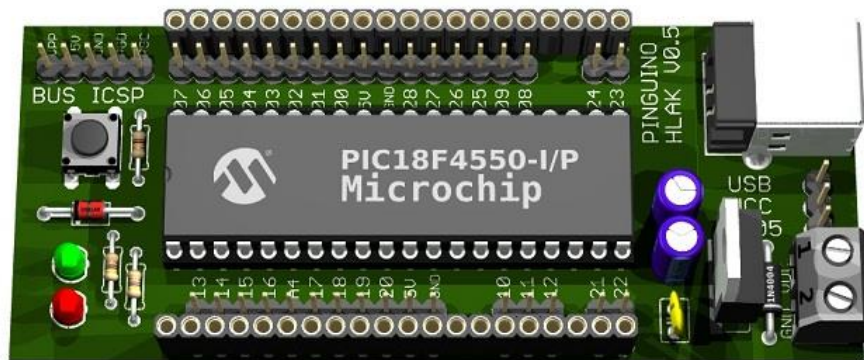




Instituto Politécnico Nacional
Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y
Eléctrica
Unidad Culhuacan
Especialidad de Electrónica



Guía para la creación de una Interfaz gráfica con Visual Basic y el microcontrolador PIC18F4550



Material creado por:

Luis Romero Zepeda

Introducción.

Esta guía tiene el principal propósito de ayudar a estudiantes, hobbistas y entusiastas en la Electrónica en la creación de interfaces visuales en el lenguaje de Programación Visual Basic .NET en el IDE de Visual Studio y controlar circuitos electrónicos con el microcontrolador PIC18F4550 de Microchip con comunicación USB.

En otras palabras usted será capaz de crear sus propios dispositivos programables y que puedan ser manejados por un programa en la PC.

Instalación de Software.

Es necesario instalar principalmente dos programas:

-**Visual Studio** (Que incluye Visual Basic .NET, C# y C++). En este IDE desarrollado por Microsoft se crea a partir de una plantilla, una interfaz gráfica con los comandos necesarios para manipular nuestro circuito.

-**MikroC for PIC**. Es un compilador para programar en lenguaje C nuestro microcontrolador. Incluye librerías muy fáciles de usar para ocupar los principales módulos del PIC.

Adicionalmente usted puede instalar:

DotNetBar for Windows Forms. Herramientas predefinidas para Visual Basic y C#.

Power ISO. Utilidad para extraer archivos .iso y emular unidades de CD ROM, es decir, crear una unidad virtual de CD-ROM y leer sus archivos.

Instalación de Visual Studio.

Visual Studio es un entorno de desarrollo para sistemas operativos Windows, en este IDE se incluyen varios lenguajes de programación pero solo nos abocaremos en Visual Basic.

Se propone utilizar Visual Studio 2012 Express Edition, aunque cabe mencionar que no ha sido probada la plantilla en otras ediciones de Visual Studio, si usted es un usuario avanzado en la computación puede instalar la versión que usted crea conveniente.

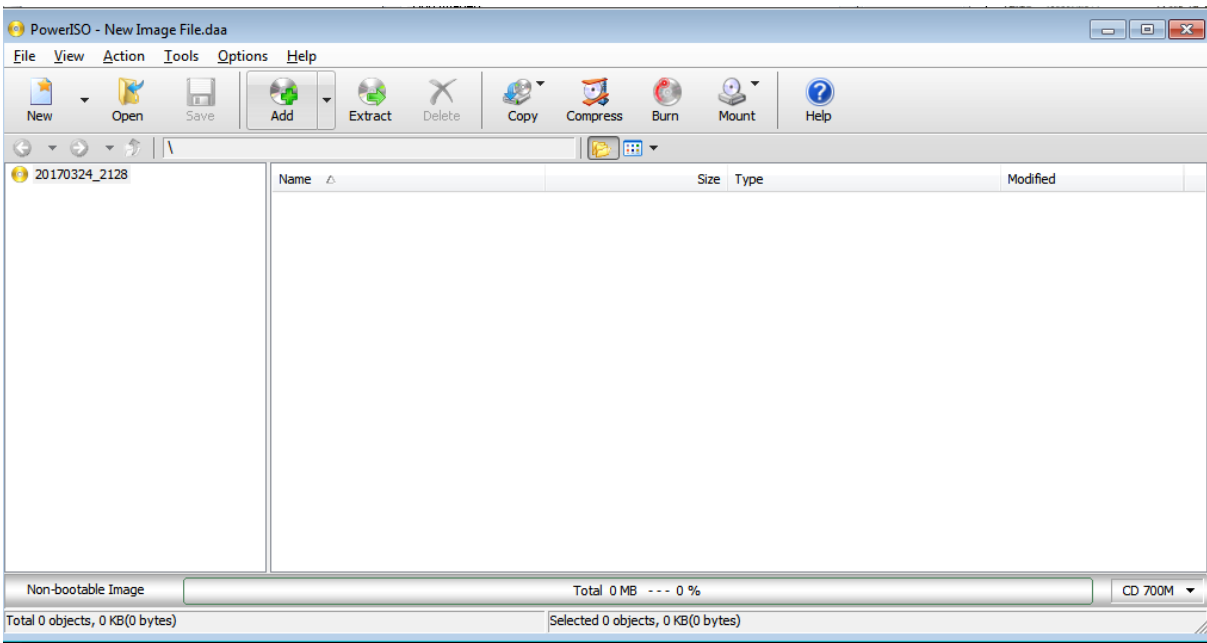
Si usted puede y quiere contribuir con información sobre su experiencia con la plantilla con otras versiones de Visual Studio puede mandar comentarios y sugerencias al siguiente correo: luis.romero.ipn@gmail.com

Aunque cabe destacar que la plantilla **si ha sido probada en distintos sistemas operativos Windows como Windows 7,8.1 y 10,funcionando correctamente.**

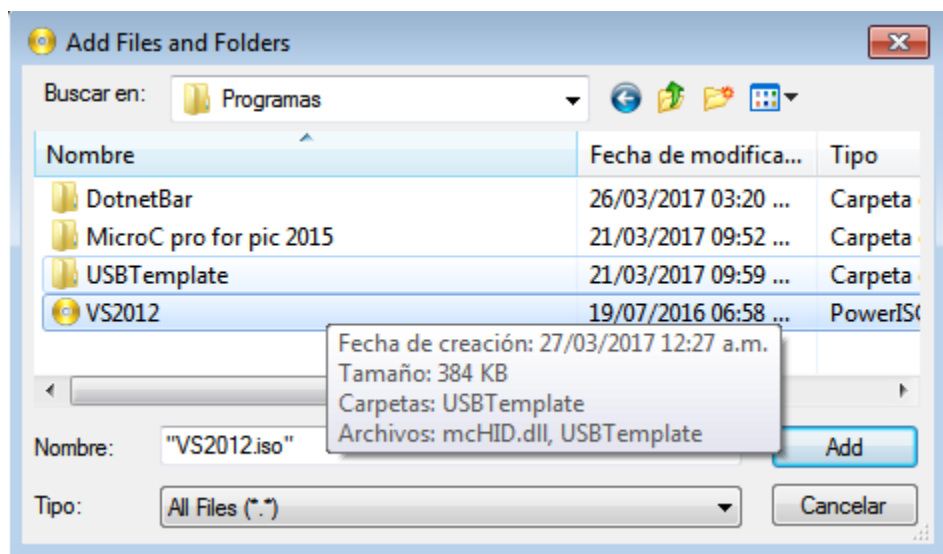
En la carpeta programas se incluye el archivo .iso de Visual Studio 2012 Express Edition, se sugiere usar el Power ISO para emular el disco de instalación pero el usuario puede escoger el que crea más conveniente.

Advertencia: Para la instalación de cualquier versión de Visual Studio es necesario una buena conexión de Internet por lo que se sugiere lo haga en la comodidad de su hogar. Ya que se descargan muchos archivos adicionales automáticamente.

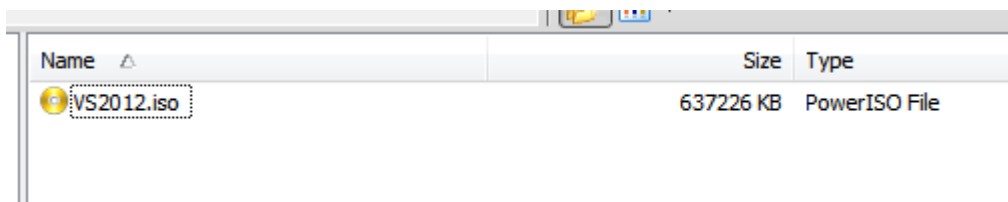
Abra PowerISO y aparecera una ventana como la siguiente.



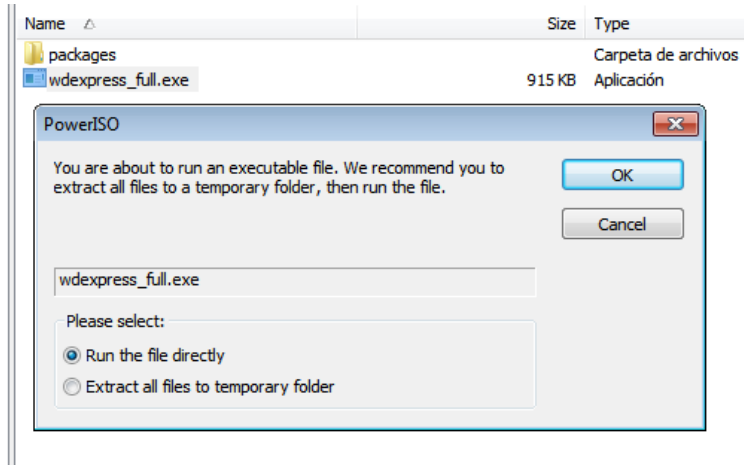
Seleccione el boton 'Add' y seleccione de la carpeta programas VS2012.iso



De click en el archivo VS2012.iso



Posteriormente aparecen una carpeta y un archivo ejecutable. De click en el ejecutable 'wdexpress_full.exe', así como se muestra en la siguiente figura:

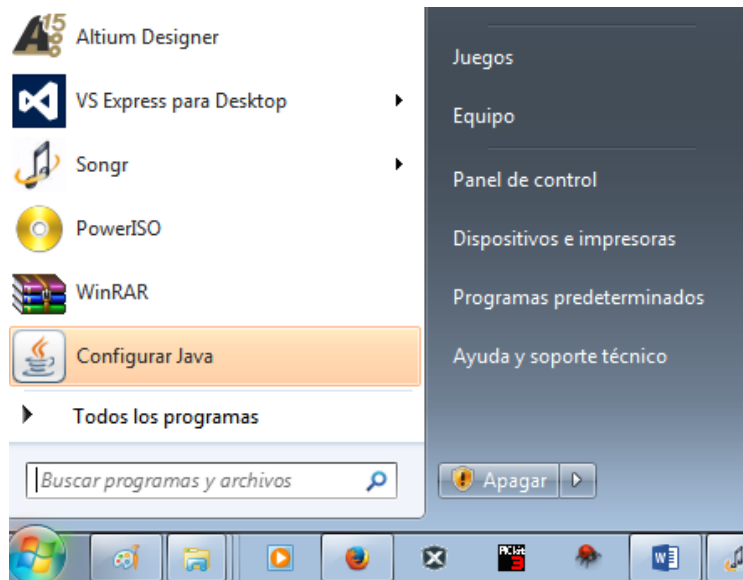


Selecciones Run the file directly y presione OK.

