

# **PRIMERA PARTE**

## **DISEÑO DE GUIs MULTIPLATAFORMA (GTK, GLADE y VISUAL STUDIO)**

## Capítulo 1

Fecha Release: Agosto 12, 2006

Versión: 1.0

Ultima Actualización: Agosto 27, 2006

### 1. Puesta a punto de la estación de pruebas Windows

Iniciaremos nuestro recorrido por el ambiente Windows y en capítulos posteriores, explicaré como se desarrollan las mismas aplicaciones en la plataforma Linux. Seleccione esta primera plataforma, debido a que tiene una base de desarrolladores de C# bastante grande ( ...hasta que llegó el dios de los monos y empezó a ganar seguidores...). Además, por que todos los que desarrollamos para esta plataforma en .net soñábamos con lograr las mismas aplicaciones bajo Linux (afortunadamente no tuvimos que esperar mucho tiempo...).

A continuación relaciono las aplicaciones que necesitamos tener instaladas en nuestra estación para lograr desarrollo de interfaces gráficas de plataforma cruzada:

- Windows XP Professional con Service Pack 2.
- Mono 10.1.13.8
- Gtk#
- mySQL Community Edition 5.x
- Visual Studio Professional 2003.
- Seis cervezas de su marca favorita.

Una ventaja que ofrece el mono es la capacidad que tiene de ejecutar archivos procesados con el Visual Studio 2003. Se toma este IDE por que se trata de llevar desarrolladores de Windows a Linux y la idea es mostrarles el método correcto de portar su técnica a un desarrollo de plataforma cruzada, y en la herramienta que más domina. Cuando pasemos a las páginas dedicadas a la plataforma Linux, les mostraré lo potente que es el IDE MonoDevelop para lograr las mismas aplicaciones que hacemos para la plataforma Windows.

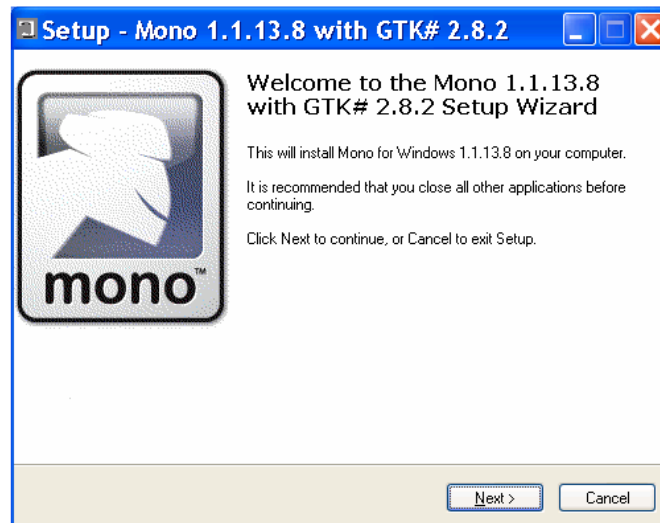
En la siguiente sección encontrará la forma de obtener e instalar cada una de las herramientas que necesitamos para poner a punto nuestra estación de desarrollo Windows. Tenga presente que se asume que ya su estación cuenta con la instalación correcta del Microsoft Visual Studio en la versión que tenga disponible. Esta herramienta es de uso comercial. Aunque está disponible la versión 2005, trabajaremos sobre la versión 2003.

#### 1.1. Instalando al mono

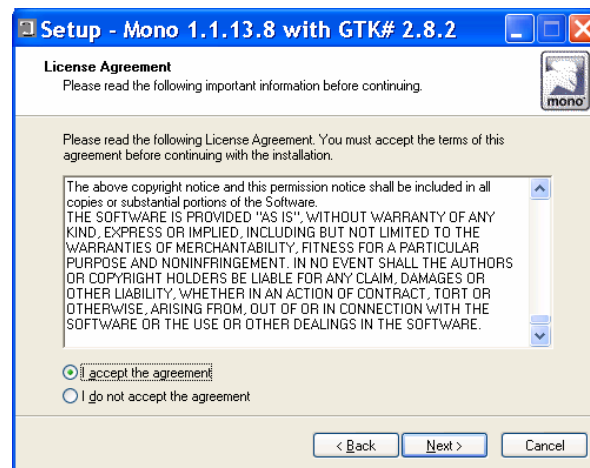
La primera tarea es tener funcionando al Framework libre de .net en la estación donde vamos a poner en práctica los ejercicios planteados en este documento. Para descargar al mono, visite la página [www.mono-project.com](http://www.mono-project.com), haga clic en la sección de *download* y busque la versión disponible para Windows. Mientras descarga el mono (si se cuenta con banda ancha, sino, debemos conseguirlo por otro medio de acceso a Internet) destape la primera cerveza bien fría... salud!!!.

La versión de mono que tengo instalada al momento de escribir este documento es la 10.1.13.8. La versión de Windows que estoy probando es *Windows XP Professional Edition*.

Una vez obtenga el instalador (mono-1.1.13.8-gtksharp-2.8.2-win32-0.exe) inicie su ejecución. Con este instalador logramos dejar en nuestra máquina instalados el FrameWork libre de .net y el Gtk# (luego dedicaremos una sección a revisar el Gtk#).

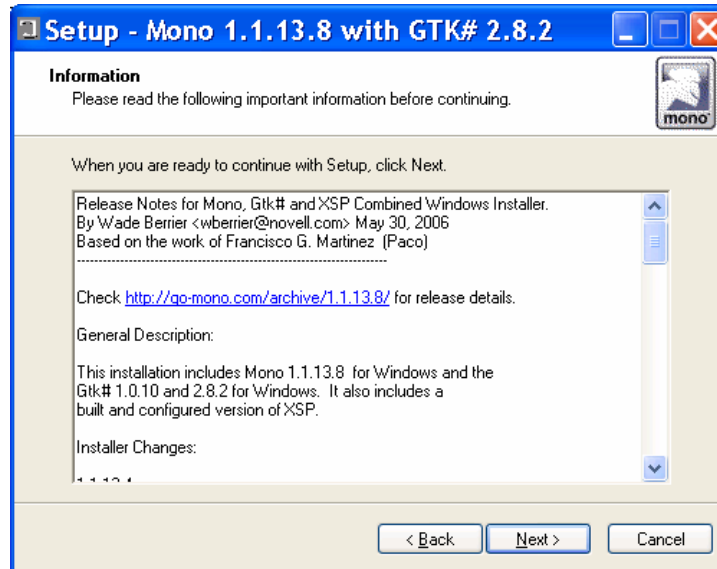


Haga clic en [Next] para continuar con el proceso de instalación.



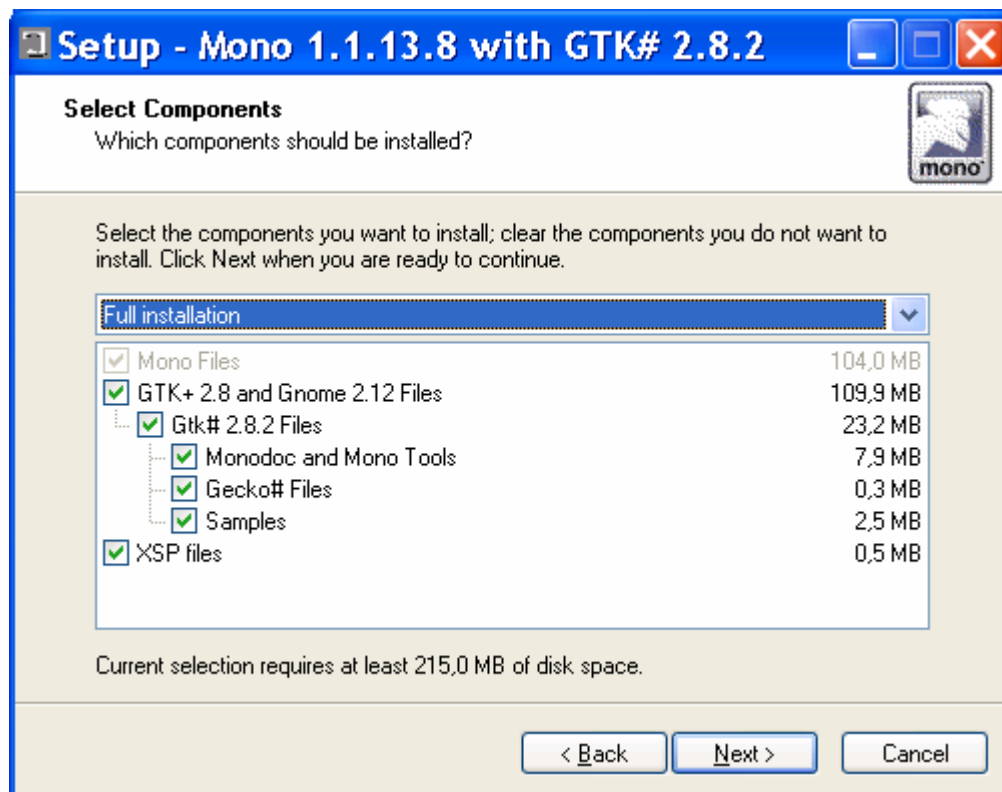
Lea el acuerdo de licenciamiento del mono:-), seleccione *I accept the agreement*. Haga clic en el botón [Next] para continuar.

El proceso de instalación nos mostrará ahora notas acerca de la versión que estamos instalando. Es muy útil para informarnos de los avances en el desarrollo del framework logrado en cada versión de mono. Haga clic en *[Next]* para continuar.



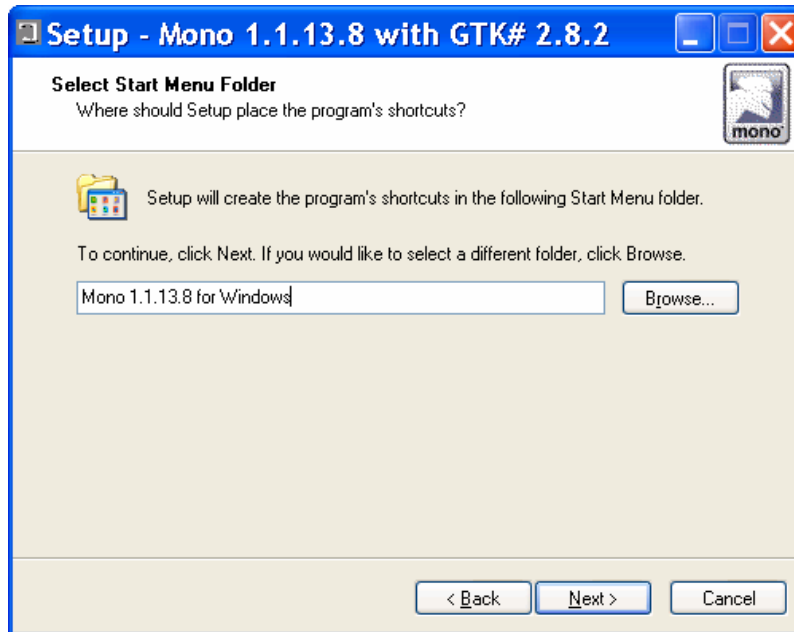
Ahora preguntará donde vamos a instalar el framework mono. Resulta buena idea dejarlo donde proponga el instalador a no ser que tenga usted definida alguna estructura de instalación y le guste controlar donde se instalan sus aplicaciones. Haga clic en *[Next]*.

El instalador solicitará ahora que se seleccionen los componentes que debe instalar en la estación.

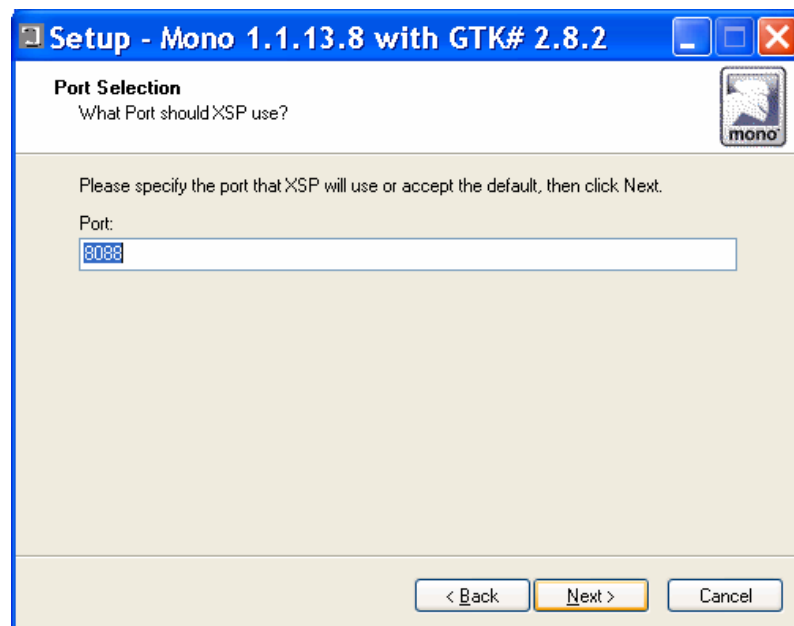


GTK+ y Gnome son archivos necesarios para desarrollar interfaces gráficas de plataforma cruzada. Seleccione todos los componentes. XSP es el componente que permite ejecutar páginas ASPX con el mono en Windows o Linux. Haga clic en [Next].

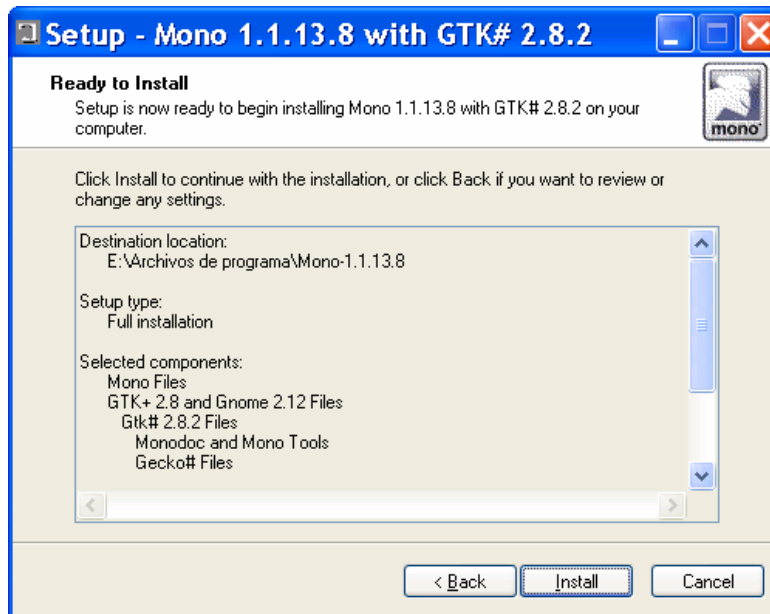
Ahora el instalador solicitará que le especifiquemos el nombre para el folder en las carpetas de programas instalados. Es buena idea dejarlo como se propone. Haga clic en [Next].



