

# CAPITULO I



## **INTRODUCCIÓN A LA** **TECNOLOGÍA .NET**

### **CONTENIDO**

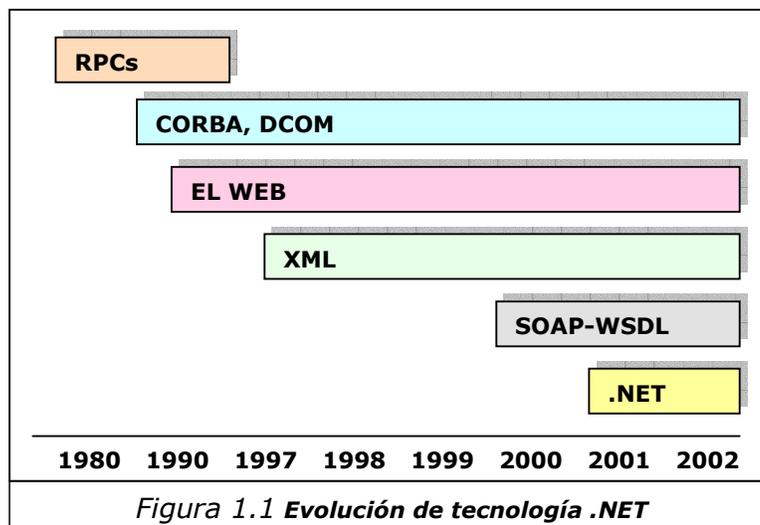
- 1.1 Definición de .Net
- 1.2 Evolución de .Net
- 1.3 Compatibilidad de .Net con Sistemas Operativos
- 1.4 Componentes de la plataforma .Net

## 1.1 Definición de .NET

.NET es una infraestructura para desarrollar aplicaciones Windows y Web dentro de los entornos Microsoft a través de un conjunto de herramientas, superiores a las ya conocidas. Cambia el rumbo inicial de Microsoft, ya que las aplicaciones de ser centradas en el cliente ahora son centradas en el servidor, es decir, que a través de .Net se puede integrar aplicaciones. [WWW001]

## 1.2 Evolución de .NET

La informática se inició con programas monousuarios implantados en grandes ordenadores. Posteriormente estas primeras aplicaciones alcanzaron la capacidad de atender a diferentes usuarios. Pasaron los años y llegó la arquitectura cliente-servidor, que gracias a este modelo de desarrollo, la aplicación se dividía en una parte que interaccionaba con el usuario y otra parte destinada al procesamiento de información. Esto consiguió que cada una de las partes que constituían la aplicación pudiera residir en computadoras distintas.



A mediados de la década de los 90 y con la aparición de Internet y su posterior masificación a niveles jamás pensados, ha existido siempre la necesidad e inquietud por parte de las empresas desarrolladoras de software de buscar o contar con la manera de lograr la integración entre sistemas heterogéneos, tanto de software como de hardware. Para tal efecto muchas compañías fueron creando de forma individual la mejor manera de lograr esta integración. Muchas empresas comenzaron una loca carrera para generar la mejor tecnología integradora de sistemas, pero a medida que la competencia se hacía más fuerte, la integración se hacía cada vez más difícil.

Así que las empresas decidieron atacar el problema de raíz. Para ello en lugar de crear la mejor plataforma integradora, mejor sería buscar un lenguaje común de intercambio de información aprovechando los estándares existentes en el mercado.

Conciente de todo este hecho, Microsoft quiso aprovechar la oportunidad para desarrollar una tecnología llamada Microsoft .NET para generar un marco de trabajo en el que está inundado por la palabra "Servicios" y .NET es: *ofrecer servicios informáticos a través de redes TCP/IP y Web*, pero que fuera aprovechado por cualquier lenguaje de programación que se ciñera a sus estándares. [WWW002]

