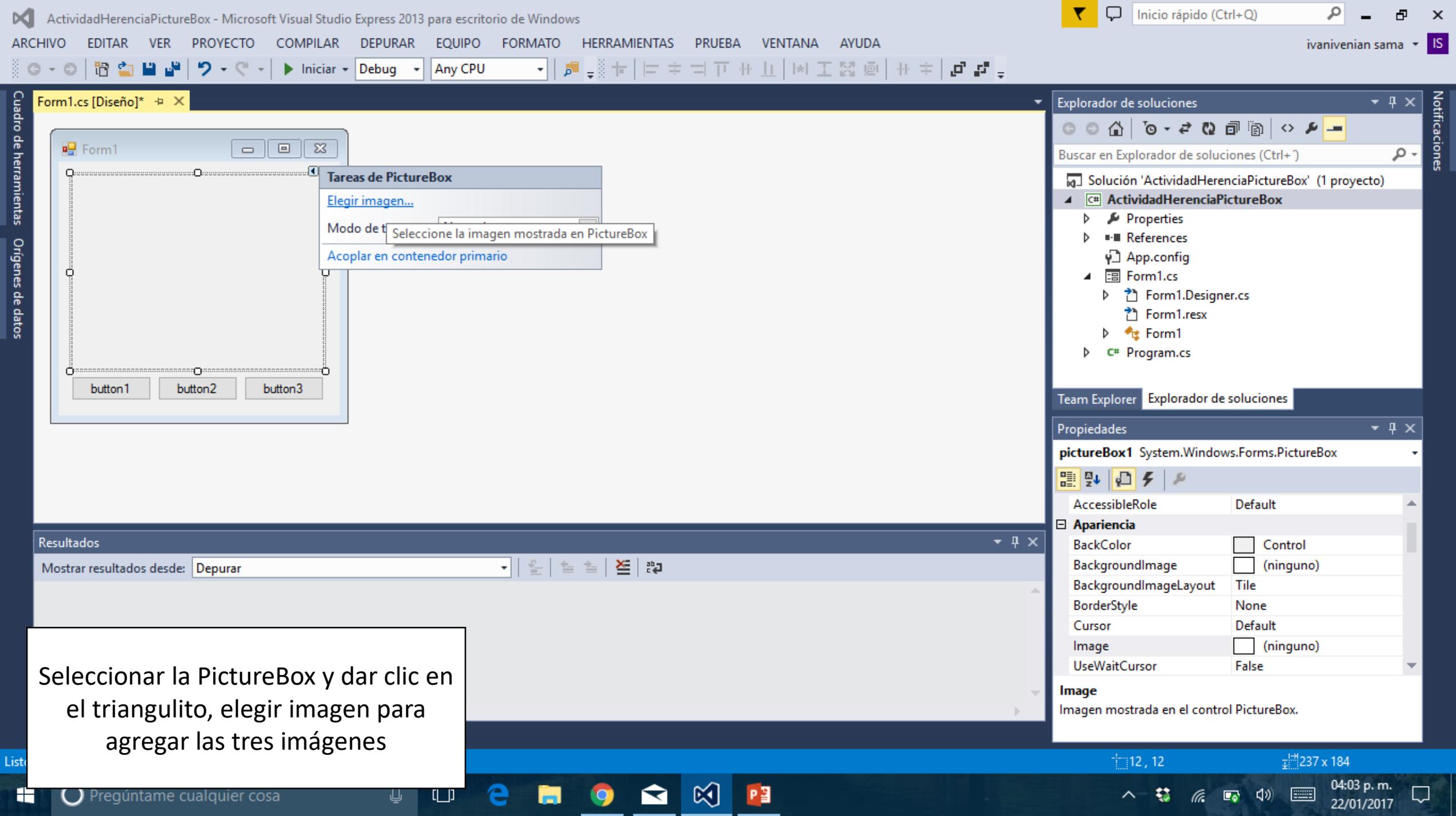
Form1 System.Windows.Forms.Form	
BackgroundImageLayout	Tile
Cursor	Default
Font	Microsoft Sans Serif, 8.25pt
ForeColor	ControlText
FormBorderStyle	Sizable
RightToLeft	No
RightToLeftLayout	False

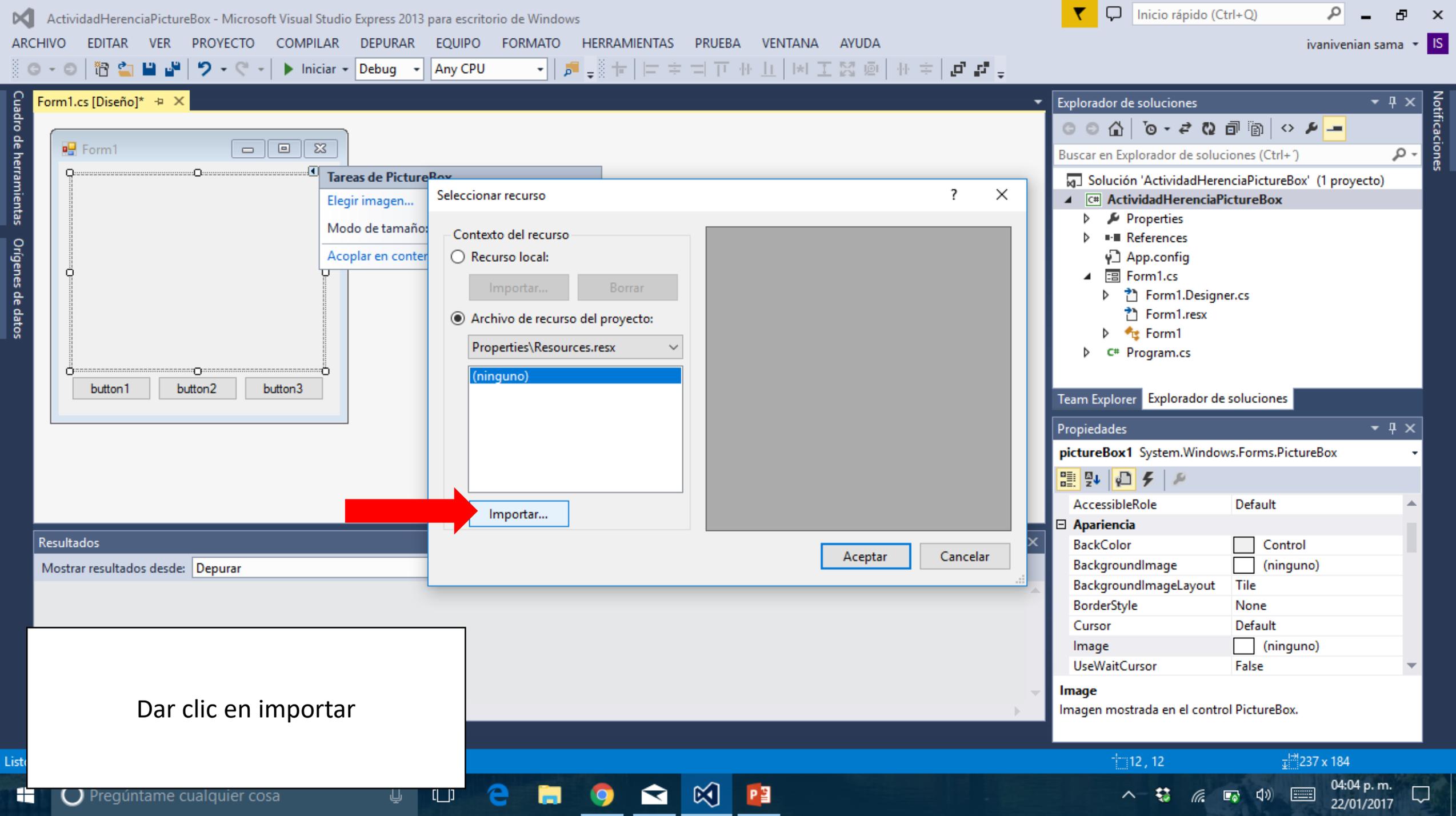
Resultados

Mostrar resultados desde: Depurar

Lista de errores Resultados

Agregar tres Buttons al Form





Form1.cs [Diseño]*

Seleccionar recurso

Contexto del recurso

Recurso local:

Importar... Borrar

Archivo de recurso del proyecto:

Properties\Resources.resx

(ninguno)

Importar...

Aceptar

Cancelar

Dar clic en importar

Explorador de soluciones

Buscar en Explorador de soluciones (Ctrl+)