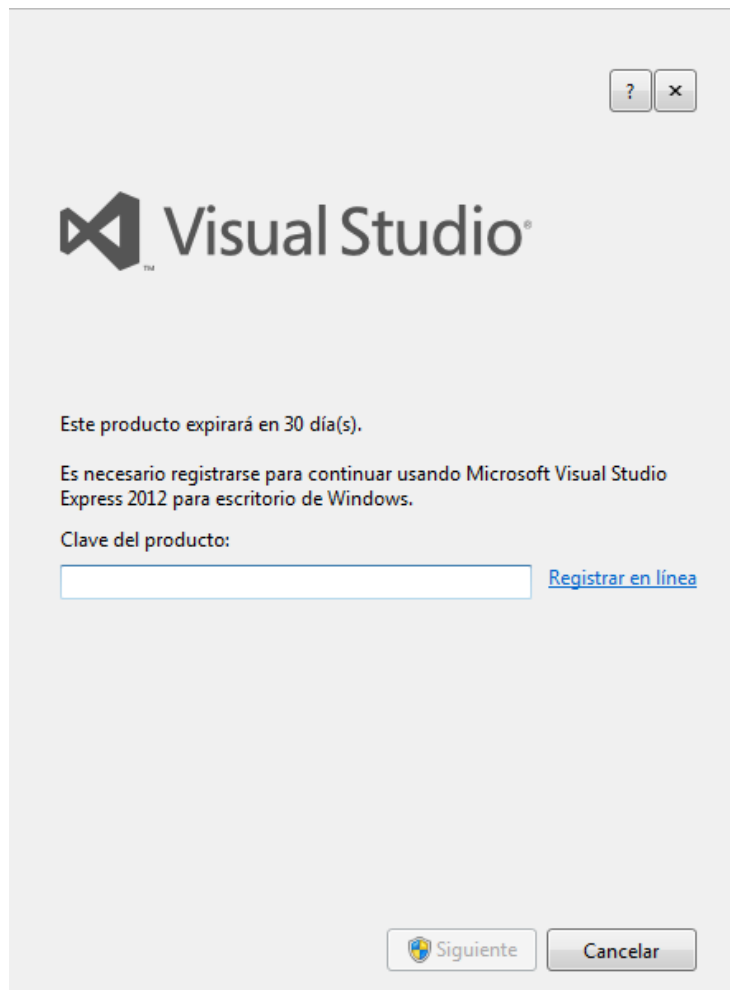
Después aparecerá una ventana como la que sigue, recuerde tener una buena conexión a Internet, observe en la captura que el programa necesita 3.5 GB y descargara los archivos automáticamente, de click en instalar y espere a que finalice la instalación.



Ejecute desde la barra de Inicio VS Express para Desktop

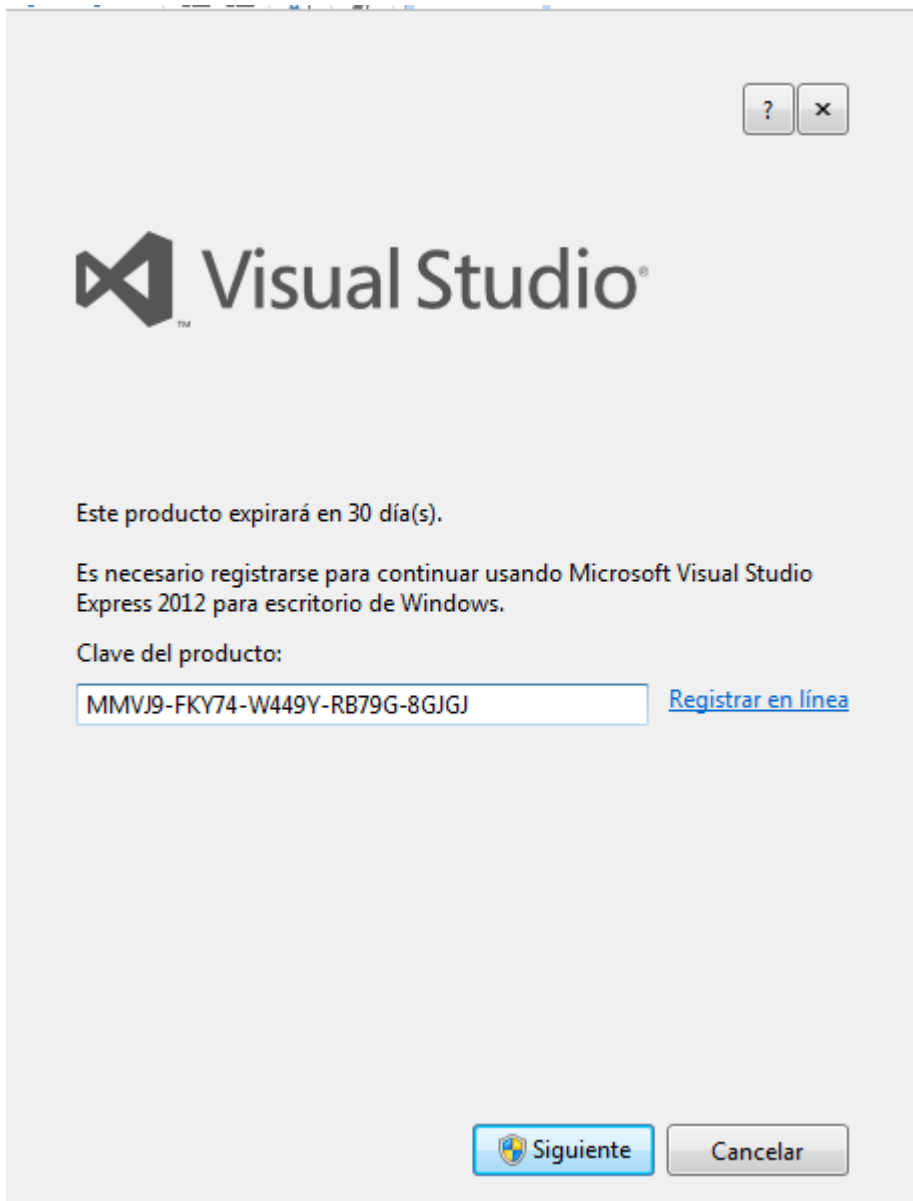


Nótese que se abrirá una ventana como la que sigue pidiendo un serial.



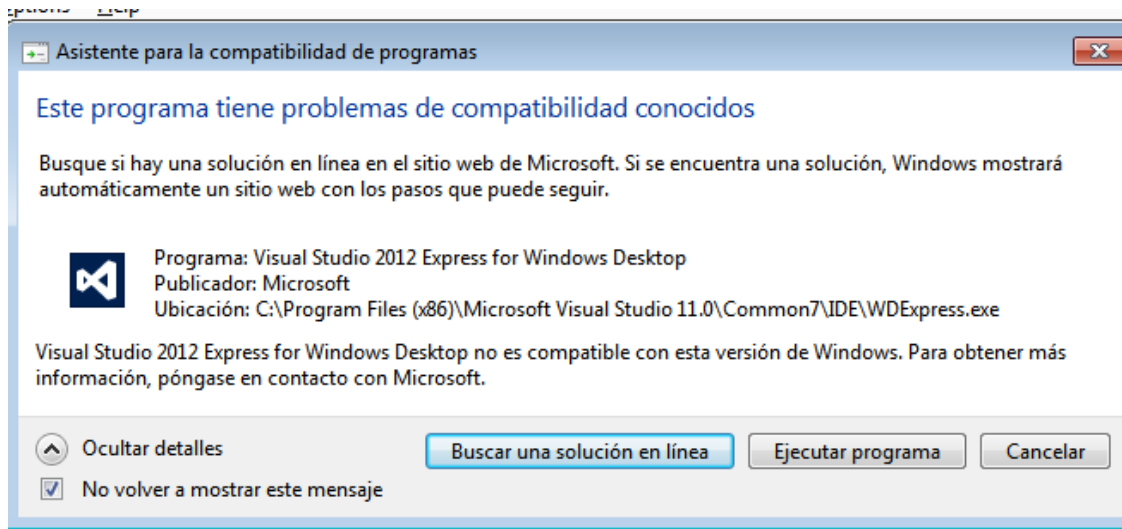
Copie el siguiente serial y de click en siguiente.

Serial: MMVJ9-FKY74-W449Y-RB79G-8GJGJ



Finalmente Visual Studio estará listo y usted tiene el programa sin ninguna restricción.

Nota: Puede que una ventana como sigue aparezca en su pantalla. Solo de click en Ejecutar programa y en No volver a mostrar este mensaje. No hay mayor problema en esto.



Instalación de la Plantilla.

Una plantilla es una plataforma de trabajo predefinida y lista para ser modificada. Es de esencial importancia realizar los siguientes pasos para poder trabajar en ella.

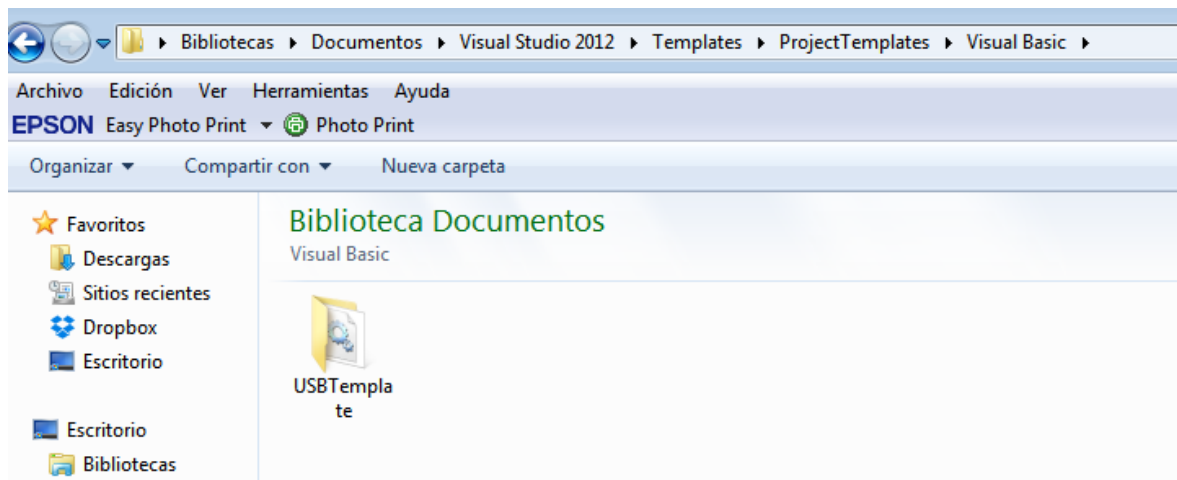
La plantilla fue desarrollada por *Amr Bekhit*, desarrollador entusiasta que creo a partir del código de Visual Basic 6 de Microcode una nueva actualización para los Visual Studio posteriores de 2005.

Su plantilla está disponible en el siguiente link:

<http://helmpcb.com/software/usb-hid-template-for-visual-basic-2005>

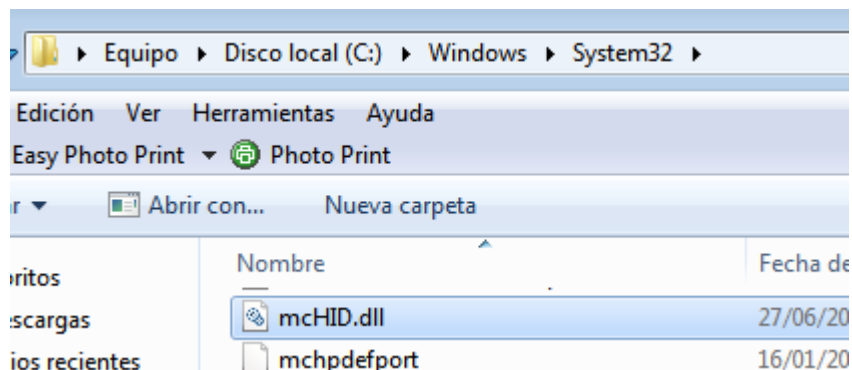
En la carpeta programas existe otra llamada USBTemplate, de click en ella y copie la carpeta USBTemplate.zip en:

Bibliotecas>Documentos>Visual Studio 2012>Templates>ProjectTemplate>Visual Basic
Como se muestra en la siguiente figura:



