



Ministerio de Educación

Aulas en Red. Dibujo vectorial Windows

Módulo 1: Tareas Iniciales. Virtualización

Virtualización

En numerosas ocasiones necesitamos probar un programa o realizar pruebas en el Sistema Operativo que tenemos instalado. Si las pruebas las realizamos en un equipo que estamos utilizando de manera habitual, corremos el peligro de que un fallo, un malfuncionamiento del programa o una simple actualización, provoque una caída del sistema, una pérdida de su estabilidad y en el peor de los casos una reinstalación completa. Por otra parte la compra de un nuevo equipo obliga a realizar una migración del software instalado, en la mayoría de los casos con una reinstalación y configuración completa del Sistema Operativo, y del software allí instalado.

Una posible solución sería utilizar otro equipo, donde primero duplicásemos nuestra máquina y luego instalásemos los programas o actualizaciones que deseamos comprobar. Si todo va bien, lo aplicamos al equipo en producción y si hay problemas, un simple formateo del equipo de pruebas nos resuelve el problema, sin que los usuarios se vean afectados. Evidentemente tener uno o más equipos para realizar pruebas no parece una buena solución y no lo es.

Una solución más sencilla y adecuada es instalar una herramienta que simule el funcionamiento del Sistema Operativo que se quiere probar y sobre él se instalen otras aplicaciones también en evaluación. Esta herramienta debe independizar el Sistema Operativo real (anfitrión) del Sistema Operativo Virtualizado (invitado).

Aplicaciones S.O. Virt. 1	Aplicaciones S.O. Virt. 2	Aplicaciones
S.O. Virtual 1	S.O. Virtual 2	
Aplicación Emuladora		Sistema Operativo Anfitrión
Sistema Operativo Anfitrión		
Hardware de nuestro ordenador		

En esta situación podemos realizar una abstracción e imaginar que tenemos un ordenador real (nuestra máquina física, con su correspondiente Sistema Operativo) y sobre él se emula el funcionamiento de otro u otros ordenadores virtuales, y lo que es más importante, podemos cambiar entre uno y otro sin mayor problema. Se dice entonces que tenemos una máquina real, (la máquina física) y una o más máquinas virtuales (las que se ejecutan sobre el software emulador), cada una de ellas con su hardware emulado (virtual) y con su Sistema Operativo.

Llevando un paso más allá este modelo, podrían coexistir, en un mismo instante, nuestro ordenador real, con su Sistema Operativo real y todos los ordenadores virtuales que pongamos en funcionamiento, pudiendo incluso comunicarse entre ellos, a través de una red y por lo tanto compartir recursos, si es que nos pareciera oportuno.

Llegados a este punto, podemos definir el software de máquina virtual como un programa informático, que se ejecuta en un ordenador y sistema operativo concretos, y que permite instalar virtualmente diferentes sistemas operativos y aplicaciones, permitiendo además compartir recursos, conectarse a Internet, utilizar diferentes dispositivos, soportes y periféricos (impresoras, usb, etc.).

La virtualización permite aprovechar al máximo el hardware disponible en el equipo anfitrión y nos ofrece una gran cantidad de posibilidades:

1. Múltiples servidores en una misma máquina. La mayor parte de los servidores pasan mucho tiempo parados, y por otro lado su coste es muy elevado, por su especialización. Con un solo ordenador y virtualizando los servidores se aprovecha el hardware de la mejor manera posible y ahorramos costes
2. Sencillas copias de seguridad. Las máquinas virtuales se pueden salvar muy fácilmente, porque a fin de cuentas, no son más que una carpeta en un ordenador; en caso de desastre se puede recuperar la información con rapidez.
3. Seguridad en las pruebas de aplicaciones. Utilizar una máquina virtual permite probar una aplicación y posteriormente recuperar la copia inicial, sin más que recuperar la copia de la carpeta.
4. Portabilidad. Con los dispositivos de almacenamiento usb de gran tamaño, podemos tener equipos completos virtualizados privados, que nos permiten utilizarlos en entornos públicos.
5. Rápida implantación. En Internet existen máquinas virtuales ya configuradas, lo que nos permite ahorrar tiempo en instalaciones y configuraciones.

Si se desea ampliar información sobre este tema, en el momento de elaborar este documento, en la dirección URL <http://es.wikipedia.org/wiki/Virtualizacion> teníamos una explicación más amplia y detallada sobre el proceso de virtualización.

Si el lector que va a desarrollar los contenidos de este material, va a utilizar para ello un equipo dedicado a dicho fin, podrá obviar los contenidos que se especifican en este módulo, pues el mismo está dedicado a la descarga e instalación del software de virtualización que va a ser utilizado para seguir esta documentación.

Así pues, los contenidos documentados en el presente módulo deben ser aplicados cuando el lector desee desarrollar todos los contenidos de esta documentación mediante un software de máquinas virtual que instalará en su equipo.



Actividad 1

Busca en Internet información sobre las ventajas y los inconvenientes asociados al uso de máquinas virtuales en vez de máquinas físicas.

Descarga

En la actualidad existen diferentes alternativas de software de virtualización gratuitas que pueden ser utilizadas indistintamente como base para la aplicación de los contenidos de este material. En el momento de elaborar esta documentación, quizás las aplicaciones más populares sean las que son citadas a continuación:

- *Virtual PC*.- Software de virtualización de la empresa *Microsoft* que puede ser descargado e instalado libremente de modo exclusivo en equipos con sistemas operativos *Windows*.
- *VMWare Player*.- Software de virtualización de la empresa *VMware* que puede ser descargado e instalado libremente tanto en equipos con sistemas operativos *Windows* como en equipos que tengan como sistema operativo cualquier distribución de *Linux*.
- *VirtualBox*.- Software de virtualización de la empresa *Oracle* que puede ser descargado e instalado libremente tanto en equipos con sistemas operativos *Windows* como en equipos que tengan como sistema operativo cualquier distribución de *Linux*.

En nuestro caso nos decantaremos por instalar *VMWare Player*, ya que dicho software nos ofrece las prestaciones necesarias para poder desarrollar adecuadamente los contenidos del material, dicha aplicación es fácilmente descargable desde la red, además de disponer versiones para *Windows* y *Linux*.

Los requisitos hardware y software mínimos de la máquina física anfitriona para poder instalar *VMWare Player*, son los siguientes:

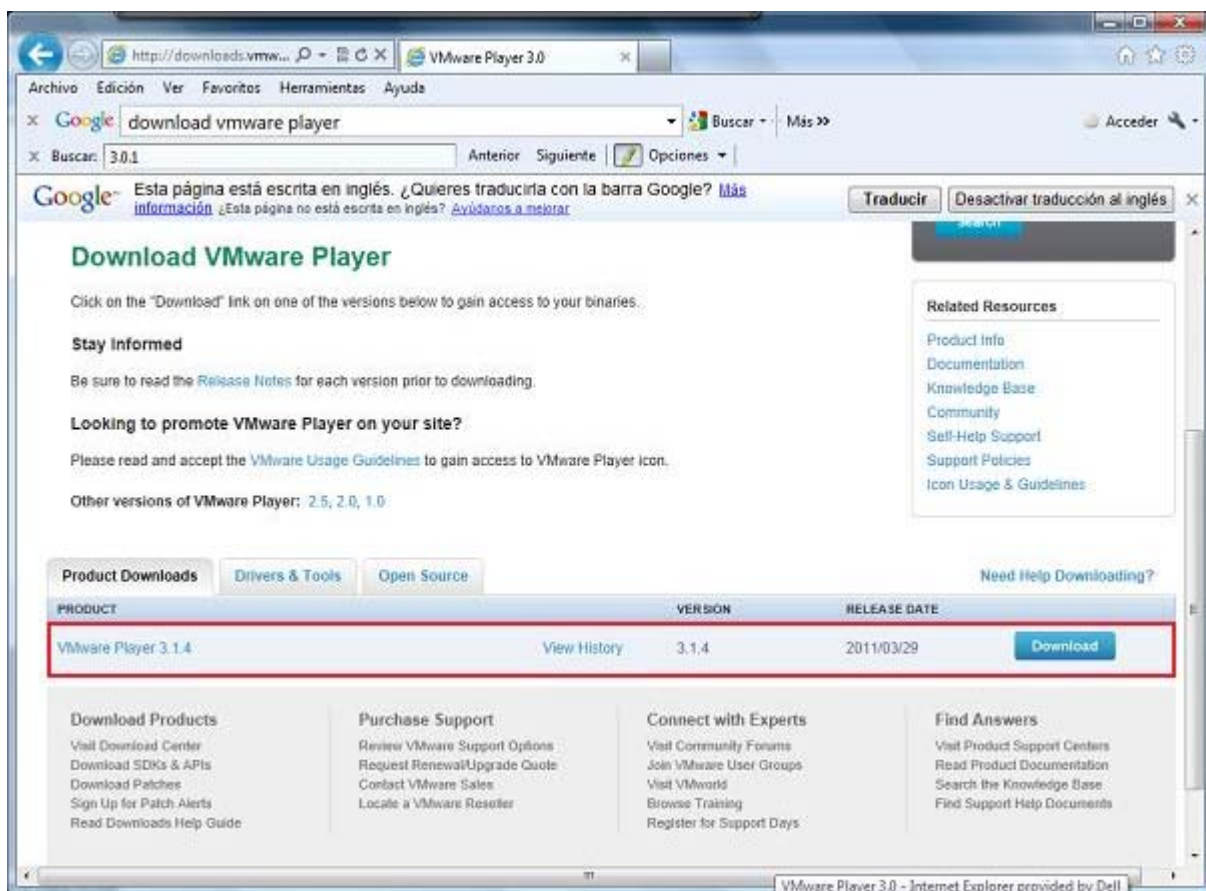
Hardware

- Procesador.- Como mínimo un procesador razonablemente potente con arquitectura x86.
- Memoria RAM.- 1 Gb. mínimo recomendado.
- Unidades de disco.- Para una instalación básica un mínimo 150 MB de espacio libre.
- Tarjeta de red.

Software

- Actualmente múltiples sistemas operativos Windows (*Windows Server 2008*, *Windows XP* y *Windows 7* entre ellos), así como múltiples distribuciones *Linux* (entre ellos *Ubuntu*). También existe soporte para *Mac OS X*, *Solaris* y *OpenSolaris*.

En el momento de desarrollar los contenidos de este material, *VMWare Player* podía ser descargado libremente desde la red, navegando para ello hasta la dirección URL http://downloads.vmware.com/d/info/desktop_downloads/vmware_player/3_0, pasando a ser mostrada como resultado de dicha acción una ventana de características similares a la mostrada en la imagen inferior, en la cual haremos clic sobre el botón **Download** correspondiente a la versión 3.1.4 de *VMWare Player*.



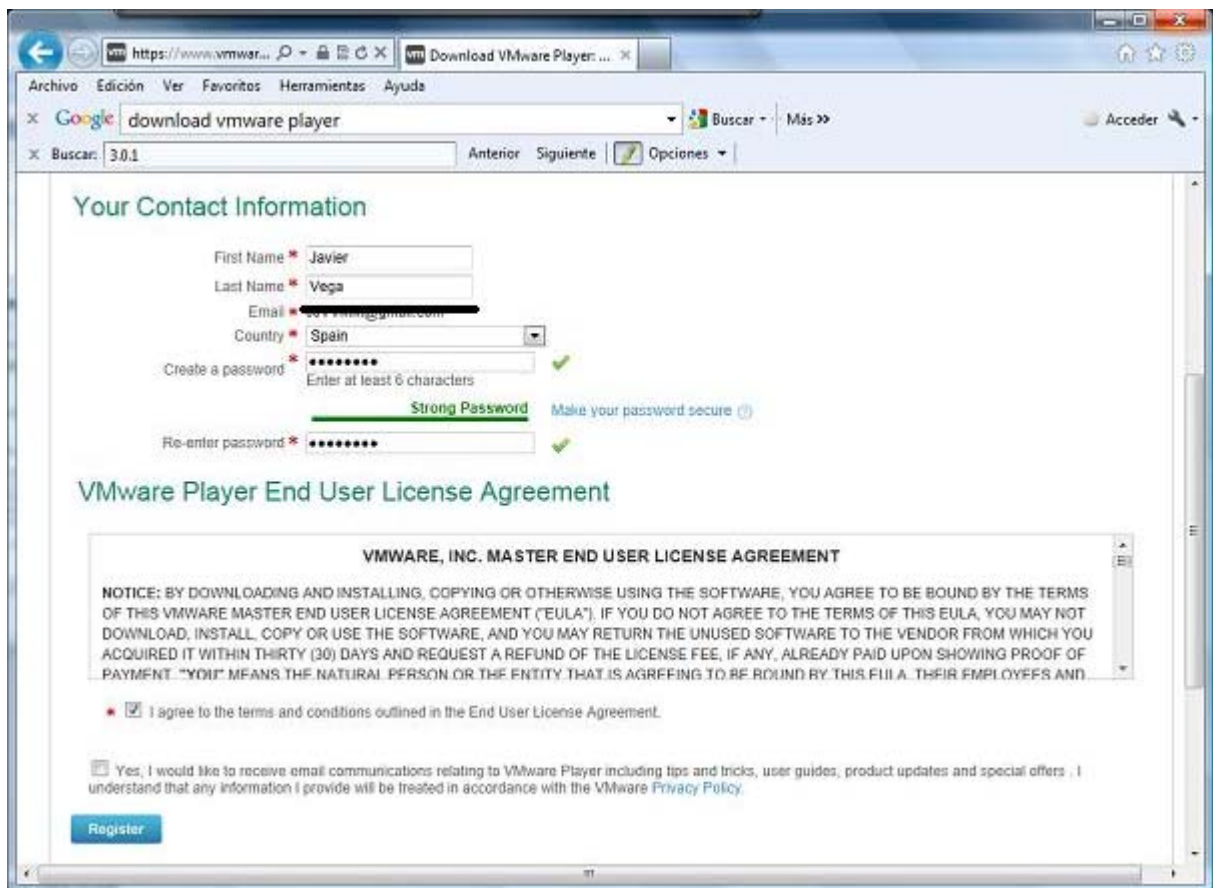
La última versión de *VMWare Player* disponible en la web en el momento de desarrollar este material era la versión 3.1.4, aunque presumiblemente en el momento en el cual el lector visite la página web referenciada, esté disponible una versión más avanzada, si bien en nuestro caso utilizaremos *VMWare Player 3.1.4* para seguir los contenidos de este material, al ser la que hemos testeado, instalado, configurado y documentado convenientemente.

Antes de poder descargar *VMware Player*, deberemos registrarnos con *VMware*, para lo cual en el formulario ubicado en la zona derecha de la ventana mostrada, indicaremos nuestro nombre (First Name), apellidos (Last Name) y dirección de correo electrónico (Email Address), y tras ello pulsaremos sobre el botón **Continue** correspondiente, tal y como vemos en la ventana de la imagen inferior.