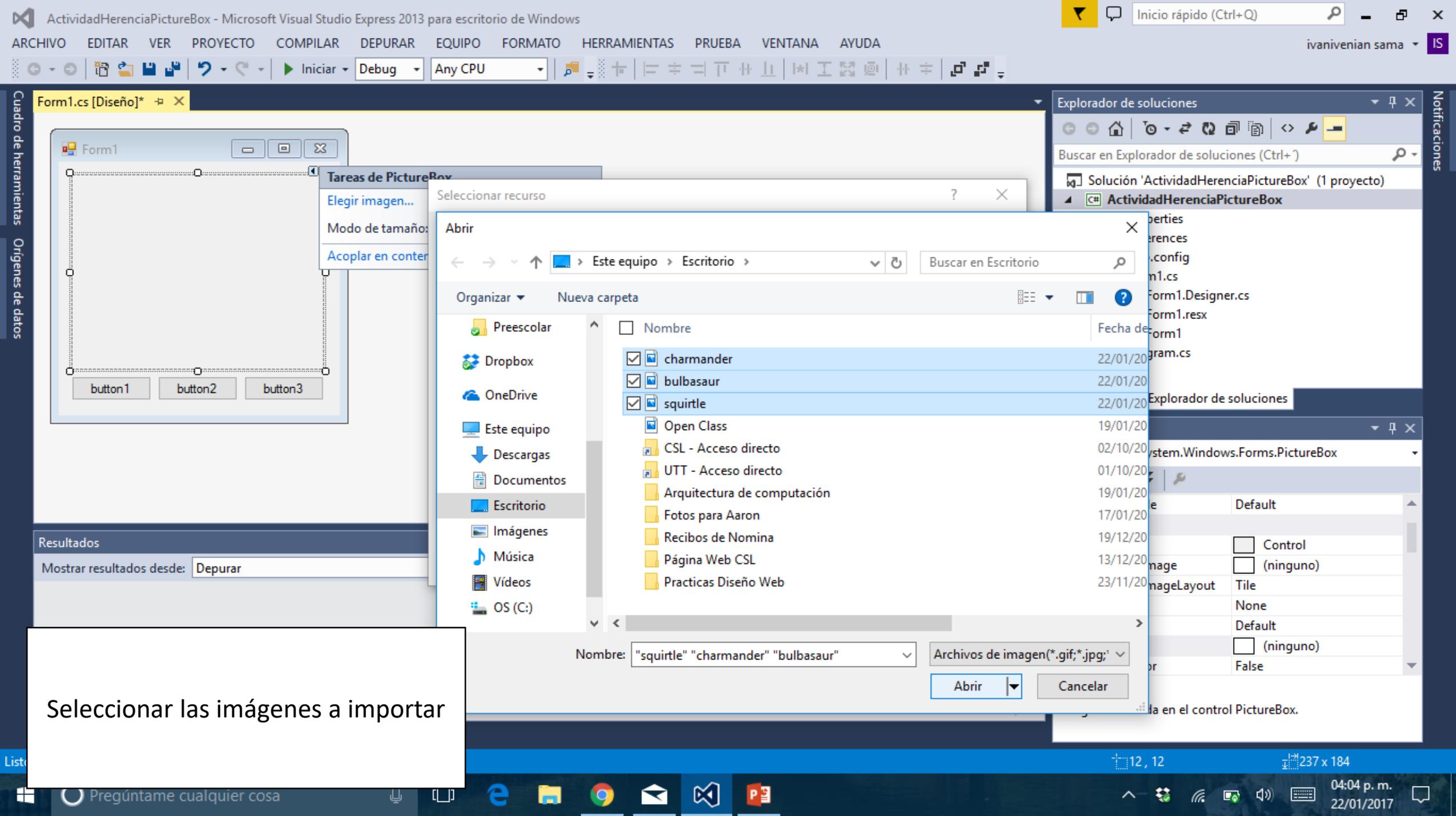
- Solución 'ActividadHerenciaPictureBox' (1 proyecto)
- ActividadHerenciaPictureBox
 - Properties
 - References
 - App.config
 - Form1.cs
 - Form1.Designer.cs
 - Form1.resx
 - Form1
 - Program.cs

Team Explorer Explorador de soluciones

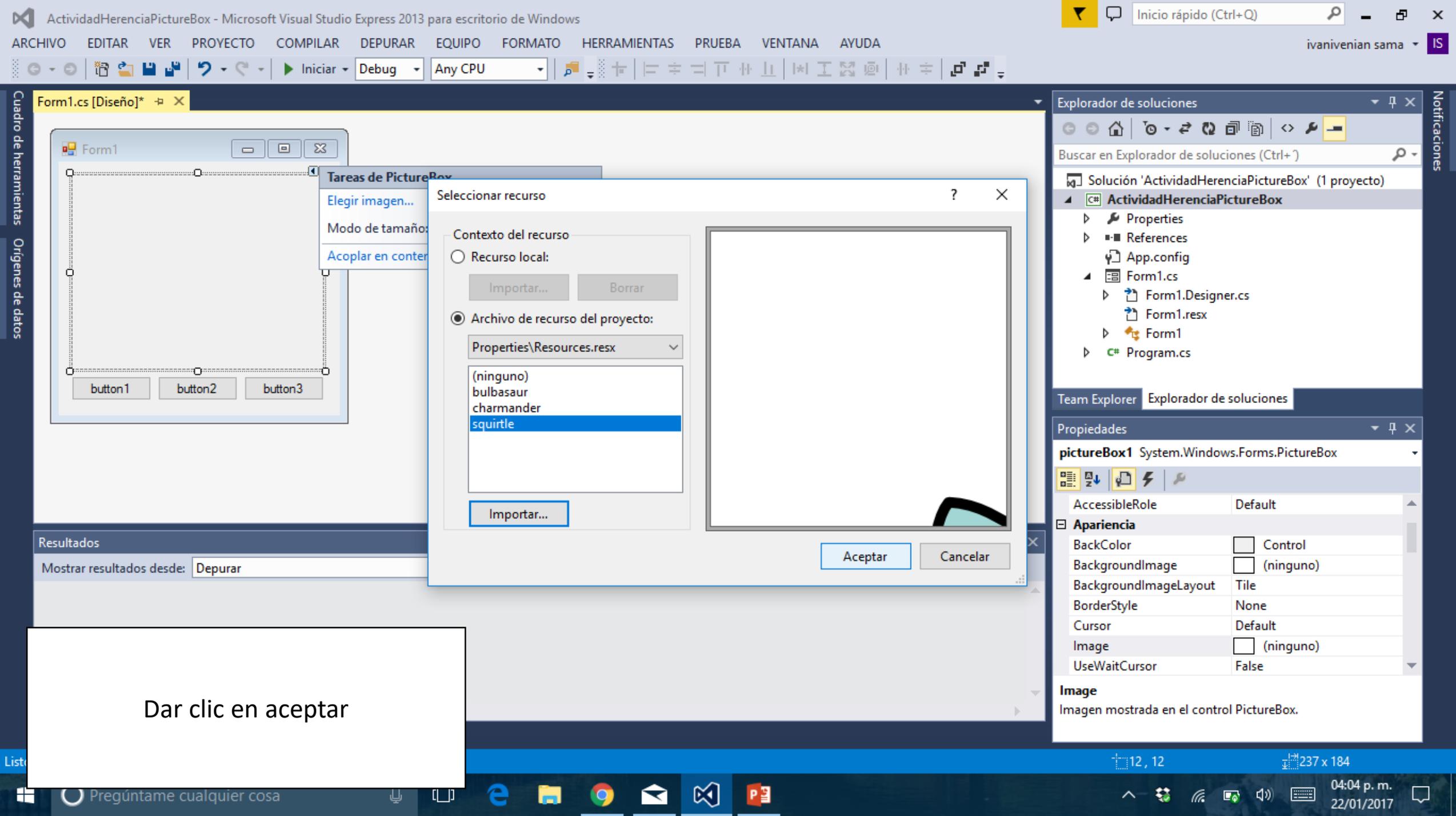
Propiedades

pictureBox1	System.Windows.Forms.PictureBox
AccessibleRole	Default
Apariencia	
BackColor	Control
BackgroundImage	(ninguno)
BackgroundImageLayout	Tile
BorderStyle	None
Cursor	Default
Image	(ninguno)
UseWaitCursor	False

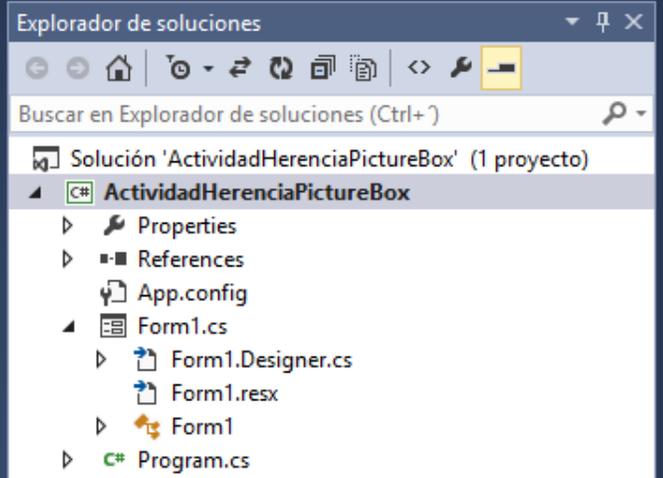
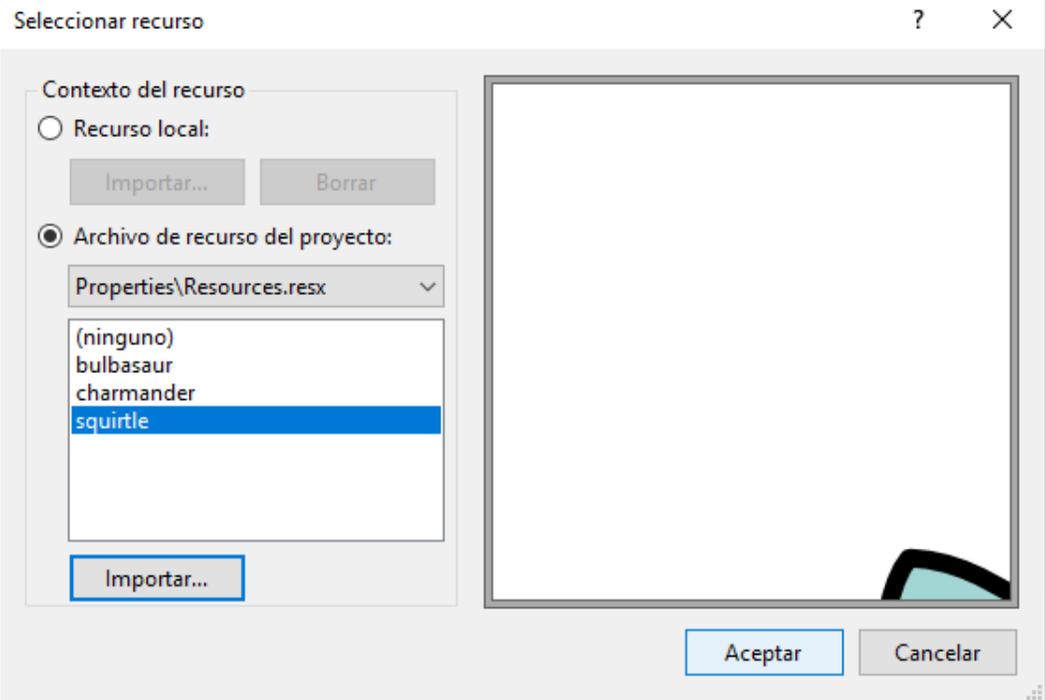
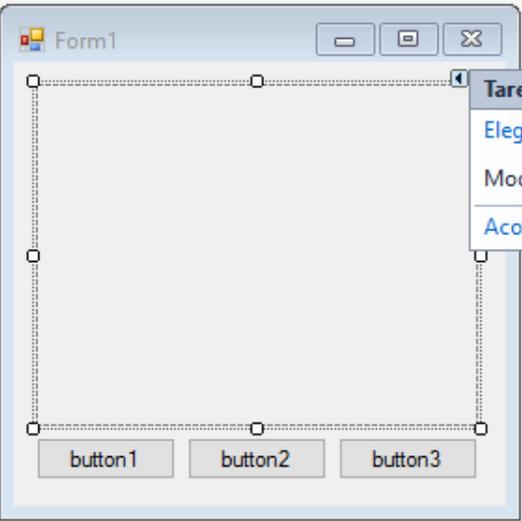
Image
Imagen mostrada en el control PictureBox.



