

Capítulo 2

La tecnología .NET

La informática de los últimos años ha estado marcada por circunstancias puntuales que han ido cambiando con el paso del tiempo. En la última década, las redes locales y empresariales se ha entendido a una velocidad atroz; el modelo cliente-servidor ha estado presente en la mayoría de ellas.

A pesar de que infraestructuras como Internet están disponibles desde hace más de una década, no han sido accesibles a costes razonables hasta los últimos años. Actualmente, las redes tienen cada día mayor capacidad y pueden instalarse con menor coste.

En esta situación, puede decirse que .NET es el plan de Microsoft para aprovechar esas redes y hacer realidad la computación distribuida. Aunque este intento no es la primera vez que tiene lugar, ahora se presenta con unas ventajas que nada tiene que ver con los anteriores intentos: .NET se basa en estándares ya consolidados (como XML o HTTP)⁵ y otros que están en ello (como SOAP y WSDL)⁶. El objetivo fundamental es aprovechar la infraestructura de Internet, redes y protocolos, para llevar los servicios a cualquier punto de conexión y en cualquier dispositivo, sin importar el hardware, el S.O. o el lenguaje de programación.

Para alcanzar este objetivo .NET propone una estructura compuesta por una serie de bloques fundamentales. Cada uno de ellos se comenta ocupando un apartado en este capítulo.

2.1 La plataforma .NET

Está compuesta por una serie de servicios que pueden ser considerados fundamentales, y al mismo tiempo, de bajo nivel. Se trata, por ejemplo, de servicios tales como el alojamiento en memoria de los módulos de código, de la ejecución supervisada, de

⁵ XML: Extensible Markup Language; HTTP: HyperText Transfer Protocol.

⁶ SOAP: Simple Object Access Protocol; WSDL: Web Service Description Language

la seguridad, etc... La disponibilidad de este módulo va desde Windows98 hasta WindowsXP, y se espera que en los siguientes productos de Microsoft aparezca como parte integrante del S.O.

Existe una versión de menor capacidad, más compacta para WindowsCE, pensada para llevar estos servicios a dispositivos móviles como los PocketPC.

Externamente a Microsoft, existen proyectos que tratan de exportar esta tecnología a otros S.O., como Linux o Mac (caso de Mono de Ximian).

Resulta un elemento imprescindible para la construcción de cierto tipo de aplicaciones, pero su principal ventaja es que los servicios que se creen y ejecuten pueden ser utilizados desde cualquier punto, a pesar de que no se disponga de la plataforma; esto es consecuencia de que la comunicación y el sistema de datos se base sobre estándares que no son exclusivos de .NET, ni de Windows, ni por supuesto de Microsoft.

2.2 SDK para .NET

La programación bajo un entorno visual está favorecida enormemente, sobre todo para programadores inexpertos; pero lo cierto es que no es necesario disponer de un entorno de programación de tipo visual, puede recurrirse a un herramienta de desarrollo de software que proporciona Microsoft: el paquete de desarrollo de software para .NET (Microsoft .NET Framework Software Development Kit), que puede obtenerse directamente desde la página web oficial de MSDN.

El SDK (Software Development Kit) para .NET se compone de la propia plataforma, de la biblioteca de clases .NET y de los compiladores para los diferentes lenguajes (C++, C#, Basic.NET, etc...) fundamentalmente; de forma adicional, contiene cierta documentación sobre los servicios de la plataforma, algunos ejemplos de demostración y algunas herramientas más.

A pesar de que con el SDK podría crearse todo tipo de aplicaciones, al no contar con ningún tipo de entorno para el diseño, determinadas tareas se convierten en labores bastante tediosas. El desarrollo en estas situaciones sólo es accesible para programadores con un alto nivel de experiencia.

2.3 La biblioteca de clases .NET

La biblioteca de clases recibe el nombre de .NET Framework. En primer lugar, debemos saber que una biblioteca de clases en general, es un conjunto de clases de objetos y otros componentes listos para ser utilizados por cuantas aplicaciones se desee. En particular, el código de estas bibliotecas se ejecuta a petición de las aplicaciones, sobre la plataforma .NET, haciendo uso de los servicios proporcionados por ella.

Una de las diferencias fundamentales de esta tecnología es por ejemplo que todas las clases y métodos –funciones– que componen la librería pueden utilizarse desde cualquier lenguaje .NET (hasta ahora, cada lenguaje requería sus propias librerías, incompatibles para otro lenguaje).

