

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Escuela de Ciencias y Sistemas

Introducción a la Programación de Computadoras

Laboratorio # 1

Virtualización Windows-Linux

Bryan Daniel Montenegro Ac

2011-14778

Guatemala, 14 de febrero de 2015

Introducción

En Informática, **virtualización** es la creación, a través de software, de una versión virtual de algún recurso tecnológico, como puede ser una plataforma de hardware, un sistema operativo, un dispositivo de almacenamiento u otros recursos de red. En los ámbitos de habla inglesa, este término se suele conocer por el numerónimo "**v12n**".

Dicho de otra manera, se refiere a la abstracción de los recursos de una computadora, llamada Hypervisor o VMM (Virtual Machine Monitor) que crea una capa de abstracción entre el hardware de la máquina física (host) y el sistema operativo de la máquina virtual(virtual machine, guest), dividiéndose el recurso en uno o más entornos de ejecución.

Esta tecnología permite la separación del hardware y el software, lo cual posibilita a su vez que múltiples sistemas operativos, aplicaciones o plataformas de cómputo se ejecuten simultáneamente en un solo servidor o PC según sea el caso de aplicación.

Hay varias **formas de ver o catalogar la virtualización**, pero en general pueden ser:

- **Virtualización de plataforma:** se trata de simular una máquina real (servidor o PC) con todos sus componentes (los cuales no necesariamente son todos los de la máquina física) y prestarle todos los recursos necesarios para su funcionamiento. En general, hay un software anfitrión que es el que controla que las diferentes máquinas virtuales sean atendidas correctamente y que está ubicado entre el hardware y las máquinas virtuales. Dentro de este esquema caben la mayoría de las formas de virtualización más conocidas, incluidas la virtualización de sistemas operativos, la virtualización de aplicaciones y la emulación de sistemas operativos.
- **Virtualización de recursos:** esta permite agrupar varios dispositivos para que sean vistos como uno solo, o al revés, dividir un recurso en múltiples recursos independientes. Generalmente se aplica a medios de almacenamiento. También existe una forma de virtualización de recursos muy popular que no es sino las redes privadas virtuales o VPN, abstracción que permite a un PC conectarse a una red corporativa a través de la Internet como si estuviera en la misma sede física de la compañía.

En este manual trataremos la aplicación de la primera forma de virtualización. En sencillas palabras, clonaremos un sistema operativo de Linux para hacerlo funcionar dentro de un host con SO Windows. Mientras que en el segundo caso haremos lo contrario creando una “máquina” virtual Windows dentro de un SO Linux.

Virtualización Windows-Linux

Arrancando de un sistema operativo Windows, que en la mayoría de los casos Microsoft creo Windows como un sistema apto para virtualización, habrá que buscar un programa que nos ayude en la virtualización de nuestro segundo sistema siendo este Linux.

En este caso utilizaremos como el motor de nuestras máquinas Virtual Box, un programa desarrollado por Oracle para este fin. Fácil de usar y mayormente compatible con diferentes sistemas operativos que funcionen como host.

Para poder descargarlo, puede hacerse desde <http://virtualbox.softonic.com/>, o utilizar cualquier otro tipo de descargador. Siempre es recomendable tener un programa de antivirus instalado para evitar cualquier tipo de inconveniente al momento de las descargas. Para medios más seguros, se puede utilizar un instalador directamente desde un disco.

Al ingresar a la página web, se mostrará lo siguiente.



Seleccionamos la opción para iniciar nuestra descarga, y se mostrará en la parte de descargas del navegador.



Una vez terminada la descarga podemos hacer clic en el programa descargado para comenzar su ejecución



Al iniciar el programa

hacemos clic en la opción “Ejecutar” para correr el proceso de Virtual Box.

Comenzará la instalación del programa



Primero seleccionamos la ubicación de los archivos que se instalarán y a continuación presionamos: “Continuar”.

Ahora seleccionamos las opciones de que deseamos que el programa cree, en todo caso en donde pondrá los accesos directos el programa.