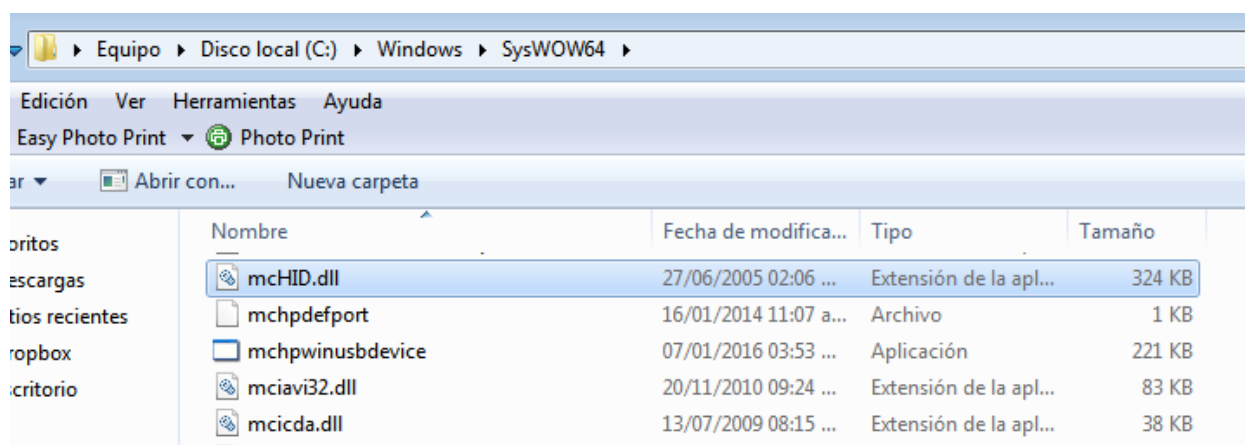
Posteriormente usted tiene que copiar el archivo mcHID.dll a la carpeta de

Disco Local C:/ Windows>System32



Si usted cuenta con un sistema operativo de 64bits adicionalmente tiene que copiar este archivo a

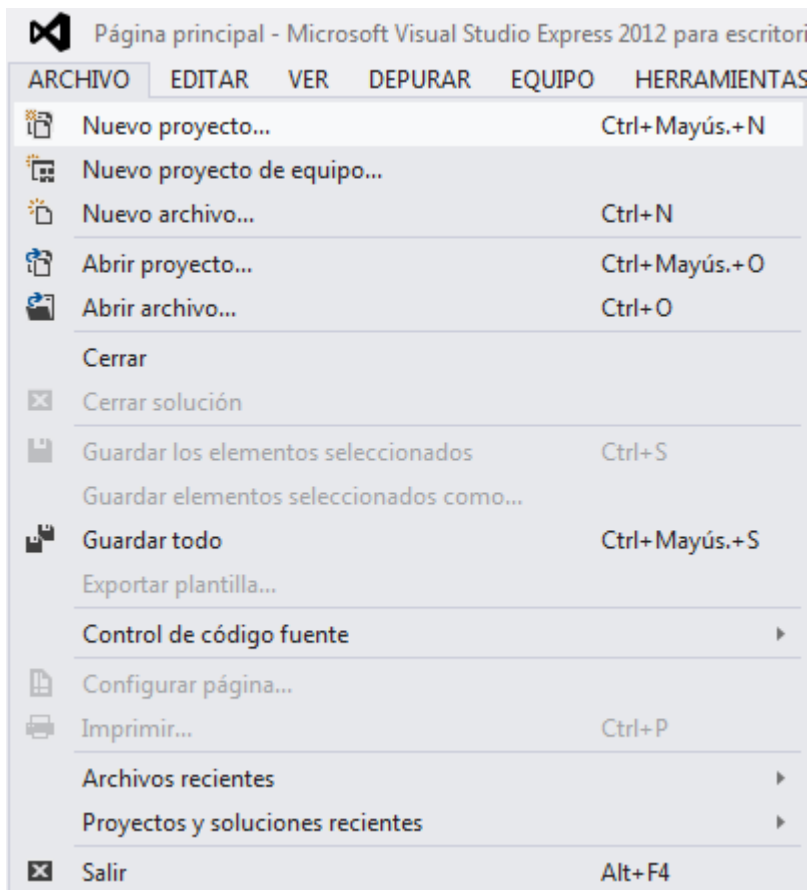
Disco Local C:/Windows>SysWOW64



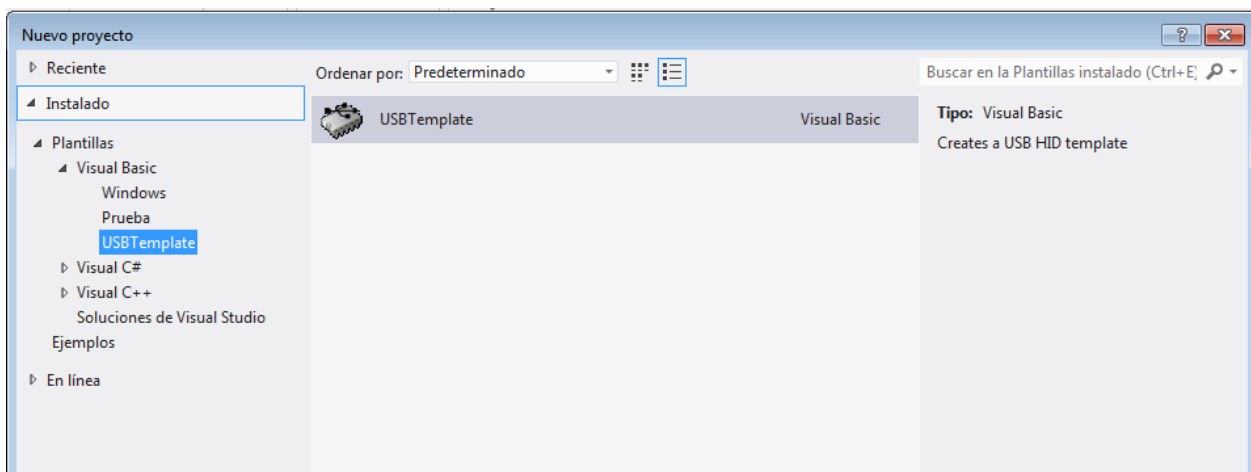
Creación de un primer proyecto en Visual Basic.

Es necesario hacer la siguiente prueba para que se cerciore que la plantilla esté funcionando correctamente.

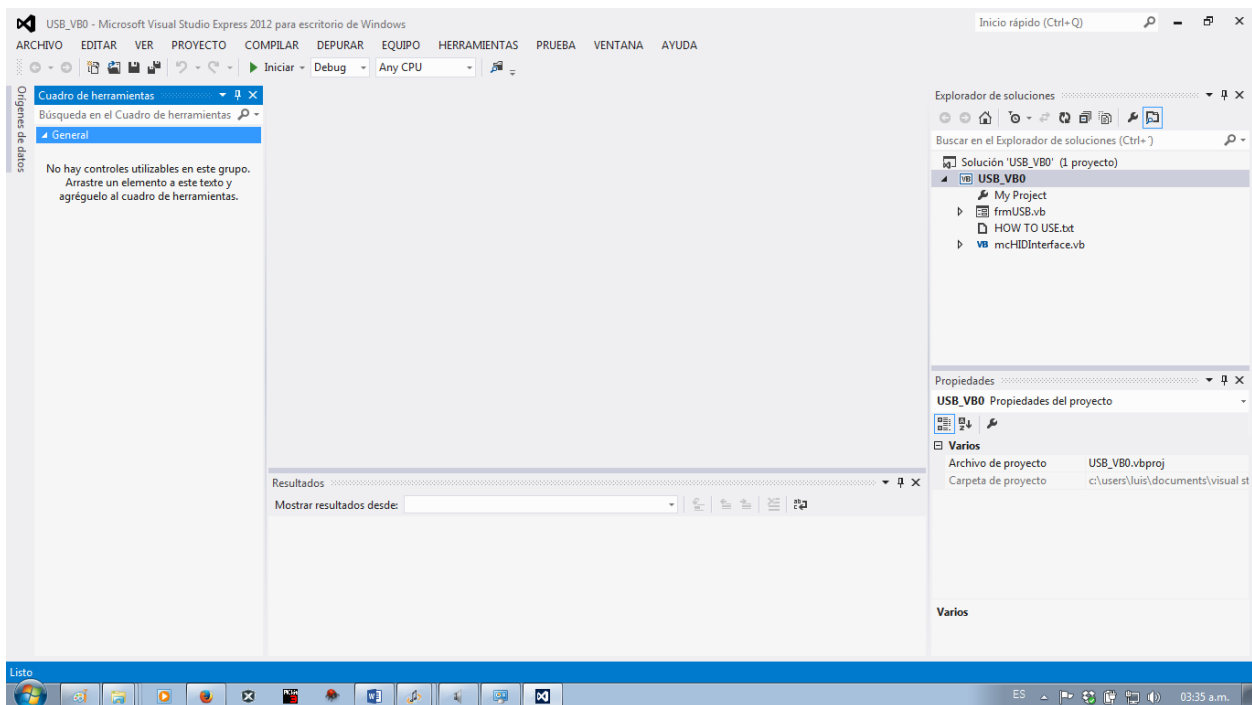
Ejecute VS Express y diríjase a Archivo>Nuevo Proyecto como se muestra en la imagen siguiente:



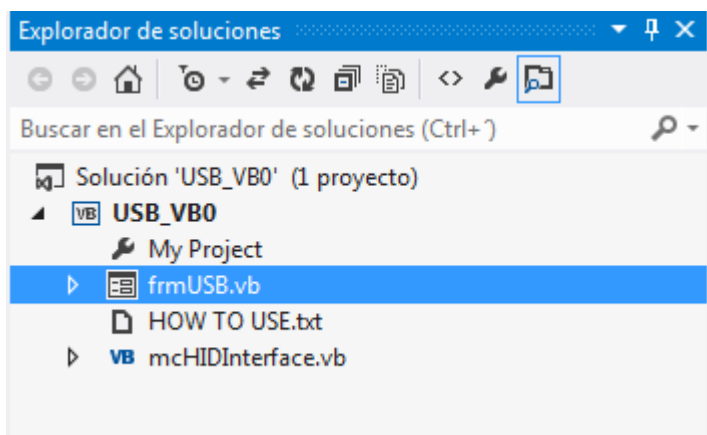
Seleccione Instalado>Plantillas>Visual Basic>USBTemplate. Observe que esta es la plantilla que instalamos, dele el nombre de su preferencia y de click en aceptar.



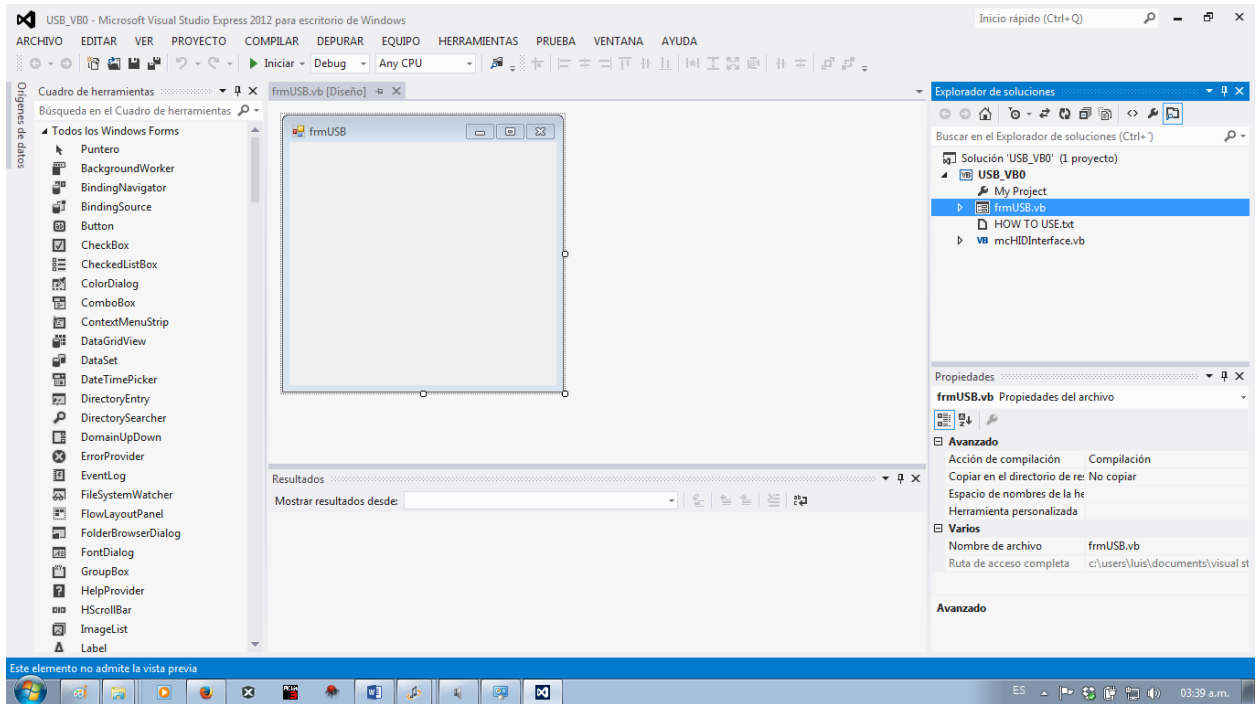
Visualice el entorno de trabajo.