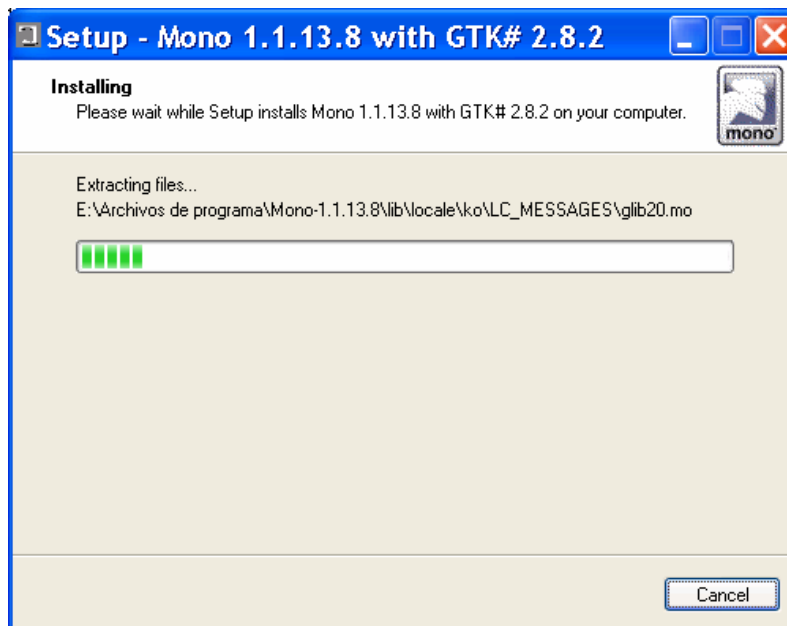
Ahora solicitará el puerto por el cual escuchará el componente que ejecuta las páginas ASPX. Deje el puerto 8088 configurado para esta actividad. Luego dedicaremos un capítulo a cubrir el tema de las páginas ASPX corriendo en Windows (IIS) y en Linux (Apache). Haga clic en [Next].



El instalador mostrará un resumen de todas las actividades que ejecutará en nuestra estación. Revise que todo se encuentra bien especificado y haga clic en *[Install]*.



Se iniciará el proceso de instalación del FrameWork mono en nuestra estación.

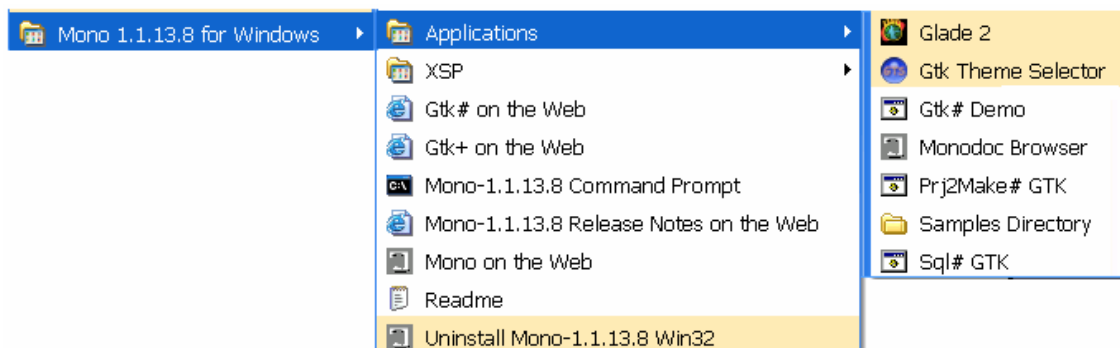


Ahora, mientras el instalador termina de ajustar el mono en su máquina, vaya hasta el refrigerador y destape la segunda cerveza.

Cuando finalice el proceso de instalación, aparecerá un cuadro de diálogo indicando que ya contamos con el mono en nuestra estación.



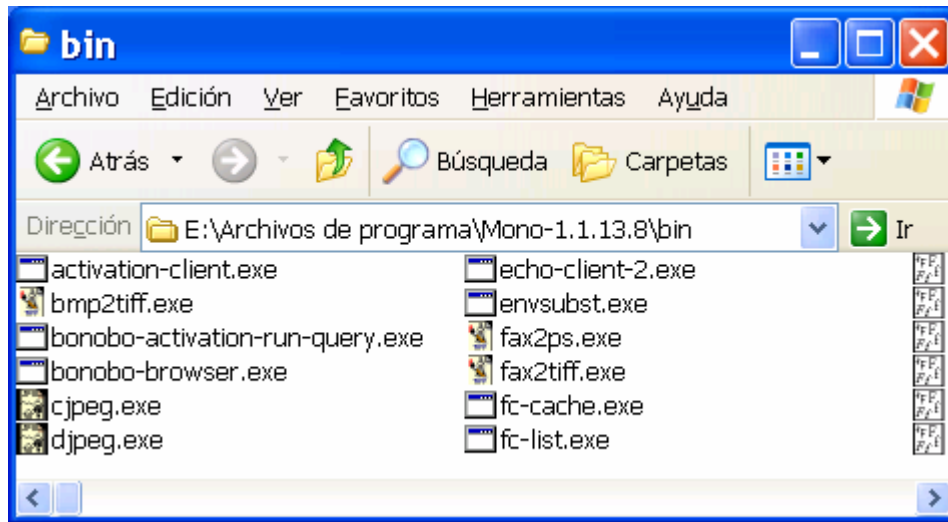
Lo que haremos a continuación es ubicar a la instalación del mono en nuestra estación de trabajo. Haga clic en inicio, programas y busque el grupo de programas *Mono 1.1.13.8 for Windows*.



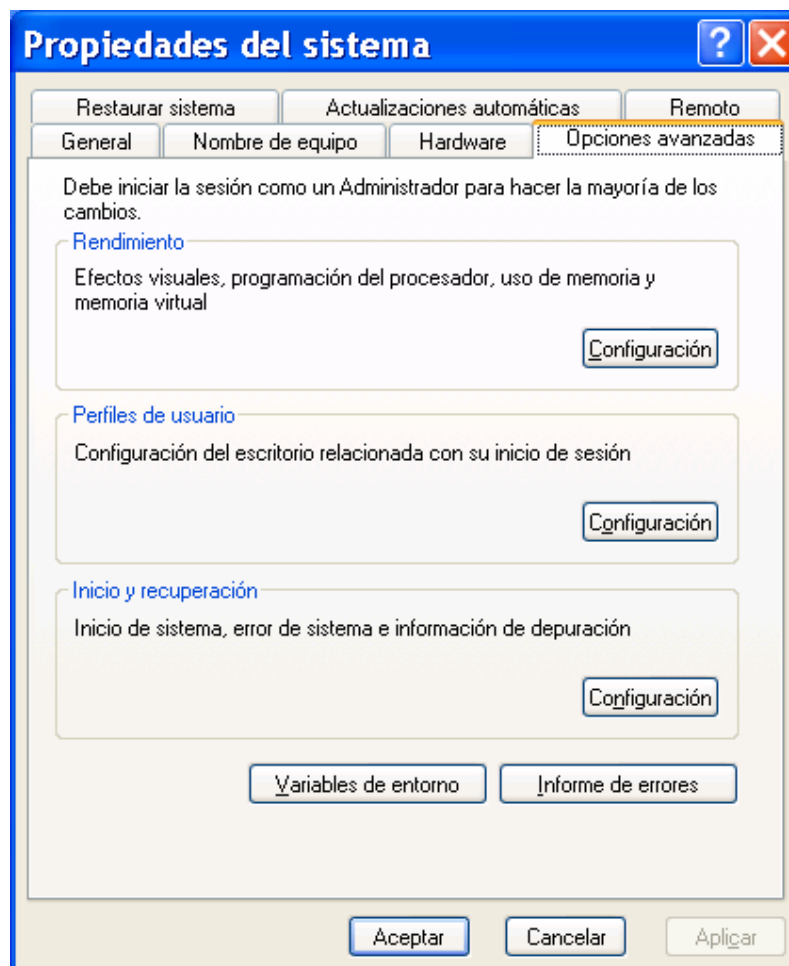
En los siguientes capítulos iremos explicaremos algunos de estos componentes instalados.

Lo que haremos ahora es hacer disponible los ejecutables de mono para cuando queramos invocar a una aplicación sin necesidad de tener que movernos hasta la ruta de instalación del mono.

En mi estación instalé el mono en la partición E. lo que haremos es informar al Windows donde debe buscar el compilador e interprete del mono.

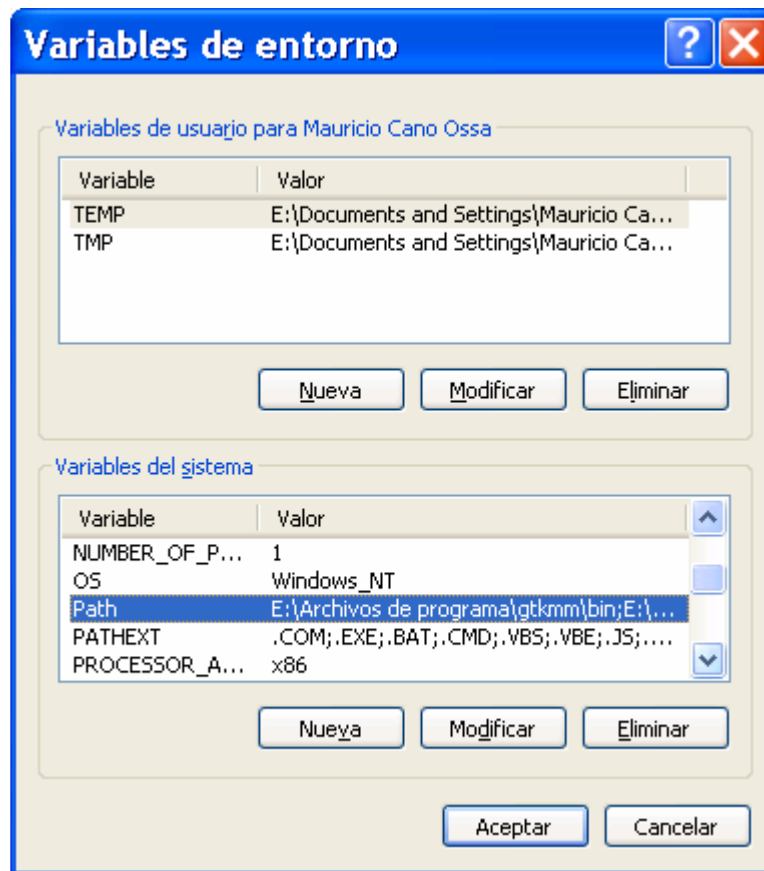


Haga clic derecho en el icono de *Mi Pc* en el escritorio, seleccione *Propiedades*, y en la pestaña de *Opciones Avanzadas* seleccione *Variables de entorno*.

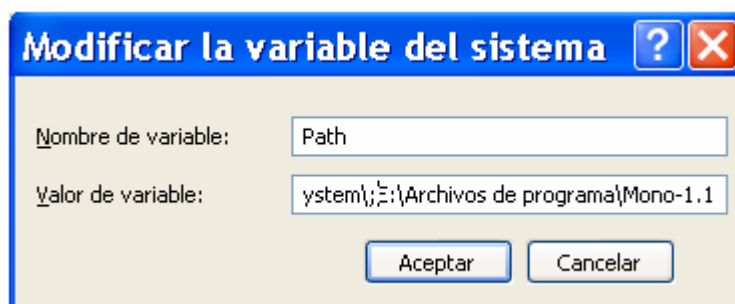




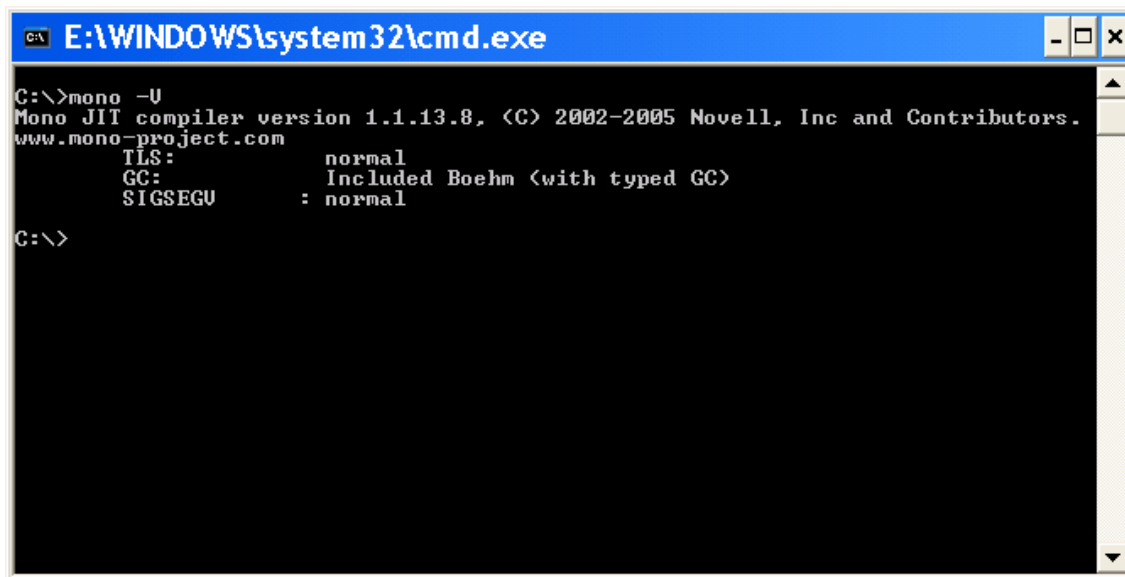
En la caja de diálogo de las Variables de entorno seleccione en el cuadro de *Variables del sistema* la variable *Path*. Haga clic en el botón [*Modificar*] que aparece debajo de la lista de variables del sistema.



Con mucho cuidado, agregue un punto y coma (;) al final de la cadena que aparece en el campo Valor de la variable y agregue la ruta de instalación del mono en su estación. Haga clic en el botón [*Aceptar*]. Cierre la ventana de las variables de entorno haciendo clic en [*Aceptar*]. Cierre la ventana Propiedades del Sistema haciendo clic en [*Aceptar*].



Para probar que todo quedó bien ajustado en la estación, haga clic en inicio, ejecutar, escriba CMD y escriba lo siguiente en la ventana de comandos: *mono -V*



```
C:\>mono -U
Mono JIT compiler version 1.1.13.8, (C) 2002-2005 Novell, Inc and Contributors.
www.mono-project.com
    TLS:          normal
    GC:           Included Boehm (with typed GC)
    SIGSEGV      : normal

C:\>
```

Ahora, ya tiene una máquina lista con el FrameWork mono instalado. Es hora de ir por la tercera cerveza.

## 1.2. Instalando al Gtk Sharp

El proyecto Gtk ([www.gtk.org](http://www.gtk.org)) es un grupo de desarrolladores cuyo objetivo es desarrollar un framework que permita a otros desarrolladores diseñar aplicaciones con interfaces gráficas en diferentes plataformas. En la página del proyecto se puede enterar de los avances en esta importante herramienta para los desarrolladores del código libre. Esta herramienta está desarrollada en C++ y requiere de una especie de puente entre el GTK+ y el lenguaje que estemos utilizando. Se asombrará de la cantidad de wrappers que han desarrollado para lenguajes como java, C#, Python y hasta Php.

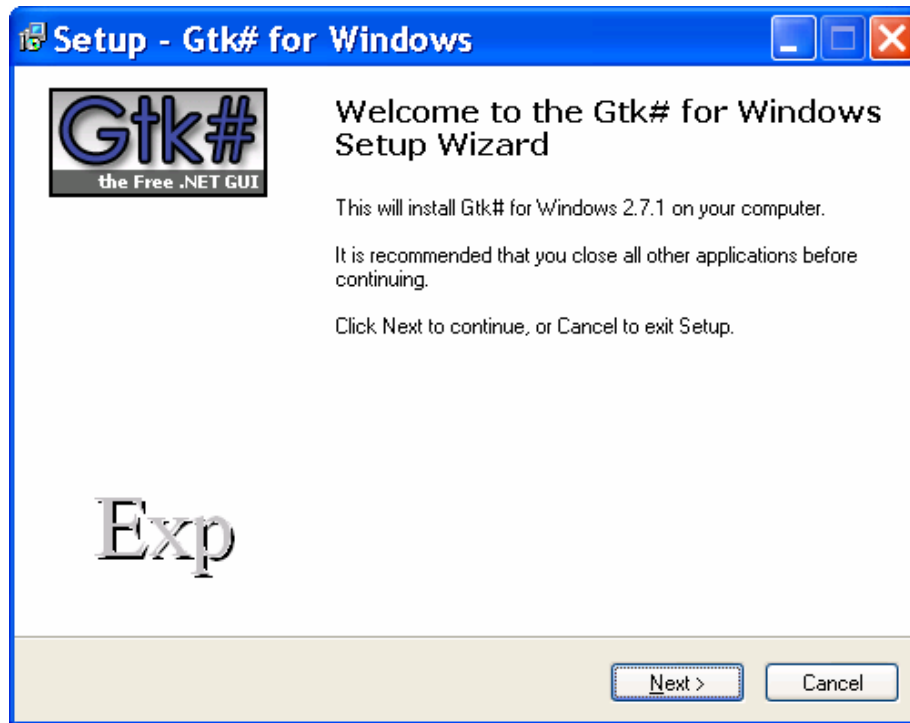
El GTK Sharp (Gtk#) es el puente (*wrapper*) desarrollado para C#, el cual permite que desarrollemos interfaces gráficas en ambientes Windows y Linux.