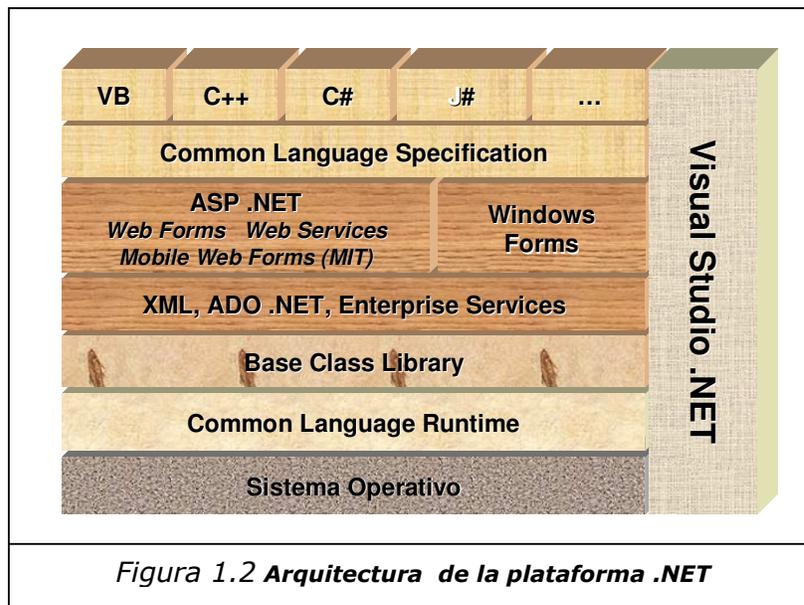
Microsoft entonces, diseñó un **FRAMEWORK** [RFC2703] que es el corazón de .NET y es el resultado de la unión de dos proyectos uno relacionado con el desarrollo de aplicaciones Web y de aplicaciones distribuidas, mientras que el segundo proyecto, conocido como **NGWS** (Next Generation Windows Services- Siguiente Generación de Servicios Windows), es la creación de una plataforma para el desarrollo del software como servicio. El producto resultante de ambos proyectos

mejora el despliegue y ejecución de las aplicaciones, e introduce el concepto de los **SERVICIOS WEB**, que permiten el desarrollo de aplicaciones débilmente acopladas basadas en componentes.

Pero la idea de Servicios en el Web no es nueva, antecesores en el tema de computación distribuida han existido y funcionado: **RPC** [RFC1050], **CORBA** [RFC2714], **COM**, etc. Pero cada técnica es correcta en si misma ya que solo funcionan en un mismo sistema o similar a otro: **MSMQ** solo habla con un cliente MSMQ, **DCOM** con un servidor DCOM, mientras .NET es independiente del lenguaje, lo que permite que los desarrolladores elaboren aplicaciones en el lenguaje de programación de su elección con funcionalidad completa y habilidad de interaccionar entre componentes y servicios creados con un alto nivel de encapsulación e independencia entre aplicaciones.

El resultado es el .NET Framework que es un conjunto de clases expuestas para que, quien requiera, haga uso de su funcionalidad. Este cúmulo de clases conforma un estándar abierto que puede integrarse a cualquier plataforma que no sólo incluye los lenguajes de **Visual Studio.NET**, sino que hay más de 20 lenguajes de otros fabricantes que pueden funcionar en él, como **Pascal .NET**, **Cobol .NET**, y muchos otros, convirtiendo a .NET en una de las plataformas mas poderosas para el desarrollo de aplicaciones distribuidas del Web. Cuyo principio básico, es el de ofrecer a través de Internet no solo datos, sino también software y servicios que son fácilmente accesibles por PC's, teléfonos móviles, asistentes personales digitales y al mismo tiempo facilitan la comunicación entre ellos y búsqueda e integración de información en la Web, en cualquier momento y desde cualquier dispositivo. [WWW002]

### 1.2.1 Finalidades de .NET



.NET representa la visión de Microsoft, del software como un servicio, habiendo sido diseñada con Internet en mente, cubre todas las capas del desarrollo de software, existiendo una alta integración entre las tecnologías de presentación, de componentes y de acceso a datos.

