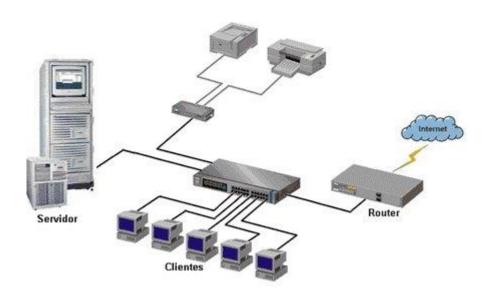
Sistemas Informáticos

Tema 12. Windows Server. Instalación



Índice

1.	Obj	jetivos	2
2.	Rec	quisitos de los sistemas Windows Server	2
2	.1.	Requisitos mínimos y recomendados para Windows Server 2019/2022	2
2	.2.	Requisitos mínimos y recomendados para Windows Server 2012 R2	2
2	.3.	Requisitos mínimos y recomendados para Windows 2008 Server	2
3.	Edic	ciones y características	3
3	.1.	Windows 2022	3
3	.2.	Windows 2019	4
3	.3.	Windows Server 2012	5
3	.4.	Windows Server 2008	6
4.	Inst	alación de los Sistemas Operativos Windows en VirtualBox	7
4	.1.	Windows Server 2022	7
4	.2.	Windows Server 2019	7
4	.3.	Windows Server 2012	16
4	.4.	Windows Server 2008	24
5.	Bibl	lioarafía	28

1. Objetivos

- Instalar el sistema operativo cliente Windows 7/8/10/11.
- Instalar el sistema operativo servidor Windows Server 2008/2012/2016/2019/2022.
- Conocer las diferentes ediciones de Windows Server 2008/2012/2016/2019/2022.

2. Requisitos de los sistemas Windows Server

2.1. Requisitos mínimos y recomendados para Windows Server 2019/2022

	Requisitos mínimos			
Procesador	1,4 GHz (64 bits)			
Memoria RAM	512 MB (2 GB para la opción de instalación Servidor con Experiencia de escritorio)			
	Tipo ECC			
Espacio en disco	32 GB			

En https://docs.microsoft.com/es-es/windows-server/get-started/hardware-requirements Microsoft indica que dada la diversidad de implementaciones posibles (diferentes roles) no indican "requisitos recomendados" para esta versión de Windows Server.

En las prácticas de clase vamos a utilizar Windows Server 2019, ya que es el más utilizado actualmente en las empresas. No obstante, todo lo que aprendáis y practiquéis con 2019 os servirá para 2022 (recientemente sacada al mercado), ya que la configuración de los servicios principales apenas ha cambiado.

2.2. Requisitos mínimos y recomendados para Windows Server 2012 R2

Los requisitos genéricos para Windows Server 2012 R2 son estos:

	Requisitos mínimos	Requisitos recomendados		
Procesador	1,4 GHz (64 bits)	2 Ghz o más		
Memoria RAM	512 MB	2 GB o más		
Espacio en disco	32 GB	40 GB instalación completa		

2.3. Requisitos mínimos y recomendados para Windows 2008 Server

Los requisitos genéricos para Windows 2008 Server son estos:

	Requisitos mínimos	Requisitos recomendados
Procesador	1 Ghz en x86 1.4 Ghz en x86-64	2 Ghz o más
Memoria RAM	512 MB (a costa de un rendimiento reducido y la pérdida de algunas características)	2 GB o más Edición estándar: Máximo en x86: 6 GB Máximo en x86-64: 32 GB Ediciones Enterprise y DataCenter: Máximo en x86: 64 GB Máximo en x86-64: 2 TB
Espacio en disco	10 GB	40 GB o más Si el ordenador tiene más de 16 GB de RAM necesitará espacio complementario para paginación y volcado de memoria.

3. Ediciones y características

3.1. Windows 2022

Información general sobre precios y licencias:

Edición de Windows Server 2022	ldeal para	Modelo de licencia	Requisitos de CAL	PVP recomendado
Datacenter	Entornos de cloud y centros de datos con una gran virtualización	Basada en núcleo	CAL de Windows Server	\$6,155
Standard	Entornos físicos o mínimamente virtualizados	Basada en núcleo	CAL de Windows Server	\$1069
Essentials	Pequeñas empresas con un máximo de 25 usuarios y 50 dispositivos	Servidores especializados (licencia de servidor)	No requiere CAL	\$501

Comparación de características de Windows Server 2022:

Feature available
Feature not available
Limited feature

Característica	Edición Standard	Edición Datacenter
Funcionalidad básica de Windows Server		
Integración híbrida	•	•
OSE*/Contenedores Hyper-V aislados	2	Sin límite
Contenedores de Windows Server	Sin límite	Sin límite
Réplica de almacenamiento ^[2]	•	
Software-defined networking	0	
Almacenamiento definido por software	0	•

Más info en https://docs.microsoft.com/es-es/windows-server/get-started/editions-comparison-windows-server-2022

3.2. Windows 2019

Información general sobre precios y licencias:

Edición de Windows Server 2019	ldeal para	Modelo de licencia	Requisitos de CAL	Precios de Open NL ERP
Datacenter	Entornos de cloud y centros de datos con una gran virtualización	Basada en núcleo	CAL de Windows Server	\$6,155
Standard	Entornos físicos o mínimamente virtualizados	Basada en núcleo	CAL de Windows Server	\$972
Essentials	Pequeñas empresas con un máximo de 25 usuarios y 50 dispositivos	Servidores especializados (licencia de servidor)	No requiere CAL	\$501

Comparación de características de Windows Server 2019:

 Característica disponible 	O Característica no disponible
---	--------------------------------

Característica	Edición Standard	Edición Datacenter
Funcionalidad básica de Windows Server		
Integración híbrida	•	
Infraestructura hiperconvergente	0	
OSE*/contenedores Hyper-V	2	Sin límite
Contenedores de Windows Server	Sin límite	Sin límite
Servicio de protección de host	•	
Réplica de almacenamiento	•	
Máquinas virtuales blindadas	0	
Software-defined networking	0	•
Almacenamiento definido por software	0	

3.3. Windows Server 2012

Ediciones

Microsoft Windows Server 2012 cuenta con 4 ediciones:

Datacenter

andard				
	Windows Server	Windows Server	Windows Server	Windows Serve
ssentials	2012 R2	2012 R2 Standard	2012 R2	2012 R2
oundation	Datacenter		Essentials	Foundation
Locks and Limits		- C		
Maximum number of users	based on licenses	based on licenses	25	15
Maximum SMB Connections	16,777,216	16,777,216	16777216	30
Maximum RRAS Connections	unlimited	unlimited	50	50
Maximum IAS Connections	2,147,483,647	2,147,483,647	50	10
Maximum number of 64-bit sockets	64	64	2	1
Maximum RAM	4 TB	4 TB	64 GB	32 GB
Server can join a domain	Yes	Yes	For migration only	For migration only
DirectAccess	Yes	Yes	See documentation	Yes
Server Roles				
Active Directory® Certificate Services	Yes	Yes	Yes	Yes
Active Directory Domain Services	Yes	Yes	Required	Yes (optional)
Active Directory Federation Services	Yes	Yes	Yes	Yes
AD Lightweight Directory Services	Yes	Yes	No	Yes
AD Rights Management Services	Yes	Yes	Yes	Yes
Application Server	Yes	Yes	Yes	Yes
DHCP Server	Yes	Yes	Yes	Yes
DNS Server	Yes	Yes	Yes	Yes
Fax Server	Yes	Yes	Yes	Yes
File Services	Yes	Yes	Yes	Yes
Hyper-V	Yes	Yes	No	No
Network Policy and Access Services	Yes	Yes	Yes	Yes
Print and Document Services	Yes	Yes	Yes	Yes
Remote Access	Yes	Yes	Yes	Yes
Terminal Services Application Sharing	Yes	Yes	No	Yes
Terminal Services Gateway	Yes	Yes	No	See documentation
Web Services (IIS)	Yes	Yes	Yes	Yes
Windows Deployment Services	Yes	Yes	Yes	Yes
Windows Essentials	Yes	Yes	Default	No
Windows Media Services support (Streaming	See Installation Options	See Installation Options	Yes	See Installation Option:
Media Services)	documentation	documentation		documentation
WINS Server	Yes	Yes	Yes	Yes
Features				
RODC – read only domain controller	Yes	Yes	No	No
Automatic Virtual Machine Activation	Both guest and host	As guest	As guest	No
Best Practices Analyzer	Yes	Yes	Yes	Yes
BranchCache Hosted Server	Yes	Yes	Yes	Yes
BranchCache P2P Cache	Yes	Yes	Yes	Yes
Windows Control Panel	Yes	Yes	Yes	Yes
Distributed File System Replication	Yes	Yes	Yes	Yes
Data Deduplication	Yes	Yes	No	No
ISCSI target support	Yes	Yes	Yes	Yes

Pricing & Licensing overview:

Edition	Ideal for	Feature Comparison	Licensing Model	Pricing Open NL (US\$)
Datacenter	Highly virtualized private and hybrid cloud environments	Full Windows Server functionality with unlimited virtual instances	Processor + CAL*	\$6,155**
Standard	Low density or non-virtualized environments	Full Windows Server functionality with two virtual instances	Processor + CAL*	\$882**
Essentials	Small business environments for servers with up to two processors	Connectivity to cloud-hased services:	Server (25 User Limit)	\$501**
Foundation	Economical general purpose server with a single processor	General purpose Server functionality with no virtualization rights	Server (15 User Limit)	OEM Only

3.4. Windows Server 2008

Ediciones

Existen diferentes ediciones de Windows Server 2008, en función de los servicios que pueden implementar. Estas versiones son:

- Enterprise
- Datacenter
- Standard
- Itanium
- Web
- HPC Server
- Foundation

Las funciones típicas de los servidores y las versiones de Windows Server 2008 que las soportan vienen recogidas en la siguiente tabla:

			KEY:	= Not Available	○ = I	Partial/Limited	S = Full
Server Role	Enterprise	Datacenter	Standard	Itanium	Web	Foundation	HPC
Active Directory Certificate Services	•	•	◎ ¹	0	0	◎ ¹	0 1
Active Directory Domain Services	©	©.	©.	0	0	ø	•
Active Directory Federation Services	•	•	0	0	0	0	0
Active Directory Lightweight Directory Services	C	©	©	0	0	©	0
Active Directory Rights Management Services	©	©	©	0	0	©	0
Application Server	•	•	©.	•	0	©.	0
DHCP Server	•	•	•	0	0	•	©.
DNS Server	•	©	©	0	©.	©.	C
Fax Server	•	©	©	0	0	©	0
File Services	©	©	○ ²	0	0	○ ²	○ ²
Hyper-V	•	•	©.	0	0	0	0
Network Policy and Access Services	©	©	⊚ 3	0	0	⊚ 5	⊚3
Print and Document Services	•	•	•	0	0	•	0
Remote Desktop Services	©	©	◎ ⁴	0	0	⊚ 6	○ ⁴
Web Services (IIS)	©	ø	•	©	ø	0	•
Windows Deployment Services	©	©	•	0	0	•	C
Windows Server Update Services (WSUS)	©	©	©	0	0	©.	C

HPC Edition is limited in use to running clustered HPC applications or providing job scheduling services for HPC applications.

4. Instalación de los Sistemas Operativos Windows en VirtualBox

A la hora de instalar los sistemas operativos Windows Server en VirtualBox, nuestra principal limitación en el equipo va ser la memoria RAM, por lo que tendremos que escoger cuidadosamente los valores de memoria que configuraremos en las máquinas virtuales. A continuación se muestran los valores recomendados para cada una de las máquinas virtuales con las que trabajaremos:

Sistema Operativo	RAM	Disco duro	Red
Windows Server 2019/2022	1.5-2GB	50 GB (expansión dinámica)	2 tarjetas de red (configuradas como "NAT" y "Red interna")
Windows Server 2012	1.5-2GB	25-30 GB (expansión dinámica)	2 tarjetas de red (configuradas como "NAT" y "Red interna")
Windows Server 2008 R2	1.5-2GB	25-30 GB (expansión dinámica)	2 tarjetas de red (configuradas como "NAT" y "Red interna")
Windows 8/10 (32 bits)	1GB	15 GB (expansión dinámica)	1 tarjeta de red (configurada como "Red interna")
Windows 7 (32 bits)	512 MB	15 GB (expansión dinámica)	1 tarjeta de red (configurada como "Red interna")

4.1. Windows Server 2022

4.1.1. Creación de la máquina virtual y proceso de instalación

El proceso de creación de la máquina virtual y de instalación es idéntico al de Windows Server 2019, el cual se describe a continuación. Podemos descargar una versión de evaluación de 180 días de Windows Server 2022 de: https://www.microsoft.com/en-us/evalcenter/evaluate-windows-server-2022

4.2. Windows Server 2019

4.2.1. Creación de la máquina virtual para la realización de las prácticas de clase

Para las prácticas de clase, utilizaremos Windows Server 2019.

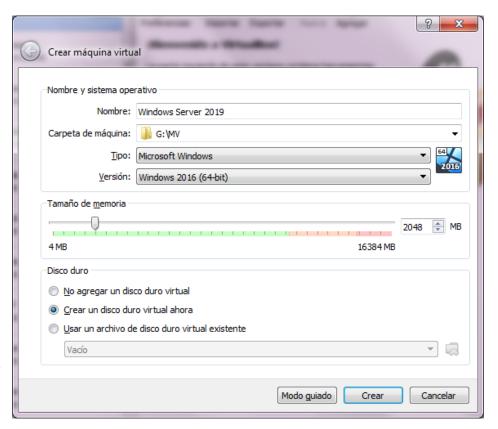
En primer lugar abriremos VirtualBox y crearemos una máquina virtual nueva.