Una ventaja del instalador de mono es que deja nuestra estación lista para diseñar y programar aplicaciones con el kit gráfico de Gtk. En el capítulo 2 nos dedicaremos a explicar más este kit de desarrollo.

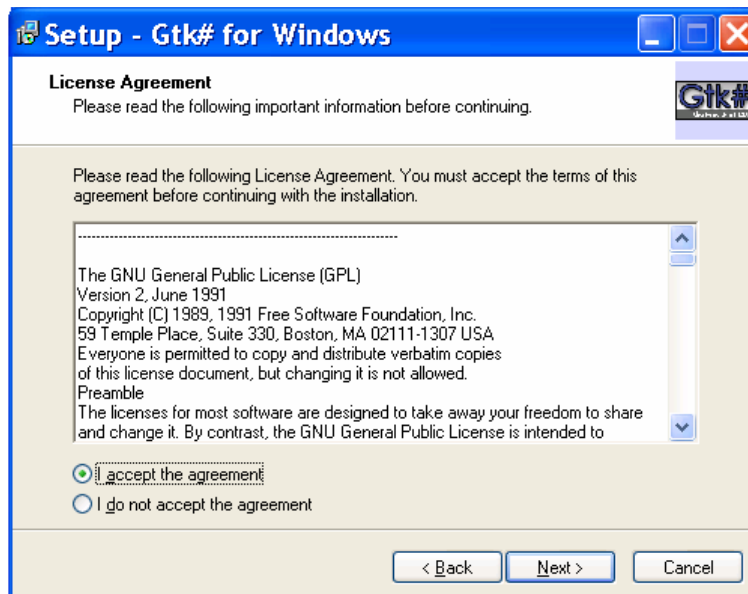
Novell ha desarrollado el componente que permite que el entorno de desarrollo IDE Visual Studio de Microsoft se haga disponible el entorno Gtk dentro de proyecto.

El componente lo deben buscar dentro de la página de [www.mono-project.com](http://www.mono-project.com) debido a que pueden cambiar la referencia de su correcta ubicación y desde la página principal del proyecto mono siempre tendrán la ubicación correcta.

El instalador que voy a instalar se llama *gtksharp-2.7.1-win32-0.5.exe* y una vez inicie su instalación mostrará la siguiente caja de diálogo:

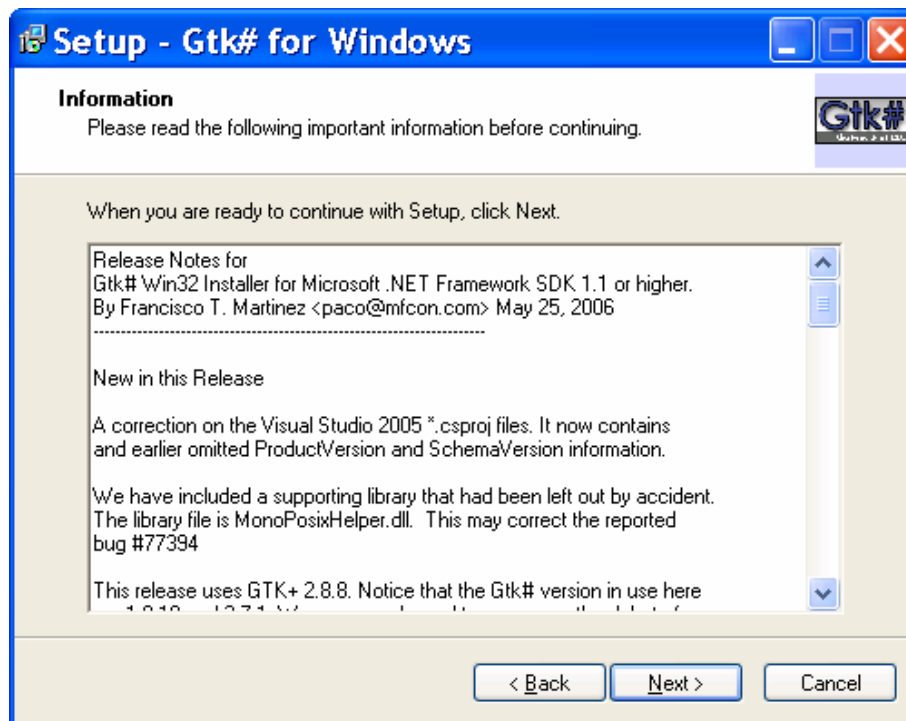


Note que está una versión anterior a la que instaló el mono, no importa, igual lo único que estamos buscando es contar con el Gtk# dentro del IDE de Visual Studio. Haga clic en [*Next*] para continuar con el proceso de instalación.

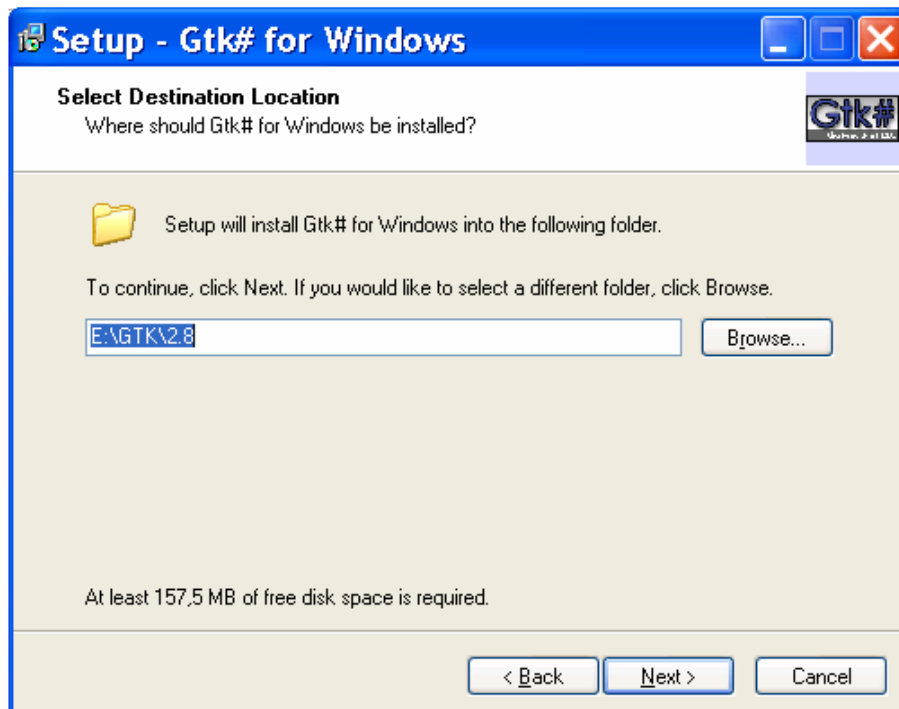


Nuevamente, lea el acuerdo de licencia, active el botón de radio *I accept the agreement* y haga clic en el botón [*Next*].

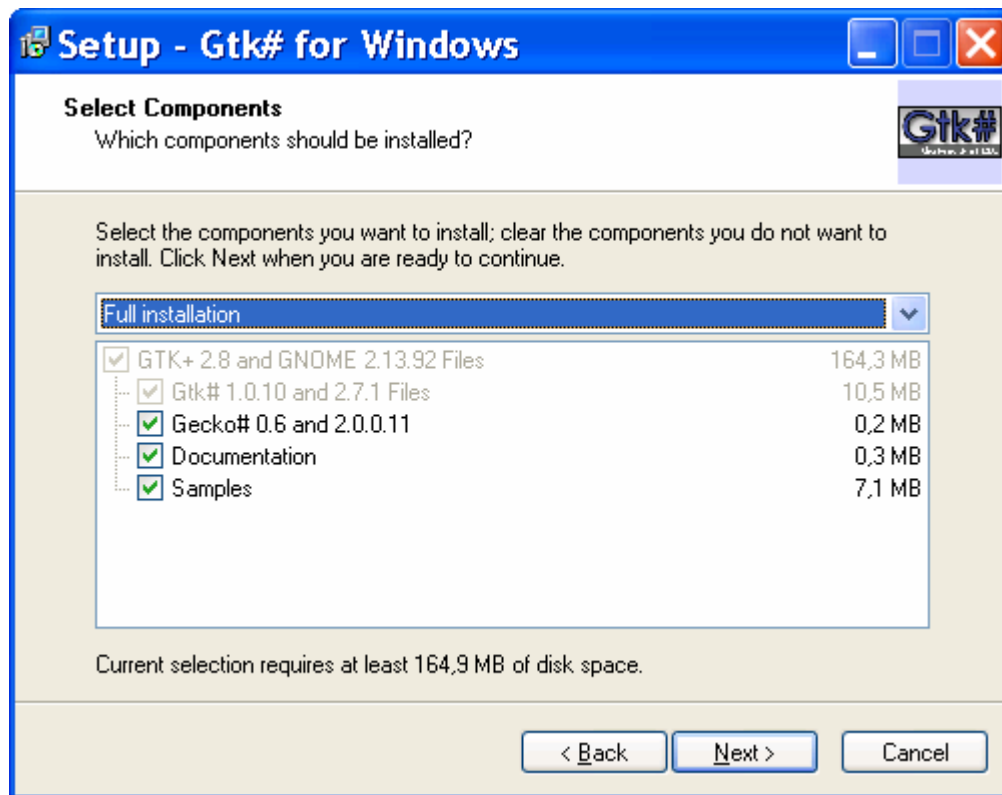
El instalador mostrará información acerca de la versión que estamos instalando. Note que el autor de esta herramienta es *Francisco T. Martinez*, otro gran colaborador de la comunidad mono que con su trabajo nos facilita las cosas. Haga clic en el botón [Next].



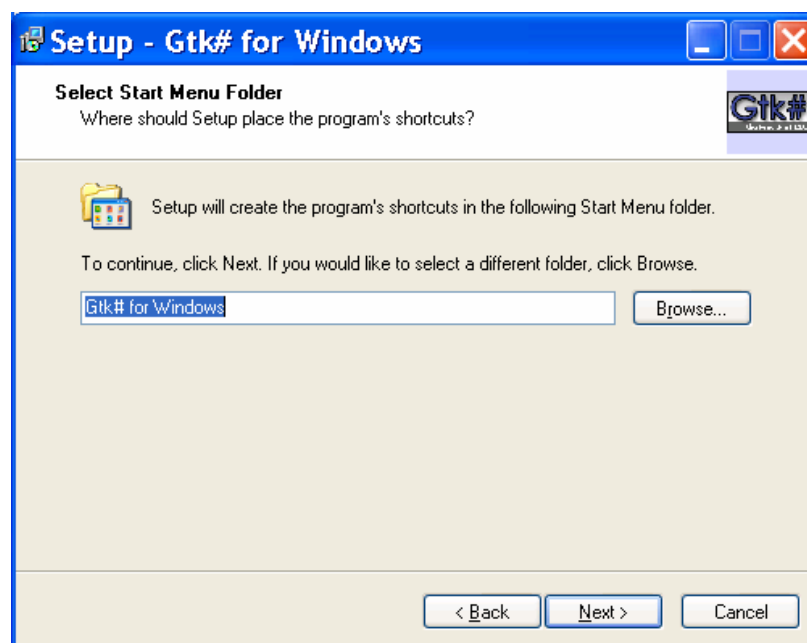
En la siguiente caja de diálogo nos solicita la ubicación de los archivos que se necesita instalar. En mi caso, lo dejaré apuntando a la partición E. haga clic en el botón [Next].



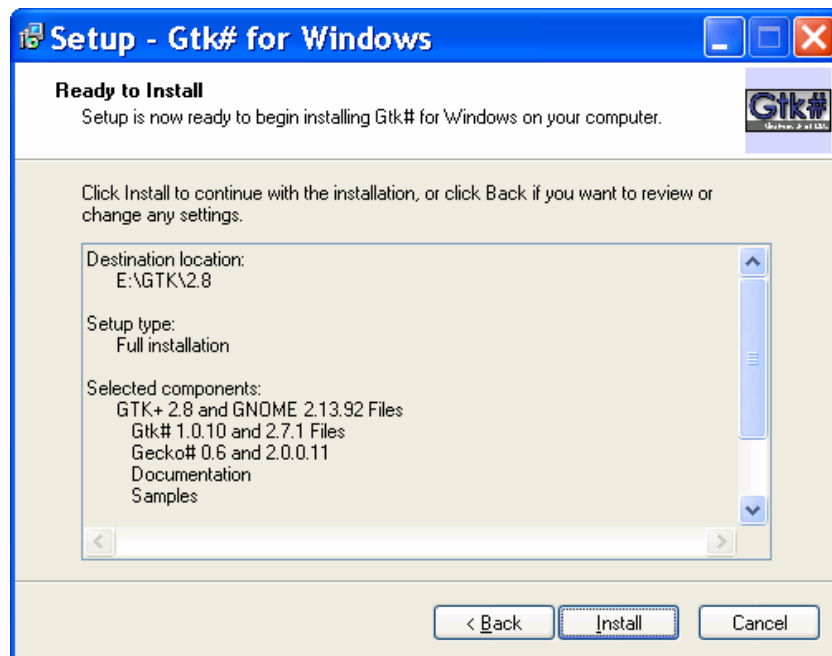
El instalador permite seleccionar los componentes que deseamos instalar. Lo mejor es dejarlo en *Full Installation* y hacer clic en el botón [Next].



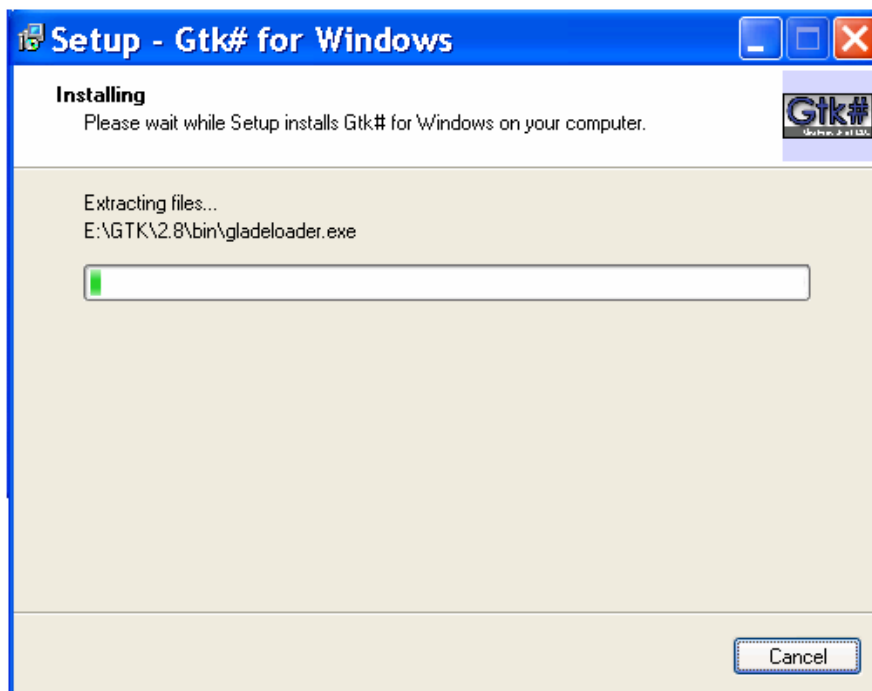
Ahora solicitará en que grupo de programas deseamos efectuar la instalación del componente. Es buena idea dejarlo tal cual lo propone el instalador. Haga clic en el botón [Next].