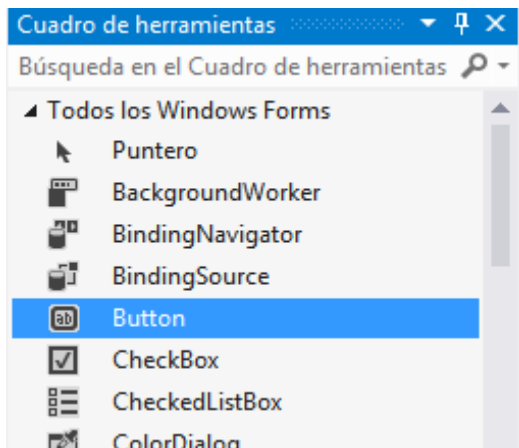
A la derecha está el explorador de soluciones. Aquí se puede seleccionar el modo de visualizar el proyecto sea en Modo Diseño o Código Fuente. Se selecciona la opción frmUSB.vb para empezar a familiarizarse con el diseño.



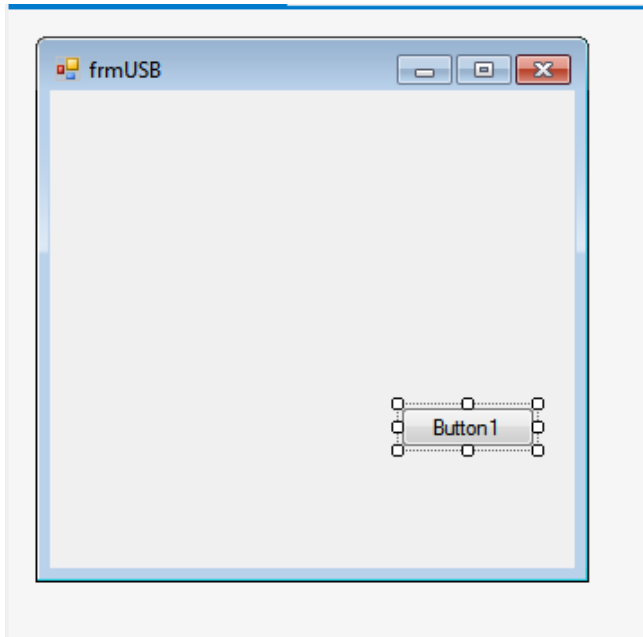
Se puede notar que una ventana de Windows aparece en el modo diseño, aquí se puede empezar a trabajar desde el Cuadro de Herramientas localizado a la izquierda.



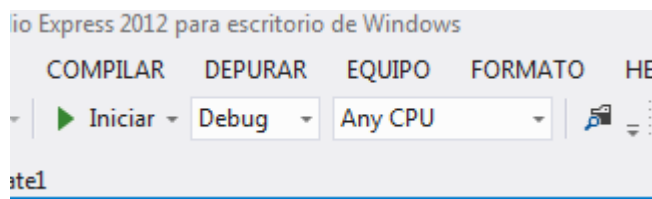
Como ejemplo se toma un botón y se arrastra a la ventana de trabajo.



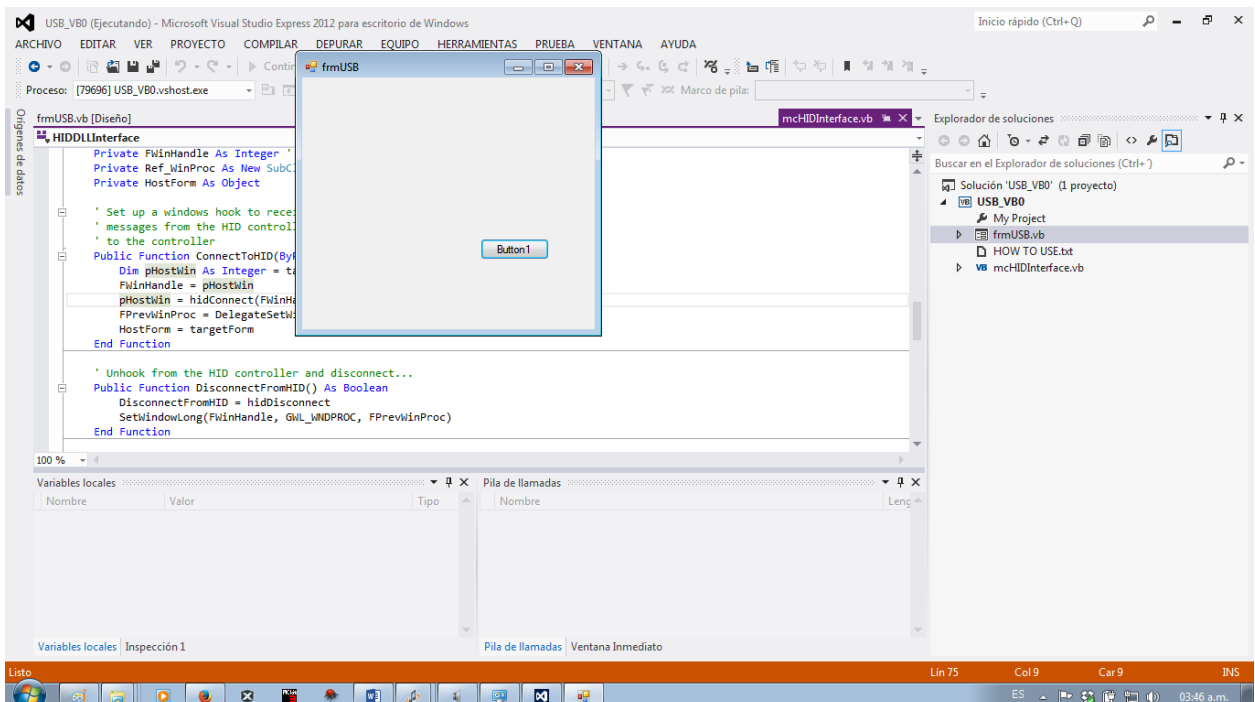
Ahora el botón está dentro de la ventana de trabajo y el usuario puede añadir eventos al botón, es decir, en el momento que compila el programa si se selecciona, puede hacer una determinada función.



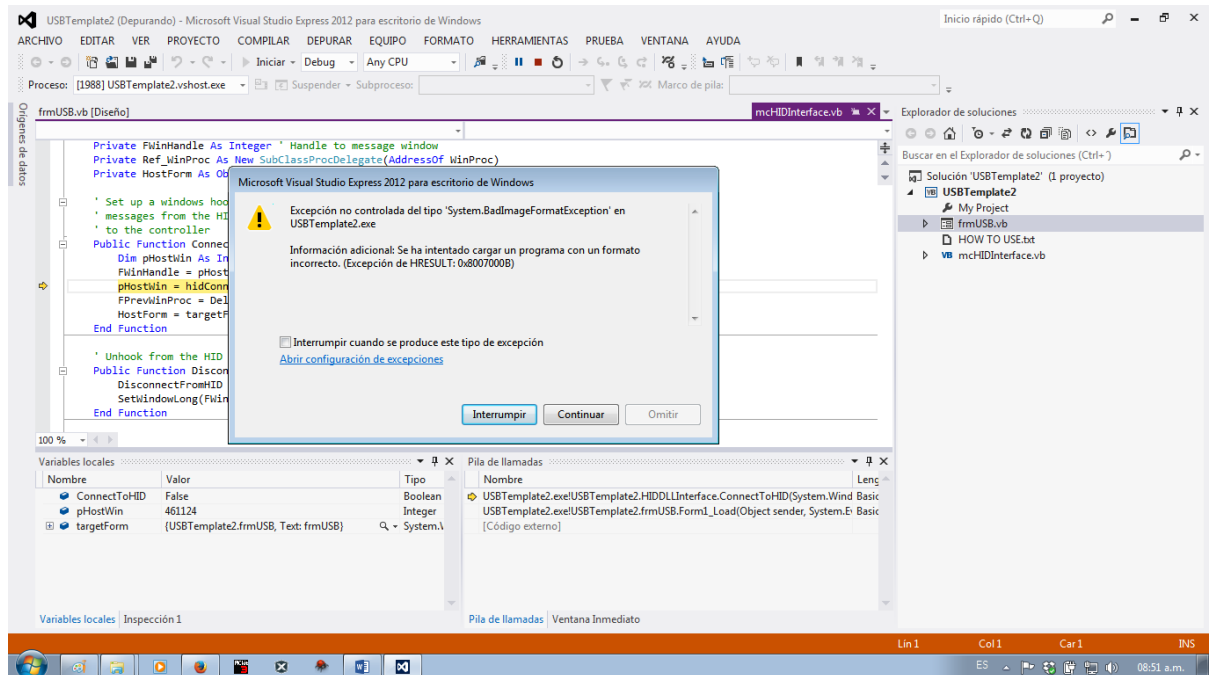
Por ahora queda probar el correcto funcionamiento de la plantilla, de click en el botón iniciar que viene acompañado de una flecha verde como se muestra en la imagen siguiente:



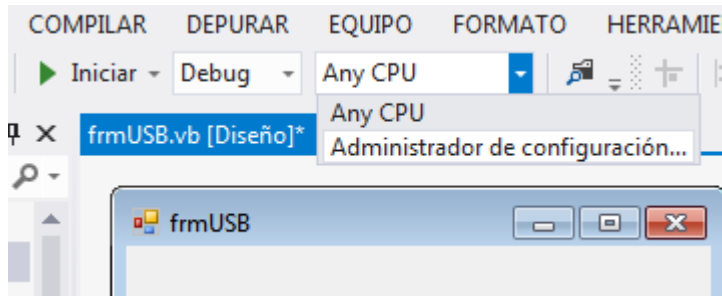
Revise que cuando el programa compila el entorno de Visual Studio muestra una franja naranja en la parte inferior y por supuesto, debe aparecer el primer proyecto creado, la ventana de Windows con el botón.