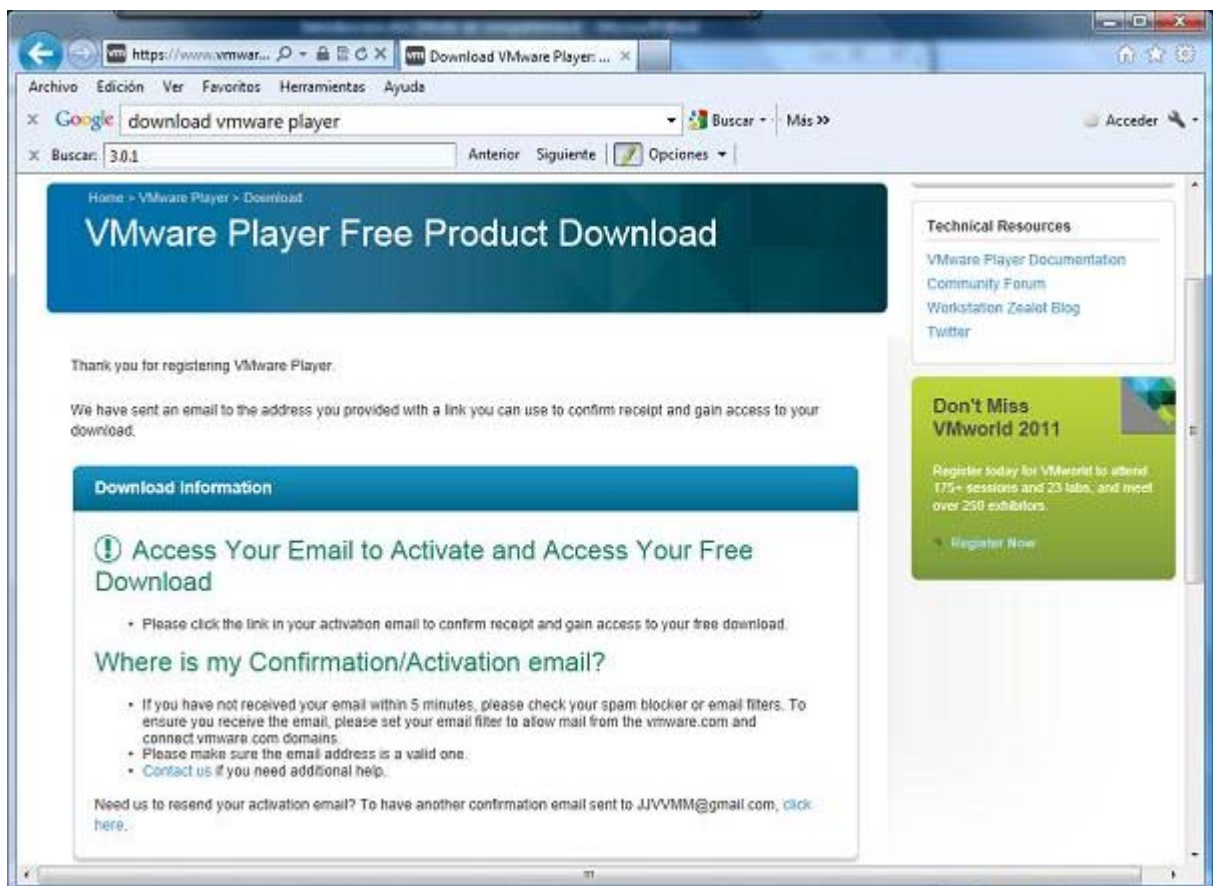


Debemos introducir una cuenta de correo electrónico de nuestra propiedad, pues a dicha cuenta de correo electrónico, llegará posteriormente un correo con un enlace que nos habilitará la descarga de *VMware Player*.

Como resultado de la acción anterior deberemos rellenar el siguiente formulario, debiendo introducir al menos todos los datos solicitados que tengan asociado un asterisco (*), y activando la casilla I agree to the terms and conditions outlined in the End User License Agreement; una vez cumplimentados dichos datos correctamente, pulsaremos sobre el botón Register para proceder con el registro.



Una vez completada la acción anterior, se nos mostrará la siguiente ventana, que nos informa de que en breve recibiremos en la cuenta de correo electrónico indicada anteriormente, un correo con un enlace para poder descargar el producto deseado.



Si accedemos en este instante a la cuenta de correo electrónico indicada anteriormente, podremos comprobar que desde *VMware* se nos ha enviado un correo electrónico cuyo contenido dispone de un enlace *Download VMware Player* para proceder con la descarga de dicho producto, así pues haremos clic sobre dicho enlace.

Download VMware Player

Please use the link below to download VMware Player.

- [Download VMware Player](#)

Getting Help with VMware Player

- **Read the installation guide/user guide(s)**

This documentation will help you set up and run your evaluation software with ease:

[VMware Player Documentation](#)

- **Support Information**

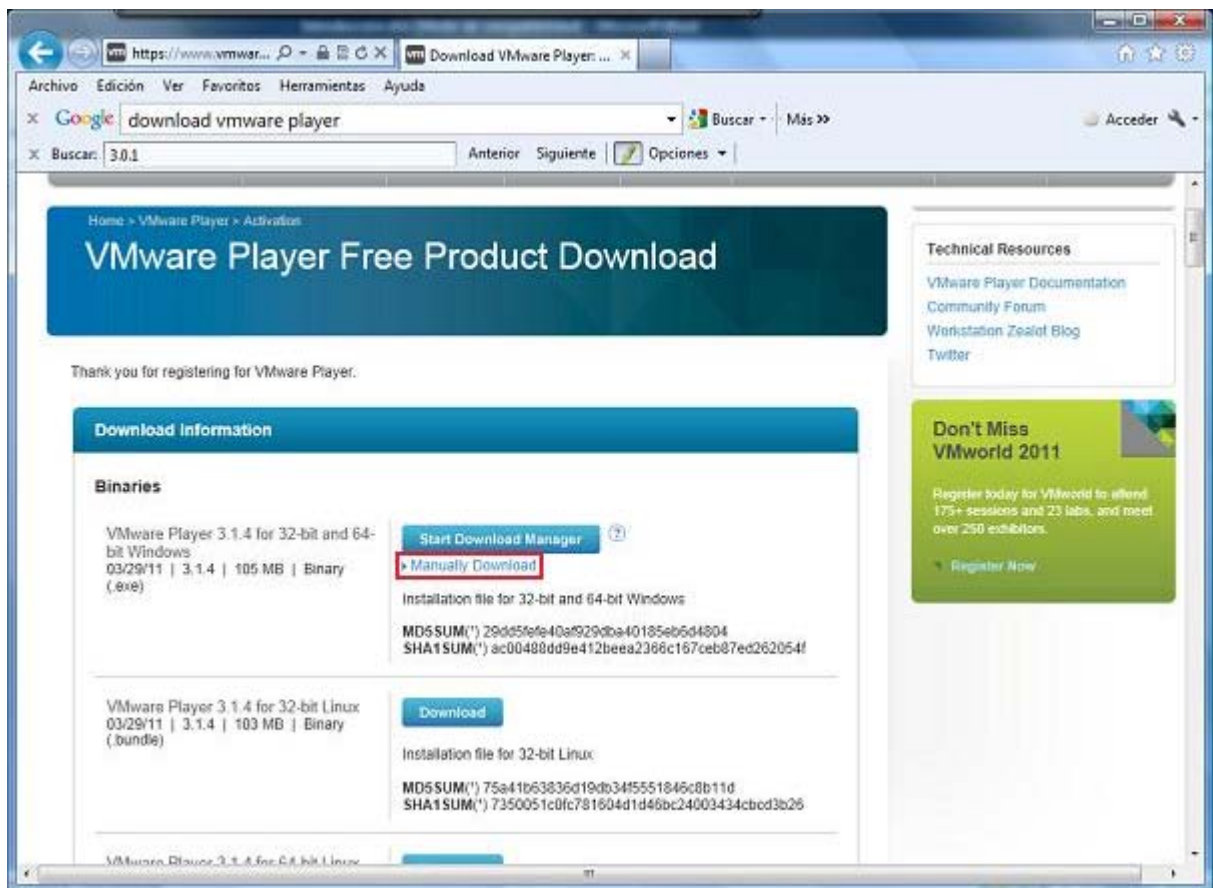
If you have questions or need support during your evaluation, visit the [Community Forum](#) for product documentation, knowledge bases and other resources.

Thank you for your interest in VMware. We hope you enjoy VMware Player.