Como se ha comentado, la librería de clases está disponible desde la versión Windows98 hasta la más actual de WindowsXP. Existe una versión más reducida para el desarrollo en dispositivos móviles, la .NET Compact Framework para WindowsCE.

Los módulos realizados en .NET, sean aplicaciones ejecutables o bibliotecas de funciones –métodos de clases–, precisan de un “anfitrión” para poder ejecutarse. Dicho anfitrión es la biblioteca de clases .NET Framework.

2.3.1 Esquema de bloques

La biblioteca .NET está formada por ensamblados y módulos; los primeros se forman por la unión de varios de los segundos. Por módulos se entienden archivos individuales que contienen código o recursos; pueden ser librerías de vínculos dinámicos DLL (Dynamic Link Library), o bien ejecutables.

Todos los ensamblados de .NET Framework pueden asociarse a uno de los bloques que componen el esquema de la figura 2.1; la estructura del esquema es piramidal, es decir, los bloques inferiores son las bases de los superiores.

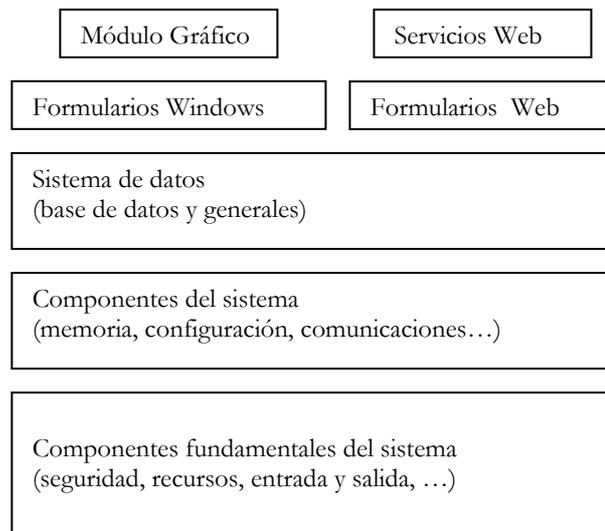


Figura 2.1: Esquema de bloques de .NET Framework

Para que se tenga una idea del conjunto que supone la biblioteca, se sabe que se compone de cerca de 3000 clases distintas.

2.3.2 Acceso a la librería: Descarga desde Internet

Para conseguir la librería tenemos dos posibilidades: recurrir a la que se proporciona con la aplicación de este Proyecto, o descargarla de la web. En cualquier caso, debe tenerse especial cuidado en disponer de la versión 1.1 y no de otra, porque podría provocar incompatibilidades.

Si finalmente opta por hacer uso del archivo que se adjunta a la aplicación, puede pasar directamente al apartado siguiente de instalación. De no ser así, se muestra el proceso para conseguir la descarga desde Internet.

En primer lugar accedemos a la página web:

- Directamente a la página de descarga, mediante el vínculo:

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=262d25e3-f589-4842-8157-034d1e7cf3a3&displaylang=es>

- A través de la página de Microsoft:

<http://www.microsoft.com/spain/>

En el primer caso, se accede directamente a la página que muestra la figura 1.8; en el segundo se accede de forma menos directa, a través de la página oficial, el buscador (con el índice “.net” y la página oficial de .NET de la que podemos obtener información adicional a este trabajo. Este proceso se muestra en las figura 1.2 a 1.8.