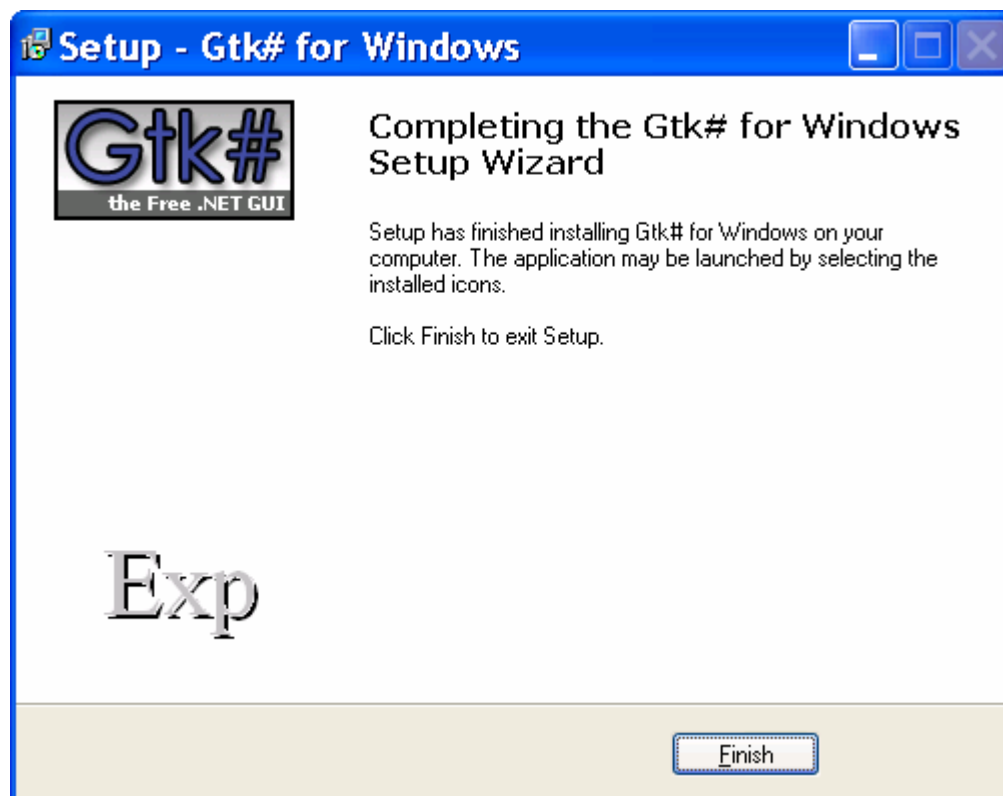
Por último, el instalador nos mostrará un resumen de los componentes que va a instalar. Haga clic en el botón *[Install]*.



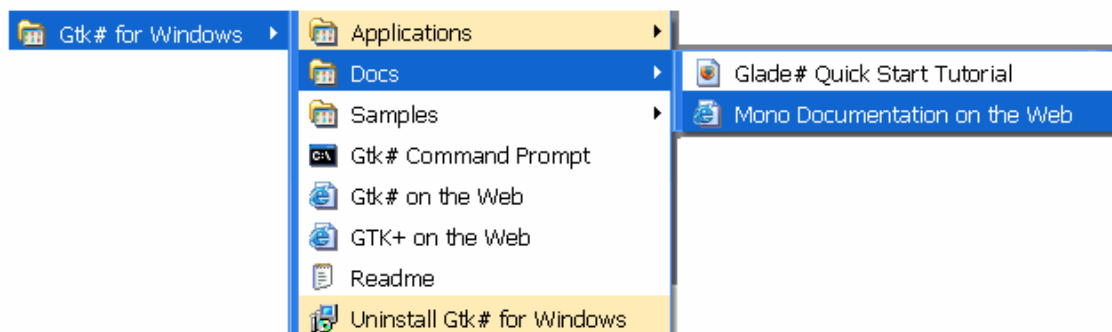
Se iniciará la instalación del componente en nuestra estación. Mientras termina el proceso de instalación, es hora de ir por la cuarta cerveza al refrigerador.



Una vez finalice el proceso, el instalador nos informará con una caja de diálogo. Haga clic en el botón [*Finish*]. Ahora ya contamos con el componente de Gtk# para nuestros proyectos de C# en el IDE Visual Studio.

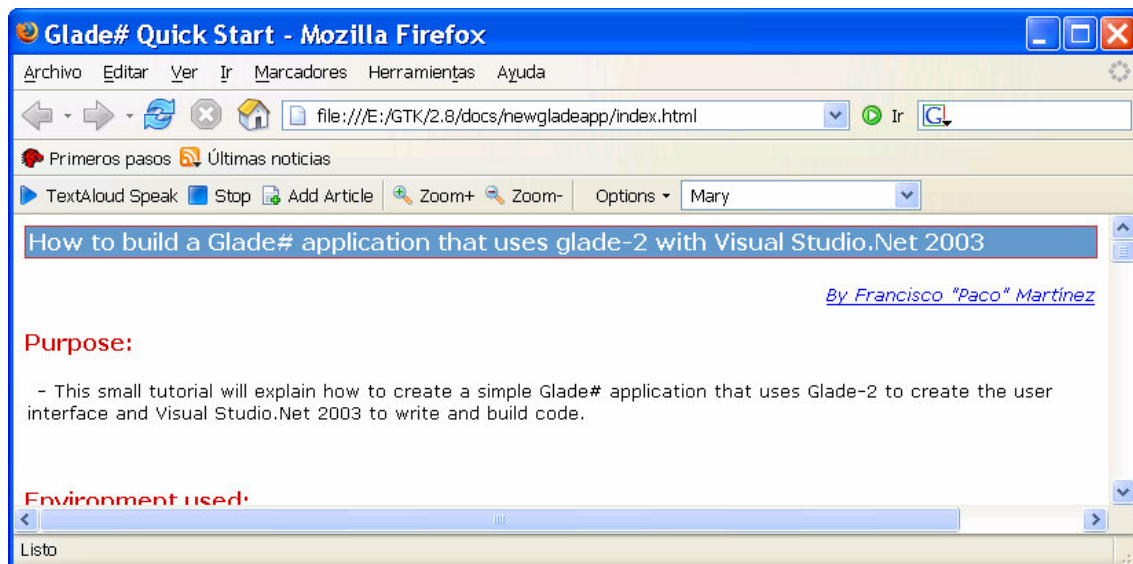


En el grupo de programas de Windows debe aparecer un grupo de programa llamado *Gtk# for Windows*. Este componente es realmente importante porque instala mucho código de ejemplo para que revisemos cuando todo se ponga difícil a la hora de desarrollar con el kit del Gtk.



En el subgrupo Docs existe una opción llamada *Glade# Quick Start Tutorial* que explica como integrar el Gtk en el IDE Visual Studio. Luego tomaremos prestado este ejemplo para explicar este proceso.

Cuando se selecciona esta opción, se carga nuestro navegador por defecto con una página que enseña como construir una aplicación Glade# que utiliza Glade-2 con Visual Studio 2003.



Ya tenemos nuestra estación lista para desarrollar aplicaciones gráficas en el framework de mono.

## 1.2. Instalando mySQL 5.x Community Edition

## 1.3. Instalando el motor de mySQL

Nos dedicaremos ahora a dejar listo el servidor de base de datos que guardará nuestra base de datos de ejemplo. Este documento asume que el desarrollador ya sabe administrar una base de datos mySQL versión 5.x y que además, sabe escribir sentencias SQL para manipular las tablas almacenadas en una base de datos.

El motor mySQL (a propósito del nombre de este producto, se pronuncia *mai es qiuel* por el mundo libre y no *mai siqual* como lo hacen las personas que no conocen mucho del mundo Open Source) se puede conseguir en la página [www.mysql.com](http://www.mysql.com). Busque la sección de productos y haga clic en mySQL Community Edition, que es la versión gratuita de este poderoso motor de base de datos. Es buena idea además, bajarse el manual en inglés o español de la base de datos, por que a partir de la versión 5.0 incluye una sección con código de ejemplo que explica como trabajar con esta base de datos desde C# (página 1272 en adelante en la versión del manual que tengo en mi poder).

Es buena idea además, bajar del mismo sitio el módulo *Administrator* y el *Query Browser*. Ambas herramientas resultarán muy útiles para gestionar nuestro proceso de desarrollo, en aquellos puntos donde necesitemos interactuar con el servidor de bases de datos.

Una vez tenga el instalador, descomprima *mysql-5.0.22-win32.zip* en una carpeta de su disco duro. Ejecute ahora el archivo *Setup.exe*.

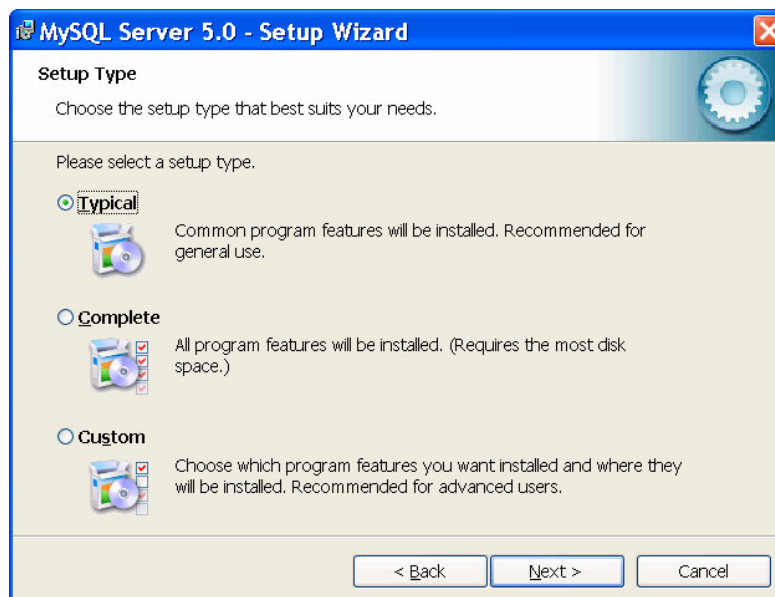


Si ya tiene el servidor y las herramientas de gestión instaladas en su estación, pase directamente al siguiente numeral.

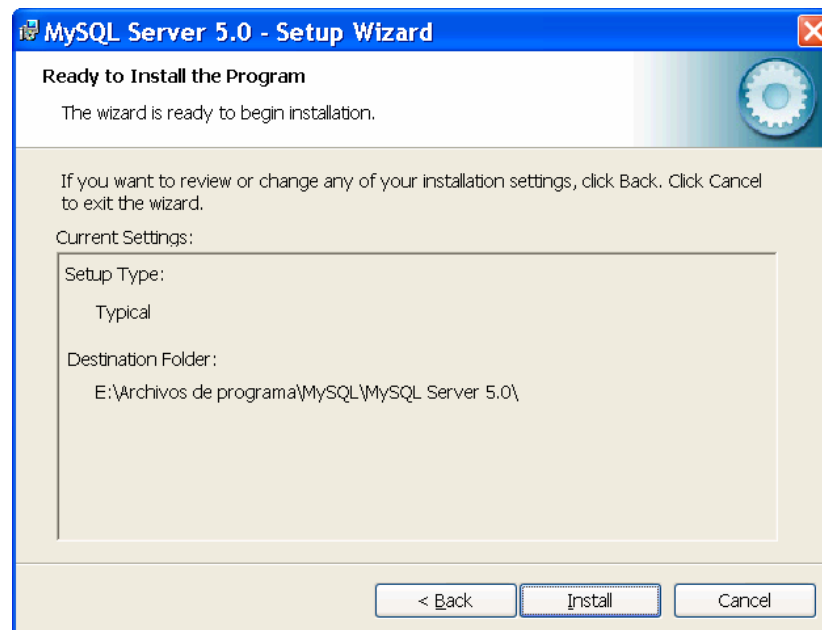
En la caja de diálogo que aparece haga clic en el botón *[Next]*.



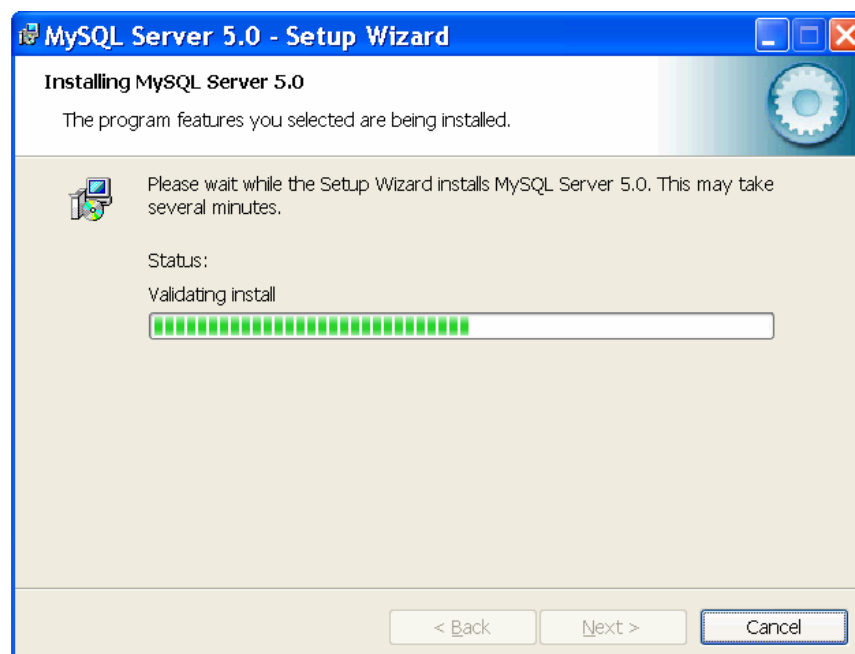
Ahora el asistente preguntará por el tipo de instalación que deseamos. Seleccione instalación *Typical* o si es bastante versado en el tema de *mySQL* seleccione el tipo que más se acomode a su necesidad. Haga clic en el botón *[Next]*.



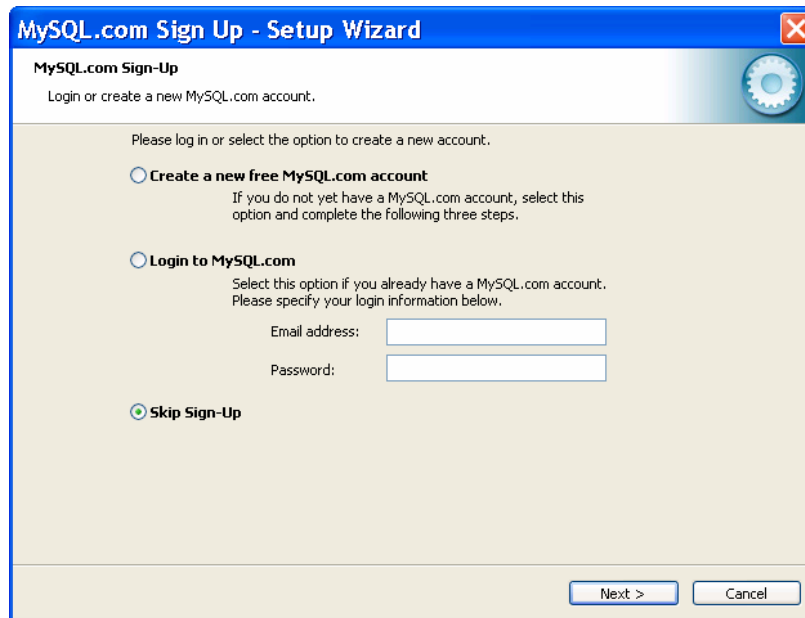
El asistente mostrará un resumen de las operaciones que va a ejecutar en la estación. Haga clic en el botón *[Install]*.