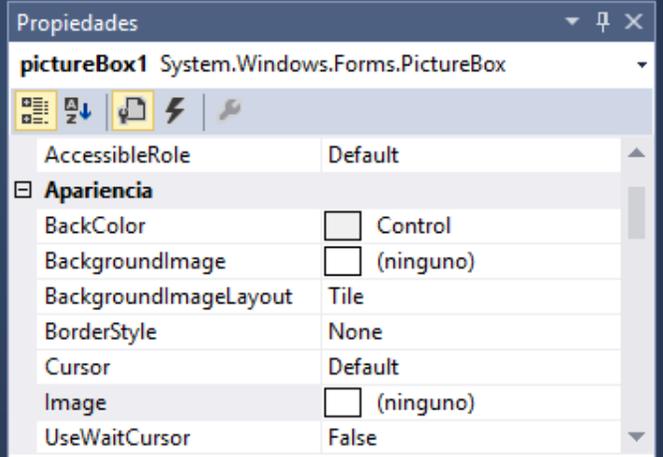
Seleccionar las imágenes a importar



Form1.cs [Diseño]*

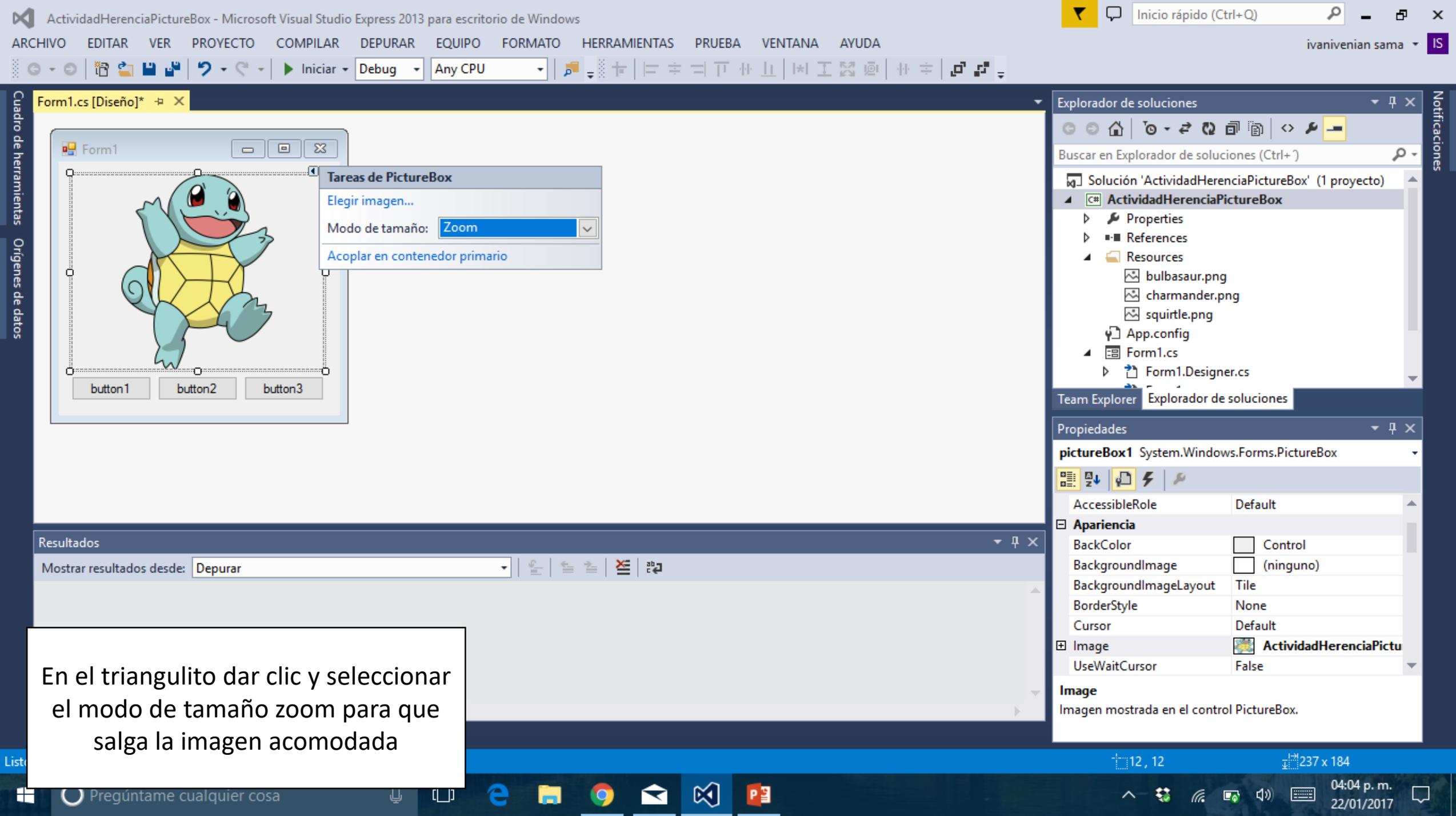


Team Explorer Explorador de soluciones



Resultados
Mostrar resultados desde: Depurar

Dar clic en aceptar



Form1.cs [Diseño]*

Form1

Tareas de PictureBox

- Elegir imagen...
- Modo de tamaño: Zoom
- Acoplar en contenedor primario

button1 button2 button3

Explorador de soluciones

Buscar en Explorador de soluciones (Ctrl+)

- Solución 'ActividadHerenciaPictureBox' (1 proyecto)
 - ActividadHerenciaPictureBox
 - Properties
 - References
 - Resources
 - bulbasaur.png
 - charmander.png
 - squirtle.png
 - App.config
 - Form1.cs
 - Form1.Designer.cs

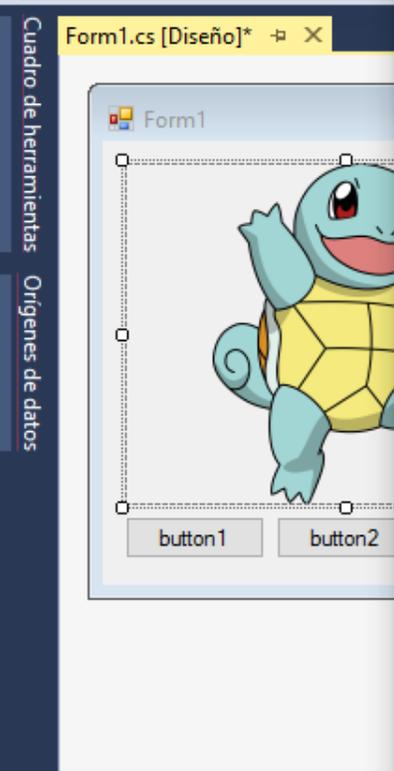
Propiedades

pictureBox1 System.Windows.Forms.PictureBox

AccessibleRole	Default
Apariencia	
BackColor	Control
BackgroundImage	(ninguno)
BackgroundImageLayout	Tile
BorderStyle	None
Cursor	Default
Image	ActividadHerenciaPictu...
UseWaitCursor	False

Image
Imagen mostrada en el control PictureBox.

En el triangulito dar clic y seleccionar el modo de tamaño zoom para que salga la imagen acomodada



Agregar nuevo elemento - ActividadHerenciaPictureBox

Ordenar por: Predeterminado

Buscar en la Plantillas instalado (Ctrl+E)

Tipo: Elementos de Visual C#
Definición de clase vacía

Clase	Elementos de Visual C#
Interfaz	Elementos de Visual C#
Windows Forms	Elementos de Visual C#
Control de usuario	Elementos de Visual C#
Control de usuario (WPF)	Elementos de Visual C#
ADO.NET Entity Data Model	Elementos de Visual C#
Archivo de código	Elementos de Visual C#
Archivo de configuración	Elementos de Visual C#
Archivo de configuración de aplicaciones	Elementos de Visual C#
Archivo de información de ensamblado	Elementos de Visual C#

Haga clic aquí para buscar plantillas en línea.