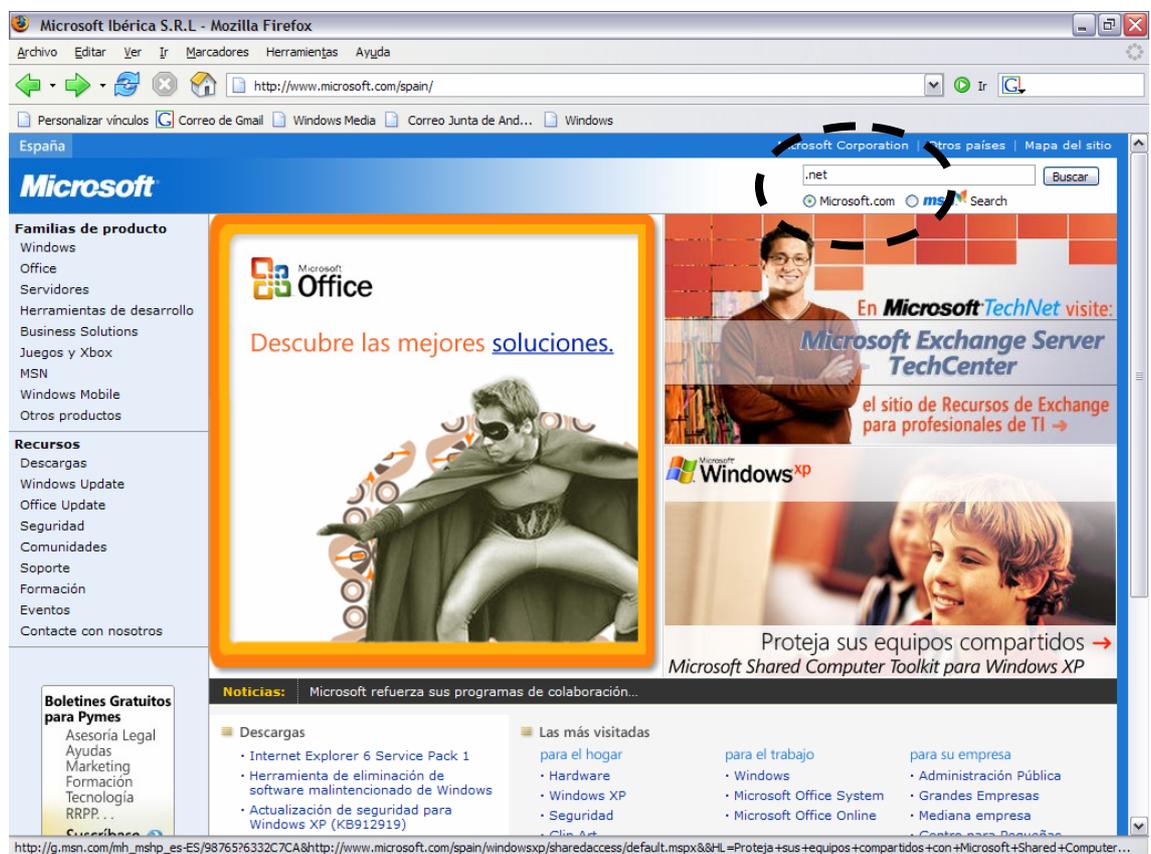


Figura 2.2: Página web de Microsoft España. Buscador.