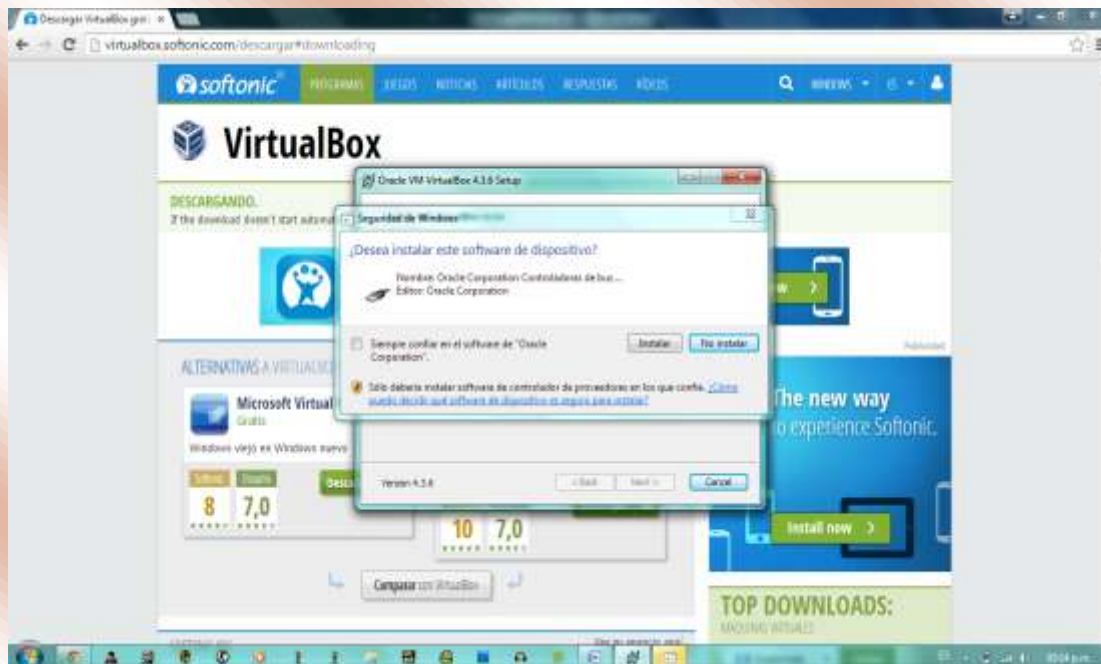
Ya que se instalarán (más adelante) algunos dispositivos virtuales, habrán propiedades en el computador que no estarán disponibles durante el proceso de instalación. Uno de ellos es el dispositivo de red.



Una vez realizadas todas las configuraciones de la instalación podemos dar clic en la opción de “Instalar”.



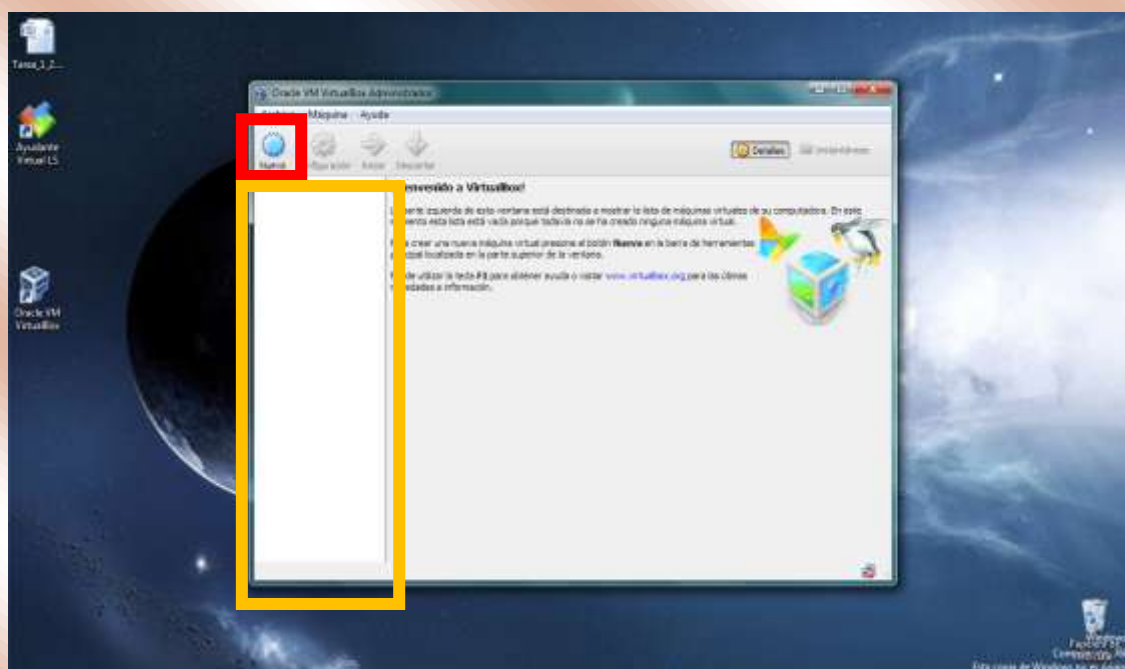
Comenzará el proceso de instalación de nuestro programa.