Nombre:

Agregar Cancelar

Agregar una nueva clase base llamada Pokemon

ActividadHerenciaPictureBox (1 proyecto)

ActividadHerenciaPictureBox

Control (ninguno)

Tile

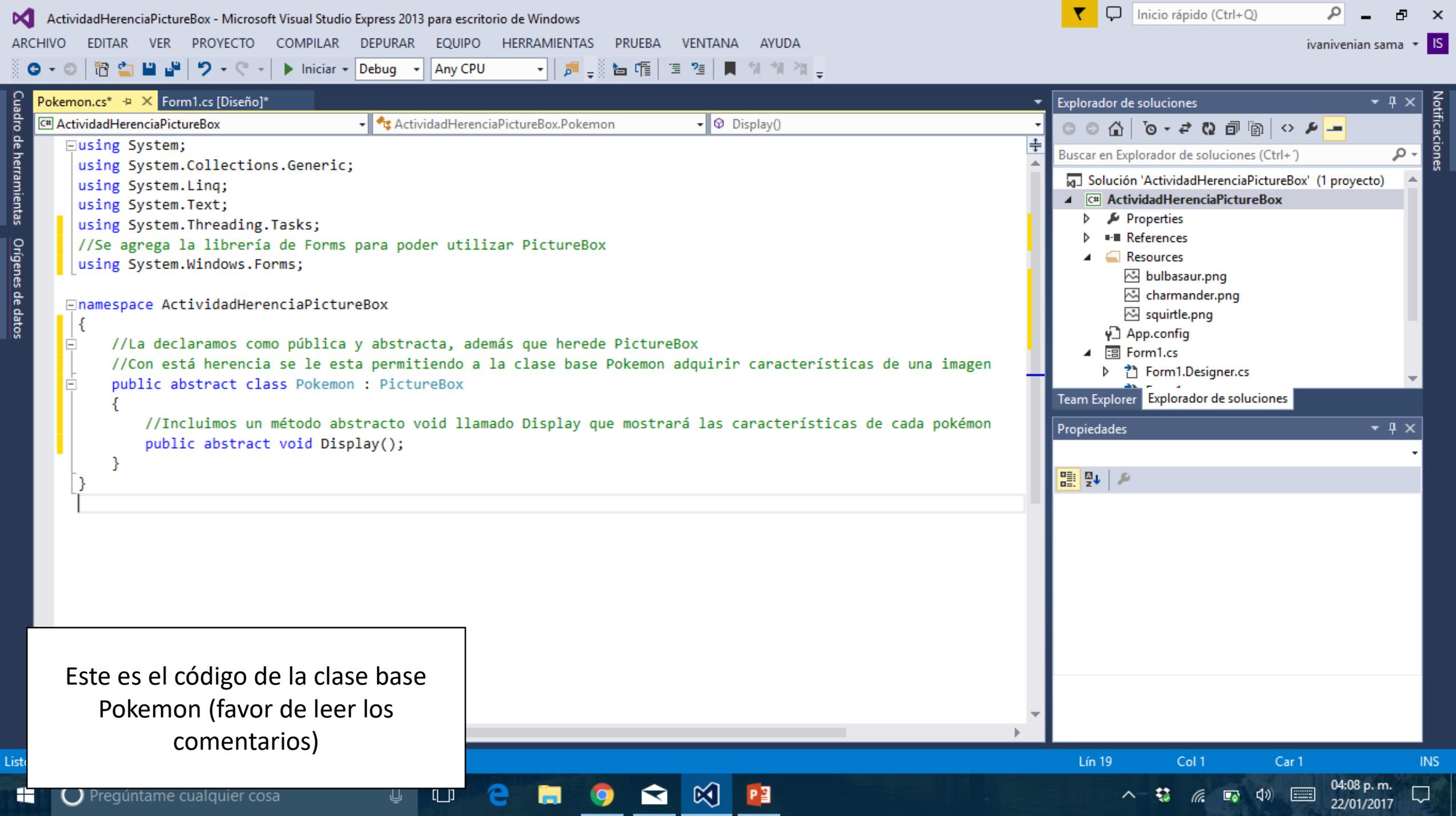
None

Default

ActividadHerenciaPictureBox

False

Imagen mostrada en el control PictureBox.



Este es el código de la clase base
Pokemon (favor de leer los
comentarios)

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
//Se agrega la librería de Forms para poder utilizar PictureBox
using System.Windows.Forms;

namespace ActividadHerenciaPictureBox
{
    //La declaramos como pública y abstracta, además que herede PictureBox
    //Con está herencia se le esta permitiendo a la clase base Pokemon adquirir características de una imagen
    public abstract class Pokemon : PictureBox
    {
        //Incluimos un método abstracto void llamado Display que mostrará las características de cada pokémon
        public abstract void Display();
    }
}
```

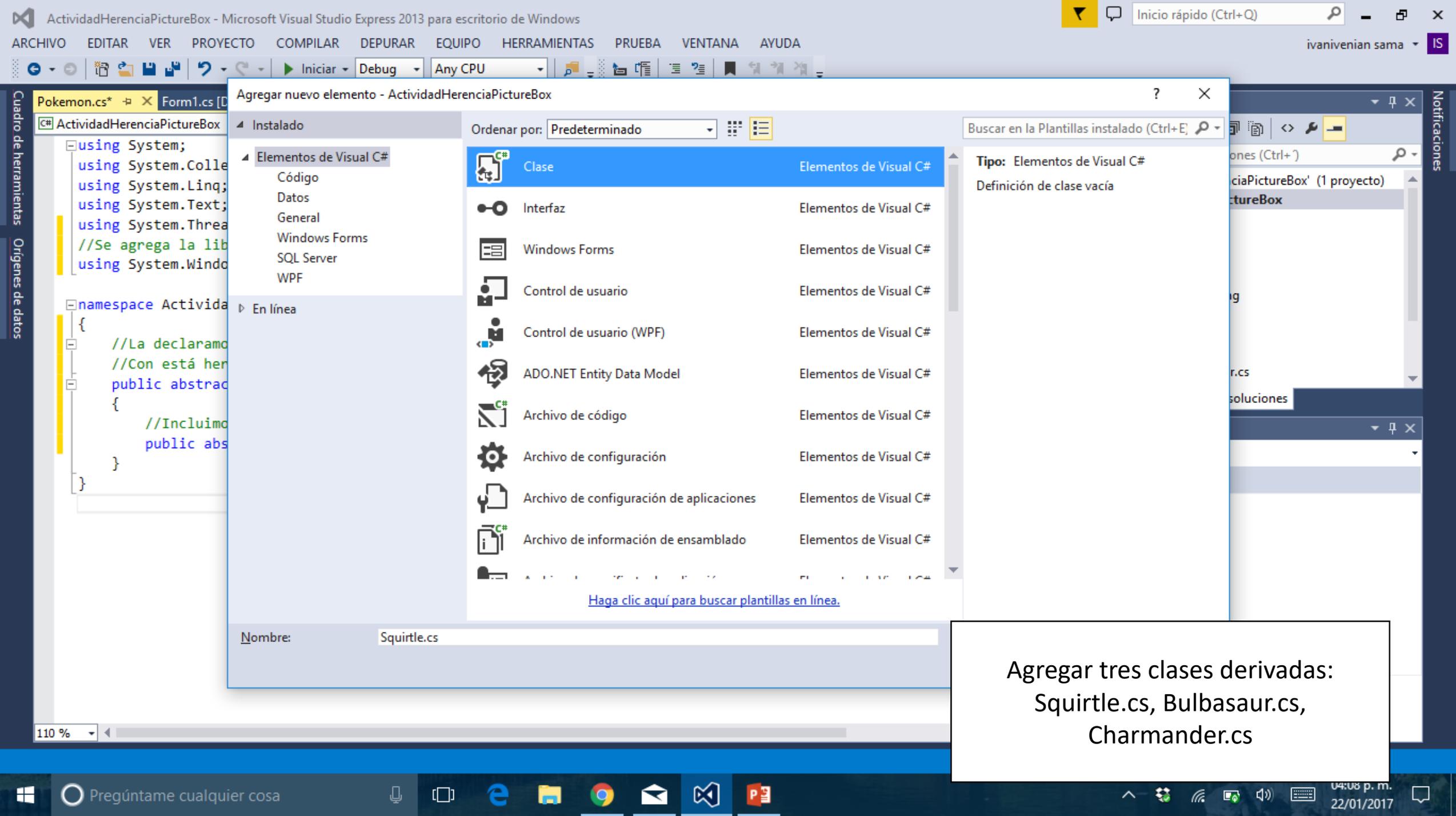
Explorador de soluciones

Buscar en Explorador de soluciones (Ctrl+)

- Solución 'ActividadHerenciaPictureBox' (1 proyecto)
 - ActividadHerenciaPictureBox
 - Properties
 - References
 - Resources
 - bulbasaur.png
 - charmander.png
 - squirtle.png
 - App.config
 - Form1.cs
 - Form1.Designer.cs

Propiedades

Team Explorer | Explorador de soluciones



Agregar nuevo elemento - ActividadHerenciaPictureBox

Ordenar por: Predeterminado

Buscar en la Plantillas instalado (Ctrl+E)

Tipo: Elementos de Visual C#
Definición de clase vacía

Icono	Nombre	Categoría
	Clase	Elementos de Visual C#
	Interfaz	Elementos de Visual C#
	Windows Forms	Elementos de Visual C#
	Control de usuario	Elementos de Visual C#
	Control de usuario (WPF)	Elementos de Visual C#
	ADO.NET Entity Data Model	Elementos de Visual C#
	Archivo de código	Elementos de Visual C#
	Archivo de configuración	Elementos de Visual C#
	Archivo de configuración de aplicaciones	Elementos de Visual C#
	Archivo de información de ensamblado	Elementos de Visual C#

Haga clic aquí para buscar plantillas en línea.

Nombre: Squirtle.cs

Agregar tres clases derivadas:
Squirtle.cs, Bulbasaur.cs,
Charmander.cs

Pokemon.cs* Form1.cs [D

ActividadHerenciaPictureBox

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
//Se agrega la librería de clases
using System.Windows.Forms;

namespace ActividadHerenciaPictureBox
{
    //La declaración de la clase abstracta
    //Con esta herencia se crea la clase
    public abstract class Pokemon
    {
        //Incluimos el nombre de la especie
        public abstract string Nombre { get; }
    }
}
```

110 %

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
//Se implementa la directiva Forms para utilizar el MessageBox
using System.Windows.Forms;