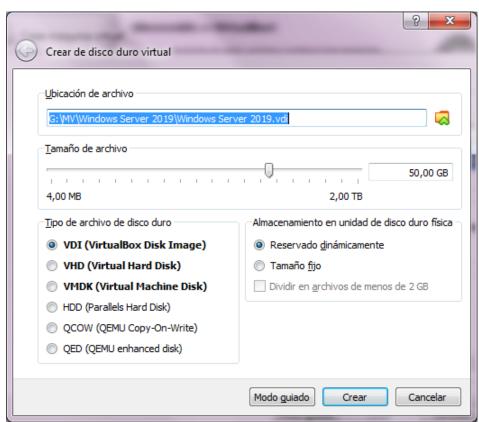


Se abrirá el asistente para la creación de máquinas virtuales, el cual nos preguntará por el tipo de máquina virtual que queremos crear. En este caso le indicaremos que se trata de una máquina virtual de tipo Windows Server 2016 (64 bit) o Windows Server 2019 (64 bit).

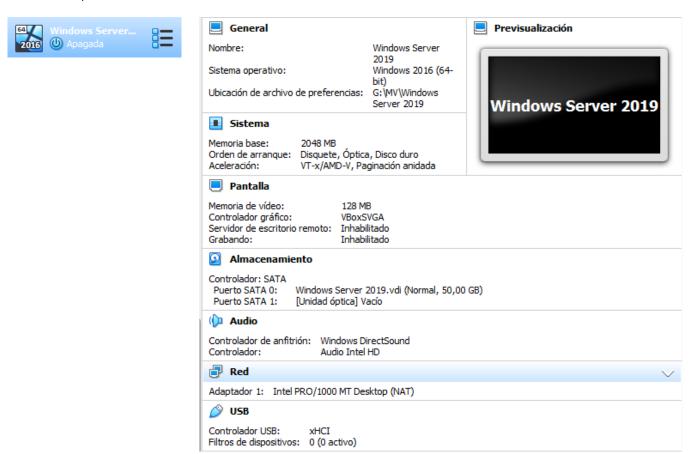
También le indicaremos la memoria RAM que le vamos a Podría funcionar asignar. bastante bien con 1.5GB de RAM. No obstante, si nuestro equipo de clase dispone de RAM suficiente, mejor asignarle 2GB. De todas maneras, como durante la instalación del sistema únicamente vamos a tener funcionando simultáneamente una máquina virtual, podemos darle un valor más bien elevado. En posteriores prácticas lo ajustaremos para no penalizar en exceso el rendimiento del sistema al tener varias máquinas en funcionamiento.

También nos pide que creemos un disco duro virtual para el servidor. Crearemos un disco virtual nuevo con un tamaño de unos 50GB, de tipo "VDI" y con almacenamiento "Reservado dinámicamente".





Acabado el proceso obtenemos un resumen del sistema creado.

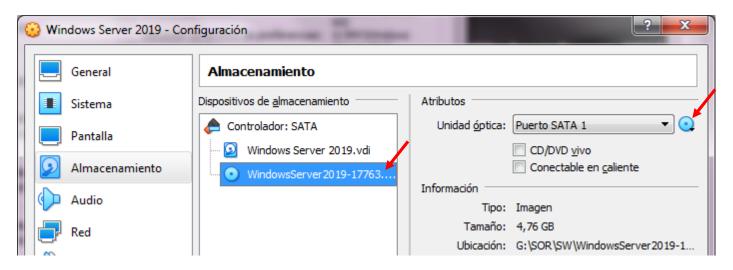


Antes de comenzar la instalación de Windows Server, hemos de tener preparada la ISO. Podemos descargar una versión de evaluación de 180 días de:

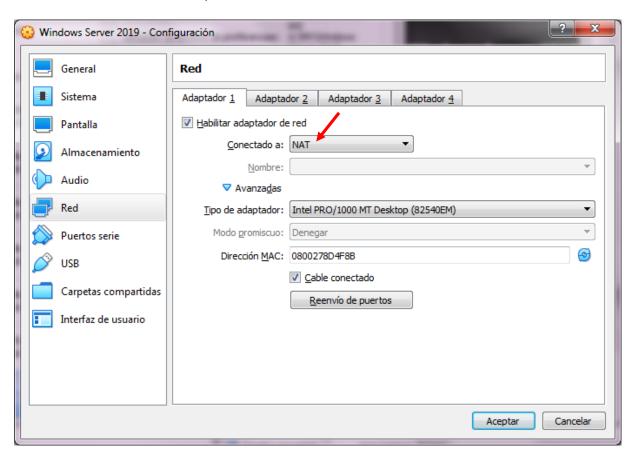
https://www.microsoft.com/en-us/evalcenter/evaluate-windows-server-2019?filetype=ISO

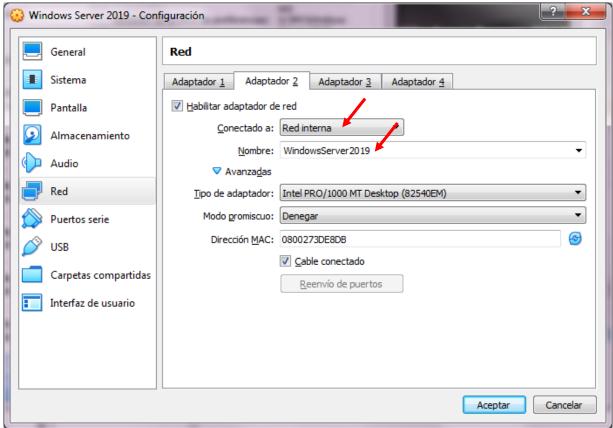
A continuación, tendremos que indicarle a la máquina virtual dónde se halla la imagen ISO con la que queremos que arranque y asociarla a un CD/DVD virtual.

Para ello vamos a "Configuración" → Almacenamiento

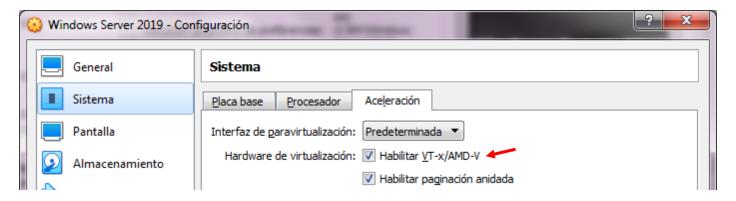


En el desarrollo de las prácticas, se pedirá que se configuren dos adaptadores: uno de ellos configurado como NAT y el otro como red interna (en el caso de los clientes Windows 7/8/10/11 se configurará su adaptador de red como red interna).





Es muy importante revisar que están habilitadas las optimizaciones de virtualización Intel VT-x/AMD-V en el apartado "Sistema > Aceleración" de la máquina virtual para que el rendimiento del sistema sea aceptable.