El asistente mostrará el cuadro de diálogo de instalación.



En la caja de diálogo de registro (*Sign Up*) haga clic en el botón Saltarse el registro (*Skip Sign-Up*). Haga clic en el botón *[Next]*.



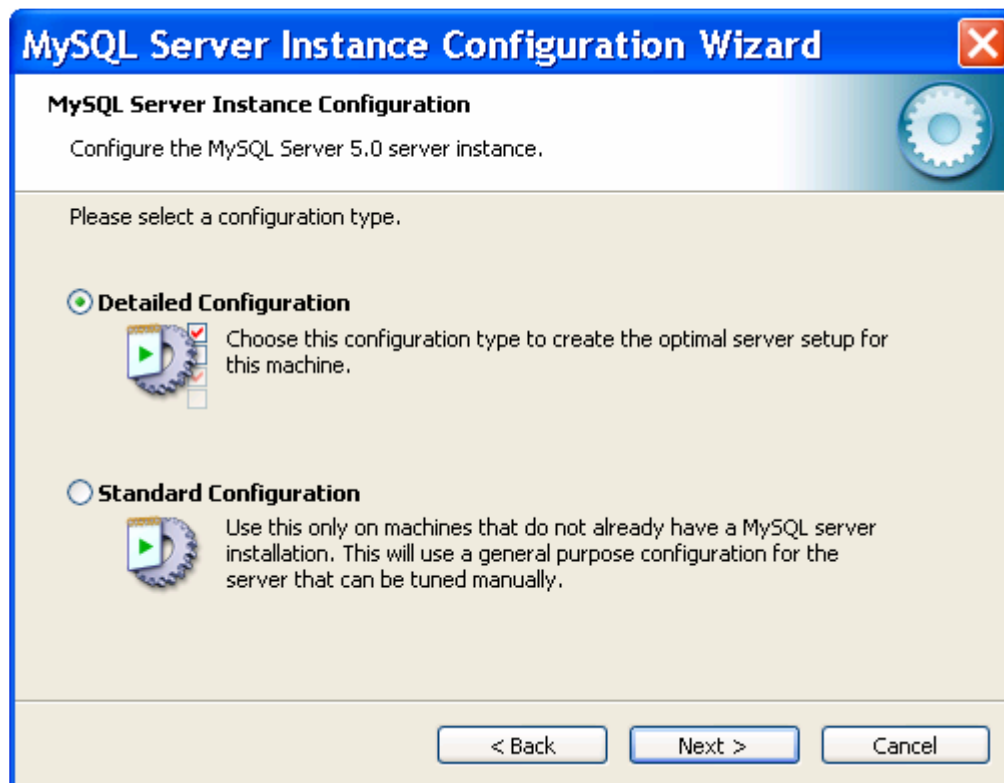
Ahora el asistente nos permitirá configurar el servidor recién instalado. Active la casilla de verificación y haga clic en el botón *Finish*.



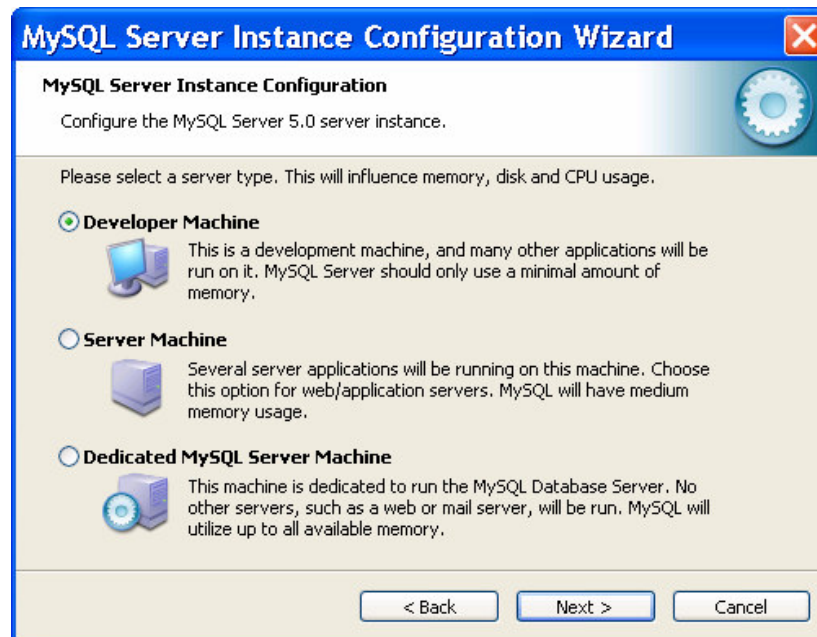
Aparecerá el asistente de configuración de instancias del servidor mySQL. Haga clic en el botón [Next].



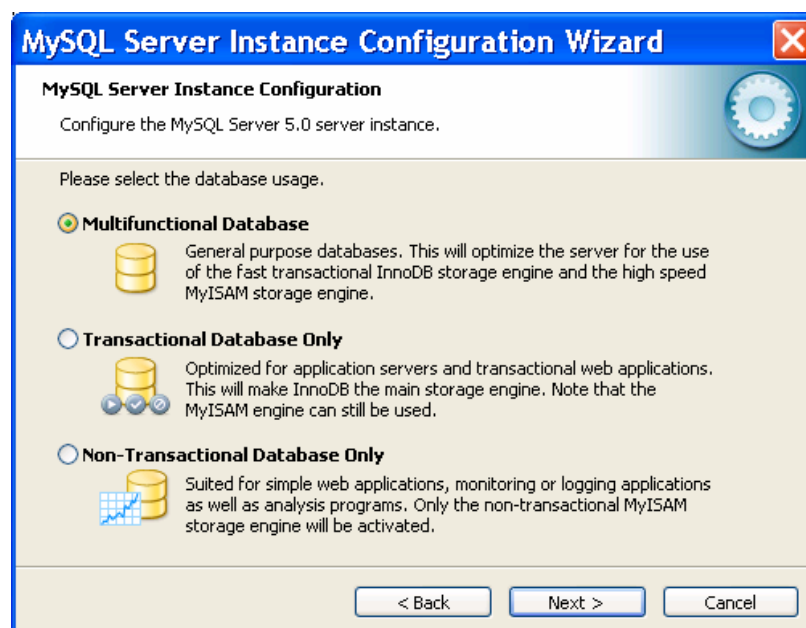
Seleccione en el cuadro de diálogo la opción *Detailed Configuration* y haga clic en el botón [Next].



Ahora seleccione el tipo de servidor que desea instalar. En nuestro caso, seleccionemos Developer Machine, por que nuestra estación no es una máquina de producción y solo la utilizaremos para desarrollar nuestros ejemplos. Con esto, el motor respetará gran parte de la memoria de la estación. Los otros tipos de configuración sirven para especificar servidores de producción, donde se requiere que el motor haga mayor uso del recurso de memoria. Por ejemplo, Server Machine se utiliza cuando el servidor es además servidor web y de aplicaciones. La opción Dedicated mySQL Server Machine, es cuando el servidor es dedicado a la base de datos mySQL y esta a su vez, hará uso de toda la memoria disponible.



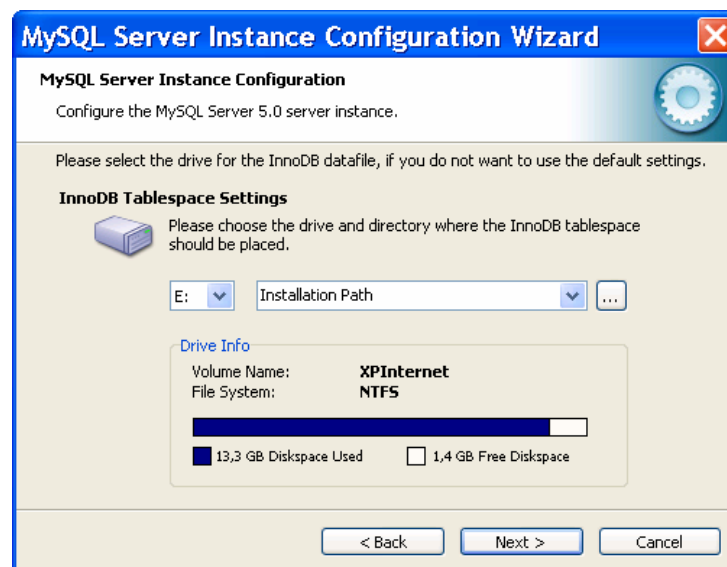
Haga clic en el botón [Next]. Ahora se debe especificar el tipo de instancia de mySQL que tendremos instalada. Para nuestro caso seleccionemos *Multifunctional Database*, el cual se utiliza para aplicaciones de bases de datos de propósito general.



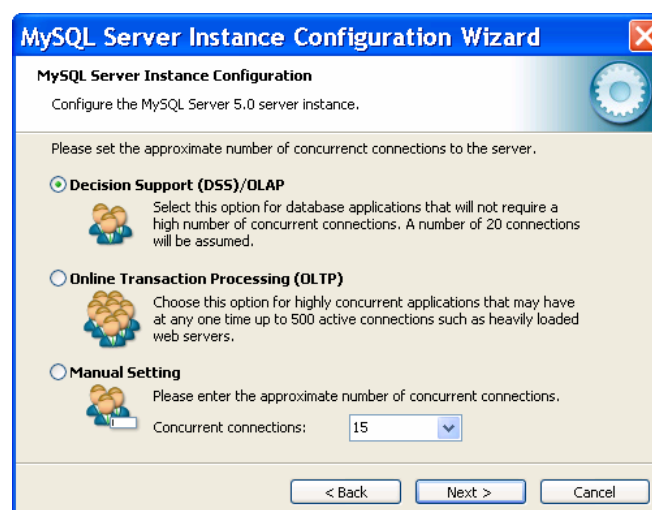
Las opciones *Transactional Database Only* se utiliza cuando se requiere un servidor que apoye una aplicación de cliente rico o aplicaciones web. El servidor se configurará de la mejor forma posible para cumplir la demanda de estas aplicaciones.

La opción *Non-transactional Database Only* se utiliza cuando el motor soportará aplicaciones web sencillas, aplicativos de monitoreo o captura de históricos (log) o programas de análisis de datos. El servidor activará durante la ejecución solo los componentes necesarios para apoyar a este tipo de aplicaciones.

Haga clic en el botón [Next]. El asistente solicita ahora la ubicación de los recursos que empleará la instancia del servidor. Seleccione la unidad y la ruta de instalación donde MySQL guardará los archivos de recursos. Si no se es muy ducho en este tema, lo mejor es dejar los parámetros que propone el asistente. Haga clic en el botón [Next].



Seleccione ahora la cantidad de conexiones que tendrá disponible MySQL cuando esté atendiendo aplicaciones. En nuestro caso dejaremos la opción seleccionada de *Decisión Support (DSS)/OLAP*, configuración empleada cuando la aplicación no requiere de muchas conexiones simultáneas al servidor. Se asume una cantidad de 20 conexiones simultáneas al servidor por parte de nuestra aplicación.



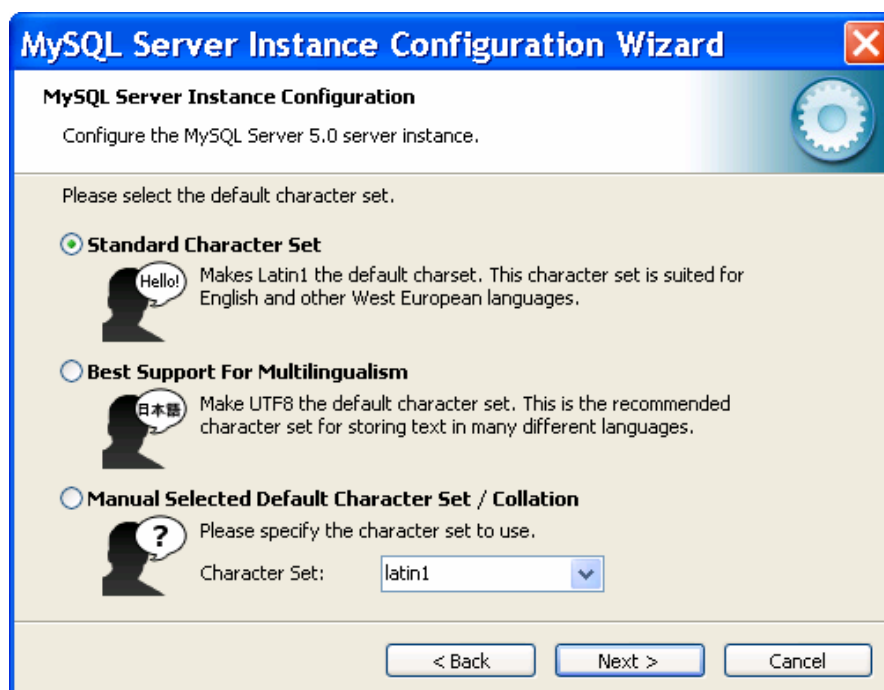
La configuración *Online Transactional Processing* (OLTP) se utiliza cuando las aplicaciones en producción requieren de muchos accesos a la base de datos. El servidor asume una cantidad de 500 conexiones concurrentes a la base de datos.

La configuración *Manual Setting* permite configurar nuestra propia cantidad de conexiones simultáneas. Esta opción se utiliza cuando se tiene conocimiento de cuantas conexiones simultáneas abiertas debe tener el servidor con nuestra aplicación, previa medición del respectivo tráfico hacia la base de datos.

Ahora ya sabe que ignoraron las aplicaciones web que utilizan MySQL como motor y que generan el molesto error en el browser del usuario con el texto “too many connections opens”.

Haga clic en el botón [Next]. Especifiquemos ahora el protocolo de red que estará habilitado en el servidor de MySQL (TCP/IP) y especifiquemos por cual puerto del equipo estará escuchando el servidor la petición de los programas. Por defecto MySQL escucha por el puerto 3306. Muchos desarrolladores y administradores de sitios web cambian este puerto con el objetivo de que un atacante (hacker) desde la web al menos ignore por cual puerto escucha el servidor de base de datos. Dejemos todas las opciones por defecto y haga clic en el botón [Next].

El asistente solicitará cual juego de caracteres debe utilizar para almacenar la información. Muy importante en el desarrollo de aplicaciones multinacionales que deben comunicarse con varios idiomas simultáneamente. Cada idioma obligará al usuario a utilizar un juego de caracteres propios del idioma. Esta opción es bastante importante a la hora de desarrollar aplicaciones que ejecutan multiplataforma contra el mismo servidor. Si no se mantiene la misma configuración de juego de caracteres, un dato almacenado por ejemplo en Linux, puede que nos e vea en una estación Windows, o que genere errores al tratar de procesarlo. Para nuestro caso lo dejaremos en *Standar Character Set*. Haga clic en el botón [Next].



Ahora el asistente nos pide que nombre le daremos al servicio con que ejecutará el servidor MySQL en nuestra estación. Es buena idea dejarlo como lo propone el instalador. Deje la casilla de selección *Install As Windows Service* para que Windows arranque de forma automática el servicio cada vez que cargue la estación.



La opción *Incluye Bin Directory in Windows Path* es útil cuando daremos comandos nativos de MySQL desde una ventana de comando. Dejarla desactivada porque en nuestro caso, utilizaremos las interfaces graficas que provee el sitio de [www.mysql.com](http://www.mysql.com). Haga clic en el botón {Next}.