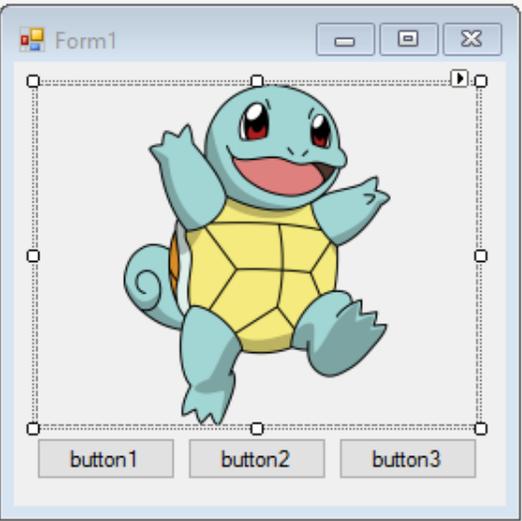
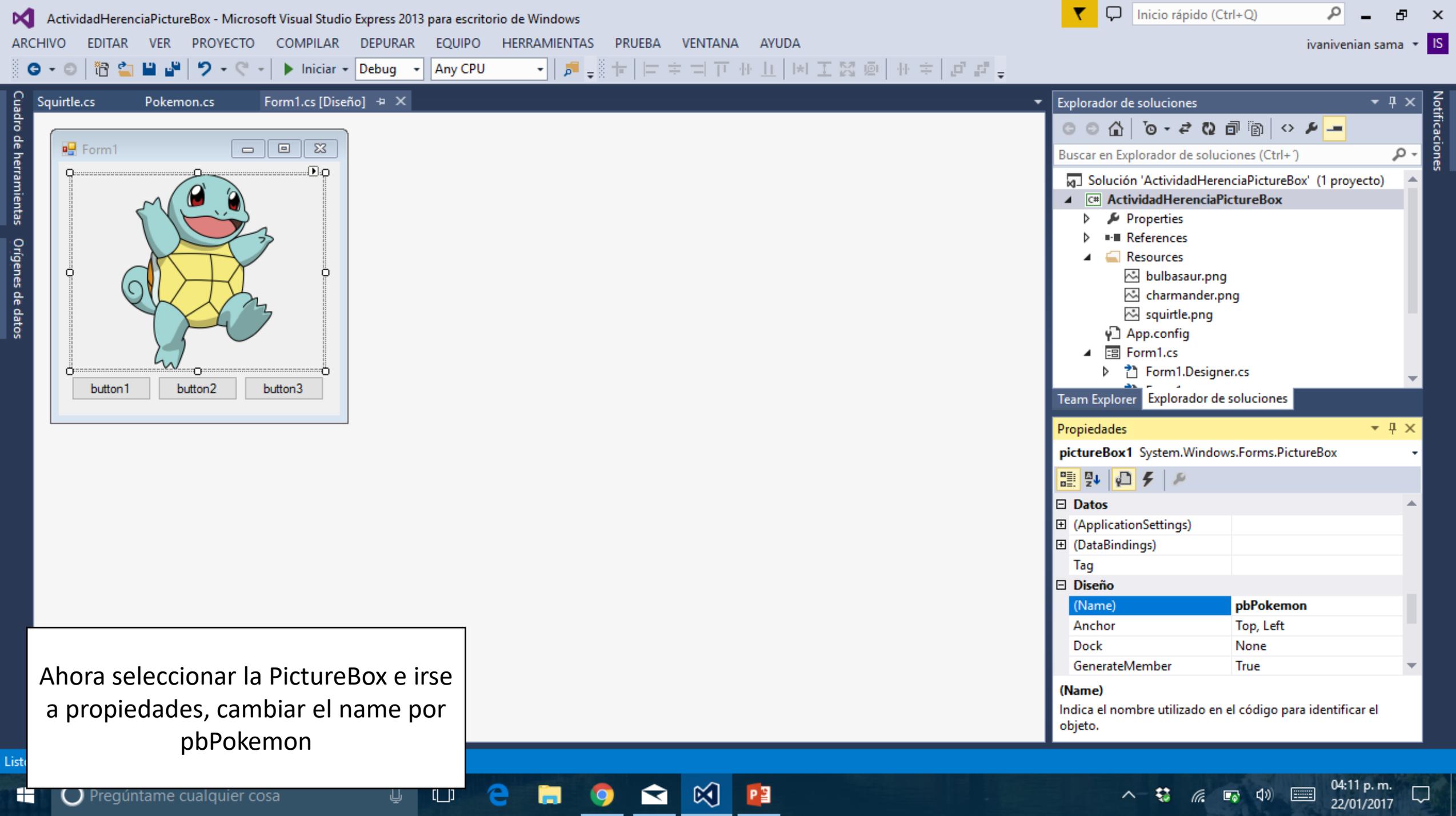
namespace ActividadHerenciaPictureBox
{
    //Se implementa la herencia
    public class Squirtle : Pokemon
    {
        //Se sobrescribe el método display
        public override void Display()
        {
            MessageBox.Show("Squirtle \n Ataque: 15p \n Defensa: 20p \n Tipo: Agua");
        }
    }
}
```

Implementar en la clase derivada Squirtle la herencia de la clase base Pokemon y sobrescribir el método Display con un MessageBox (no olvidar incluir la librería de Windows.Form)

Team Explorer Explorador de soluciones

- squirtle.png
- App.config
- Form1.cs
- Form1.Designer.cs

Propiedades



Explorador de soluciones

Buscar en Explorador de soluciones (Ctrl+)

- Solución 'ActividadHerenciaPictureBox' (1 proyecto)
 - ActividadHerenciaPictureBox
 - Properties
 - References
 - Resources
 - bulbasaur.png
 - charmander.png
 - squirtle.png
 - App.config
 - Form1.cs
 - Form1.Designer.cs

Propiedades

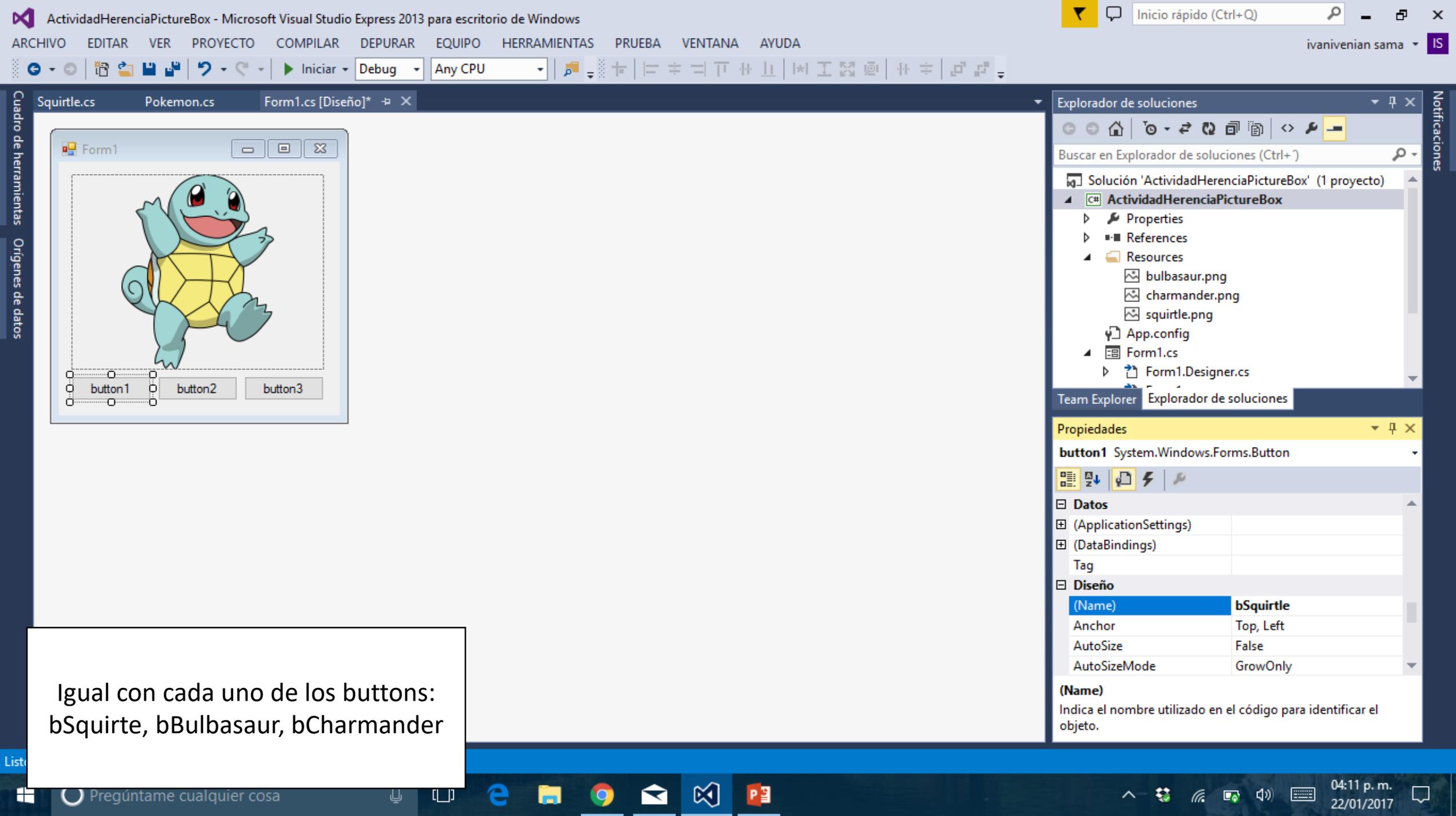
pictureBox1 System.Windows.Forms.PictureBox

Datos	
(ApplicationSettings)	
(DataBindings)	
Tag	

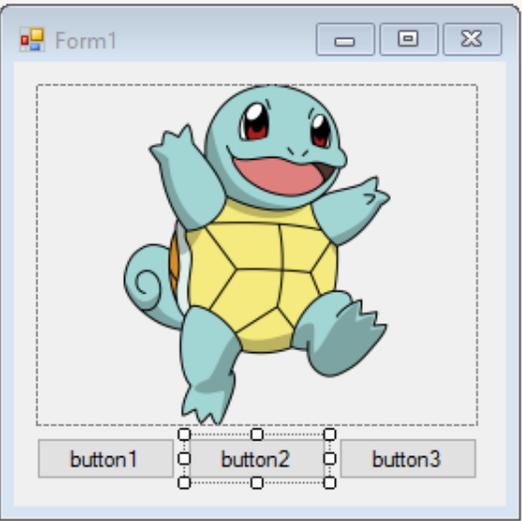
Diseño	
(Name)	pbPokemon
Anchor	Top, Left
Dock	None
GenerateMember	True

(Name)
Indica el nombre utilizado en el código para identificar el objeto.

Ahora seleccionar la PictureBox e irse a propiedades, cambiar el name por pbPokemon



Igual con cada uno de los buttons:
bSquirtle, bBulbasaur, bCharmander



Explorador de soluciones

Buscar en Explorador de soluciones (Ctrl+)

- Solución 'ActividadHerenciaPictureBox' (1 proyecto)
 - ActividadHerenciaPictureBox
 - Properties
 - References
 - Resources
 - bulbasaur.png
 - charmander.png
 - squirtle.png
 - App.config
 - Form1.cs
 - Form1.Designer.cs

Team Explorer Explorador de soluciones

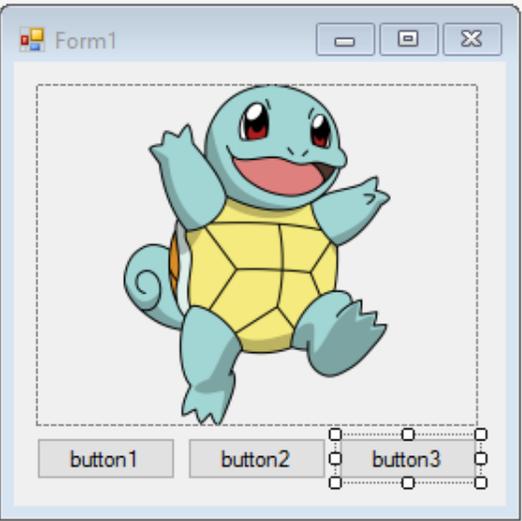
Propiedades

bBulbasaur System.Windows.Forms.Button

Datos	
(ApplicationSettings)	
(DataBindings)	
Tag	

Diseño	
(Name)	bBulbasaur
Anchor	Top, Left
AutoSize	False
AutoSizeMode	GrowOnly