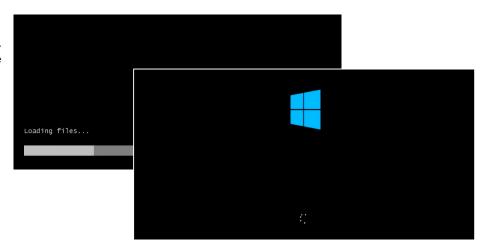


Tras este proceso, ya podemos arrancar la máquina virtual.

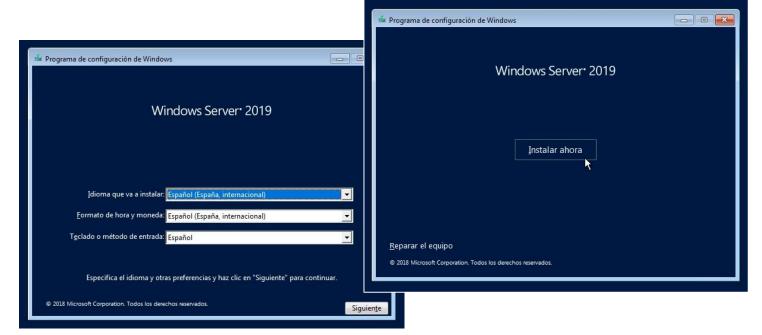


4.2.2. Instalación

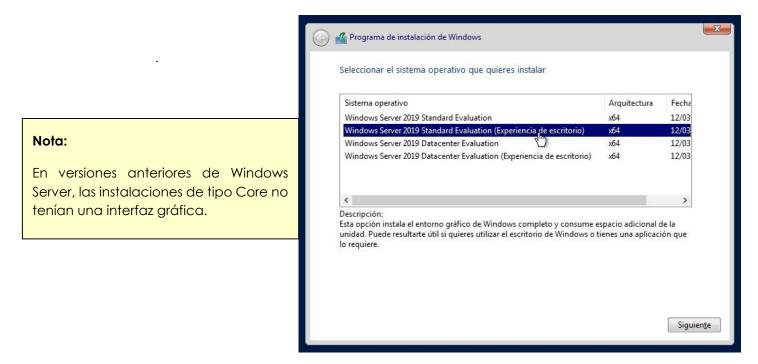
Tras arrancar la máquina virtual, aparecerá la clásica pantalla de inicio de la instalación.



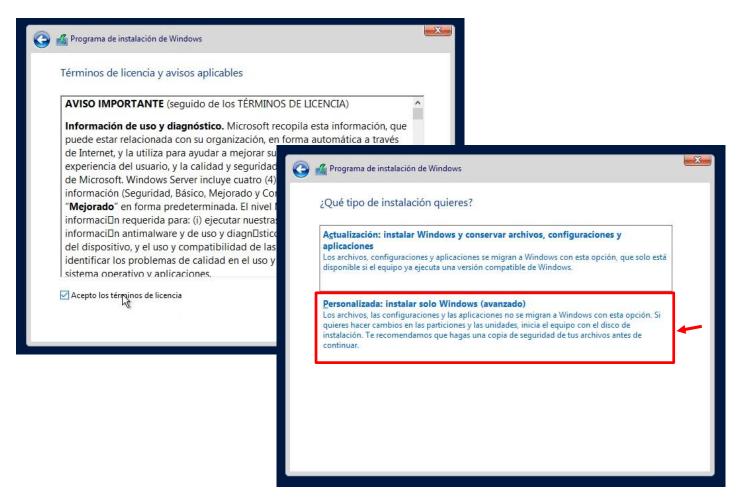
Tras seleccionar el idioma en el que queremos realizar la instalación, pulsamos 'Siguiente', y a continuación 'Instalar ahora'.



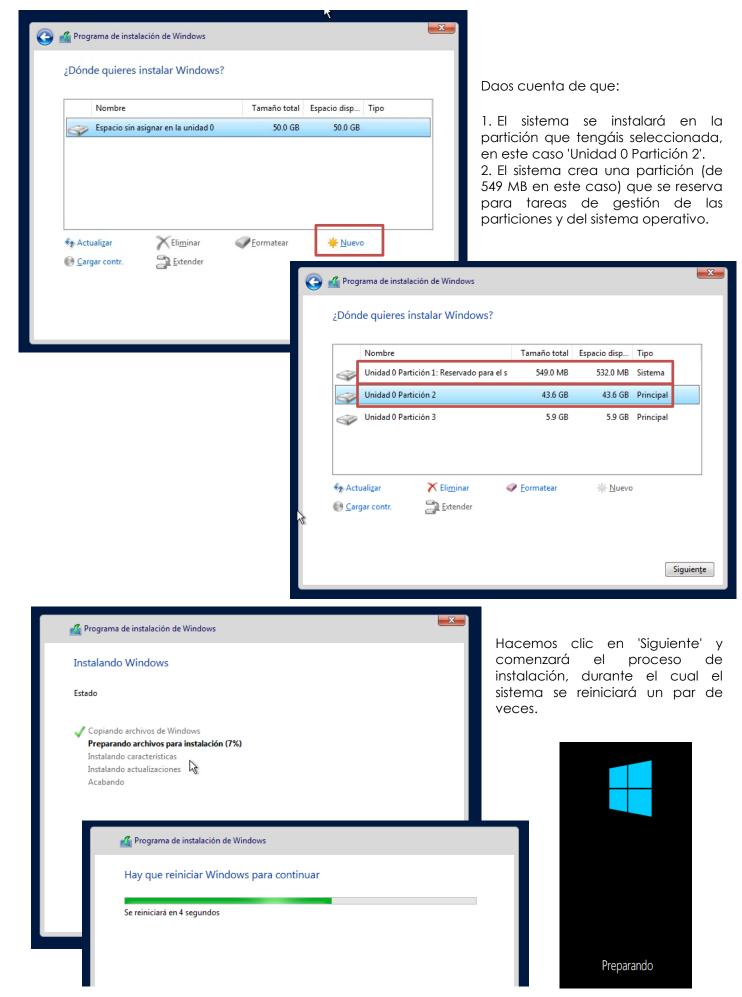
Tras unos instantes en los que se nos indicará que está comenzando el proceso de instalación, nos aparecerá una ventana en la que podremos seleccionar el tipo de instalación a realizar. Ahora indicaremos que queremos instalar la versión 'Windows Server 2019 Standard Evaluation (Experiencia de escrtiorio)'.



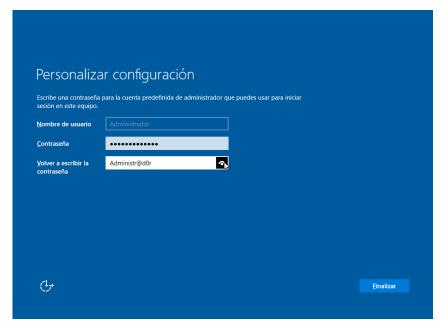
A continuación aceptaremos los términos de licencia, si estamos de acuerdo con ellos, e indicaremos que queremos realizar una instalación de tipo 'Personalizada: instalar solo Windows (avanzado)', ya que la otra opción 'Actualización' solo es válida si ya disponemos de un sistema de la familia Windows en el equipo sobre el que vamos a instalar el nuevo servidor.