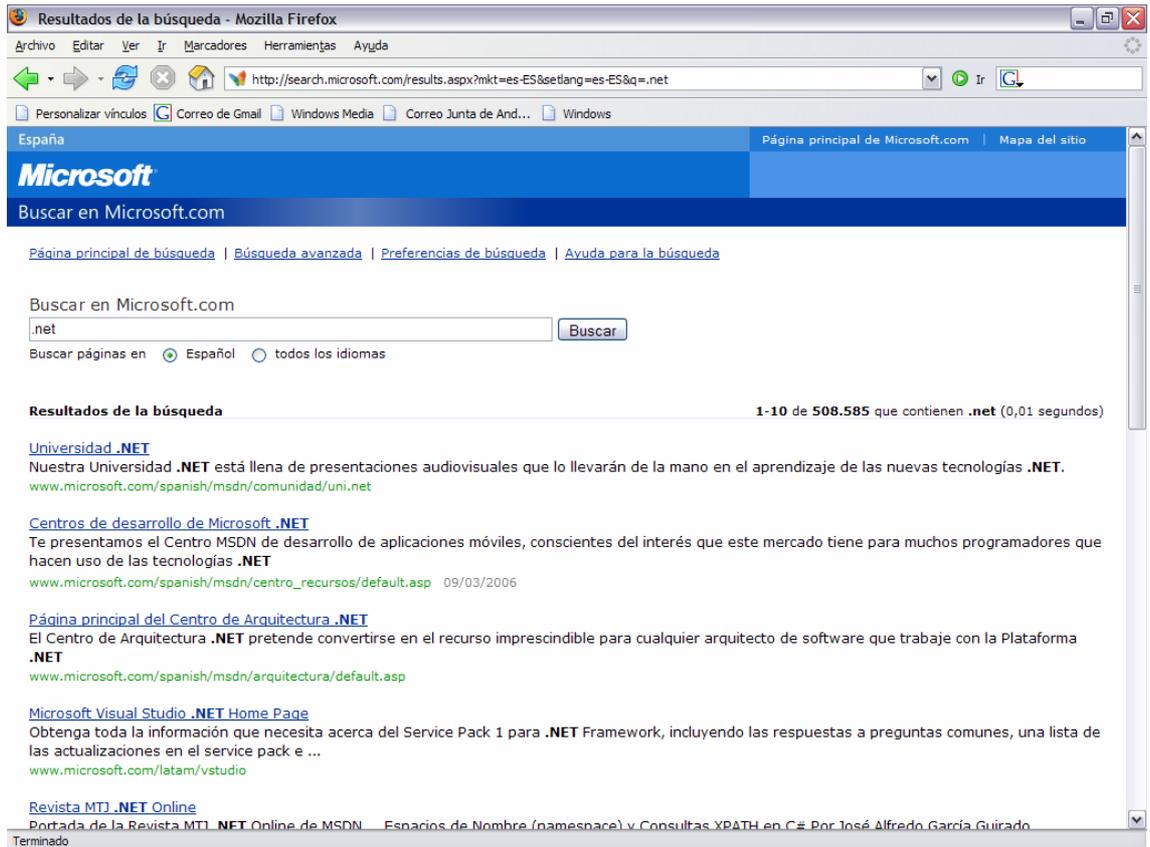


Figura 2.3: Acceso a la página oficial .NET de Microsoft (1).

[Definiendo los elementos básicos de .NET](#)

Las personas pueden disfrutar de interacciones completas y a la medida—experiencias .NET—cuando los servicios Web XML trabajan juntos, permitiendo el acceso a la información a través del ...
www.microsoft.com/latam/net/basics/whatis.asp

Figura 2.4: Acceso a la página oficial .NET de Microsoft (2).

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window displaying the Microsoft .NET website. The page title is "Definiendo los elementos básicos de .NET" and the date is "4 de abril de 2002". The main content area features a diagram titled "Los componentes del software conectado de Microsoft .NET" which illustrates the .NET architecture. The diagram shows a central "Servicios Web XML" hub connected to "Clientes Inteligentes" (represented by a laptop and a mobile phone), "Herramientas de desarrollo" (represented by a folder icon), and "Servidores" (represented by server racks). To the right of the diagram, there are four text boxes explaining different service types: "Servicios Web XML" (reusable applications), "Cliente-a-Cliente" (data sharing between devices), "Cliente-a-Servidor" (server-to-device data sharing), "Servidor-a-Servidor" (interfacing existing applications), and "Servicio-a-Servicio" (coordinated data operations).

Definiendo los elementos básicos de .NET
4 de abril de 2002

Microsoft .NET es un conjunto de tecnologías de software de Microsoft para conectar su mundo de información, gente, sistemas y dispositivos. Permite un nivel sin precedente de integración de software a través del uso de servicios Web XML: pequeños, discretos, bloques de aplicaciones contruidos que se conectan con cada uno—así como a otras aplicaciones grandes—vía Internet.

Servicios Web XML
son pequeñas aplicaciones reusables escritas en XML, un lenguaje universal para el intercambio de datos. Estas permiten que los datos se comuniquen a través de la Internet (o intranet) entre fuentes, que de alguna otra forma estarían desconectadas, y que son habilitadas para hospedar o actuar sobre ellas, por ejemplo:

- Cliente-a-Cliente:** Clientes "inteligentes" o dispositivos pueden hospedar y aplicar servicios Web XML que permiten a los datos ser compartidos en cualquier lugar a cualquier hora.
- Cliente-a-Servidor:** Los servicios Web XML pueden compartir datos de una aplicación de servidor a un escritorio o a un dispositivo computacional móvil via la Internet.
- Servidor-a-Servidor:** Los servicios Web XML proporcionan una interfaz común entre aplicaciones existentes dentro del ambiente de servidores independientes.
- Servicio-a-Servicio:** Los servicios Web XML pueden trabajar conjuntamente en secuencia para crear una operación de datos más compleja.

Los componentes del software conectado de Microsoft .NET

Terminado

Recursos relacionados

- [Desarrollando con .NET](#)
- [Microsoft .NET Framework](#)
- [.NET y la Seguridad](#)

Figura 2.5: Página de .NET y acceso directo a la descarga.