(Name)
Indica el nombre utilizado en el código para identificar el objeto.



Explorador de soluciones

Buscar en Explorador de soluciones (Ctrl+Q)

- Solución 'ActividadHerenciaPictureBox' (1 proyecto)
 - ActividadHerenciaPictureBox
 - Properties
 - References
 - Resources
 - bulbasaur.png
 - charmander.png
 - squirtle.png
 - App.config
 - Form1.cs
 - Form1.Designer.cs

Propiedades

button3 System.Windows.Forms.Button

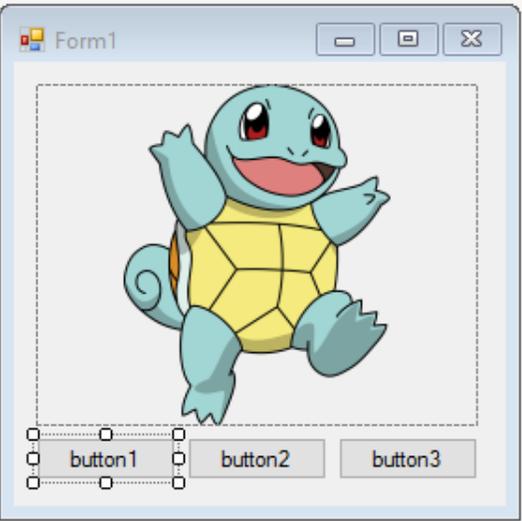
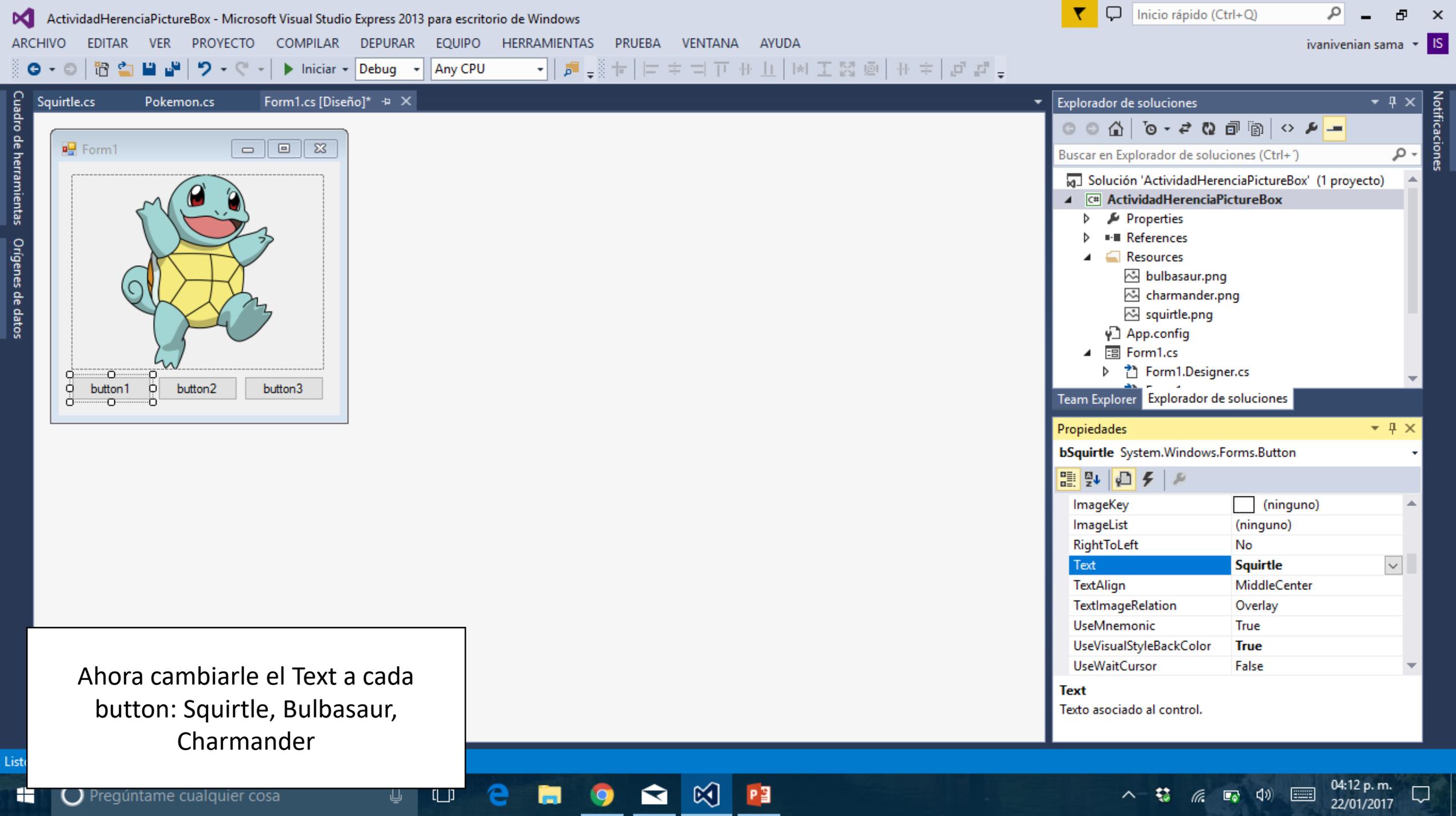
Datos

- (ApplicationSettings)
- (DataBindings)
- Tag

Diseño

(Name)	bCharmander
Anchor	Top, Left
AutoSize	False
AutoSizeMode	GrowOnly

(Name)
Indica el nombre utilizado en el código para identificar el objeto.



Explorador de soluciones

Buscar en Explorador de soluciones (Ctrl+)

- Solución 'ActividadHerenciaPictureBox' (1 proyecto)
 - ActividadHerenciaPictureBox
 - Properties
 - References
 - Resources
 - bulbasaur.png
 - charmander.png
 - squirtle.png
 - App.config
 - Form1.cs
 - Form1.Designer.cs

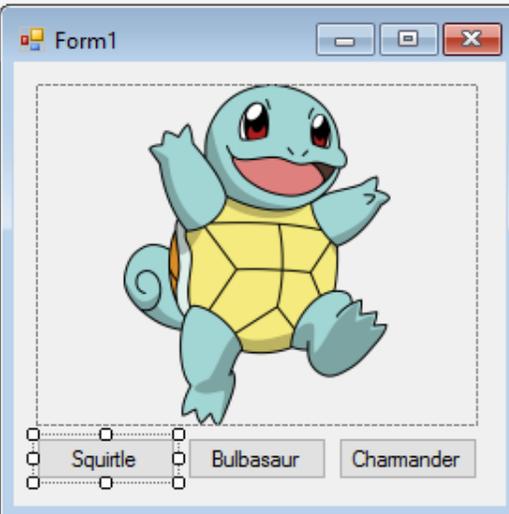
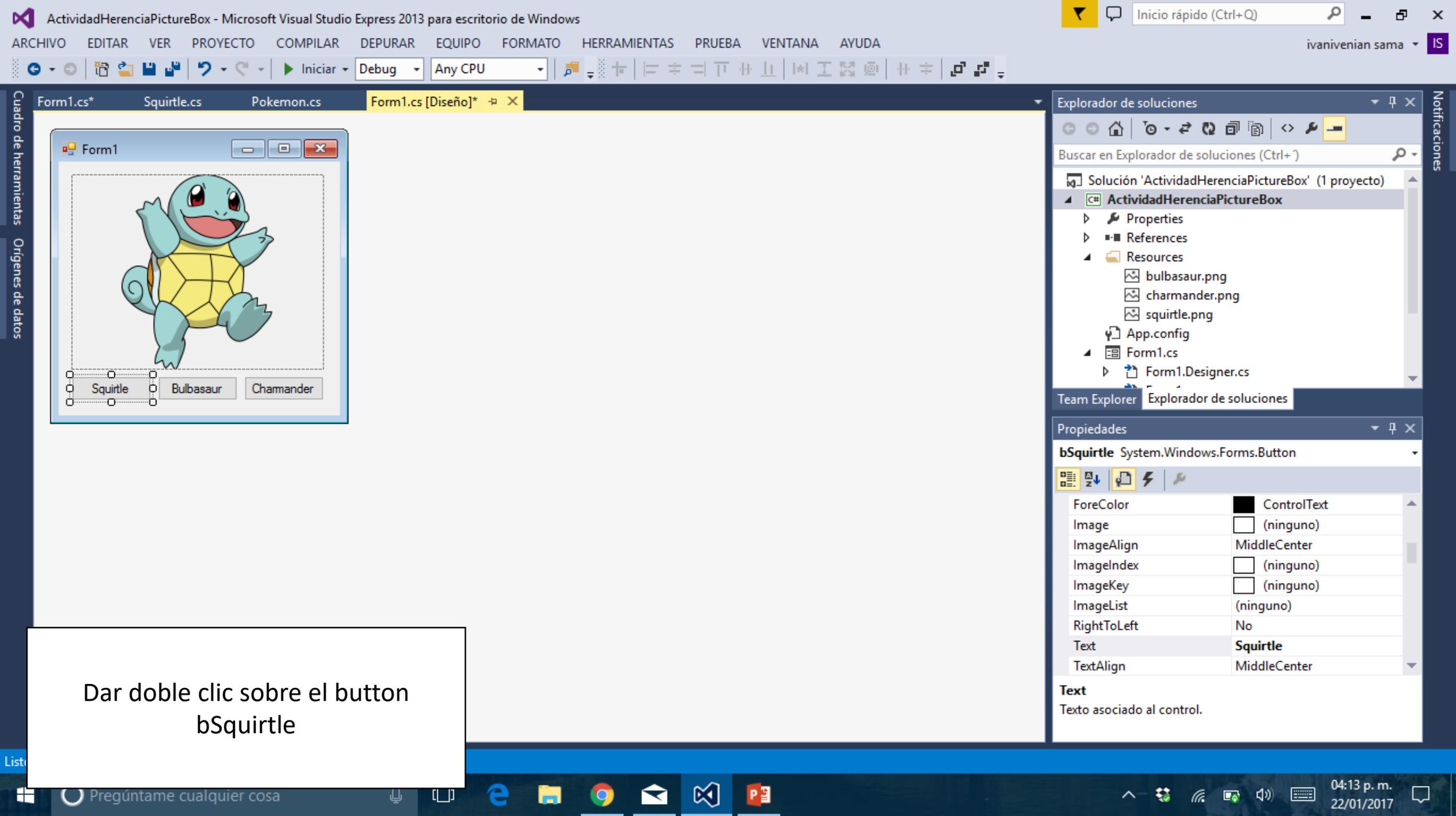
Propiedades

bSquirtle System.Windows.Forms.Button

ImageKey	(ninguno)
ImageList	(ninguno)
RightToLeft	No
Text	Squirtle
TextAlign	MiddleCenter
TextImageRelation	Overlay
UseMnemonic	True
UseVisualStyleBackColor	True
UseWaitCursor	False

Text
Texto asociado al control.

Ahora cambiarle el Text a cada button: Squirtle, Bulbasaur, Charmander



Solución 'ActividadHerenciaPictureBox' (1 proyecto)

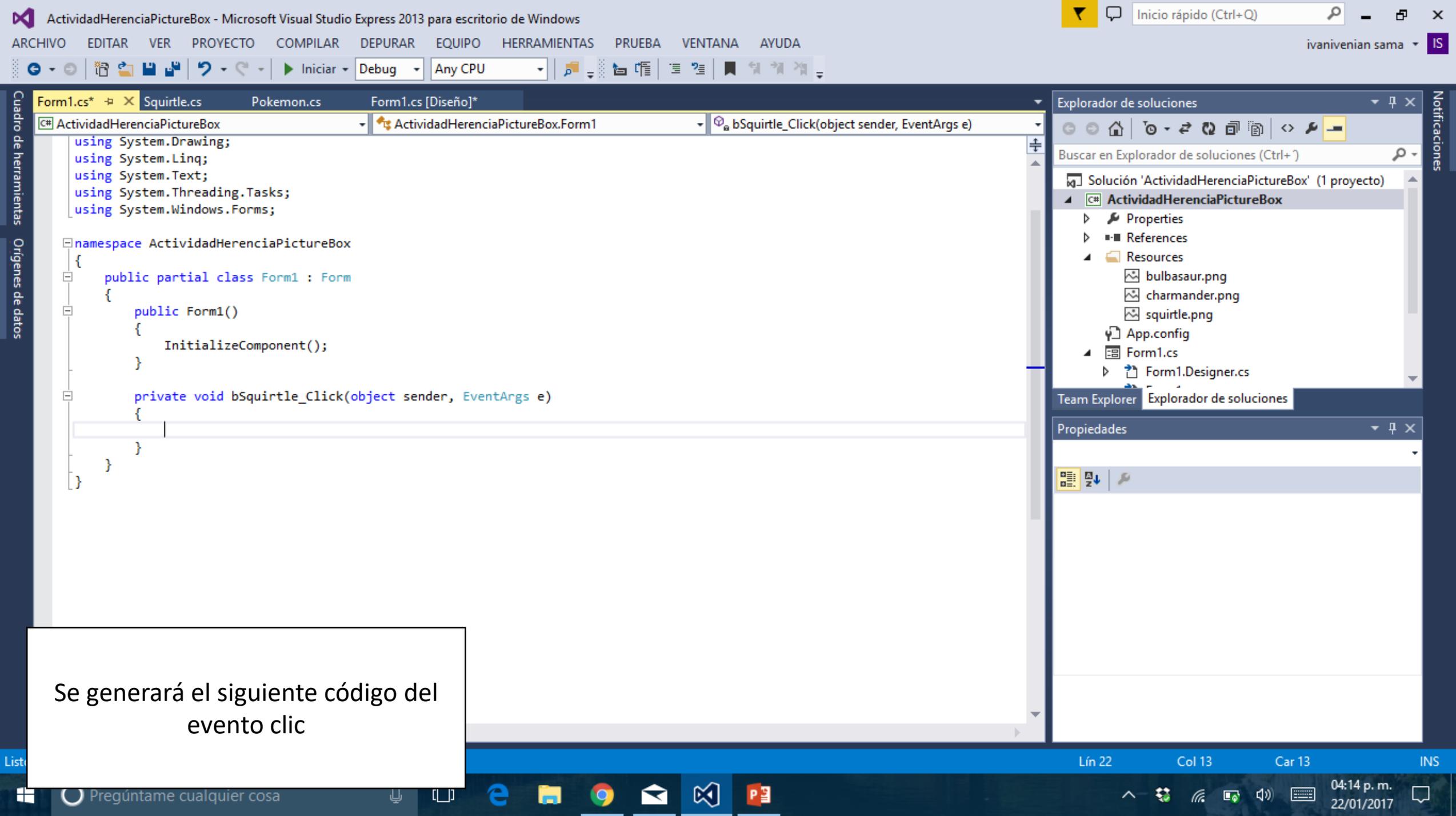
- ActividadHerenciaPictureBox
 - Properties
 - References
 - Resources
 - bulbasaur.png
 - charmander.png
 - squirtle.png
 - App.config
 - Form1.cs
 - Form1.Designer.cs

bSquirtle System.Windows.Forms.Button

ForeColor	ControlText
Image	(ninguno)
ImageAlign	MiddleCenter
ImageIndex	(ninguno)
ImageKey	(ninguno)
ImageList	(ninguno)
RightToLeft	No
Text	Squirtle
TextAlign	MiddleCenter

Text
Texto asociado al control.

Dar doble clic sobre el button bSquirtle



Se generará el siguiente código del evento clic