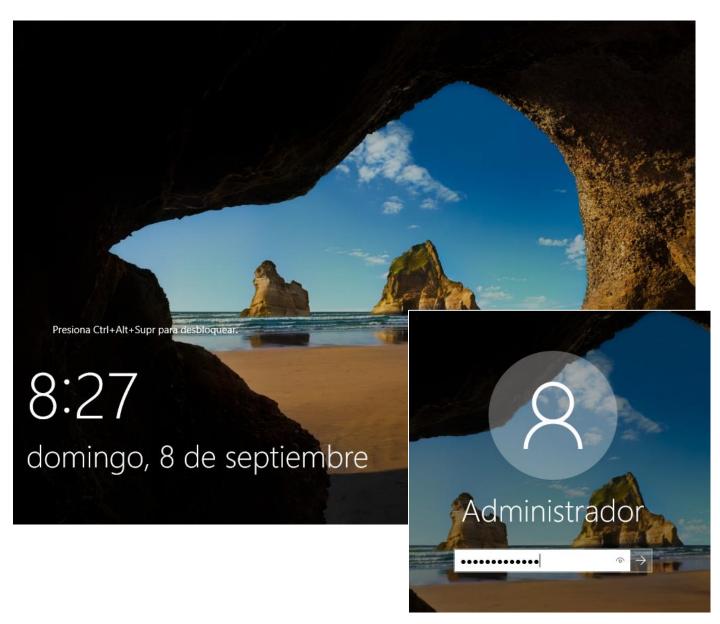
Aunque no es imprescindible, en este caso vamos a crear dos particiones: una para C: y otra para D:



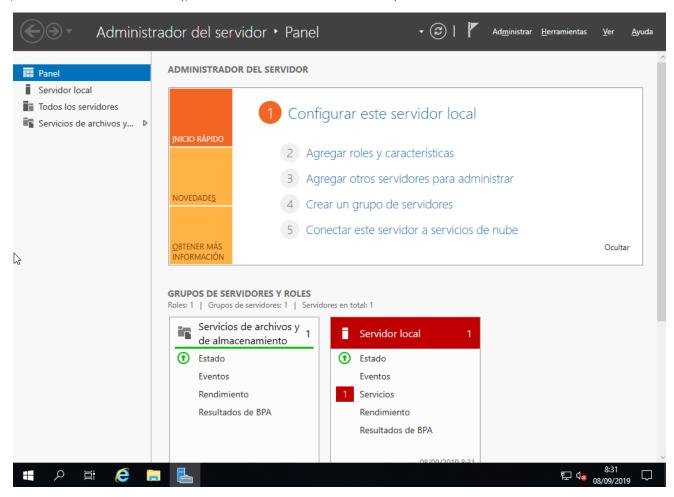
Concluido el proceso, se nos solicitará la creación de la contraseña del Administrador (en nuestro caso Administr@d0r).



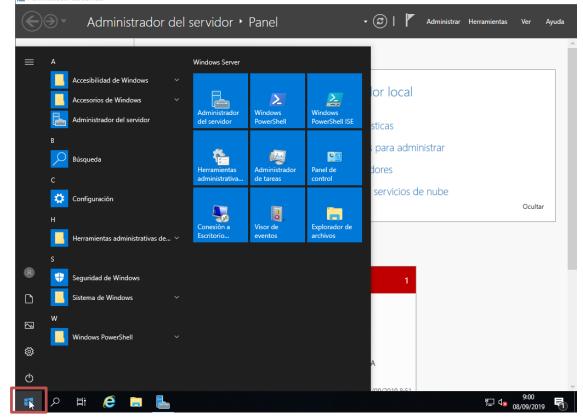
A continuación, nos aparecerá la pantalla de acceso al sistema característica. Introduciremos Ctr+Alt+Supr (como trabajamos con máquinas virtuales, hay que teclear Ctr derecha + Supr)



De esta manera ya tendremos concluido el proceso de instalación y podremos acceder al sistema. Automáticamente se abrirá el Administrador del Servidor. La interfaz es muy similar a las versiones anteriores 2016 y 2012 de Windows Server (y radicalmente distinta a la 2008).



Para acceder al menú de inicio, al menú de configuración o para realizar búsquedas, situaremos el ratón en el límite inferior izquierdo del escritorio.



A continuación, podemos instalar las "Guest Additions".

4.3. Windows Server 2012

4.3.1. Creación de la máquina virtual

En primer lugar abriremos VirtualBox y crearemos una máquina virtual nueva.

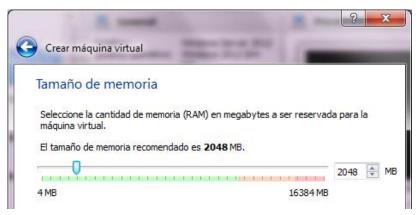


Se abrirá el asistente para la creación de máquinas virtuales, el cual nos preguntará por el tipo de máquina virtual que queremos crear. En este caso le indicaremos que se trata de una máquina virtual de tipo Windows Server 2012.



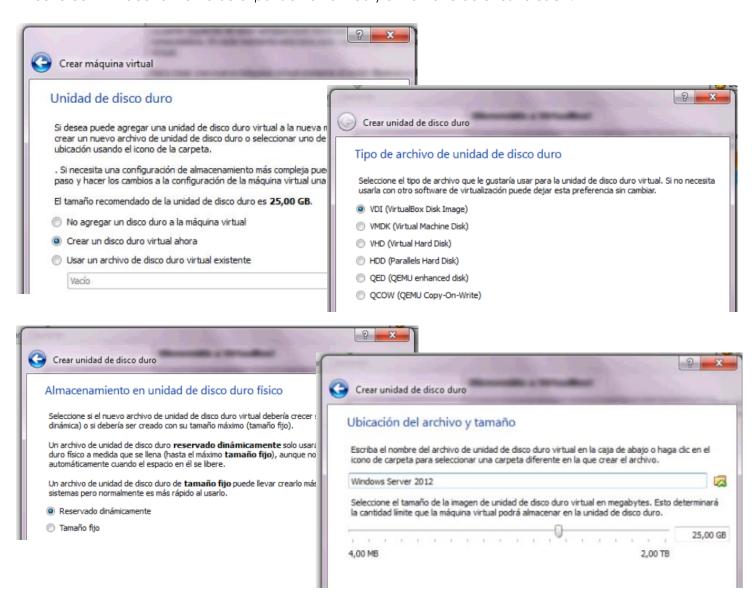
En el siguiente paso le indicaremos la memoria RAM que le vamos a asignar. Como antes, este valor dependerá de la cantidad de RAM que haya instalada en los equipos reales.