Sincerely,
The VMware Team

You are receiving this email because you requested a license of VMware Player. As noted on the

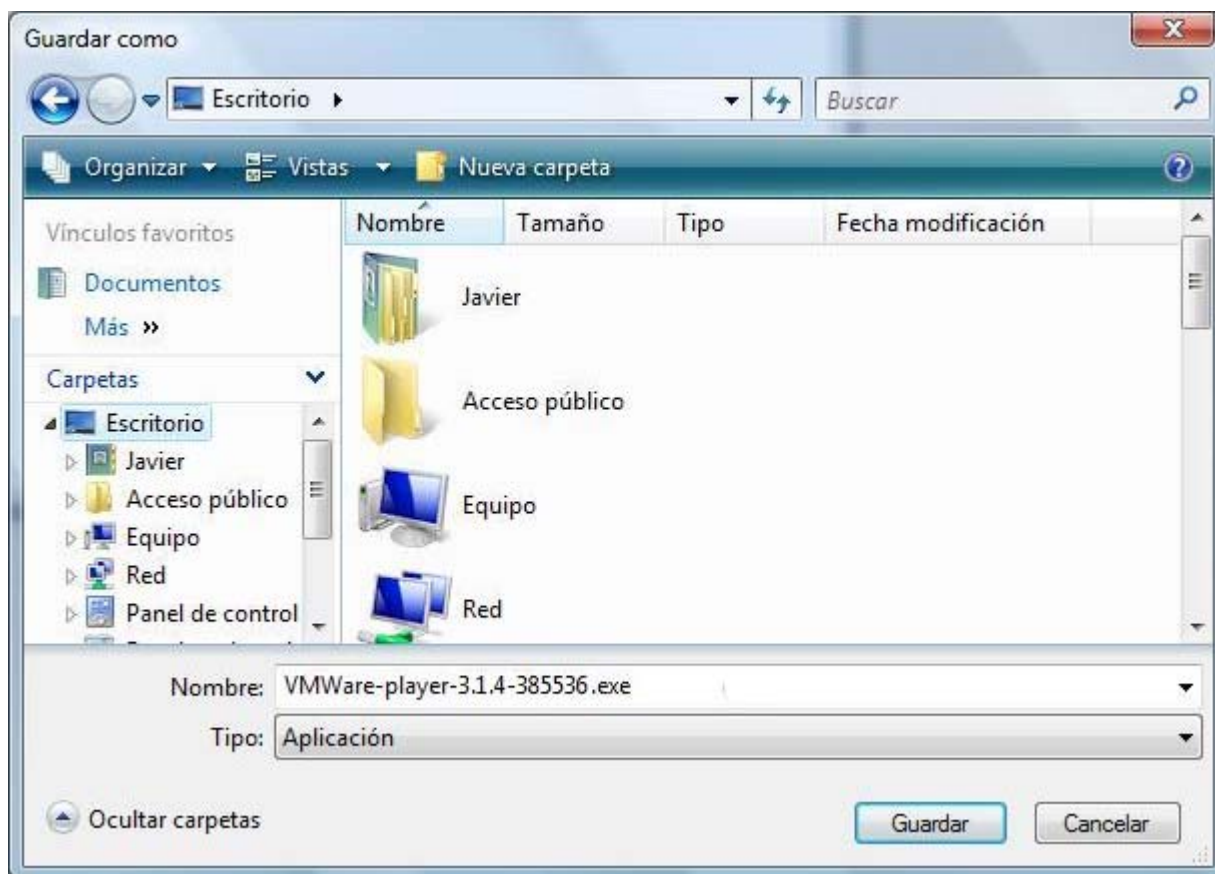
Al hacer clic sobre el enlace especificado anteriormente, pasaremos a visualizar una ventana similar a la siguiente, donde en el apartado *Binaries* bajo el botón *Start Download Manager* dispondremos de un enlace *Manually Download* sobre el que pulsaremos para descargar una versión ejecutable del programa de instalación de *VMware Player*.



Como resultado de la acción anterior, pasará a ser mostrada la siguiente ventana, en la que pulsaremos sobre el botón Guardar para almacenar el fichero ejecutable que nos permitirá instalar posteriormente *VMware Player*.



Se nos mostrará a continuación la siguiente ventana para que seleccionemos el lugar donde será almacenado el fichero de instalación del producto que estamos a punto de descargar; en este caso podemos comprobar que vamos a almacenar dicho fichero en el Escritorio de nuestro equipo.



Tras pulsar sobre el botón Guardar en la ventana de la imagen anterior, dará comienzo la descarga del fichero de instalación del producto *VMware Player*.

Una vez completado el proceso de descarga en el Escritorio de nuestro equipo dispondremos del fichero de instalación *VMware-player-3.1.4-385536.exe* correspondiente al producto *VMware Player 3.1.4*.



Una vez concluido el proceso de descarga, ya estaremos en disposición de instalar el producto *VMware Player 3.1.4* en nuestro equipo, proceso que llevaremos a cabo con posterioridad.

En relación con el producto *VMWare Player*, y para completar este apartado, queremos hacer algunas indicaciones:

- El hecho de que *VMWare Player* NO pueda ser instalado en algunos sistemas operativos no compatibles, NO impide que una vez instalado el producto en una máquina con un sistema operativo compatible, no podamos instalar máquinas virtuales con dichos sistemas operativos no compatibles, así por ejemplo podríamos correr sobre *VMWare Player* sistemas operativos invitados tales como *Windows 98*, *Windows 3.11*, *MS-DOS* o *NetWare 5*, por poner algunos ejemplos, aunque dicho producto no pueda ser instalado en los sistemas operativos citados.
- Si deseamos aplicar de modo práctico los contenidos de este material desde nuestro ordenador personal trabajando con máquinas virtuales y *VMWare Player*, al margen de las condiciones hardware mínimas impuestas por el propio programa, es necesario que el equipo donde se instale *VMWare Player* disponga al menos de una memoria RAM de 2 Gb. y de un espacio libre en disco duro de 100 Gb., con el fin de que la ejecución de las máquinas virtuales sea lo suficientemente fluida y ágil para la realización de los contenidos de este material.
- Pese a que en este apartado hayamos afrontado la posibilidad de realizar los contenidos de este material de redes sin la

necesidad de disponer de una red física, utilizando el programa *VMWare Player*, obviamente esto es sólo una posibilidad, debe ser el lector en función de sus preferencias y posibilidades, el que deba decidir si las instalaciones de los sistemas operativos correspondientes van a ser llevadas a cabo en equipos físicos conectados en red, o bien en un único equipo mediante máquinas virtuales creadas con *VMWare Player*.

- Los pasos que han de seguirse en el proceso de instalación de los sistemas operativos correspondientes son idénticos, tanto si se instalan en máquinas físicas como si se realiza su instalación en máquinas virtuales.

Instalación

Para proceder con la instalación efectiva del producto haremos doble clic sobre el fichero de instalación del producto *VMware-player-3.1.4-385536.exe* ubicado en el Escritorio de nuestro equipo, que fue descargado con anterioridad.

En ese instante dará comienzo el proceso de instalación del producto en cuestión.



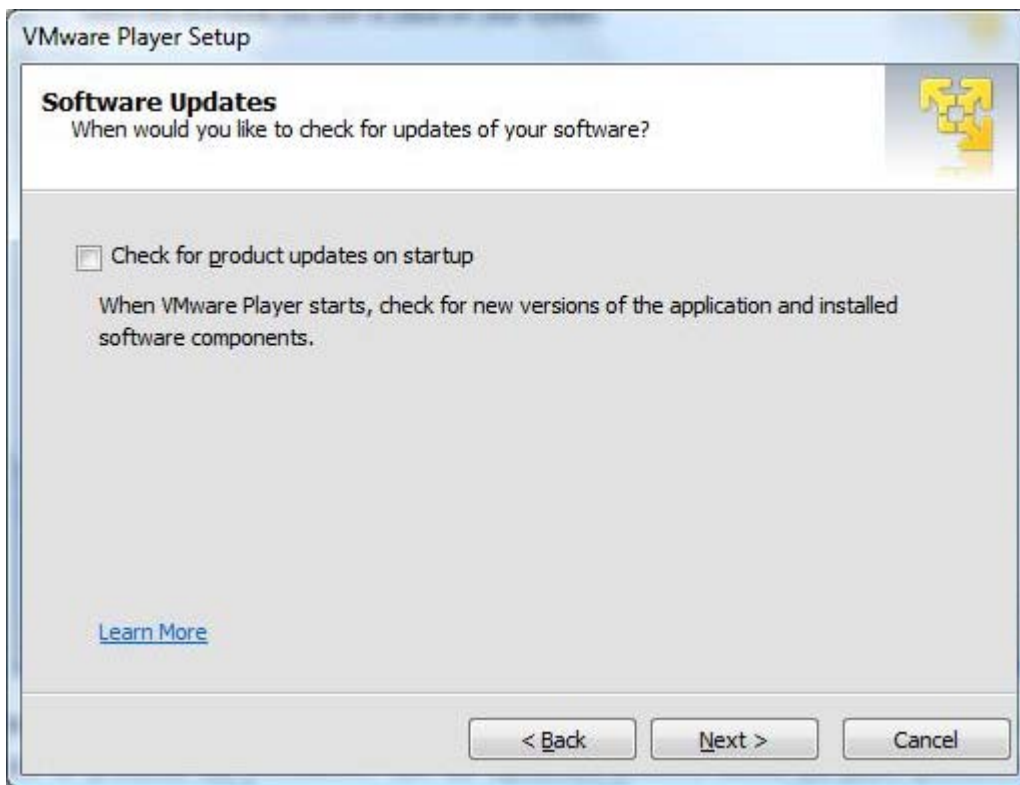
Tras unos breves instantes pasará a ser mostrada la ventana de bienvenida al proceso de instalación de *VMware Player*, en la que pulsaremos directamente sobre el botón *Next*.