```
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

namespace ActividadHerenciaPictureBox
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void bSquirtle_Click(object sender, EventArgs e)
        {
        }
    }
}
```

Explorador de soluciones

Buscar en Explorador de soluciones (Ctrl+)

- Solución 'ActividadHerenciaPictureBox' (1 proyecto)
 - ActividadHerenciaPictureBox
 - Properties
 - References
 - Resources
 - bulbasaur.png
 - charmander.png
 - squirtle.png
 - App.config
 - Form1.cs
 - Form1.Designer.cs

Propiedades

Team Explorer | Explorador de soluciones

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

namespace ActividadHerenciaPictureBox
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        //Se crean las instancias de las clases
        Squirrelle squirtle = new Squirrelle();
        Bulbasaur bulbasaur = new Bulbasaur();
        Charmander charmander = new Charmander();

        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
            //Se inicializan los valores de las imágenes de los pokémones
            squirtle.Image = ActividadHerenciaPictureBox.Properties.Resources.squirtle;
            bulbasaur.Image = ActividadHerenciaPictureBox.Properties.Resources.bulbasaur;
            charmander.Image = ActividadHerenciaPictureBox.Properties.Resources.charmander;
        }

        private void bSquirtle_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            //La propiedad Image se le asigna la imagen de squirtle
            pbPokemon.Image = squirtle.Image;
        }
    }
}
```