Un sistema Windows Server 2012 puede funcionar bastante bien con 1.5GB de RAM. No obstante, si nuestro equipo de clase dispone de RAM suficiente, mejor asignarle 2GB.



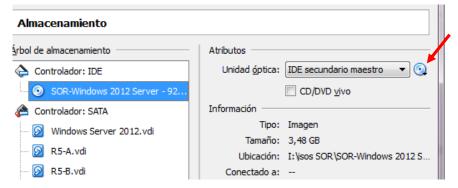
De todas maneras, como durante la instalación del sistema únicamente vamos a tener funcionando simultáneamente una máquina virtual, podemos darle un valor más bien elevado. En posteriores prácticas lo ajustaremos para no penalizar en exceso el rendimiento del sistema al tener varias máquinas en funcionamiento.

A continuación nos pedirá que creemos un disco duro virtual para el servidor. Crearemos un disco virtual nuevo con Almacenamiento de expansión dinámica y un tamaño de unos 25-30GB.

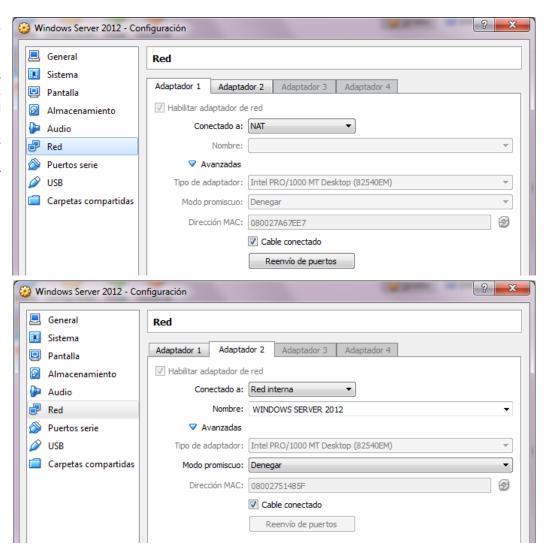


Acabado el proceso obtenemos un resumen del sistema creado.

Antes de comenzar la instalación de Windows Server, tendremos que indicarle a la máquina virtual dónde se halla la imagen iso con la que queremos que arranque y asociarla a un CD virtual.

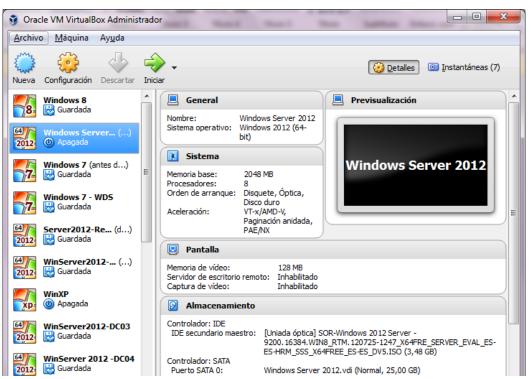


En el desarrollo de las prácticas, se pedirá que se configuren en el caso de Windows 2012 dos adaptadores: uno de ellos configurado como NAT y el otro como red interna (en el caso de los clientes Windows 7/8/10 se configurará su adaptador de red como red interna).



También habrá que indicar que el sistema debe arrancar desde la <u>imagen iso de Windows Server 2012</u> que habremos descargado previamente.

Es muy importante habilitar las optimizaciones de virtualización Intel VT-x/AMD-V en el apartado "Sistema → Aceleración" de la máquina virtual para que el rendimiento del sistema sea aceptable.



Tras este proceso, ya podemos arrancar la máquina virtual.

4.3.2. Instalación

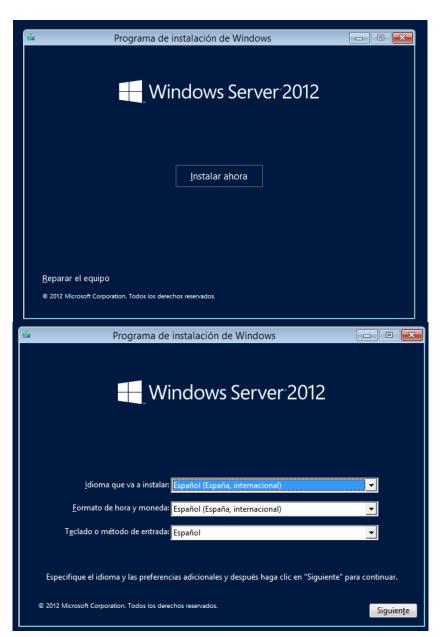
Tras arrancar la máquina virtual, aparecerá la clásica pantalla de inicio de la instalación.

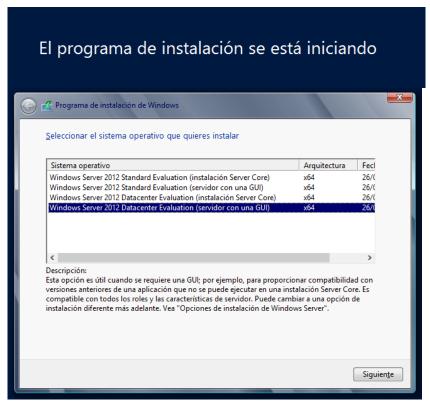
Tras seleccionar el idioma en el que queremos realizar la instalación, pulsamos 'Siguiente', y a continuación 'Instalar'.

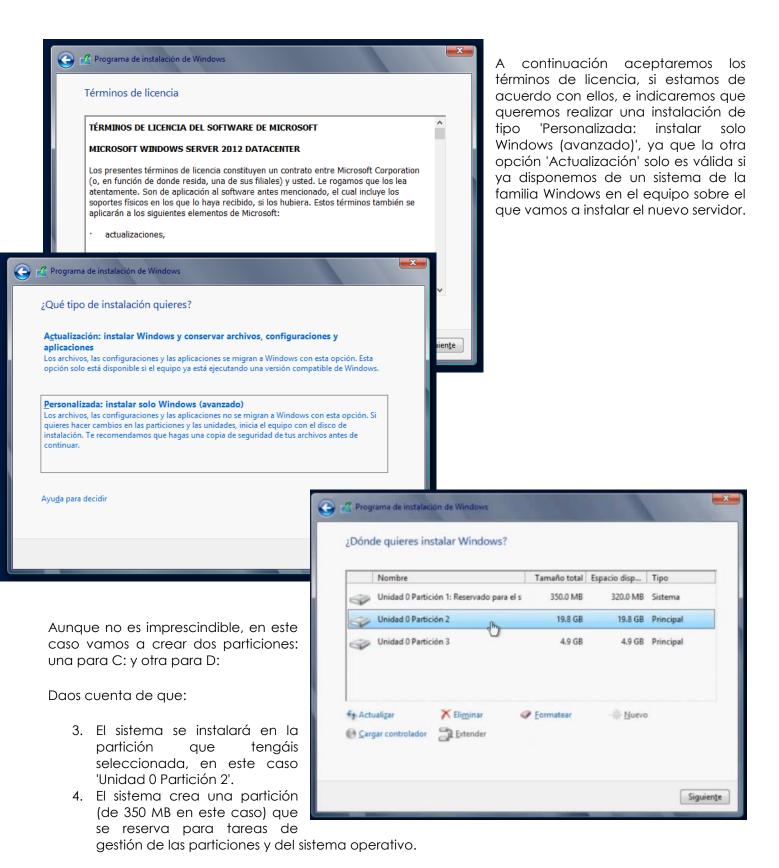
Tras unos instantes en los que se nos indicará que está comenzando el proceso de instalación, nos aparecerá una ventana en la que podremos seleccionar el tipo de instalación a realizar. Ahora indicaremos que queremos instalar la versión 'Windows Server 2012 Datacenter Evaluation (servidor con una GUI)'.