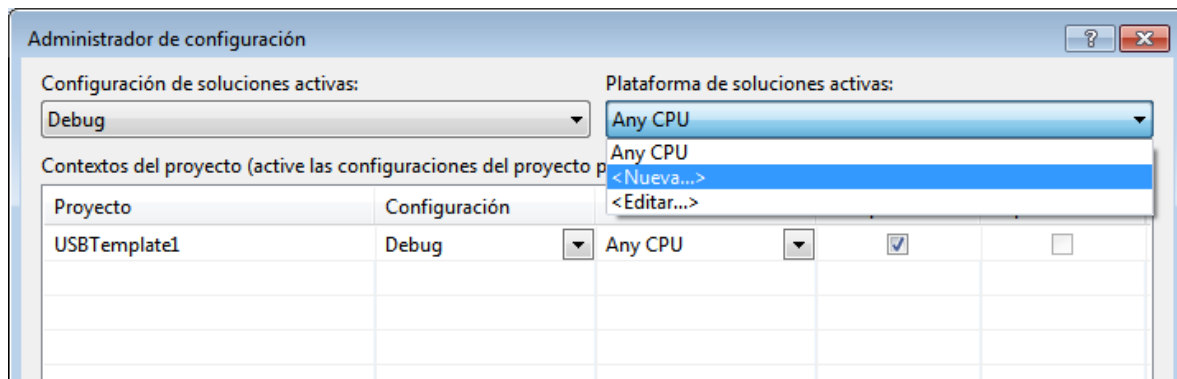
Pero sucede en los equipos de 64 bits que marquen el error como muestra la captura siguiente:



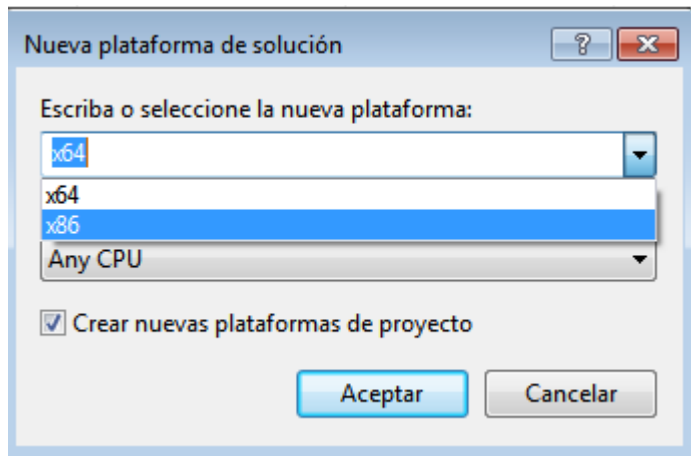
Esto se debe a que se debe seleccionar la arquitectura correcta de su procesador para el compilador. Diríjase a la pestaña que se encuentra a lado de Any CPU y seleccione Administrador de configuración.



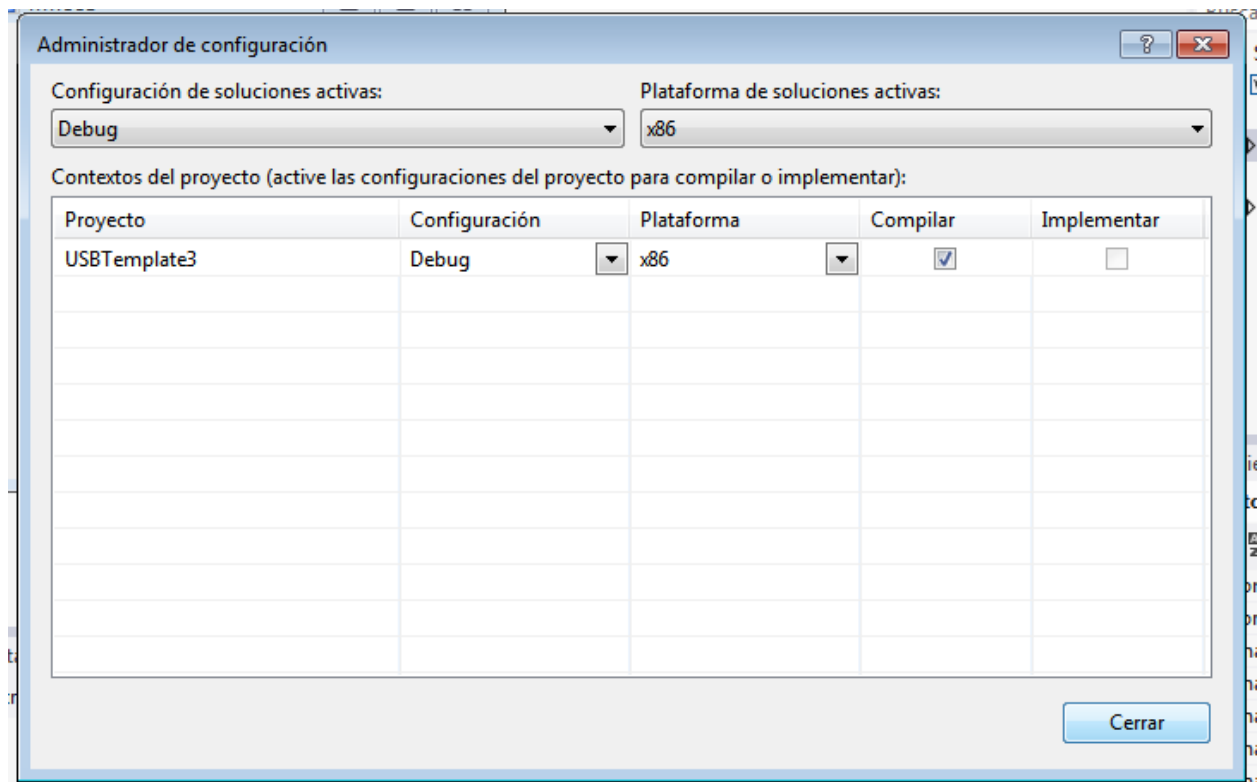
Seleccione una Nueva Plataforma de soluciones activas como se muestra en la siguiente imagen:



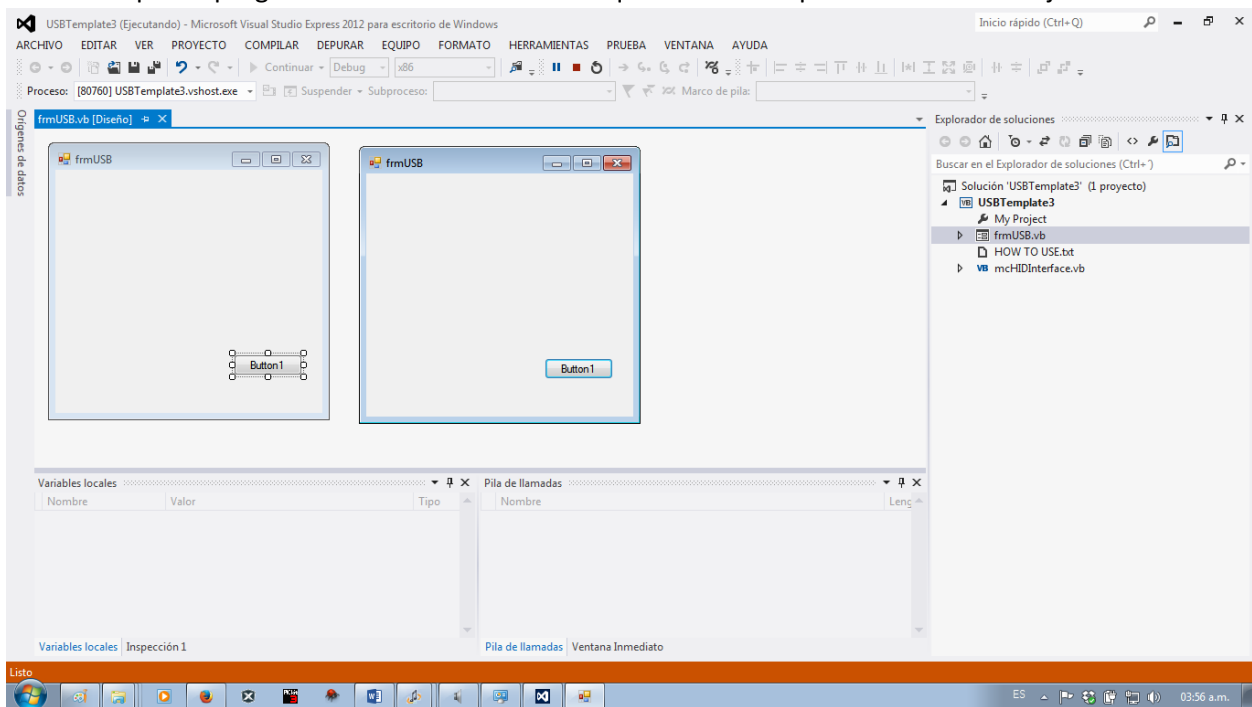
Seleccione x86 en la selección de nueva plataforma y de click en Aceptar



Cierre la ventana



Ahora compile el programa desde iniciar. Observe que la ventana que se ha creado se ejecuta.



La última prueba pero imprescindible es cerrar la ventana desde la 'X' de color rojo, si la ventana se cierra y se vuelve al entorno, ¡Felicidades! La plantilla trabaja correctamente y no tendrá ningún problema alguno. De lo contrario revise los pasos anteriores.

Instalación del Compilador MikroC for PIC

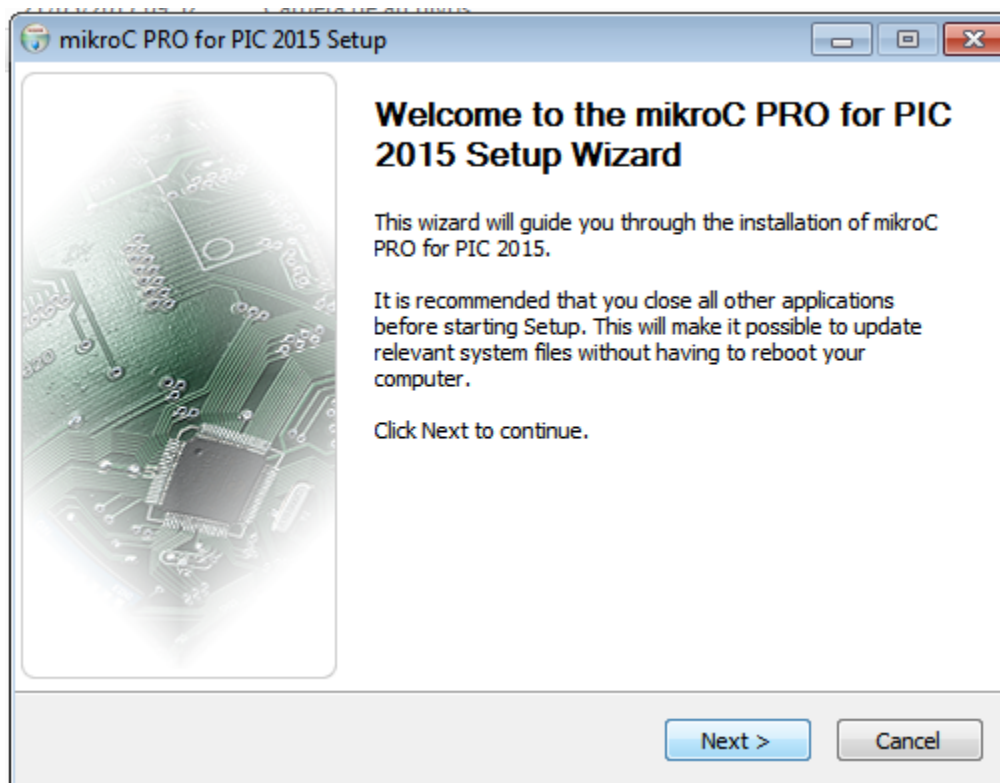
MikroC for PIC es un compilador creado por la empresa MikroElektronika basado en el lenguaje C estándar, incluye las librerías necesarias para aprovechar todos los módulos que contiene el microcontrolador.

Para la instalación es necesario ejecutar el archivo mikroC_PRO_PIC_2015_build6.6.1 esta es la penúltima versión del compilador y hasta la última revisión de este documento, no existe un crack confiable para versiones posteriores.