Aquí se debe crear tres instancias (una para cada pokémon), después en el constructor Form1() agregarle a cada pokémon su imagen, esto nos indica que cada pokémon tendrá una imagen inicial al momento de ejecutar el programa. En el código del button bSquirtle asignarle a la PictureBox la imagen del pokémon del pokémon seleccionado al darle clic al botón. Se hace lo mismo para los tres buttons

```

ActividadHerenciaPictureBox
  ActividadHerenciaPictureBox.Form1
    squirrel
      InitializeComponent();
      //Se inicializan los valores de las imágenes de los pokémones
      squirtle.Image = ActividadHerenciaPictureBox.Properties.Resources.squirtle;
      bulbasaur.Image = ActividadHerenciaPictureBox.Properties.Resources.bulbasaur;
      charmander.Image = ActividadHerenciaPictureBox.Properties.Resources.charmander;
    }
    private void bSquirtle_Click(object sender, EventArgs e)
    {
      //La propiedad Image se le asigna la imagen de squirtle
      pbPokemon.Image = squirtle.Image;
    }
    private void bBulbasaur_Click(object sender, EventArgs e)
    {
      pbPokemon.Image = bulbasaur.Image;
    }
    private void bCharmander_Click(object sender, EventArgs e)
    {
      pbPokemon.Image = charmander.Image;
    }
  }
}

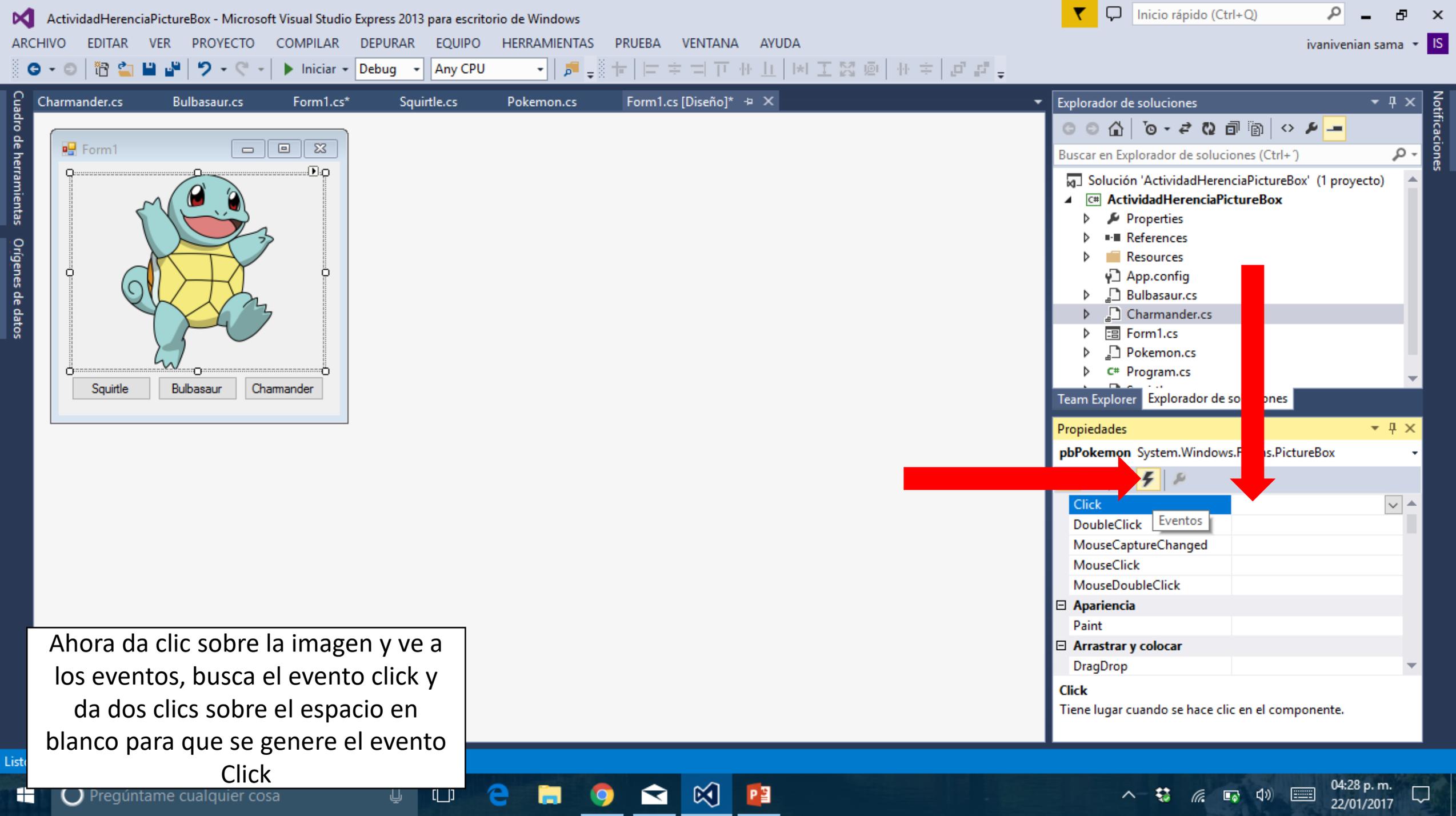
```

Explorador de soluciones

Buscar en Explorador de soluciones (Ctrl+)

- Solución 'ActividadHerenciaPictureBox' (1 proyecto)
 - ActividadHerenciaPictureBox
 - Properties
 - References
 - Resources
 - App.config
 - Bulbasaur.cs
 - Charmander.cs
 - Form1.cs
 - Pokemon.cs
 - Program.cs

Propiedades



Ahora da clic sobre la imagen y ve a los eventos, busca el evento click y da dos clics sobre el espacio en blanco para que se genere el evento Click

Explorador de soluciones

Buscar en Explorador de soluciones (Ctrl+)

- Solución 'ActividadHerenciaPictureBox' (1 proyecto)
 - ActividadHerenciaPictureBox
 - Properties
 - References
 - Resources
 - App.config
 - Bulbasaur.cs
 - Charmander.cs
 - Form1.cs
 - Pokemon.cs
 - Program.cs

Team Explorer Explorador de soluciones

Propiedades

pbPokemon System.Windows.Forms.PictureBox

- Click
- DoubleClick
- MouseCaptureChanged
- MouseDown
- MouseDoubleClick

[-] Apariencia

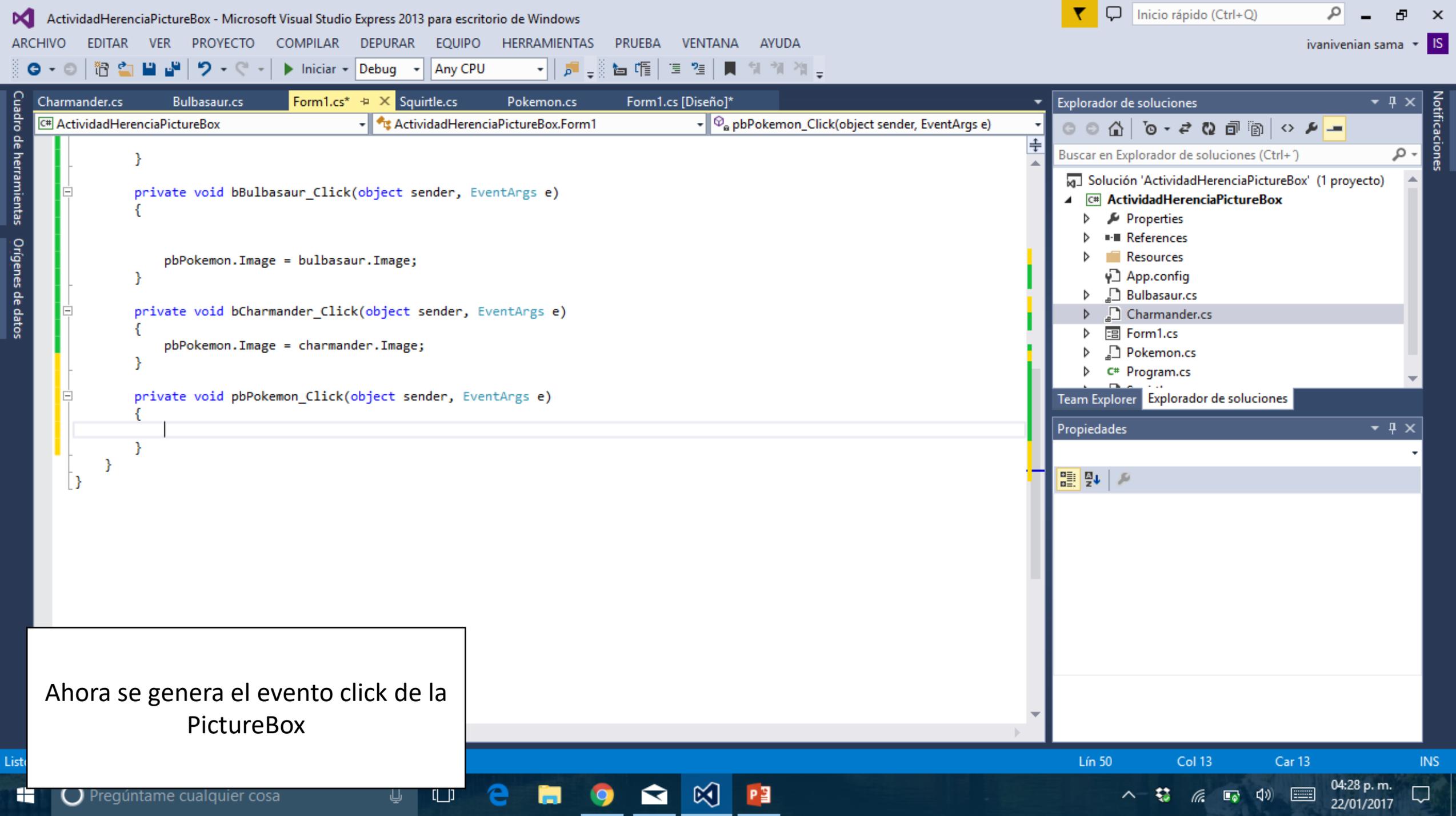
- Paint

[-] Arrastrar y colocar

- DragDrop

Click

Tiene lugar cuando se hace clic en el componente.



Ahora se genera el evento click de la PictureBox

El siguiente código dentro del evento click de pbPokemon permite que a la imagen del pokémon que se le de clic muestra su información

```
private void bBulbasaur_Click(object sender, EventArgs e)
{
    pbPokemon.Image = bulbasaur.Image;
}

private void bCharmander_Click(object sender, EventArgs e)
{
    pbPokemon.Image = charmander.Image;
}

private void pbPokemon_Click(object sender, EventArgs e)
{
    //Se compara si la imagen del PictureBox coincide con la del pokémon,
    //si es así, se manda llamar el método Display que muestra un alert con información del pokémon
    if (pbPokemon.Image == squirtle.Image)
    {
        squirtle.Display();
    }
    if (pbPokemon.Image == bulbasaur.Image)
    {
        bulbasaur.Display();
    }
    if (pbPokemon.Image == charmander.Image)
    {
        charmander.Display();
    }
}
```



Team Explorer Explorador de soluciones

- Charmander.cs
- Form1.cs
- Pokemon.cs
- Program.cs

Propiedades