En la siguiente ventana del proceso de instalación de *VMware Player*, podremos especificar la ruta donde será instalado el producto, si bien en nuestro caso no modificaremos dicha ruta y pulsaremos en dicha ventana directamente sobre el botón Next.



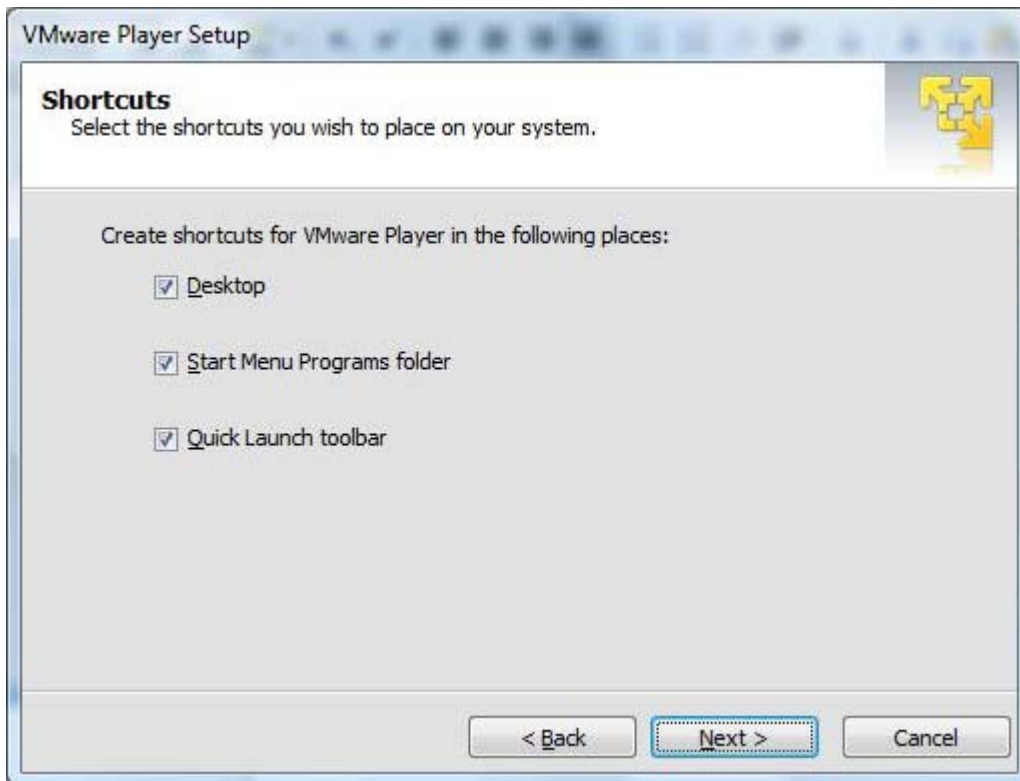
En la siguiente ventana, el asistente nos ofrece la posibilidad de comprobar si existen actualizaciones de producto cada vez que iniciemos la aplicación, opción que declinaremos desactivando la casilla Check for product updates on startup, tras lo cual pulsaremos sobre el botón Next.



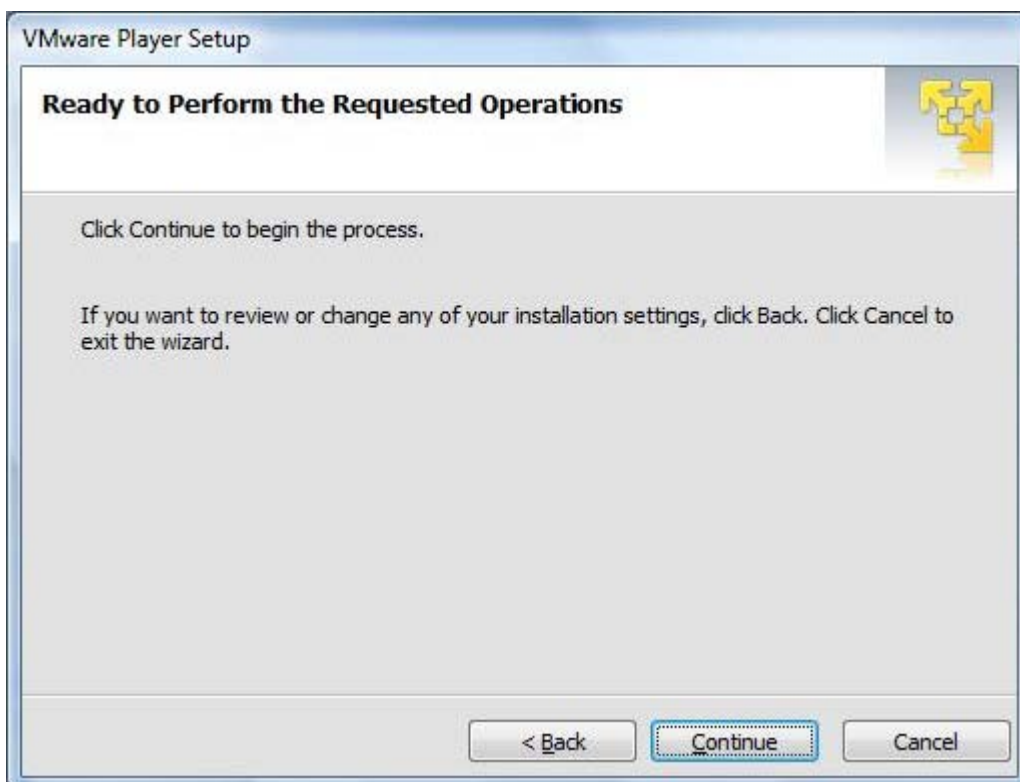
Igualmente el asistente nos ofrece a continuación la posibilidad de colaborar para mejorar la herramienta con el envío anónimo de datos, opción que de nuevo declinaremos desactivando la casilla Help improve VMWare Player, y pulsando a continuación sobre el botón Next.