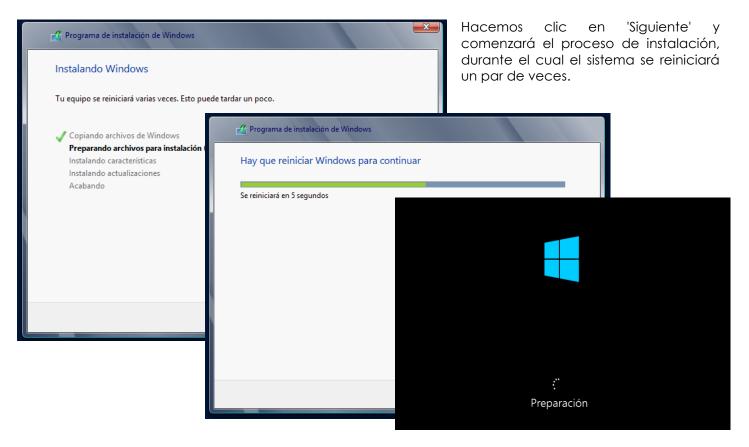
Recuerda:

Las instalaciones de tipo Core no tienen una interfaz gráfica.





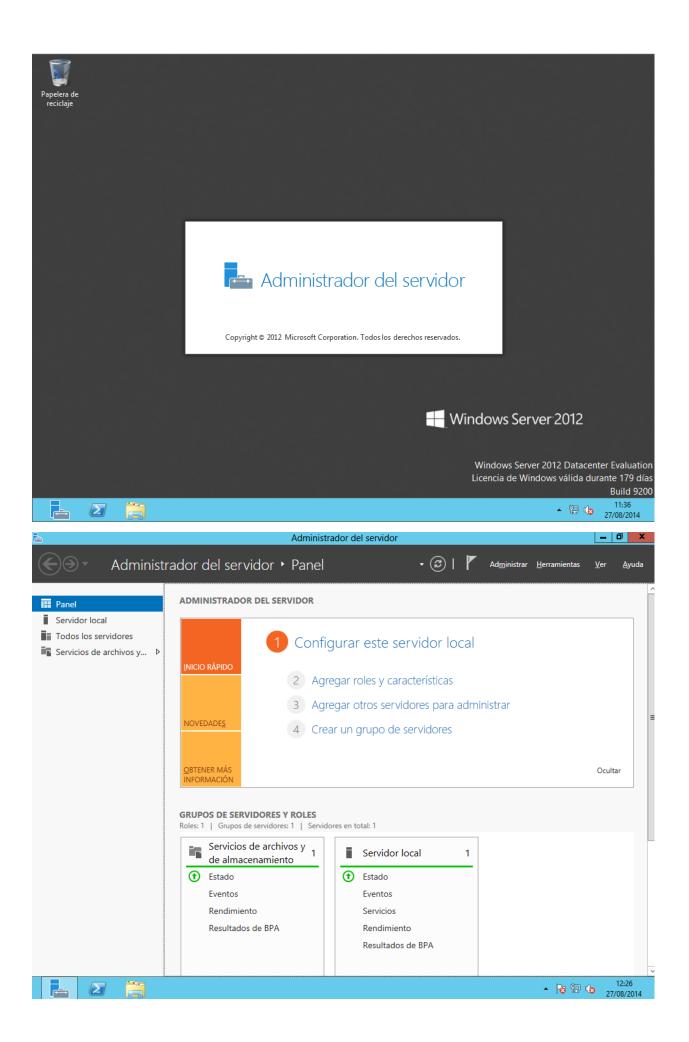




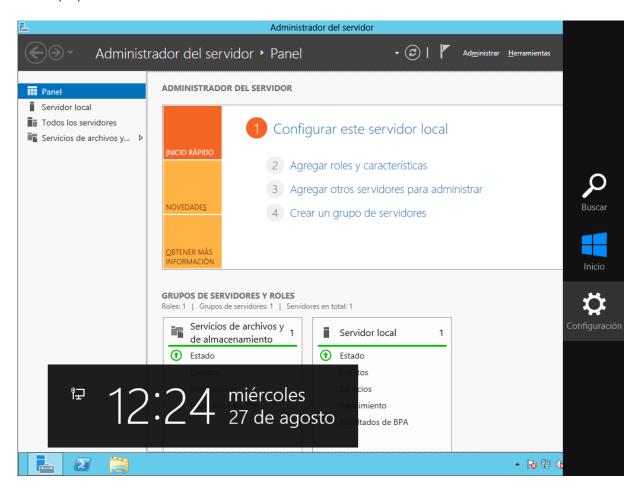
Concluido el proceso, nos aparecerá la pantalla de acceso al sistema característica. Introduciremos Ctr+Alt+Supr, y se nos solicitará la creación de la contraseña del Administrador.



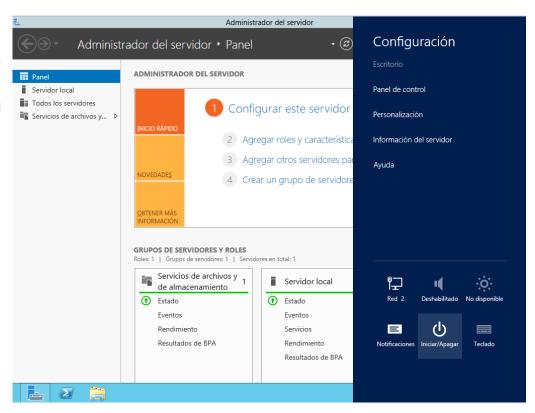
De esta manera ya tendremos concluido el proceso de instalación y podremos acceder al sistema. Automáticamente se abrirá el Administrador del Servidor.



La interfaz es radicalmente distinta a la de versiones anteriores de Windows Server. Para acceder al menú de inicio, al menú de configuración o para realizar búsquedas, situaremos el ratón en el límite inferior derecho del escritorio y aparecerá una barra vertical.



Si hacemos clic en 'Configuración' podremos acceder a apartados como el Panel de control, la configuración de la red, o el botón de apagado/reinicio.



A continuación, podemos instalar las "Guest Additions".