.NET intenta poner un cierto orden sobre el caos existente al interior de la plataforma para el desarrollo de aplicaciones distribuidas, denominada Windows **DNA (Distributed Network Applications - Aplicación de Redes Distribuidas)**, la cual se basa en un modelo de tres capas, con **ASP** en la capa de presentación, **COM** en la capa de objetos de negocio y **ADO** en la capa de datos; dicha plataforma tenía como problema que el desarrollo con COM era complejo y poseía una integración con ASP un tanto artificiosa. Microsoft con .Net a creado un entorno de desarrollo que permita entender y mejorar estos problemas. Por ello es importante comprender cuales son las finalidades de la plataforma y estas son: [LIB001]

- **Mantener estándares abiertos de Internet** con **XML, HTTP, SOAP, UDDI**. El reto de Microsoft es proporcionar la mejor implementación en el mercado para estos estándares con sus productos y herramientas.
  
- **Servicios Web XML mediante componentes de software**, que puedan accederse de manera programática a través del Web, logrando potencializar las aplicaciones.
  
- **Proporcionar mecanismos de integración** para que una empresa pueda ofrecer servicios a otras empresas o clientes de una forma sencilla y rápida, ya sea de manera interna o expuesta a través de Internet. XML y SOAP son tecnologías que permiten esta integración.
  
- **Modelo de programación simple y consistente** permitiendo a desarrolladores centrarse en la lógica de la aplicación, ofreciendo herramientas y tecnologías mediante el soporte de estándares sobre los cuales se basan los servicios Web.
  
- **Liberar al programador de las cuestiones de infraestructura** es decir de los aspectos no funcionales.
  
- **Proporcionar soporte para arquitecturas fuertemente acopladas y débilmente acopladas**. Para conseguir un buen rendimiento, escalabilidad y confiabilidad con grandes sistemas distribuidos.

### **1.2.2 Características de .NET**

.Net es una plataforma que esta evolucionando y se caracteriza por lo siguiente:

- .Net tiene un modelo de programación totalmente orientado a objetos en todas sus herramientas de Visual Studio.Net
- Posee una plataforma de desarrollo llamada Framework.
- En sus herramientas de Visual Studio posee un lenguaje llamado C#, que reemplaza a Java.
- Ejecución multiplataforma, en cualquier plataforma para la que exista una versión del CLR podrá ejecutar cualquier aplicación .NET.
- Permite la Integración de lenguajes, donde es posible combinarlos.
- Manejo de código administrado.
- Mejora de la escalabilidad.
- Basado en los estándares y prácticas del Web soporta totalmente las tecnologías existentes de Internet, incluyendo el lenguaje de marcación de hipertexto (HTML), el Lenguaje de marcación ampliado (XML), el Protocolo de acceso a objetos simples (SOAP), etc.
- .NET reduce el costo total de propiedad de las aplicaciones, ya que las aplicaciones desarrolladas son robustas, seguras y autodescriptivas. Por ejemplo, no se requiere registro alguno para las aplicaciones. Sólo necesita copiar componentes a una carpeta en el equipo objetivo. Además, se pueden ejecutar múltiples versiones de componentes lado a lado sin afectarse entre sí.

### **1.3 Compatibilidad de .NET con sistemas operativos**

SISTEMA OPERATIVO	VERSION	COMPATIBLE		OBSERVACIONES
		SI	NO	
Windows	98	X		Si existe una versión del CLR instalada.
Windows	2000	X		Si existe una versión del CLR instalada.
Windows	XP	X		Si existe una versión del CLR instalada.
Linux	RedHad	X		Si existe una versión del CLR instalada.
Linux	mandraque	X		Si existe una versión del CLR instalada.
<b>Tabla 1.1 Compatibilidad de .Net con otras plataformas</b>				

Para cualquier plataforma que exista una versión del CLR podrá ejecutar cualquier aplicación .NET. Microsoft ha desarrollado versiones del CLR para la mayoría de las versiones de Windows. Por otro lado Microsoft ha firmado un acuerdo con otras empresas como Corel para portar el CLR a Linux y también hay terceros que están desarrollando de manera independiente versiones de libre distribución del CLR asimismo para Linux.