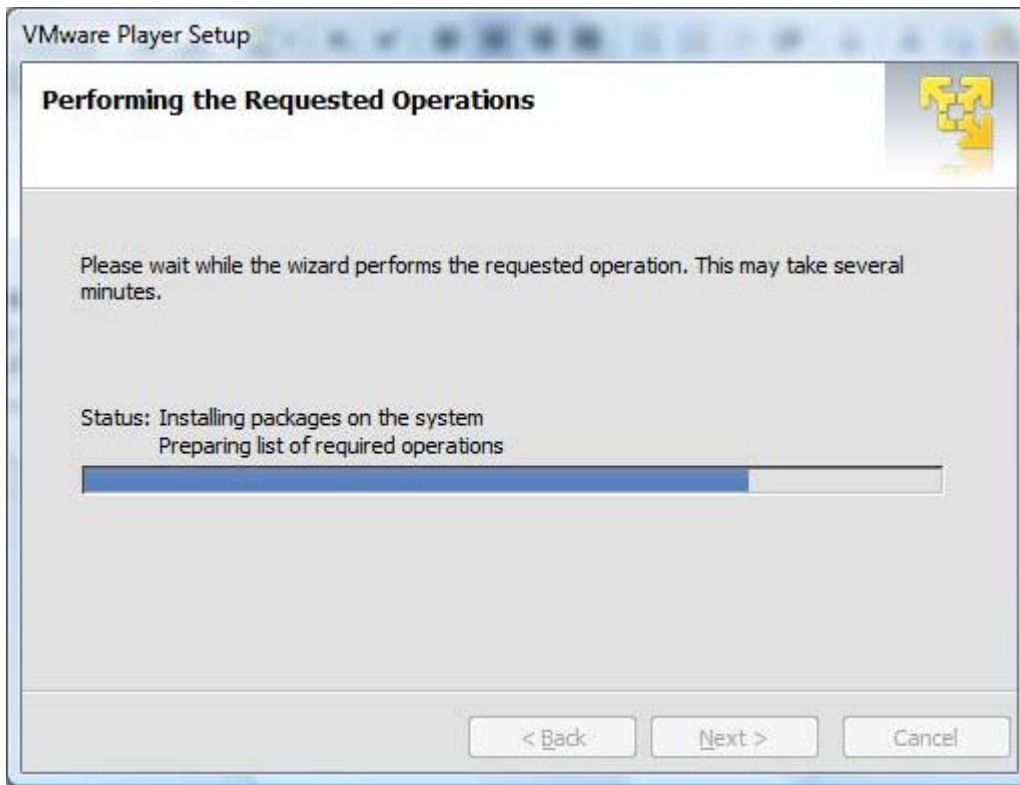
Tras ello el asistente de instalación nos presenta la siguiente ventana, en la cual podremos especificar los accesos directos a la aplicación que serán creados en el proceso de instalación del producto, dejando en nuestro caso activadas todas las casillas, que es la opción por defecto, y pulsando en dicha ventana directamente sobre el botón Next.



El asistente de instalación nos informa a continuación de que se encuentra preparado para dar comienzo al proceso de instalación con las opciones seleccionadas, así pues pulsaremos en la ventana de la imagen inferior sobre el botón "Continue" para dar comienzo efectivo a dicho proceso de instalación.



Dará pues comienzo el proceso de instalación de *VMware Player*; esperaremos pacientemente a que se complete dicha instalación.



Una vez que *VMware Player* ha sido instalado, será mostrada la siguiente ventana, en la que pulsaremos sobre el botón **Restart Now** para reiniciar nuestro equipo y completar definitivamente la instalación de dicho producto.



Llegados a este punto ya podemos dar por concluido este apartado, pudiendo a partir de este instante comenzar a utilizar normalmente la aplicación *VMWare Player 3.1.4*.



Actividad 2

Busca en Internet algunas aplicaciones alternativas a *VMWare Player*, así como las diferencias y similitudes con ella.

Configuración

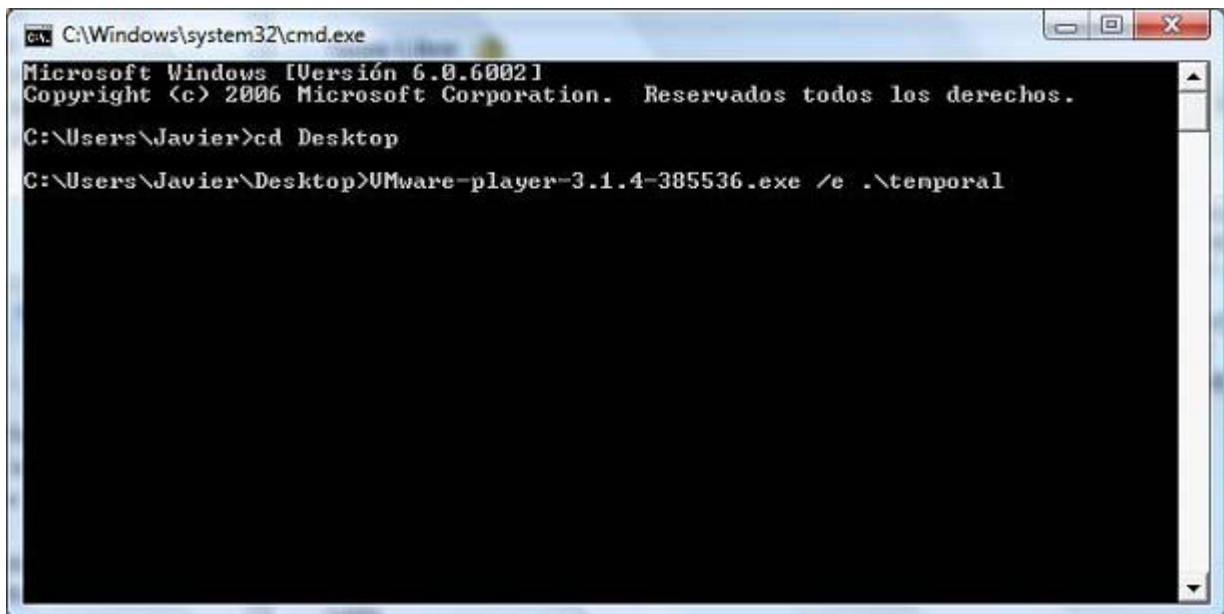
Tras la instalación de *VMWare Player*, en este apartado vamos a indicar los pasos que debemos dar para instalar la herramienta de gestión de las configuraciones de red, pues será clave para poder configurar el direccionamiento IP de los interfaces de red virtuales creados por la herramienta, o para configurar el servicios DHCP de cada uno de dichos interfaces de red virtuales.

Lo primero que deberemos hacer para obtener dicha herramienta de configuración será lanzar una ventana de DOS en nuestra máquina anfitriona, y dando por hecho que el fichero *VMware-player-3.1.4-385536.exe* está ubicado en el Escritorio del equipo anfitrión, teclear en la misma los siguientes comandos:

cd Desktop

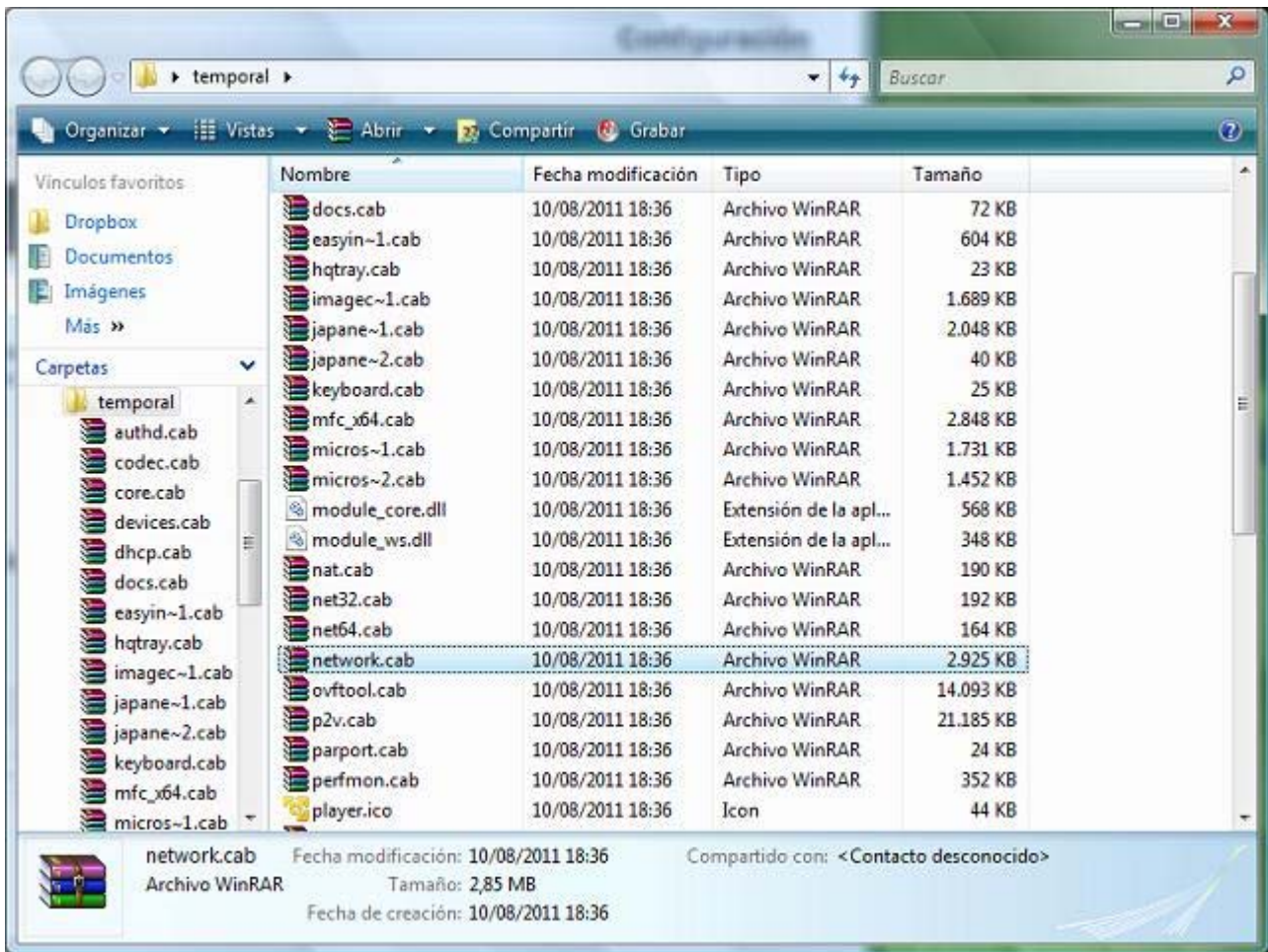
VMware-player-3.1.4-385536.exe /e .\temporal