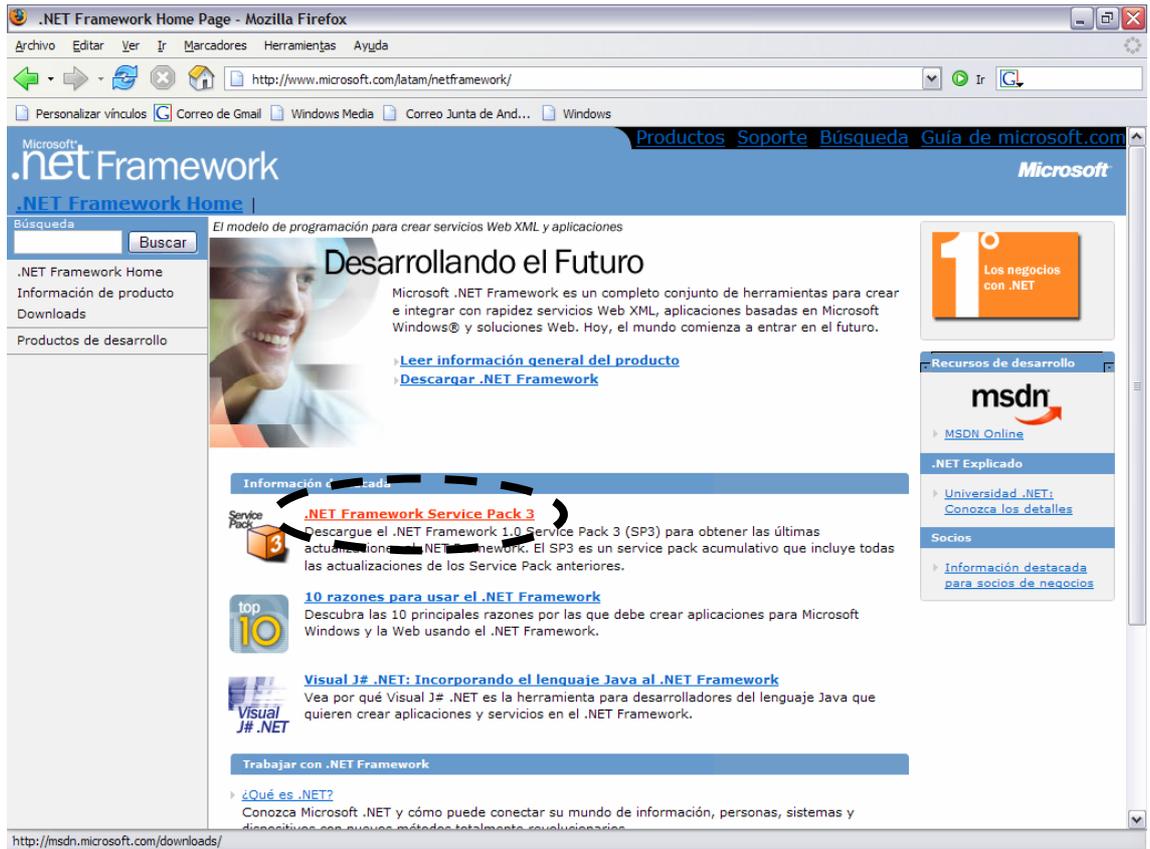


Figura 2.6: Página de .NET Framework (1)