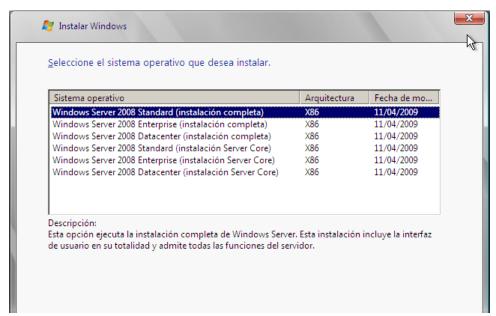
4.4. Windows Server 2008

4.4.1. Instalación

Una vez que está lista la máquina virtual, la arrancamos con el botón "Iniciar" en la parte superior de la interfaz de VirtualBox. A los pocos instantes, el programa de instalación nos preguntará qué versión de Windows Server 2008 queremos instalar.

En nuestro caso seleccionaremos la versión resaltada en la imagen anterior: Windows Server 2008 Standard (instalación completa). Más adelante analizaremos las características de cada versión.

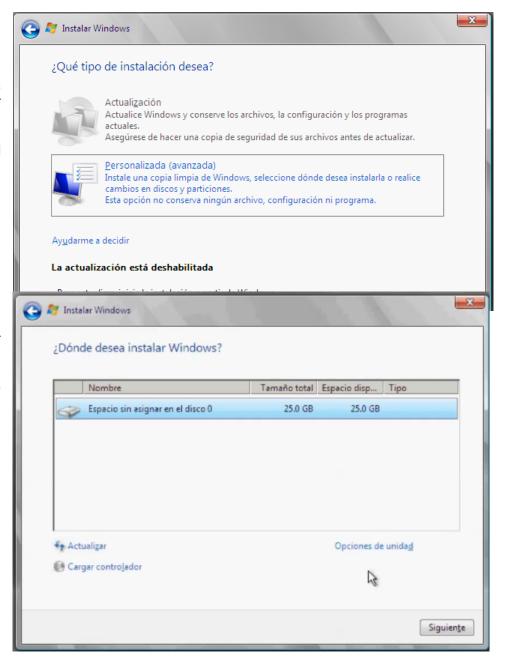
A continuación se mostrarán los términos de la licencia. Si estamos de acuerdo con los términos, aceptaremos y proseguiremos con el proceso.



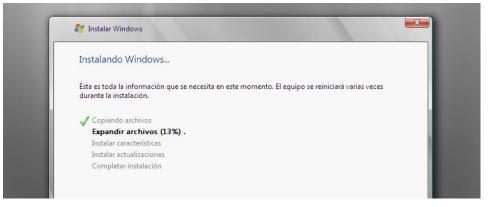


En el siguiente paso se nos preguntará si deseamos hacer una actualización o una instalación personalizada. En caso de duda, haremos clic en el enlace 'Ayudarme a elegir'. En nuestro caso seleccionaremos la opción 'Personalizada'.

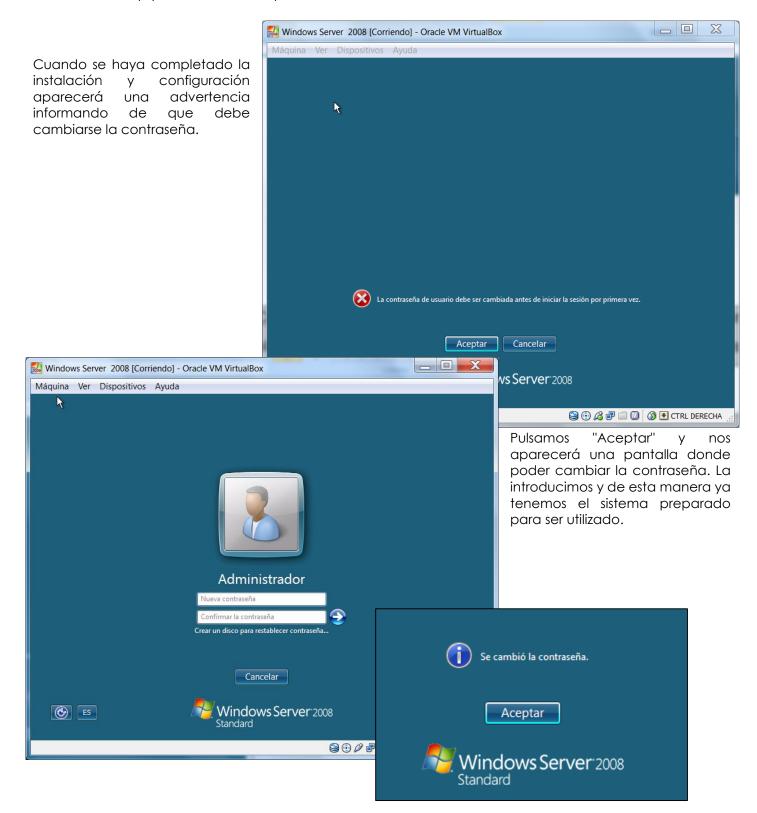
siguiente pantalla La preguntará por el espacio a particionar. Vamos a utilizar completamente el disco duro que hemos creado para la partición del sistema (C:\), por lo que indicaremos al asistente de instalación que utilice el disco entero. En temas posteriores añadiremos discos virtuales para capacidad ampliar la almacenamiento del sistema.

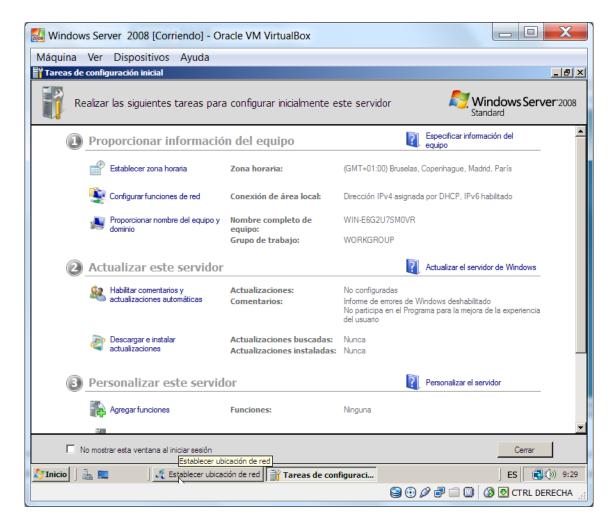


Tras este paso comenzará el proceso de instalación propiamente dicho.



Finalmente el equipo se reiniciará un par de veces.





A continuación, podemos instalar las "Guest Additions".

5. Bibliografía

- José Ramón Ruiz Rodríguez (2013). Curso Cefire Windows 2008 Server.
- José Ramón Ruiz Rodríguez (2013). Curso Cefire Windows Server 2012.
- SomeBooks.es (2014). Sistemas Operativos en Red. Disponible en http://somebooks.es/?p=4787
- Wikipedia. Sistema Operativo de red. Disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_operativo_de_red
- Blog de SoporteTI. Disponible en: http://blog.soporteti.net/