## 1.4 Componentes de la plataforma .Net

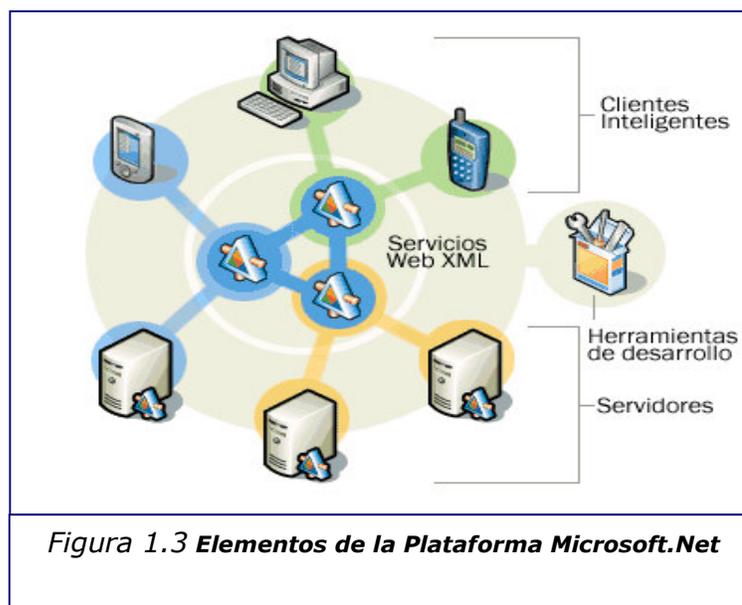


Figura 1.3 Elementos de la Plataforma Microsoft.Net

La plataforma .NET no es algo radicalmente nuevo. Es un conjunto de tecnologías dispersas, que en muchos casos ya existían, desde sistemas operativos como Windows XP, servidores de bases de datos como SQL Server 2000, productos de oficina como Office XP, herramientas de desarrollo como Visual Studio .NET hasta servicios Web provistos por Microsoft como .NET Passport. Microsoft los ha integrado en una plataforma común con el objetivo de facilitar el desarrollo de este nuevo tipo de servicios de tercera generación. El conjunto de componentes de la plataforma .NET se lo clasifica de la siguiente forma [WWW003]

Elementos de la Plataforma	Descripción
<p><b>Terminales y dispositivos inteligentes</b></p> 	<p>El software para las aplicaciones de los dispositivos "inteligentes" permite a las PCs y otros dispositivos interactuar con los servicios Web XML, accediendo a la información en cualquier lugar y en cualquier momento.</p>
<p><b>Servicios Web XML</b></p> 	<p>Los servicios Web XML son componentes de aplicaciones, pequeñas y reusables, que pueden ser conectadas como bloques de construcción para mejorar el rendimiento de las tareas a beneficio de los usuarios. Microsoft y otros están desarrollando un conjunto básico de estos servicios.</p>
<p><b>Servidores .NET</b></p> 	<p>La infraestructura del servidor Microsoft .NET —incluyendo la familia de servidores Microsoft Windows® 2000 y los Servidores .NET Enterprise—es la llave para implementar, manejar, e instrumentar los servicios Web XML.</p>
<p><b>Herramientas para desarrolladores</b></p> 	<p>Microsoft Visual Studio® .NET y el Microsoft .NET Framework presentan una solución completa para que los desarrolladores puedan construir, implementar y ejecutar servicios Web XML.</p>

*Tabla 1.2 Elementos de la Plataforma Microsoft.Net*

**1.4.1 'Smart Clients' (Clientes Inteligentes):** Son dispositivos muy variados. Lo que los hace 'Smart' o inteligentes es su capacidad para hacer uso de servicios Web.