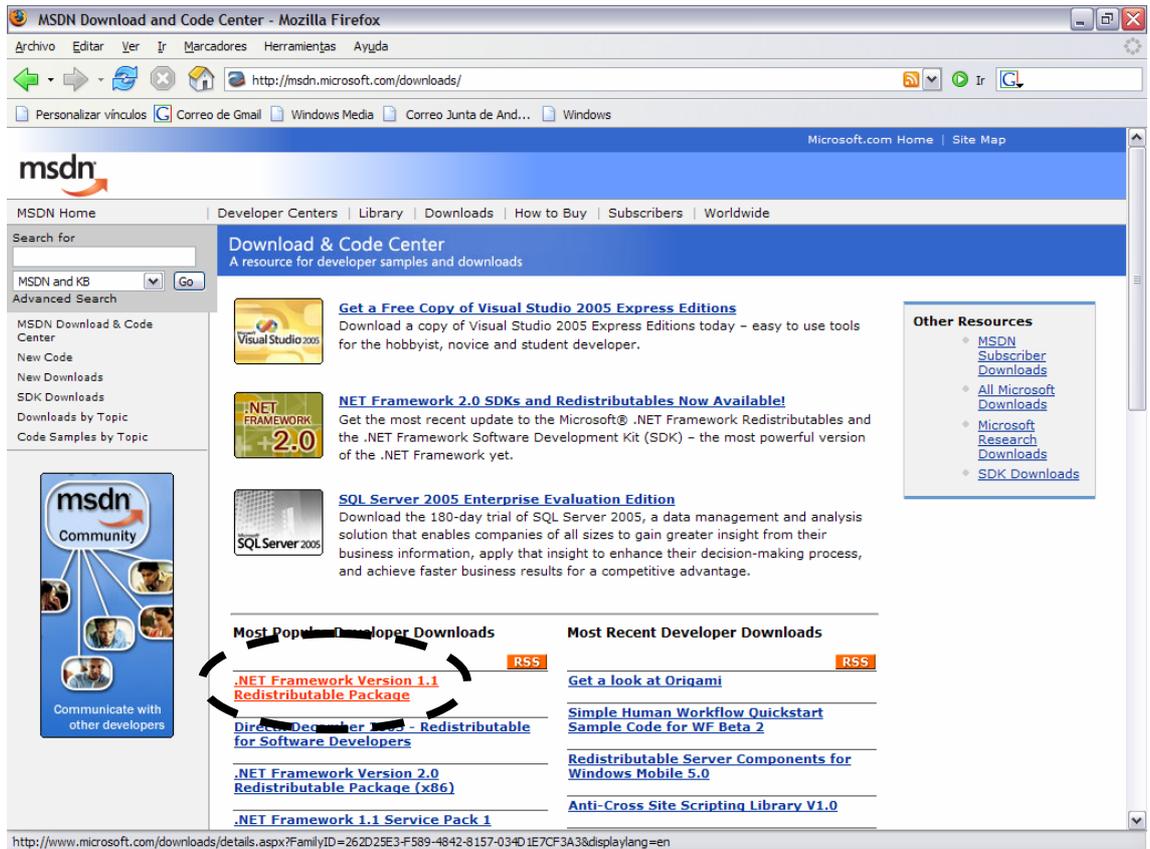


Figura 2.7: Página de .NET Framework (2)