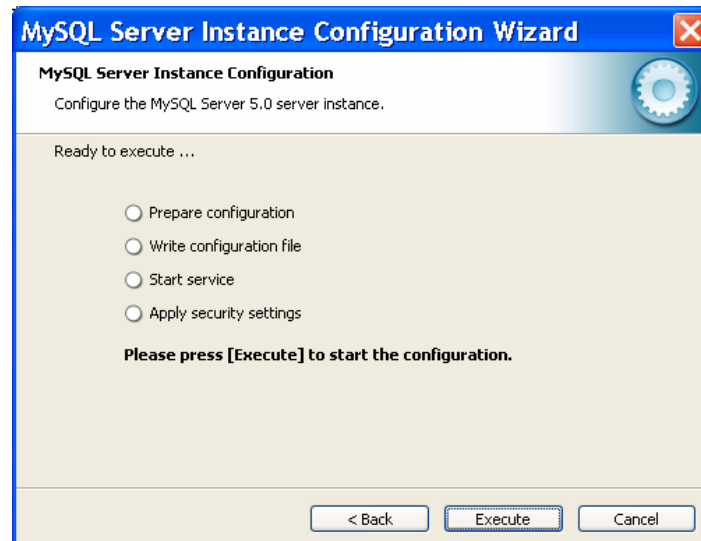
Ahora se debe suministrar la clave de acceso del super usuario de la base de datos (dba). La opción *Enable root acces from remote machines* se utiliza cuando necesitamos en un ambiente de producción ejecutar accesos al servidor desde una estación y ubicación diferente. En nuestro caso la dejaremos deshabilitada.



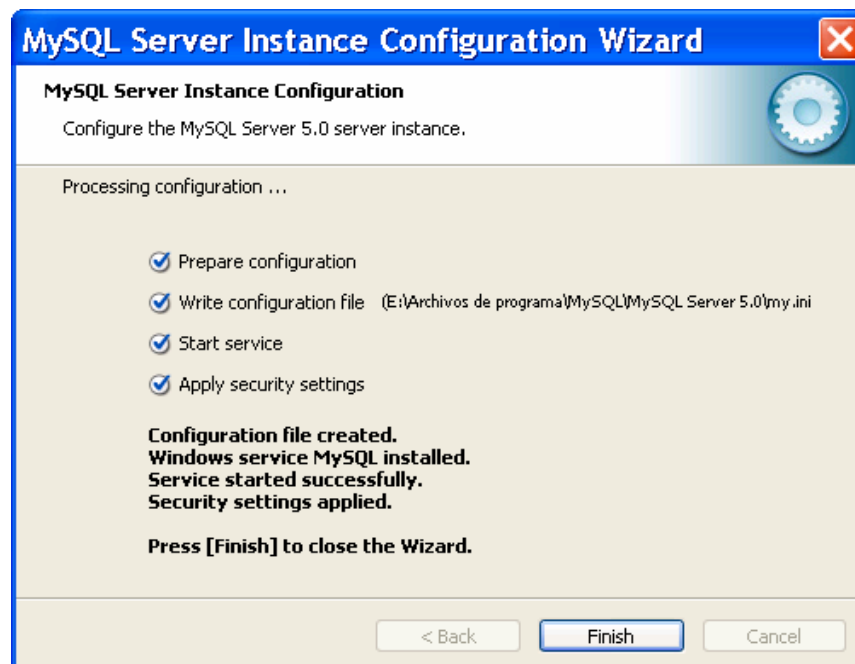


Adicional, se puede permitir la creación de un usuario invitado a nuestra base de datos. No es buena práctica el permitir accesos anónimos a una base de datos, así que dejaremos esta opción sin activar. Haga clic en el botón [Next].

Ahora, estamos listos para ver si nuestro motor inicia con todos los parámetros que le dimos. Así que haga clic en el botón [Execute] para probar nuestra instalación.



Si todo marchó a la perfección, obtendremos una caja de diálogo informando el éxito de las operaciones que ejecutó. Haga clic en el botón [Finish]. Si el asistente reporta problemas para arrancar, debe revisar todos los parámetros suministrados o tomar nota del error e irse derecho a la página de [www.mysql.com](http://www.mysql.com) y verificar la documentación de problemas existente. O utilizar el google para buscar la palabra MySQL y el texto del error retornado.



Ahora ya estamos listos para instalar las herramientas de gestión de nuestro motor MySQL, pero antes, no olvide ir por la quinta cerveza al refrigerador.

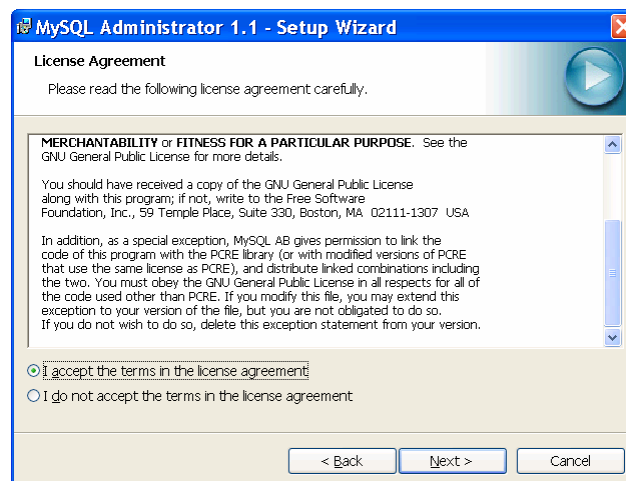
## 1.4. Instalando el Administrador de mySQL

La herramienta Administrator permite administrar un servidor de mySQL en una estación o servidor. Esta herramienta está ya bastante robusta y dejó en el olvido a herramientas que la comunidad de mySQL empleaba hace años. Mediante el uso de esta, podemos hacer prácticamente todo sin tener que llamar a los tediosos comandos de mySQL, que se ejecutaban desde una ventana de comandos. Asuntos como el respaldo y la restauración de información son ahora muy sencillos de ejecutar. La herramienta se obtiene del mismo sitio de [www.mysql.com](http://www.mysql.com).

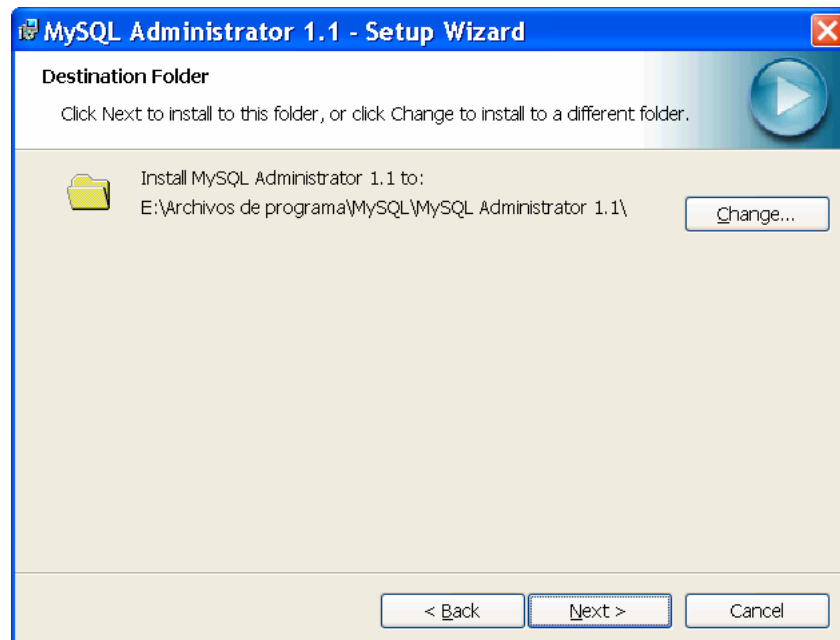
En este documento no enseñaremos a utilizar esta herramienta. La instalación es muy sencilla y basta con ejecutar el archivo *mysql-administrator-1.1.9-win.msi*. Haga clic en el botón [Next].



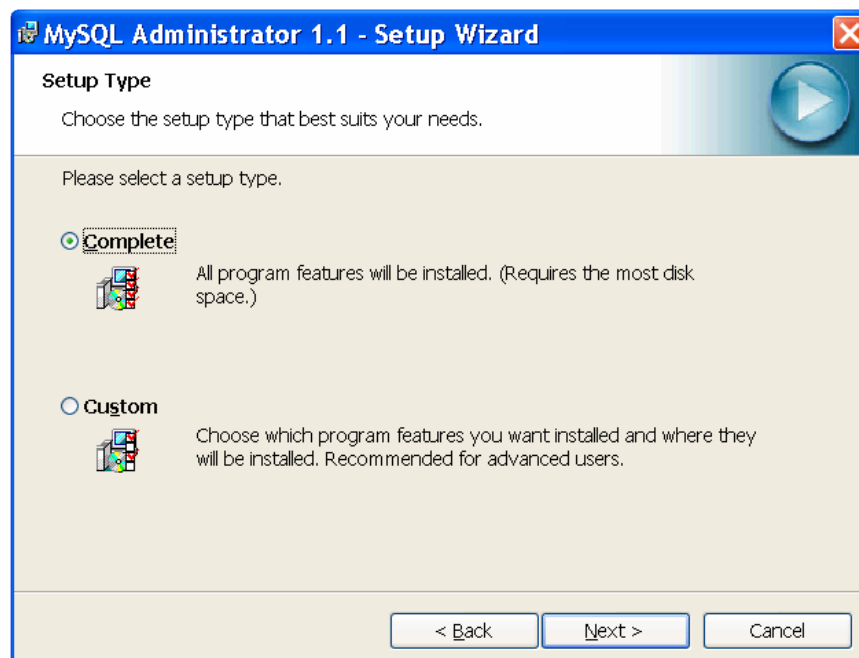
Lea y acepte los términos de la licencia de uso y haga clic en el botón [Next].



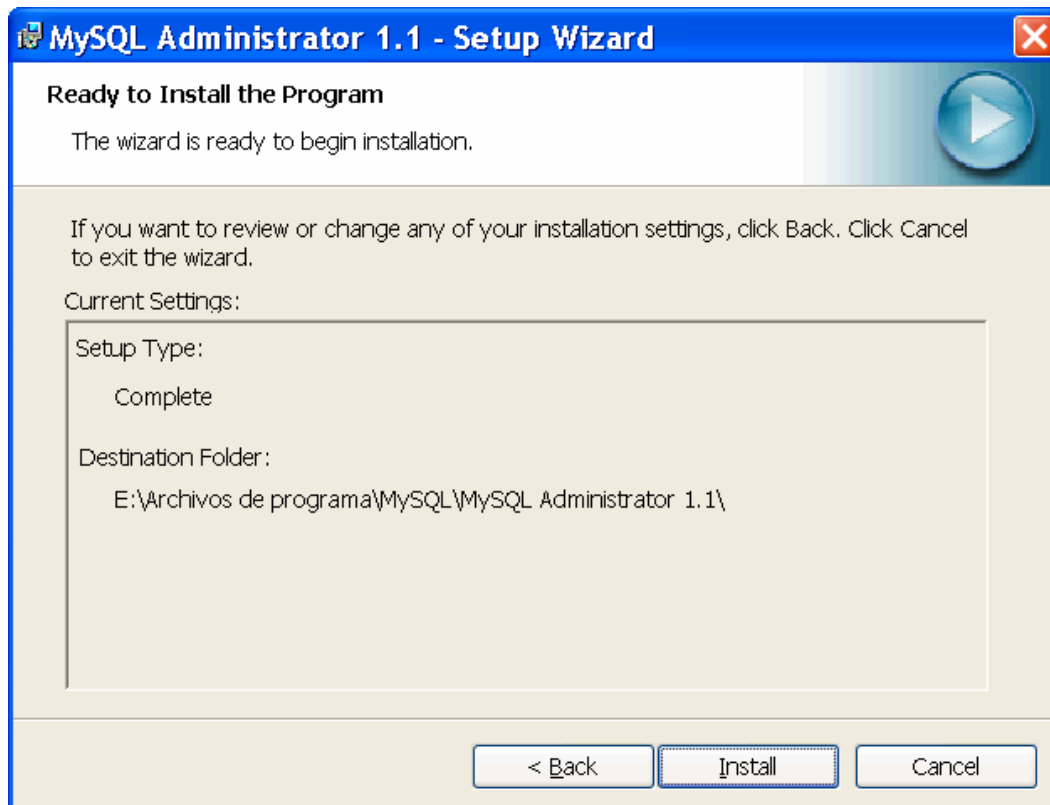
Especifique donde desea instalar la herramienta en su disco duro y haga clic en el botón [Next].



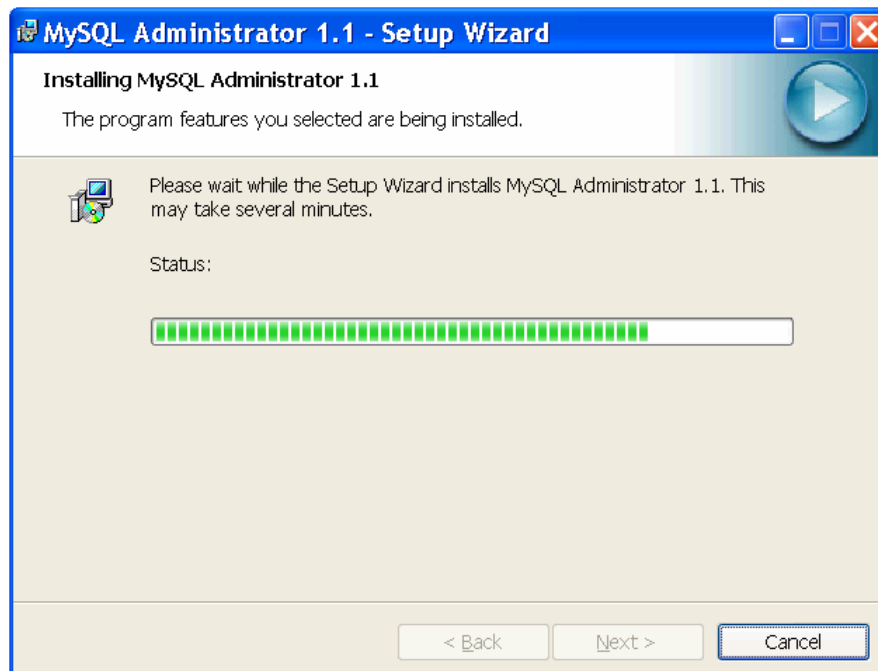
Ahora especifique el tipo de instalación que desea. Seleccione *Complete* y haga clic en [Next].



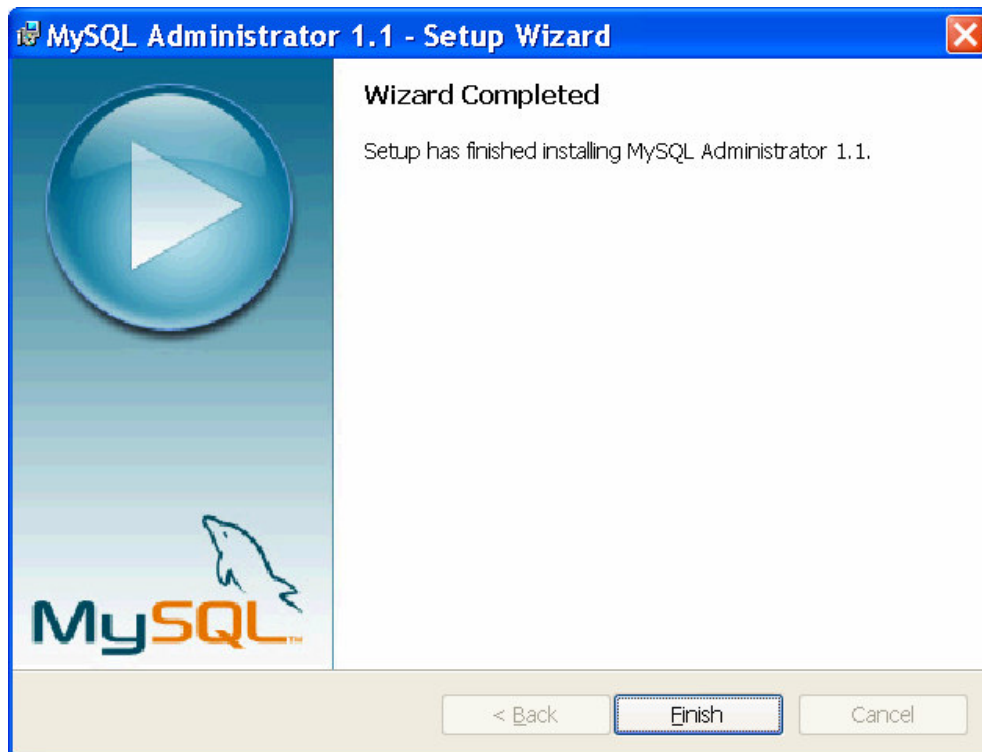
En la caja de diálogo de resumen haga clic en el botón [*Install*] para iniciar la copia del programa en su disco duro.