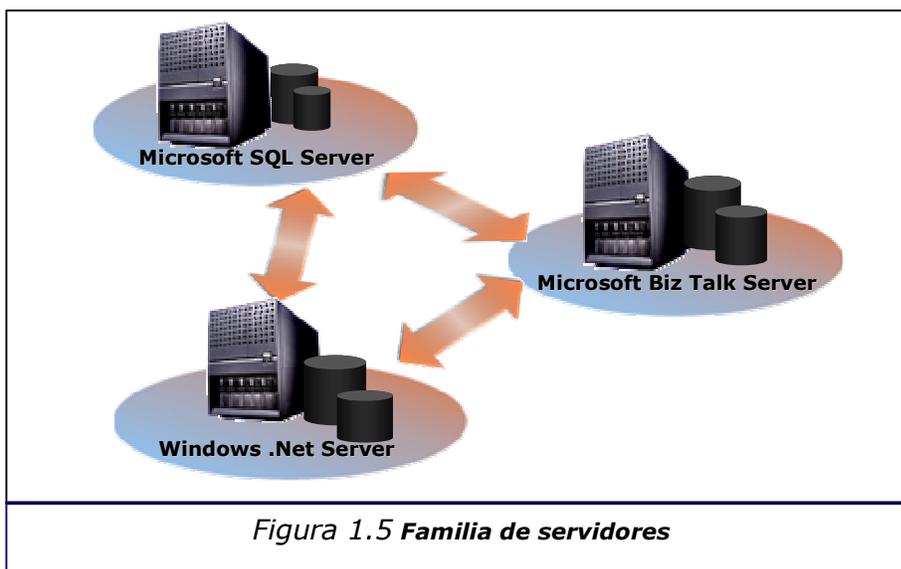


*Figura 1.4 Smart Clients*

**Sus características son:**

- Permiten acceder a la información en el formato apropiado, en cualquier momento y lugar.
- Hacen uso de Servicios Web.
- Optimizan de distintas maneras la forma en que la información es presentada y organizada.
- Proveen de una interfase sencilla y natural para que el usuario acceda a la información. Pueden utilizar la identidad del usuario, su perfil y datos para adaptar la información que es presentada.
- Pueden reconocer la presencia de otros dispositivos e intercambiar información.
- Pueden adaptarse a las características de la red donde están. Por ejemplo la velocidad de transmisión.
- Tienen capacidad de procesamiento propio, y distribuyen el procesamiento en la red haciendo uso de los servicios Web.

**1.4.2 Servidores:** Proveen de la infraestructura para implementar el modelo de computación distribuida en Internet.



*Figura 1.5 Familia de servidores*

A continuación un resumen de los diferentes servidores para la plataforma .NET:  
 [WWW004]

<b>SERVIDOR</b>	<b>DESCRIPCION</b>
<b>Microsoft BizTalk Server</b>	Para construir procesos de negocios basados en XML a través de distintas aplicaciones y organizaciones.
<b>Microsoft Commerce Server</b>	Para construir rápidamente soluciones de e-commerce escalables
<b>Microsoft Content Management Server</b>	Para administrar contenido para sitios Web de e-bussines dinámicos
<b>Microsoft Exchange Server</b>	Diseñado para mensajería en tiempo real y para cubrir las necesidades de colaboración entre organizaciones pequeñas y grandes.
<b>Microsoft Host Integration Server</b>	Para acceder a datos y aplicaciones en servidores
<b>Microsoft SQL Server</b>	Para almacenar, recuperar y analizar datos en formato XML
<b>Microsoft SharePoint Portal Server</b>	Para encontrar, compartir y publicar información de negocios
<b>Microsoft Internet Security and Acceleration Server</b>	Para conectividad a Internet rápida y segura
<b>Microsoft Mobile Information Server</b>	Servidor de aplicaciones para datos empresariales y contenido de intranets a dispositivos móviles de cliente como teléfonos celulares, localizadores (pager) y Pocket PCs.
<b>Microsoft Internet Security and Acceleration (ISA) Server</b>	Es un servidor de seguridad empresarial extensible y una caché Web de alto rendimiento. ISA Server protege la red de accesos no autorizados, inspecciona el tráfico y emite advertencias cuando se produce un ataque a la red.
<b>Tabla 1.3 Descripción de los servidores de la plataforma .Net</b>	

---

---

**1.4.3 Servicios Web basados en XML:** Son los bloques de construcción de la tercera generación de Internet. Algunas de sus características son:

- Permiten a las aplicaciones compartir datos.
- Son componentes. Es decir, unidades de código discretas, cada una haciendo una tarea en particular.
- Están basados en el lenguaje universal de intercambio de datos de Internet: XML.
- Pueden ser llamados desde distintos sistemas operativos, plataformas de hardware y lenguajes de programación.

**1.4.4 Herramientas de desarrollo:** Visual Studio .NET y el .NET Framework, permiten al desarrollador hacer servicios Web basados en XML además de otro tipo de aplicaciones. El .NET Framework viene incorporado directamente en la nueva línea de sistemas operativos Windows .NET. Para los dispositivos móviles se llama **.NET COMPACT FRAMEWORK.**