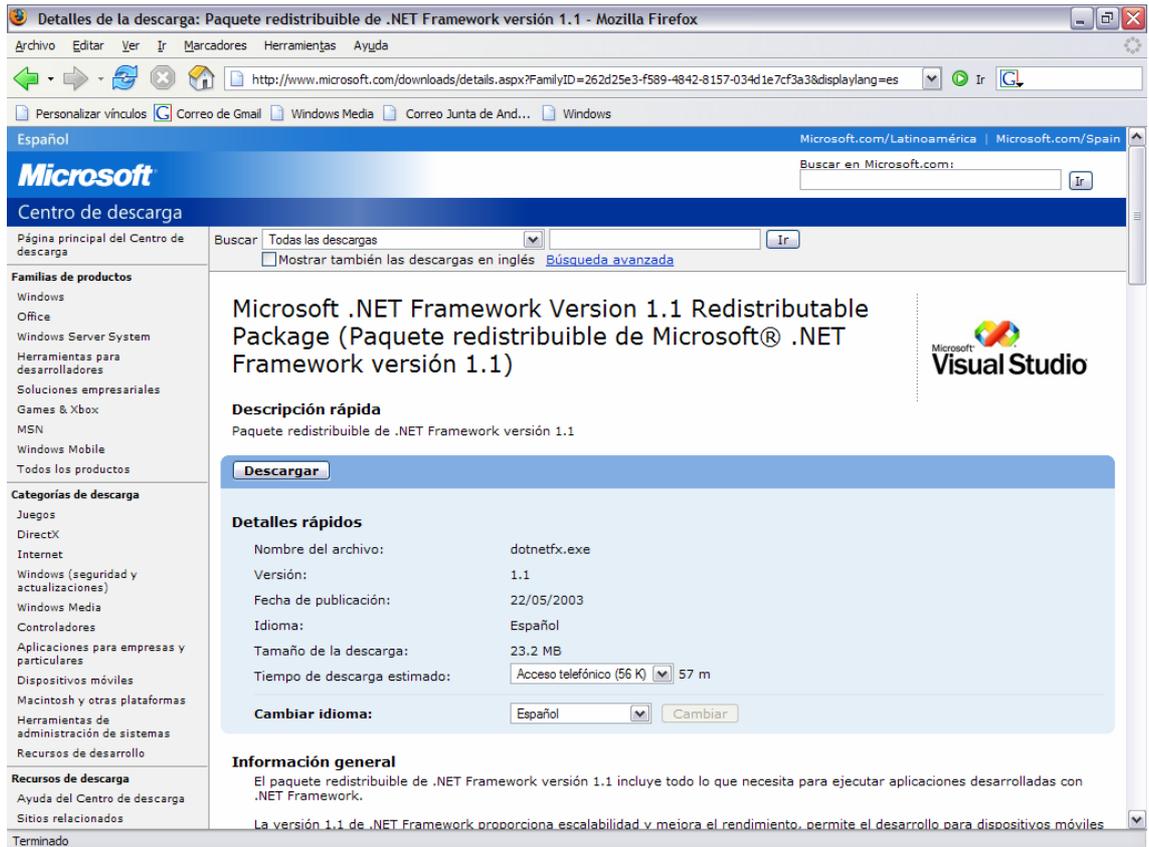


Figura 2.8: Página de descarga de .NET Framework v1.1

2.3.3 Instalación de la librería .NET Framework

Una vez obtenido el archivo ejecutable de la librería, y estar seguros de que se trata de la versión 1.1 y no de otra, se procede a la instalación de la misma. No tiene mayores complicaciones, no tiene opciones; sólo debemos aceptar las condiciones de licencia si estamos de acuerdo con ellas. En las figuras 2.9 en adelante se muestra el proceso de instalación.



Figura 2.9: Instalación de la librería .NET. Situación de partida.

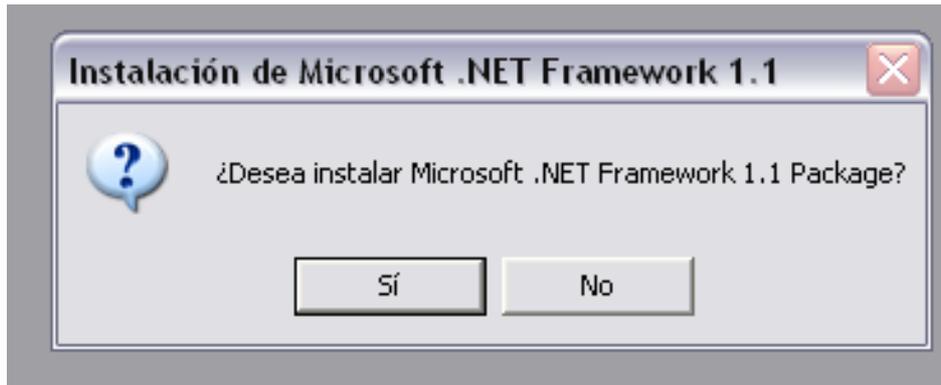


Figura 2.10: Instalación de la librería .NET. Mensaje (1).

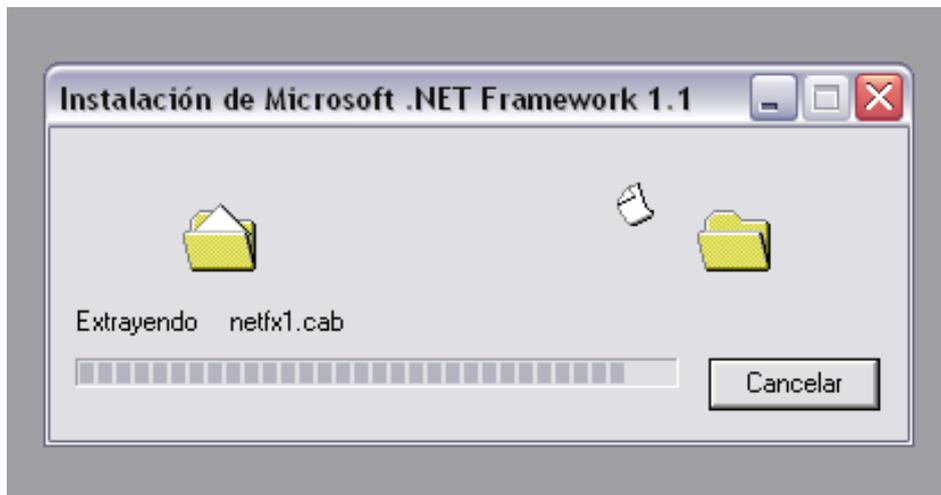


Figura 2.11: Instalación de la librería .NET. Proceso, primera parte.