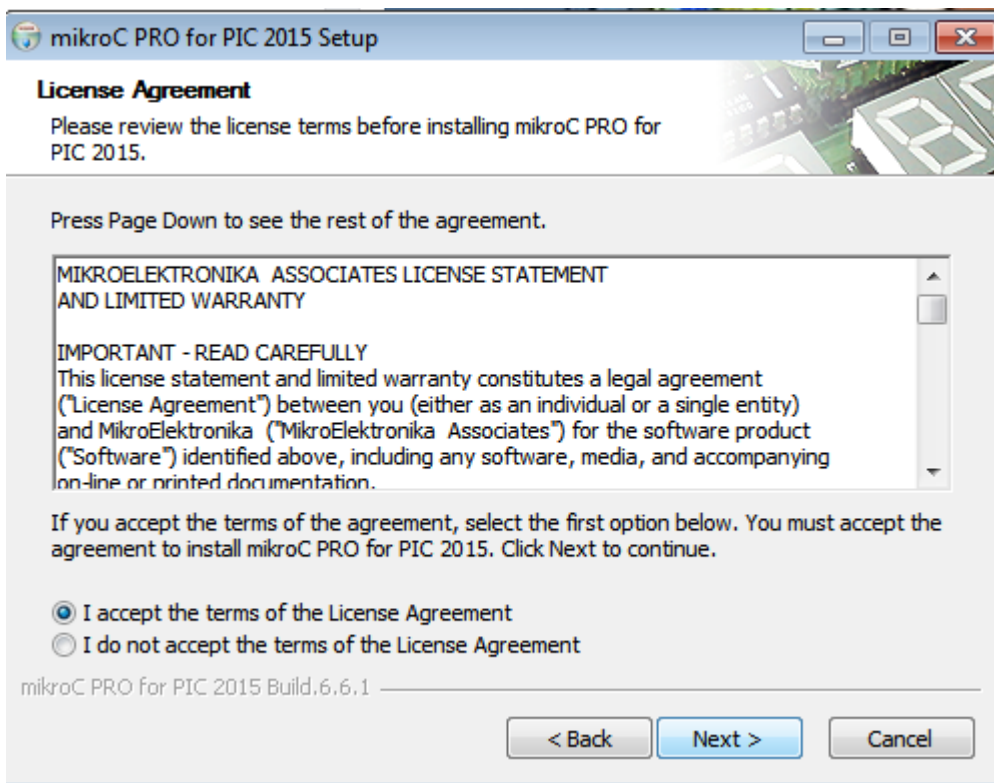
Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
Crack	21/03/2017 09:52 ...	Carpeta de archivos	
mikroC_PRO_PIC_2015_Build.6.6.1	22/08/2015 04:38 ...	Aplicación	28,397 KB

Descripción del archivo: Installer for mikroC PRO for PIC
Organización: mikroElektronika
Versión del archivo: 6.6.1.0
Fecha de creación: 21/03/2017 09:52 p.m.
Tamaño: 27.7 MB

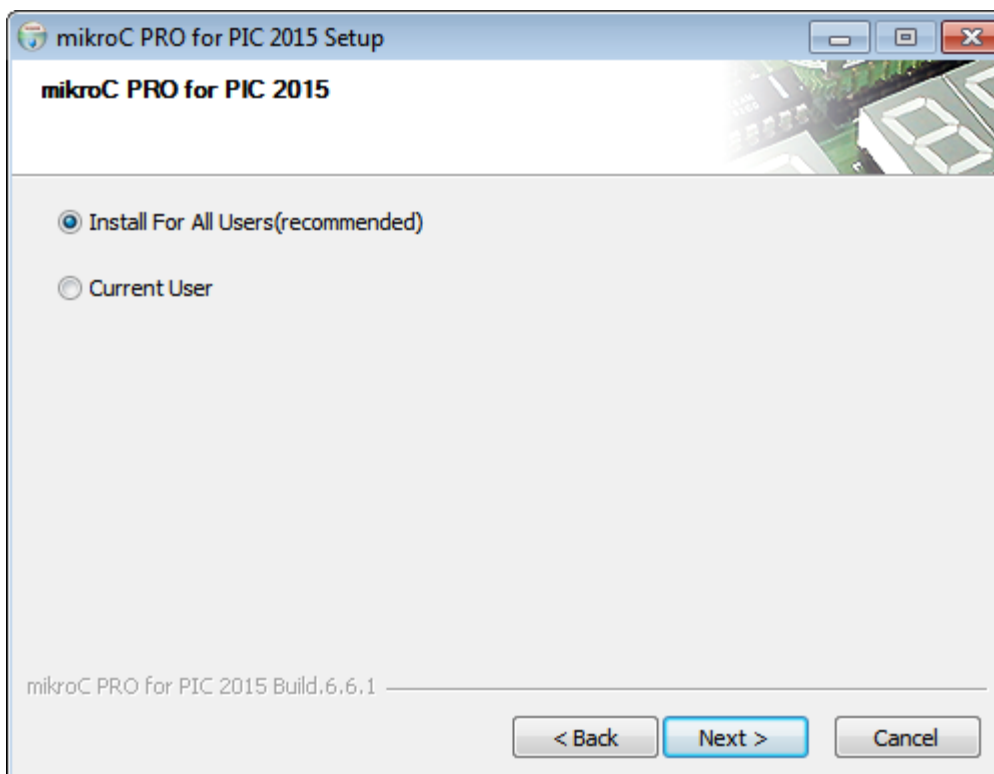
Aparece una ventana como sigue, y damos click en Next.



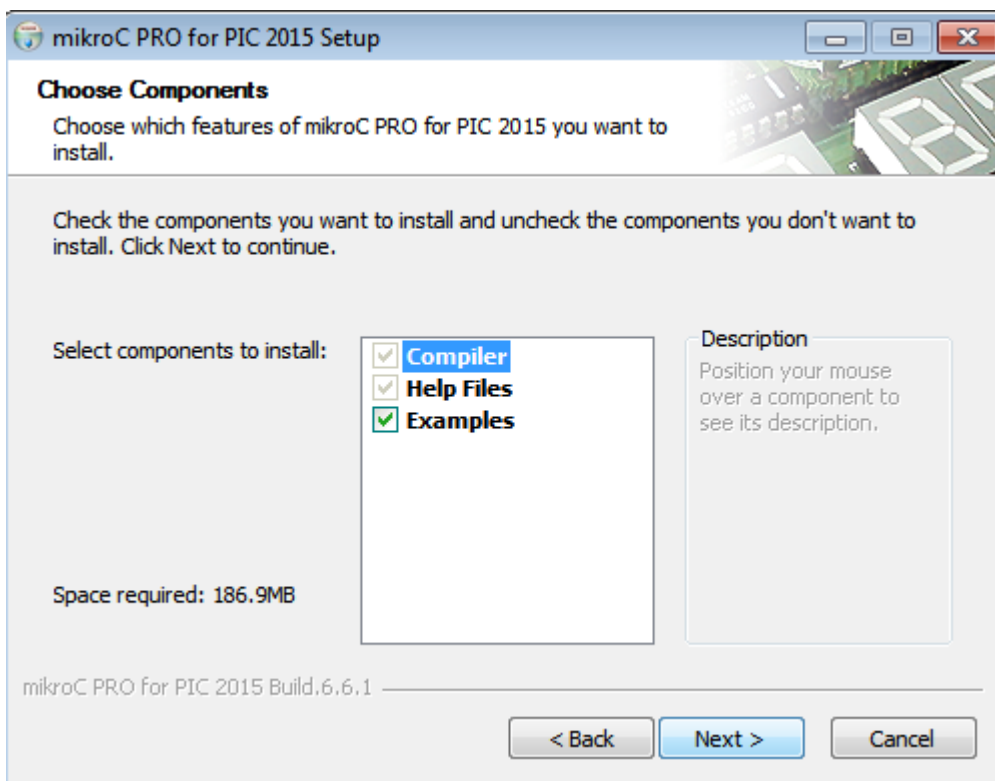
Acepte los términos y condiciones.



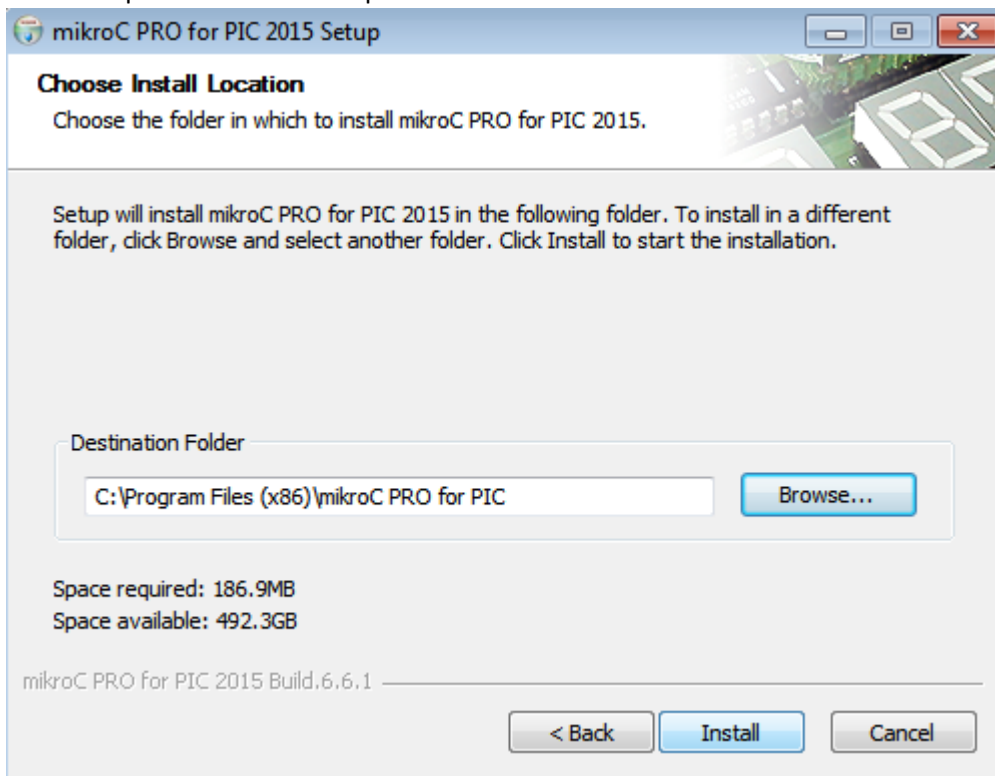
Elija la opción de Instalar para todos los Usuarios.



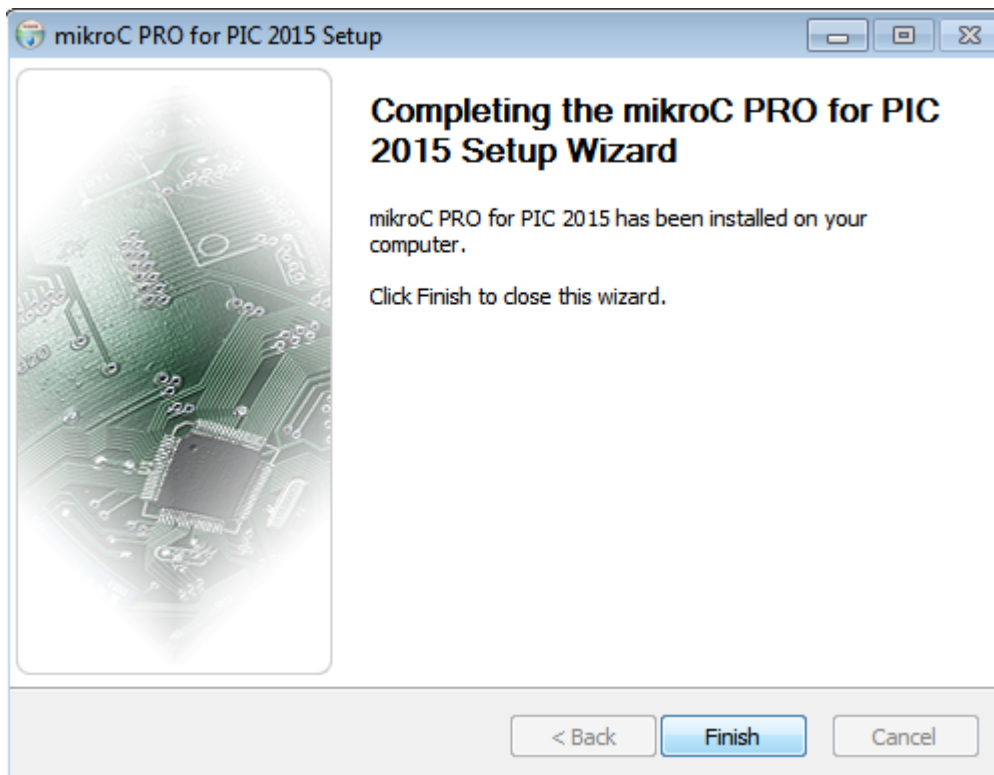
Aparece una ventana como sigue, de click en Next.