El asistente iniciará la instalación.



Una vez haya finalizado la instalación haga clic en el botón [*Finish*].



Ahora ya tenemos el Administrator de mySQL en la estación, más adelante trabajaremos con él para crear la base de datos y las tablas de ejemplo.

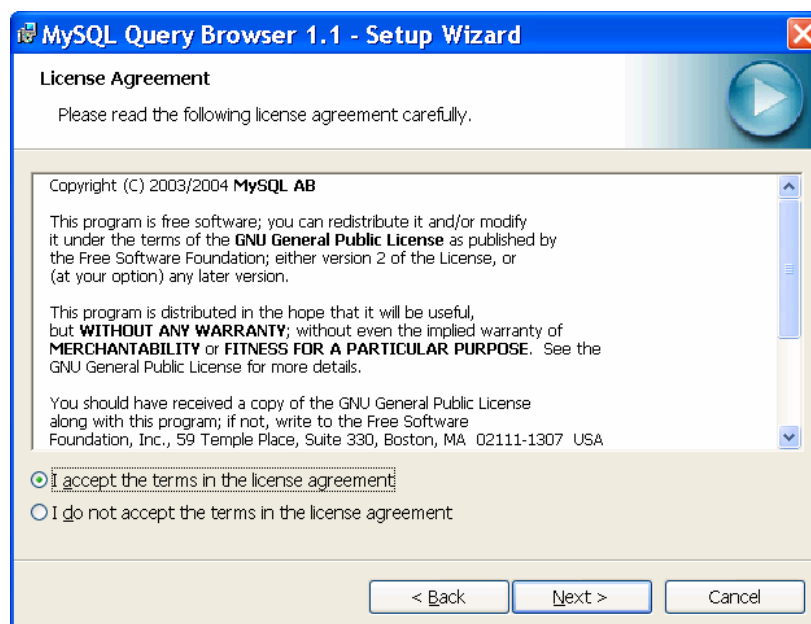
## 1.5. Instalando el Examinador de Consultas de mySQL

El examinador de consultas (*Query browser*) nos permite diseñar y ejecutar consultas a las tablas de la base de datos. Adicional, permite la manipulación de datos de forma visual, lo cual es una ventaja a la hora de ejecutar pruebas durante la etapa de desarrollo de nuestras aplicaciones. Esta herramienta ayuda bastante a los desarrolladores a construir y probar las sentencias SQL en tiempo real antes de llevarlas al código de la aplicación, procedimiento almacenado, vista o función.

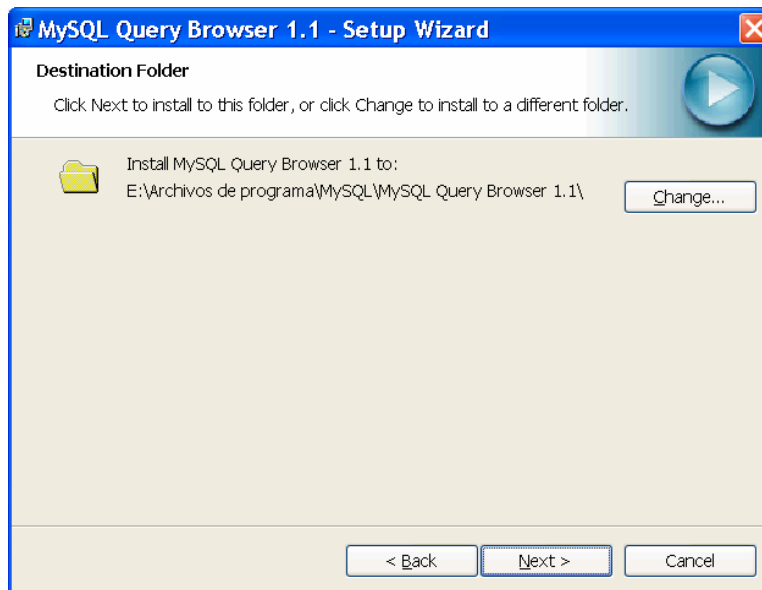
La herramienta se obtiene de la página web [www.mysql.com](http://www.mysql.com). Ejecute el instalador *mysql-query-browser-1.1.20-win.msi*. Aparecerá el asistente en la pantalla. Haga clic en el botón [Next].



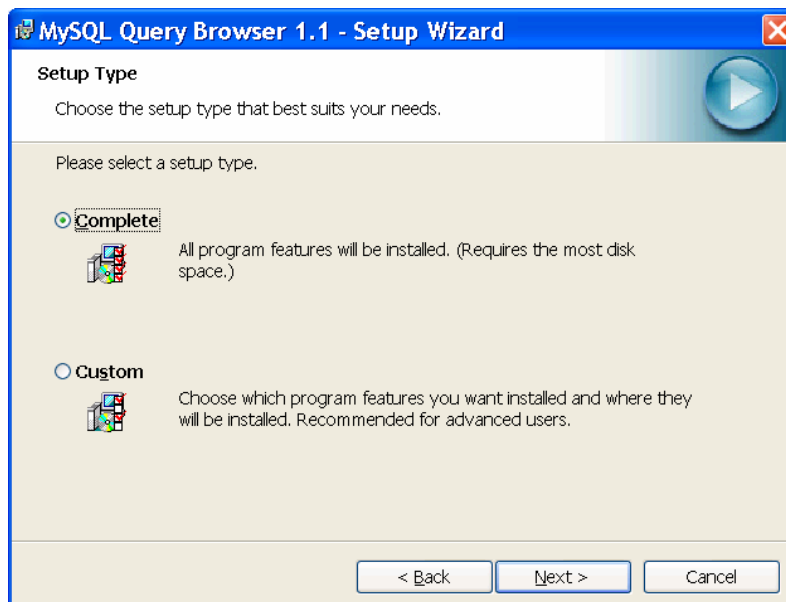
Acepte los términos de la licencia y haga clic en el botón [Next].



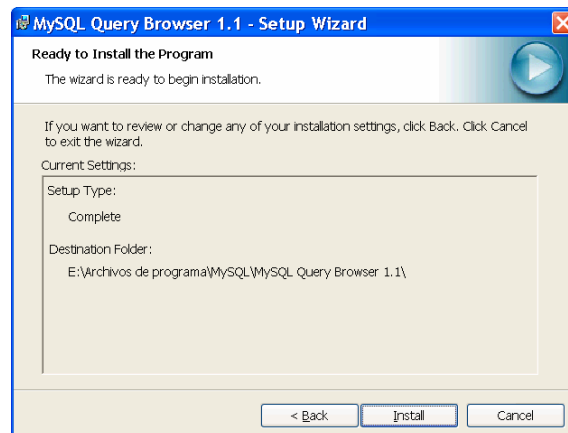
Especifique la ubicación donde se debe instalar la utilidad.



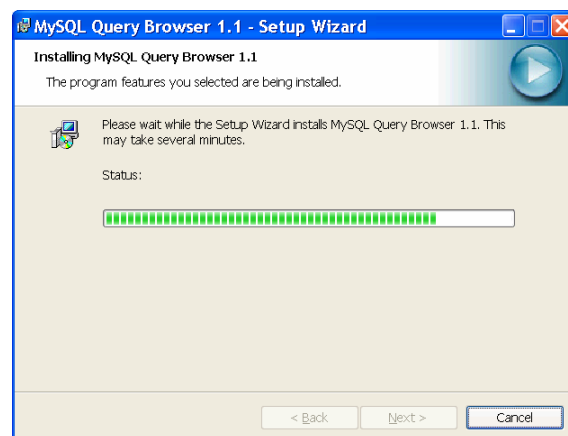
Especifique el tipo de instalación a ejecutar (en nuestro caso seleccione *Complete*) y haga clic en [Next].



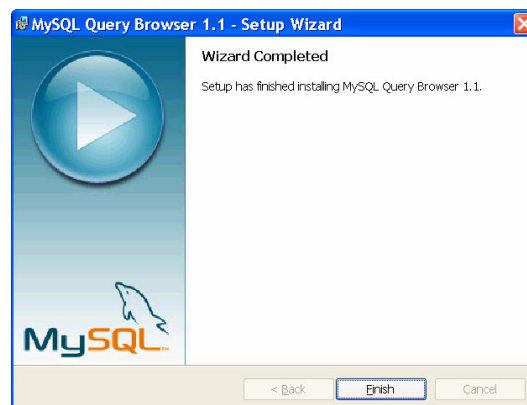
El asistente visualiza el resumen de la instalación a ejecutar. Haga clic en el botón *[Install]*.



El asistente iniciará la instalación de la herramienta en la estación.



Cuando finalice el proceso, mostrará una caja de diálogo. Haga clic en *[Finish]* para terminar el proceso de instalación.

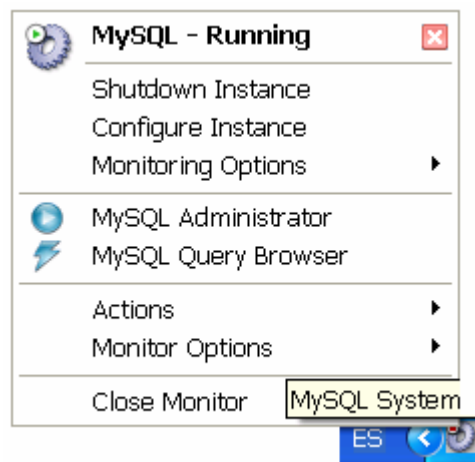




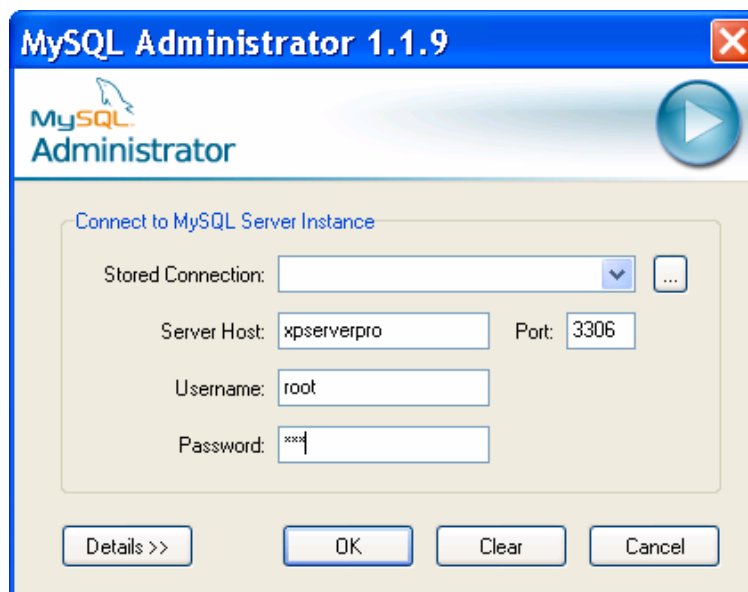
Ahora ya tenemos las herramientas necesarias para gestionar nuestro servidor de **mySQL** instaladas en la estación.

Puede probar la instalación correcta del motor, Administrador y Examinador de consultas haciendo lo siguiente.

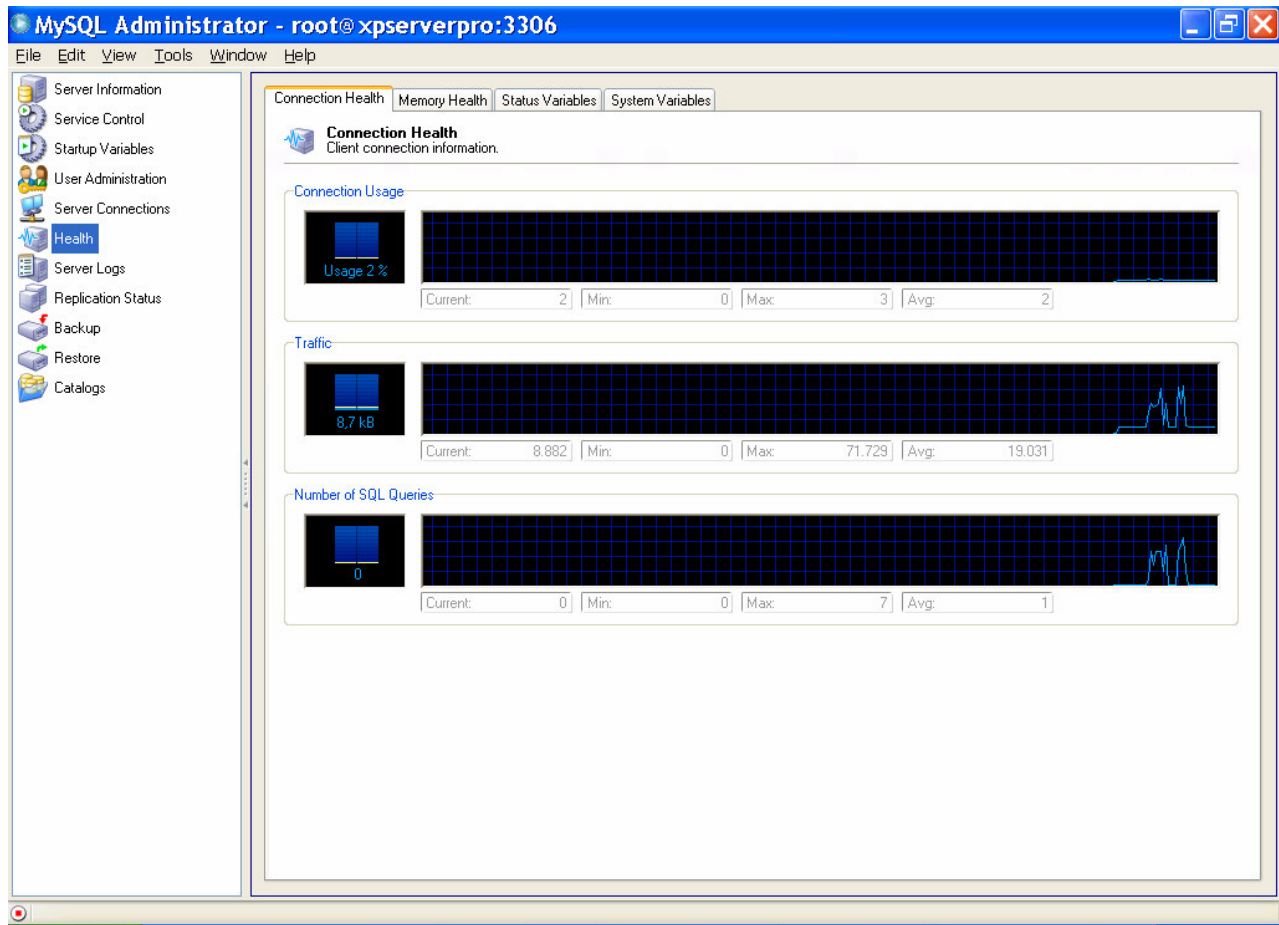
En el grupo de programas debe existir un grupo llamado **mySQL** que incluye los tres componentes instalados, más uno llamado *mySQL System Tray Monitor*. Esta herramienta es bastante útil porque aparece en la barra de tareas en el área del reloj, permitiendo acceder a varias funcionalidades del motor y las herramientas. Cargue la herramienta System Tray Monitor y notará que se reduce en la parte inferior derecha de la ventana al lado del reloj. Cuando haga clic derecho aparece un menú desde el cual podemos acceder a varias funcionalidades del motor. Por ejemplo, para efectos de chequeos de la salud de nuestro servidor haga clic en *MySQL Administrator*.