Y tras ello pulsar sobre la tecla ENTER.

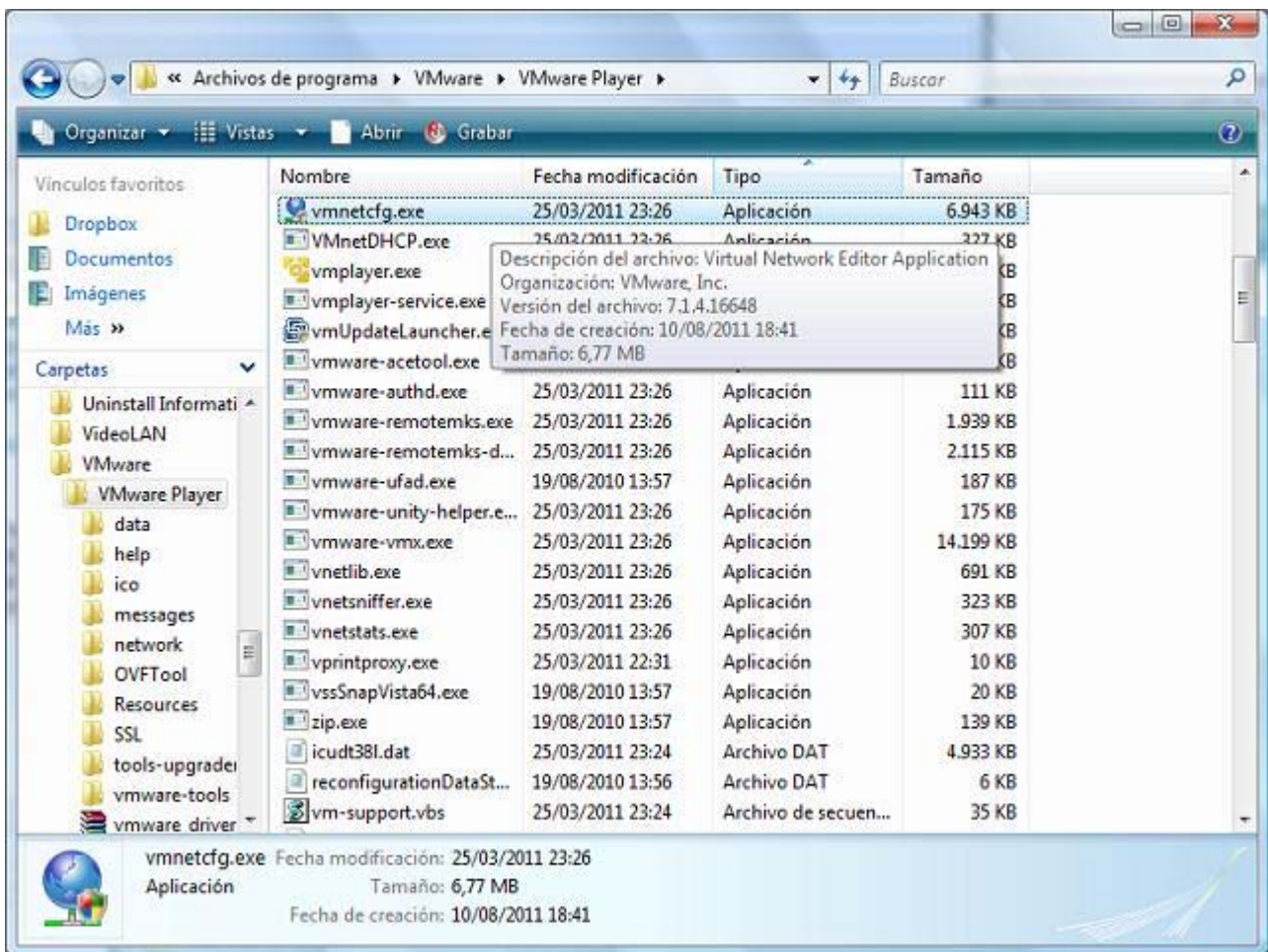


```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 6.0.6002]
Copyright (c) 2006 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.
C:\Users\Javier>cd Desktop
C:\Users\Javier\Desktop>VMware-player-3.1.4-385536.exe /e .\temporal
```

Como resultado de la acción anterior será creada en el Escritorio del equipo anfitrión una carpeta de nombre *temporal*, en cuyo interior encontraremos un fichero de nombre *network.cab*.