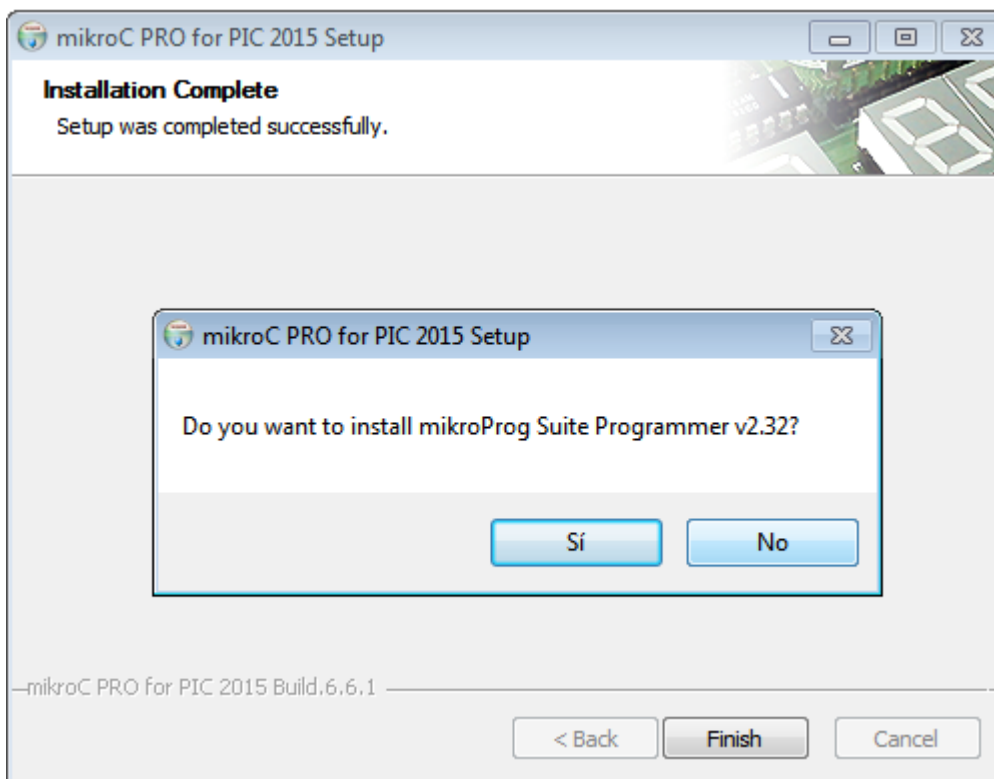
Este paso es importante, si el asistente de instalación lo pone de otra forma, es recomendable que elija el disco local C:/ Program Files (x86), ya que es la ubicación más recomendable y fácil de recordar, debido a que se volverá a ella para instalar el crack.



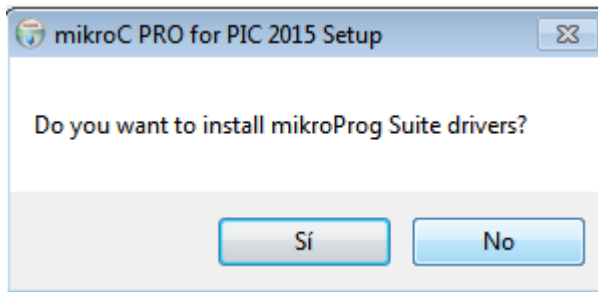
Espere que la instalación finalice y de click en Finish.



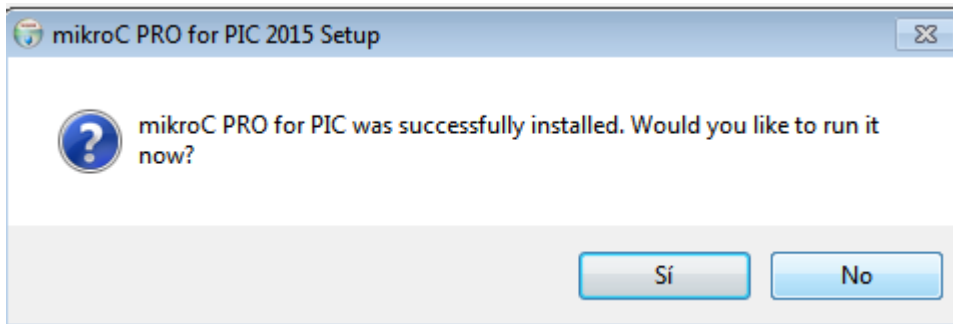
Por ultimo aparece una ventana como la que sigue. De click en No.



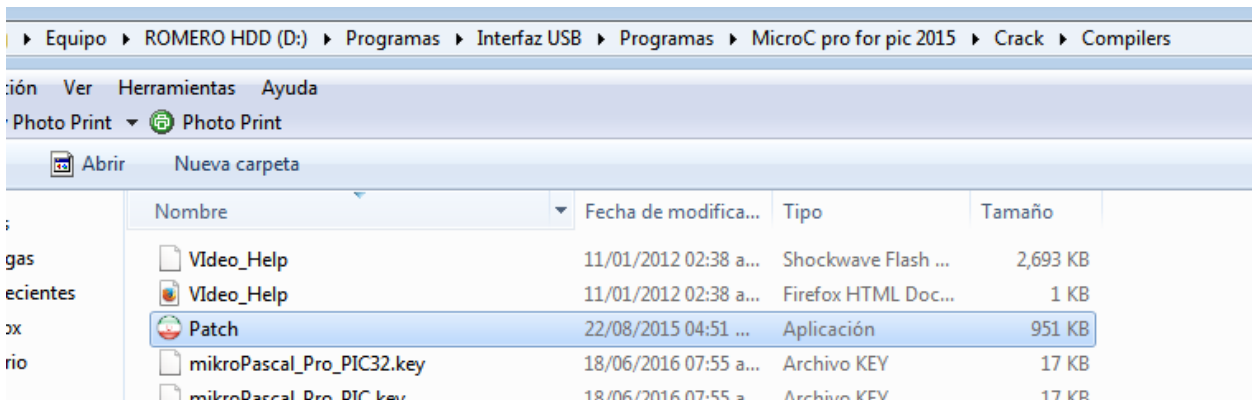
Otra ventana aparece como la siguiente, de click nuevamente en No.



Finalmente nos pregunta si queremos ejecutar el programa, de click en No.

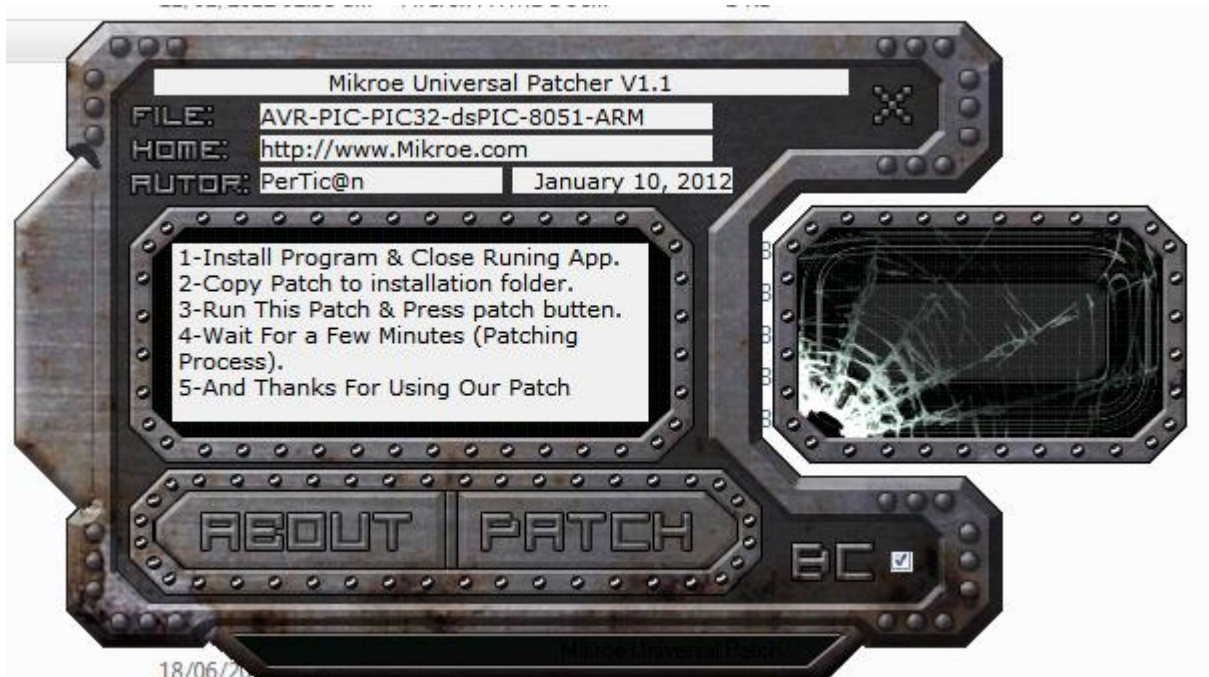


En la carpeta mikroc>Crack>Compilers existe un archivo llamado Patch, ejecútelo como administrador.

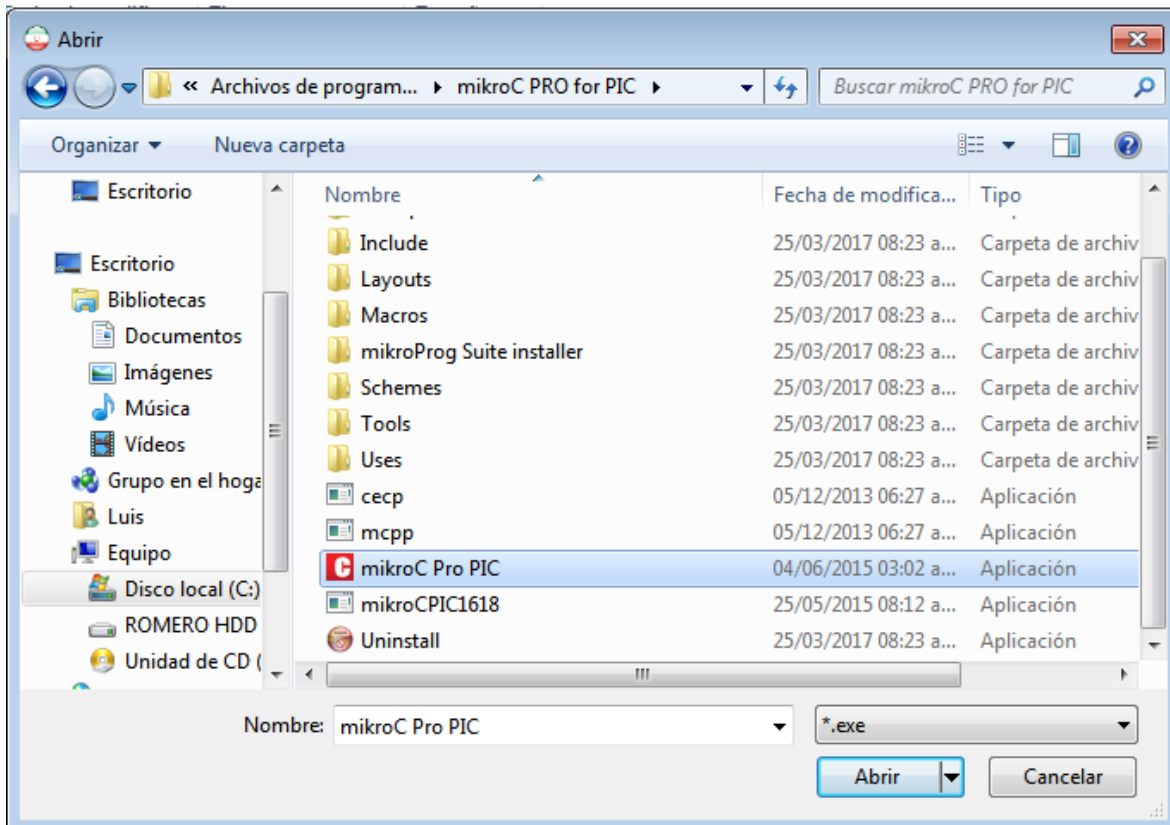


Nota: Se recomienda desactivar su antivirus para la ejecución de este archivo, debido a que lo puede detectar como malware, y además, desactivar el sonido de la computadora, ya que el patch tiene un sonido desagradable.