Especifique el nombre del servidor (el nombre del servidor o equipo Windows), el puerto es el 3306 (o el que haya especificado durante la instalación), el usuario es **root** (el superusuario de la base de datos) y escriba la clave que programó cuando hizo la instalación del motor. Cuando esté listo haga clic en el botón **[OK]**.



Si los parámetros fueron bien suministrados y la instalación goza de perfectas condiciones, aparecerá la ventana del administrador.



Si nunca ha utilizado esta herramienta, es tiempo de que la explore. Se sorprenderá de la cantidad de gestión que se puede hacer a nuestra base de datos. Antes de explorar la herramienta, es tiempo de que vaya al refrigerador y tome la sexta cerveza!!!

## 1.6. Instalando el conector mySQL para C#

Una parte clave del desarrollo en .net y C# contra mySQL es contar con un componente que nos permita conectarnos al servidor desde nuestra aplicación de forma tal, que podamos enviar solicitudes y recibir datos desde el servidor. Existen varios componentes, pero particularmente me he encariñado con uno que está disponible desde la página de [www.mysql.com](http://www.mysql.com) en la sección de conectores o *drivers*.

Estos *drivers* están desarrollados de forma que se comunican de forma nativa con el servidor. Incluyen métodos y propiedades que podemos incorporar dentro de nuestro código. Sin ellos, no podríamos acceder a los recursos del servidor mySQL desde nuestro código, o tendríamos que desarrollar nuestro propio *wrapper* de acceso a la base de datos.

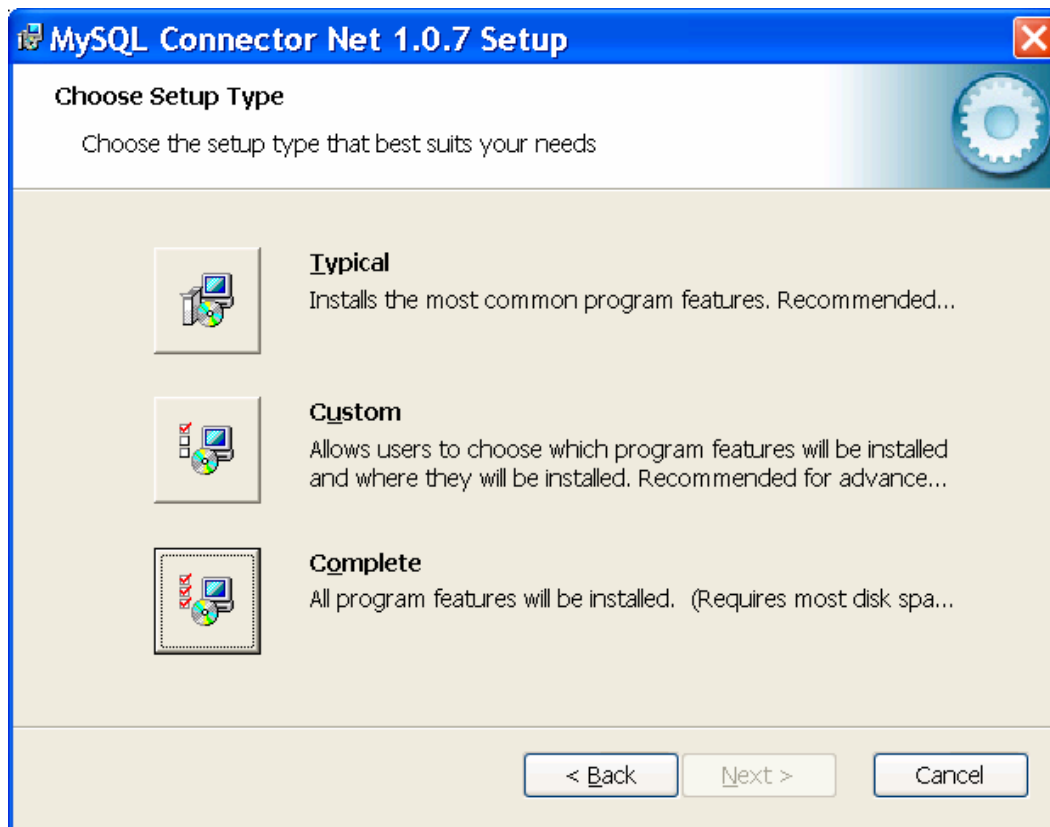
El componente se debe instalar en la estación. Particularmente, me gusta mantener el archivo de la DLL y el archivo de ayuda del componente, tomados desde el directorio de instalación y copiarlos a la raíz de mi proyecto (una de las ventajas de .net). Así, no tengo que estar instalando el componente en cada máquina donde desarrolle y no tengo que estar buscando el instalador del componente cada vez que lo necesito.

Ejecute el instalador del componente mySQL para c#. En nuestro caso, hay que desempaquetar el archivo *mysql-connector-net-1.0.7.zip*. Este dejará en el lugar donde se desempaquetó un archivo llamado *MySql.Data.msi*. El asistente mostrará la siguiente caja de diálogo.

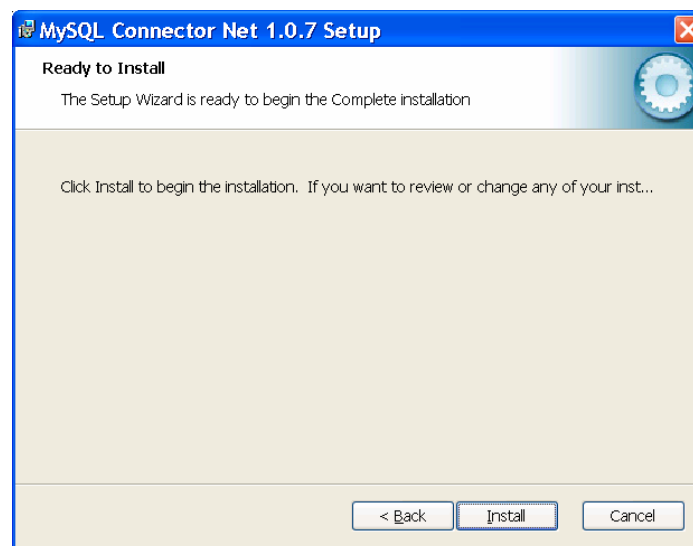


Haga clic en el botón [Next].

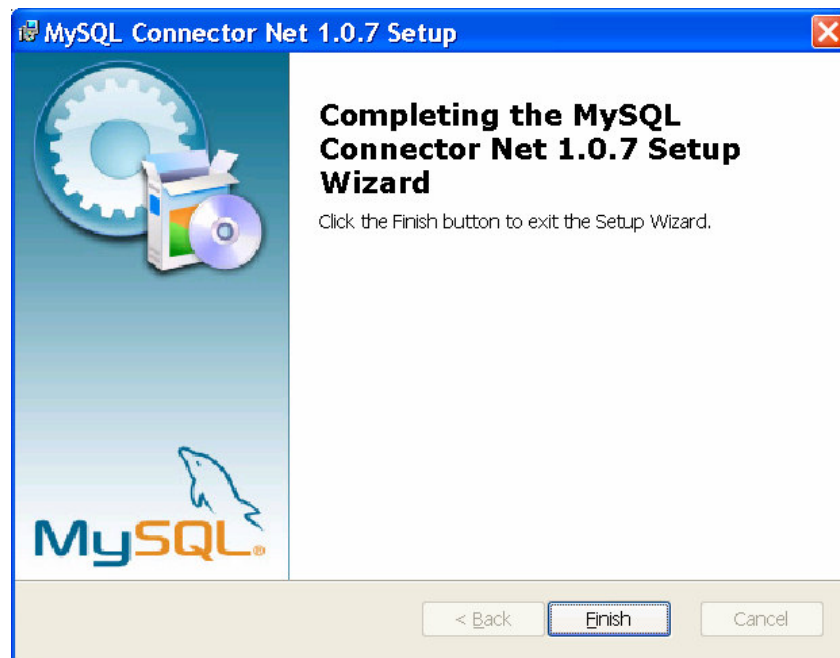
Seleccione ahora Complete para efectuar una instalación con todos los elementos con que cuenta el *driver* de C#.



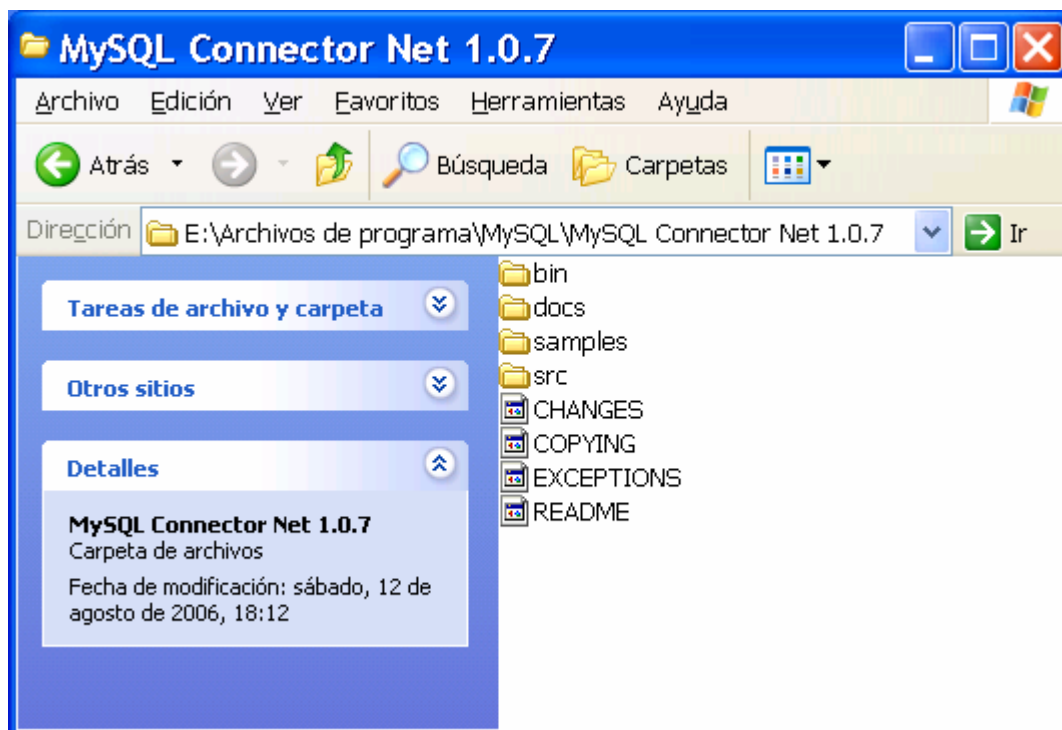
Debe indicarle al asistente que inicie la instalación haciendo clic en el botón [Install].



El asistente iniciará la rápida instalación del componente. El asistente mostrará una caja de diálogo notificando la finalización de la instalación. Haga clic en el botón [*Finish*].

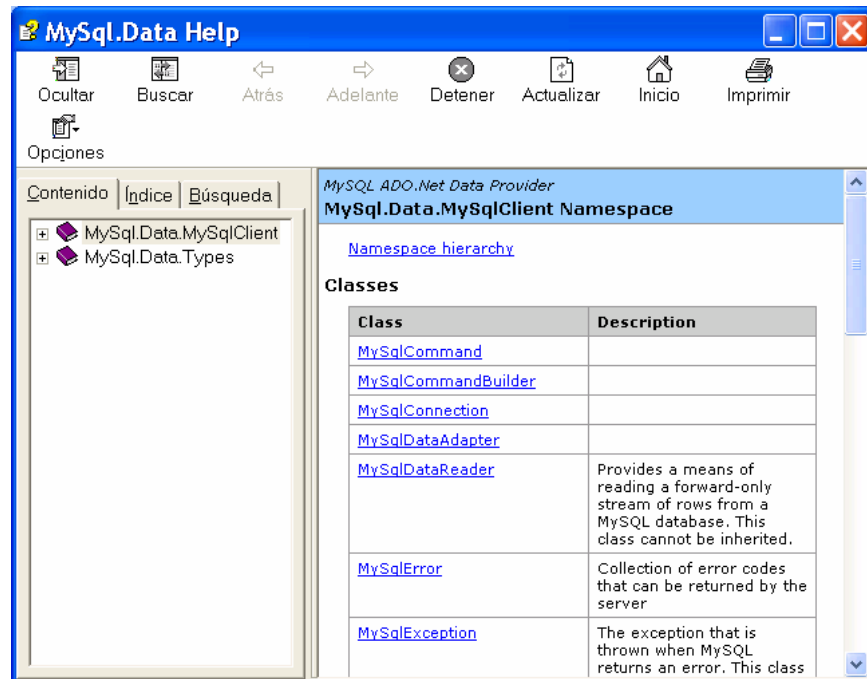


Observe en la ruta de instalación, todos los archivos que instaló el componente.

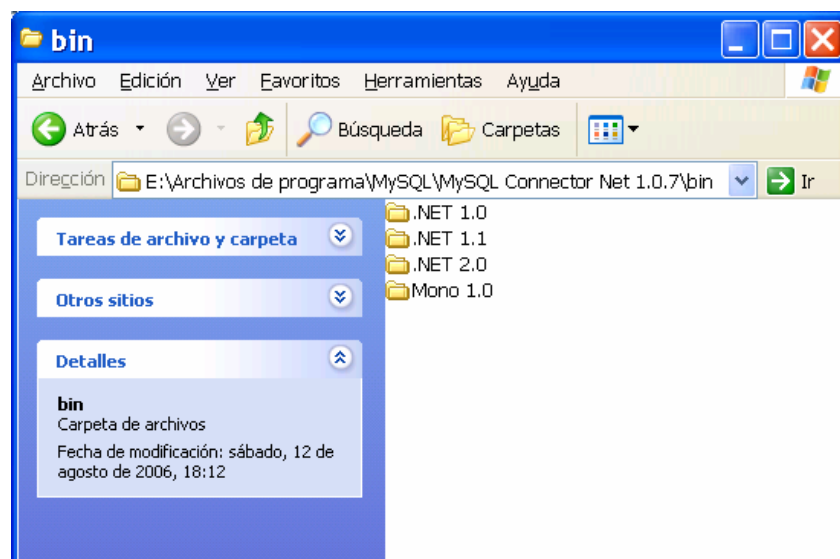


En carpeta Docs encontrará el archivo `MySQL.Data.chm` con la ayuda suficiente para emplear el conector desde nuestro código C#.

Este archivo de ayuda será clave a la hora de buscar como emplea los métodos y propiedades de un objeto creado a través del conector.



En la carpeta Bin aparecen los diferentes conectores disponibles para cada versión de .net y mono. Dentro de cada versión está una DLL llamada MySQL.Data.dll. Esta DLL debe ser referenciada acorde al FrameWork que estemos empleando. Esto se explicará más adelante cuando conectemos nuestra primera aplicación al motor mySQL. Allí haremos algunos experimentos para verificar que sucede con la mezcla de versiones del FrameWork de este conector.



## 1.7. Resumen

En este capítulo preparamos nuestra estación de trabajo Windows para continuar con nuestro viaje por el planeta mono y para empezar a experimentar con la mezcla de tecnologías existentes para lograr aplicaciones verdaderas de plataforma cruzada Windows y Linux.

En el próximo capítulo empezaremos a construir nuestra primera aplicación utilizando el GTK, Glade y el IDE Visual Studio de Microsoft.

Saludos y hasta la próxima entrega.

Cordialmente,

Mauricio Cano Ossa

Un discípulo más del dios de los monos...

Nota del autor:

- Si encuentra información que tergiversa la realidad, favor notificármelo por correo para hacer la corrección.
- Si encuentra mejoras en el código que aparece en los capítulos, favor enviármelos para mantener actualizado este contenido.