Figura 2.12: Instalación de la librería .NET. Contrato de licencia.

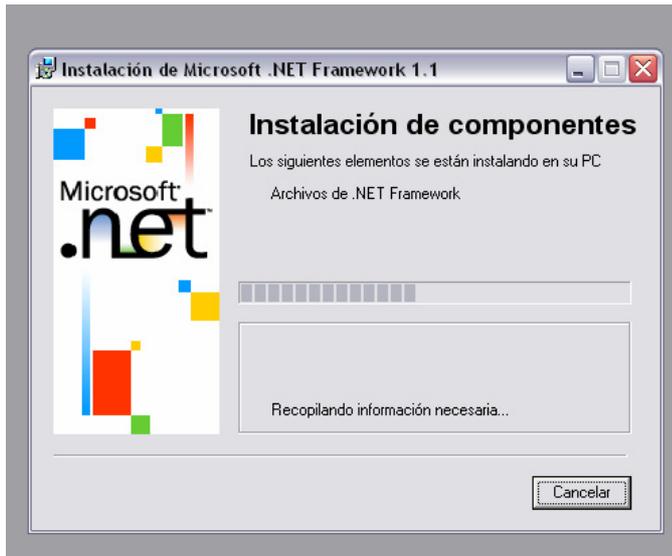


Figura 2.13: Instalación de la librería .NET. Proceso, segunda parte.



Figura 2.14: Instalación de la librería .NET. Mensaje (2).

2.3.4 Identificación

Para comprobar si tenemos instalada la biblioteca adecuada, podemos recurrir al Panel de Control de nuestro Windows, y en el icono "Agregar o quitar programas" veremos qué tenemos instalado. La figura 2.15 muestra el contenido que debe aparecer para que la aplicación funciones correctamente.

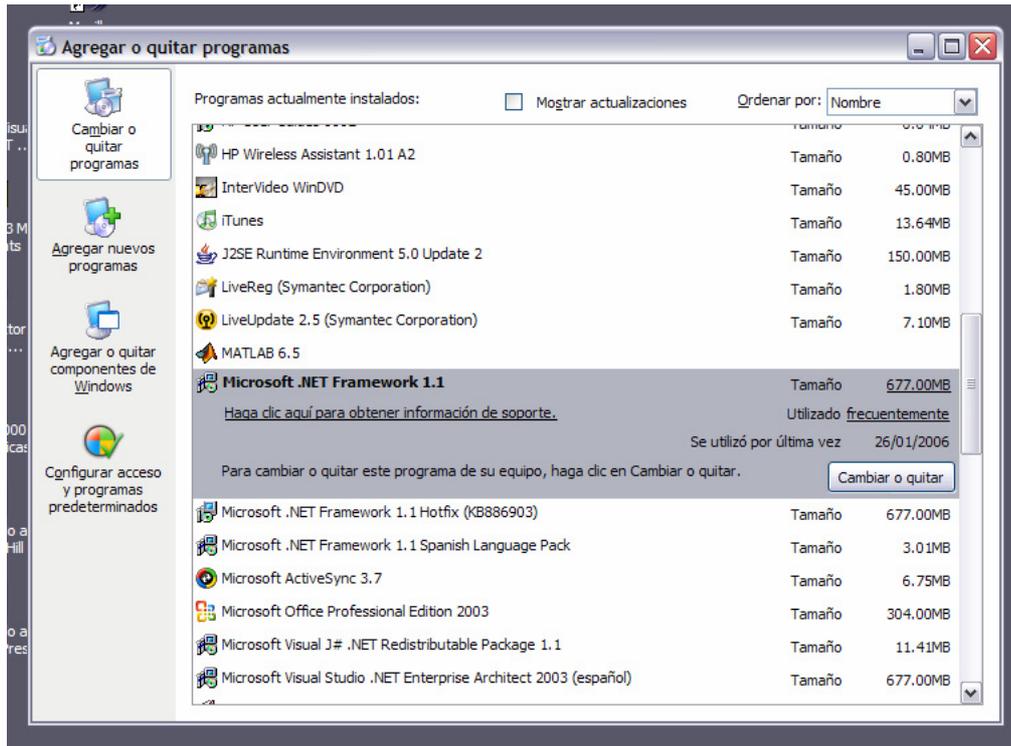


Figura 2.15: Componentes instalados.