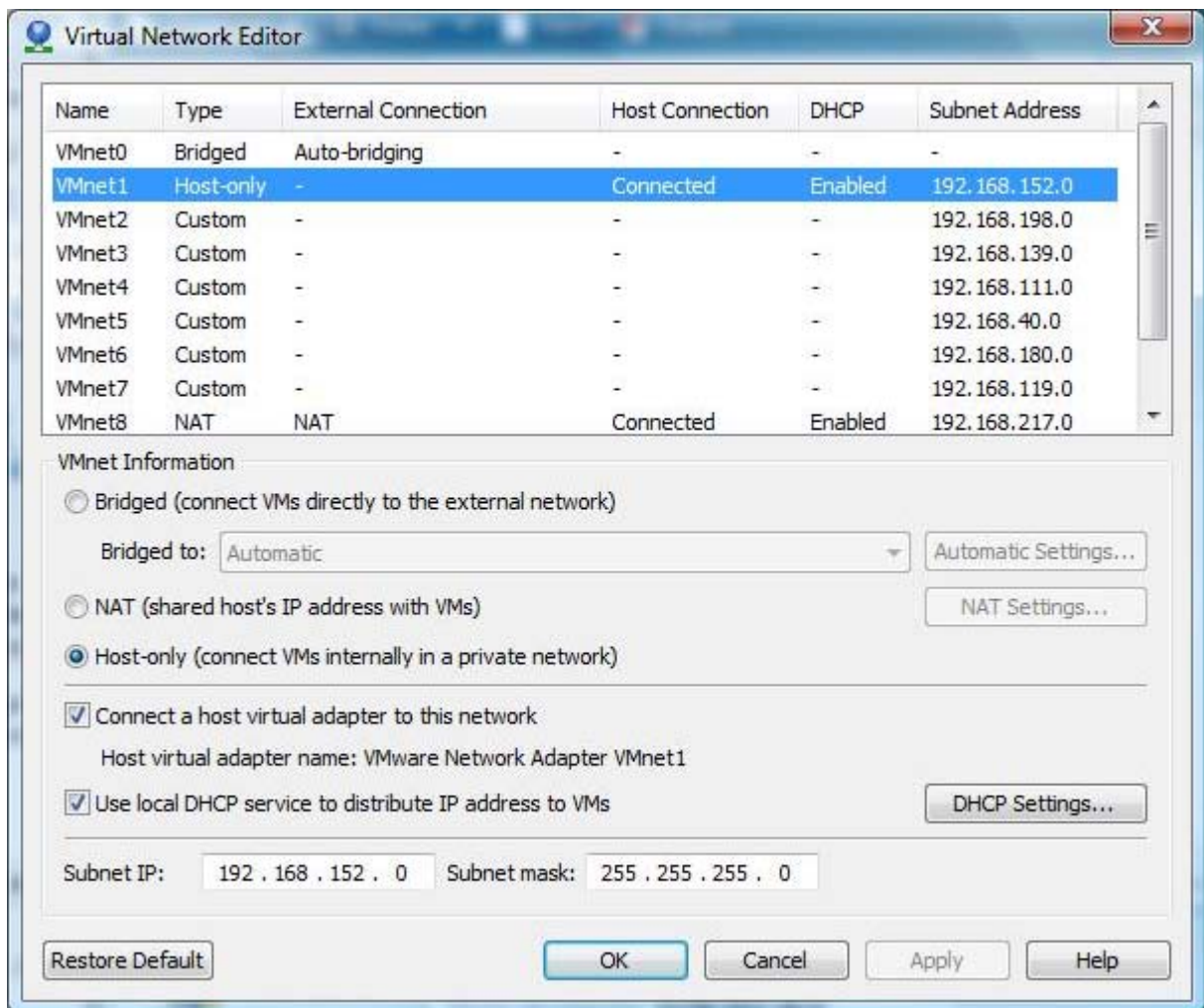


A continuación haremos doble clic sobre dicho fichero network.cab mostrándonosnos los cinco ficheros que contiene, entre ellos el fichero vmnetcfg.exe que procederemos a extraer y copiar en la carpeta donde esté instalado *VMWare Player*, en nuestro caso C:\Archivos de programa\VMWare\VMWare Player, tal y como vemos en la imagen inferior.

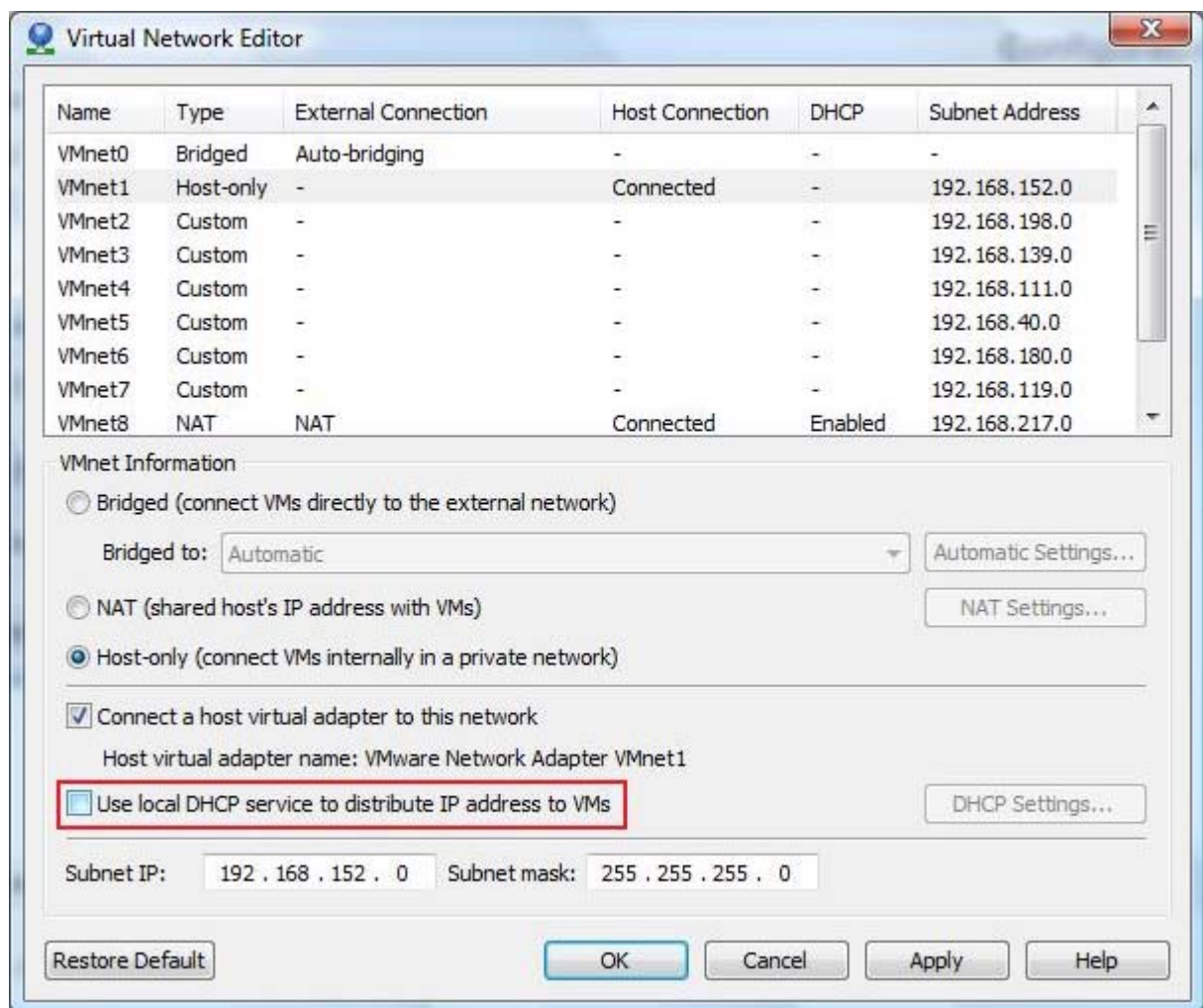


A partir de este instante ya podremos ejecutar la herramienta de configuración de los interfaces de red virtuales de *VMWare Player* haciendo doble clic sobre dicho fichero *vmnetdcf.exe* situado en la ruta *C:\Archivos de programa\VMWare\VMWare Player*.

Así pues procederemos a ejecutar el fichero indicado en el párrafo anterior, momento en el que se nos presentará la siguiente ventana, en la que nos situaremos sobre el interfaz de red virtual *VMnet1 Host Only*, tal y como vemos en la imagen inferior.



Tras ello procederemos a desactivar la casilla Use local DHCP service to distribute IP address to VMs, tal y como vemos en la imagen inferior, y tras ello pulsaremos sobre el botón OK en dicha ventana para confirmar la configuración realizada.



Es preciso quitar el DHCP del interfaz de red virtual Host-only porque las máquinas virtuales clientes del dominio que instalaremos a lo largo de esta documentación tendrán configurado ese tipo de interfaz de red para que solicite el direccionamiento IP por DHCP al equipo servidor *Windows Server 2008*, y si no quitamos el servidor DHCP para este tipo de interfaz de red, corremos el riesgo de que la dirección IP sea servida por el DHCP de *VMware Player* en vez de ser servida por el servidor DHCP del servidor *Windows Server 2008*, tal y como será nuestra intención, con los consiguientes problemas que ello ocasionaría de mal funcionamiento en dicha máquina virtual cliente.

Una vez completado el proceso descrito anteriormente, cerraremos la ventana de DOS abierta, y eliminaremos del Escritorio el fichero de instalación de *VMware Player* (recordemos, el fichero *VMware-player-3.1.4-385536.exe* en nuestro caso), así como la carpeta temporal que creamos para extraer el fichero *vmnetcfg.exe*.

Actividades



Actividad 1

Busca en Internet información sobre las ventajas y los inconvenientes asociados al uso de máquinas virtuales en vez de máquinas físicas.



Actividad 2

Busca en Internet algunas aplicaciones alternativas a *VMWare Player*, así como las diferencias y similitudes con ella

Este artículo está licenciado bajo [Creative Commons Attribution Non-commercial Share Alike 3.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/)