Aparece una figura como la que sigue, por favor de click en patch.

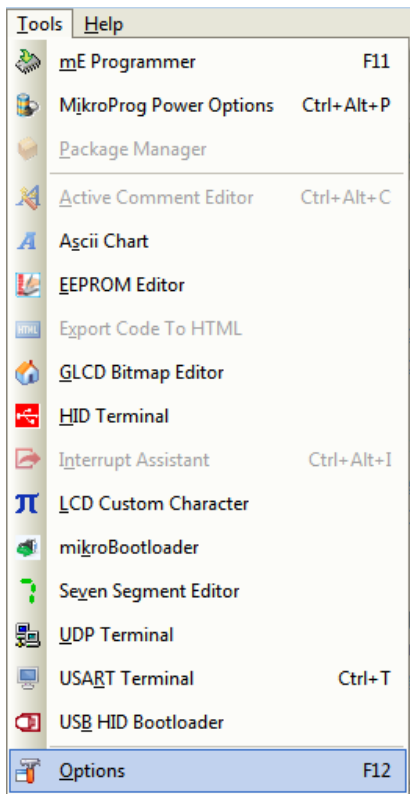


Enseguida se abre un explorador de Windows y vaya a la carpeta donde escogio instalar mikroC en el Disco Local C:/Program File (x86) / mikroC PRO for PIC y escoja el ejecutable mikroC Pro PIC como se muestra en la imagen siguiente:

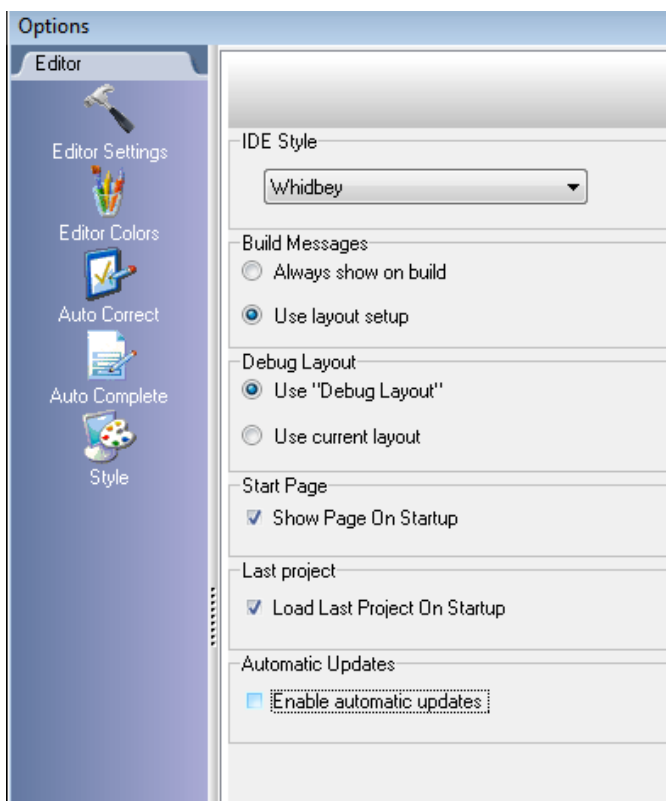


Cierre el patch y ejecute mikroC for PIC

Por último en Tools selecciones Options



Desactive actualizaciones automáticas de la última casilla, como se dijo anteriormente el crack funciona solo para la versión 6.6.1 si usted la actualiza el compilador estará en versión de prueba.



Anexo II. Instalación de DotNetBar

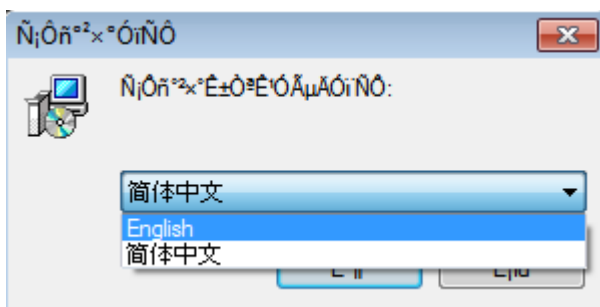
DotNetBar perteneciente a la compañía DevComponents, son herramientas predefinidas para la creación de interfaces gráficas, es decir, puedes agregar más herramientas a tu plantilla y a tu proyecto.

En la carpeta Programas>DotNetBar se encuentra el ejecutable DotNetBarSetupTrial, ejecútelo y aparecerá una ventana como la que sigue:

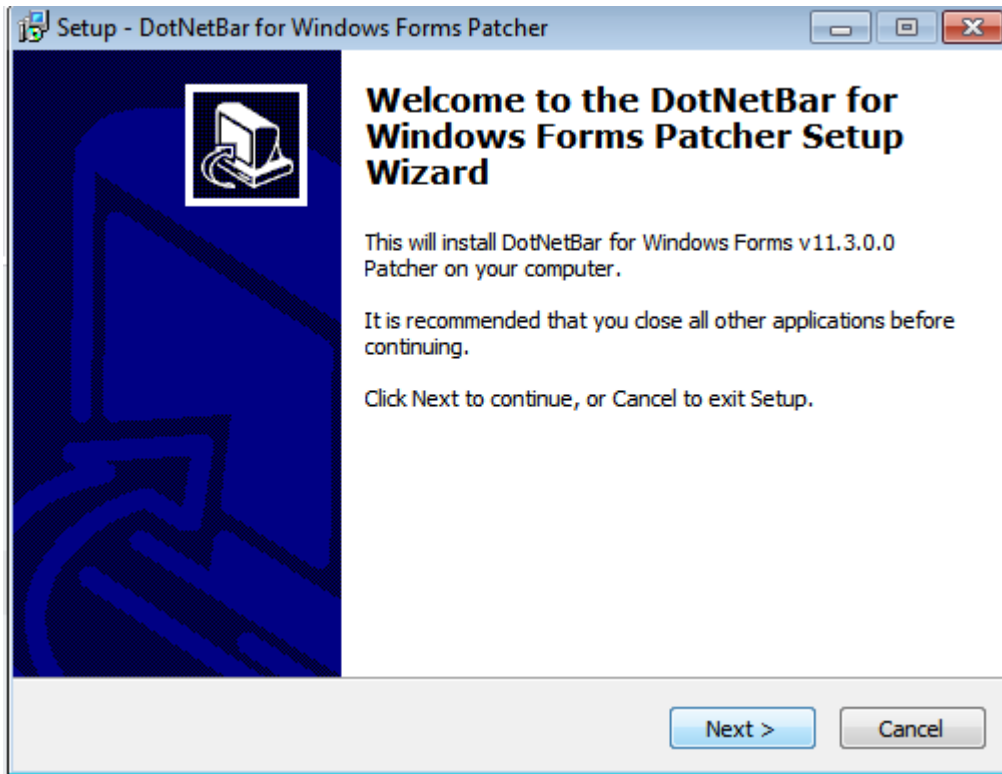


Los pasos para instalar son sencillos solo tiene que dar Next en todas las opciones.

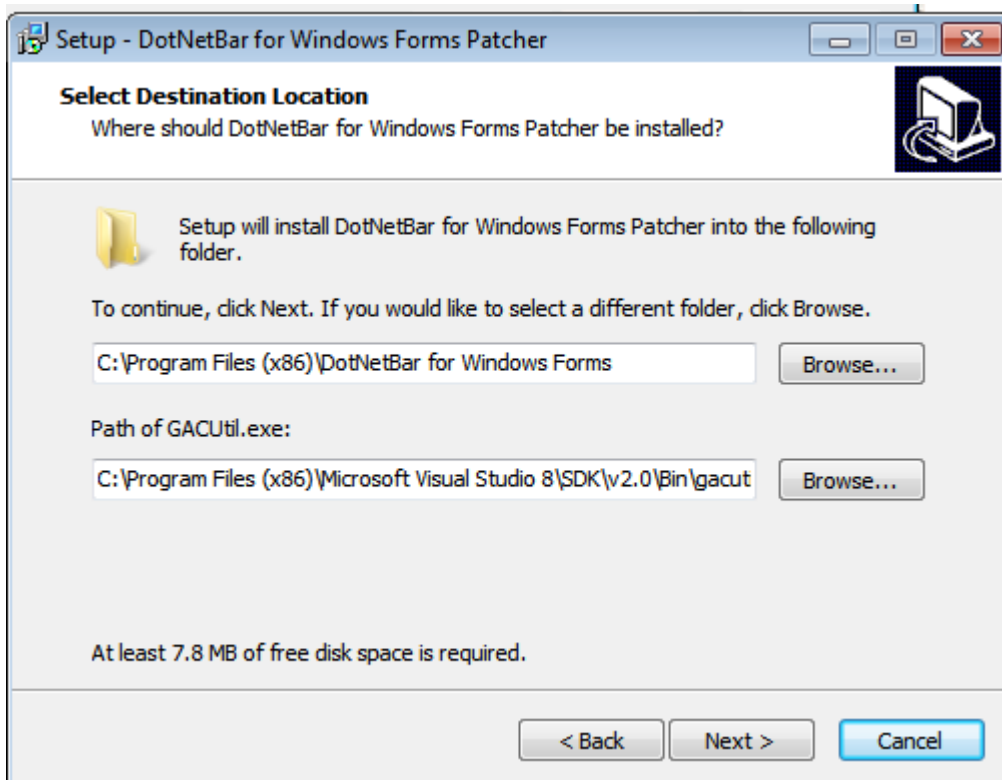
Para crackear el software de click en el ejecutable que se encuentra en la misma carpeta DotNetBar_Patcher y aparecerá una imagen como la siguiente escogiendo el idioma del asistente de instalación. Seleccione English.



Posteriormente se despliega una ventana como la que sigue, de click en Next.

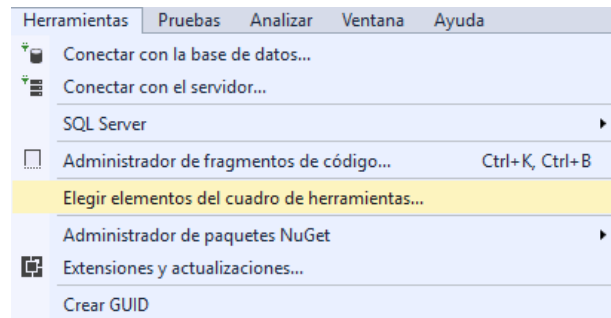


En la siguiente ventana se muestra la dirección en donde se instalara el Patch, asegurese de escoger el disco local C:/ Programa Files (x86)/DotNetBar for Windows Forms.

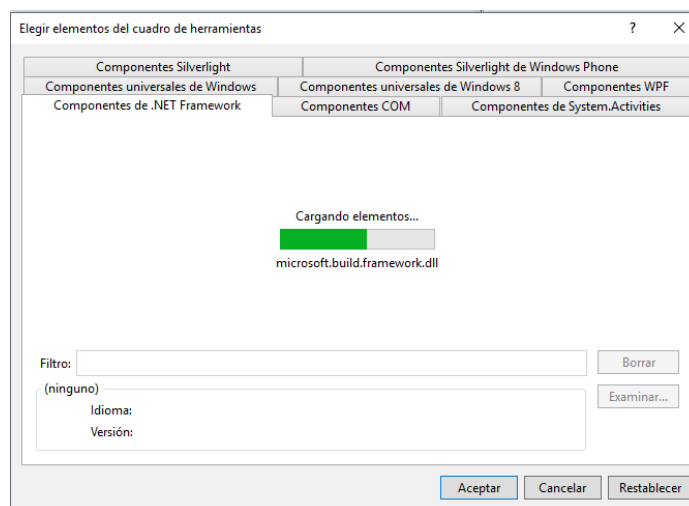


De click en Next y espere que finalice la instalación.

Ejecute VS Express for Desktop y diríjase a la ventana de Herramientas y en la sección de Elegir elementos del cuadro de herramientas.



Enseguida aparecerá una ventana como sigue, cargando todos los elementos disponibles que podrá encontrar.



Elija la herramienta más significativa para los proyectos de electrónica que desarrollaremos, 'Gauge Control'.