Mientras continúa el proceso de instalación, el programa pedirá que demos algunos permisos para que se “instalen” algunos dispositivos que servirán para la máquina virtual. Estos son dispositivos que ya están en el PC pero se crean controladores para clonarlos dentro de la virtual, por eso las comillas en “instalen”. Únicamente habrá que dar los

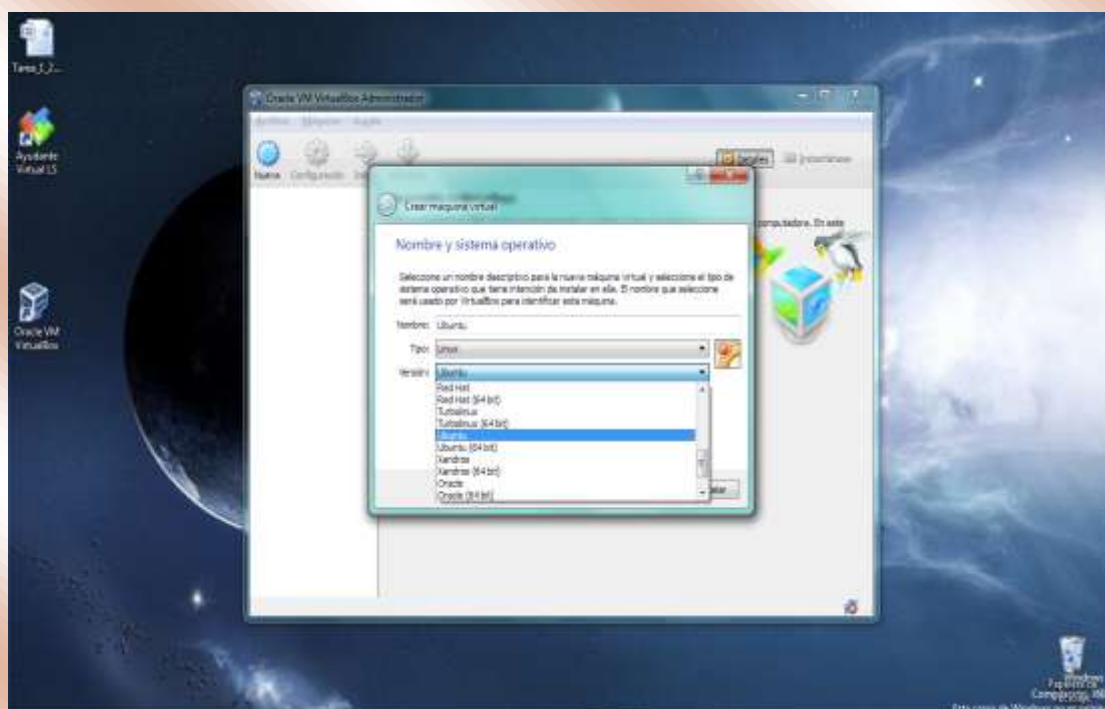
permisos necesarios al programa de instalación para crear todos los hardwares que necesite crear para la creación de nuestra nueva “computadora”. Además del adaptador de Red, también creará un monitor, puertos USB, hará la instalación del programa para la captura del puntero y unidades CD-ROM.

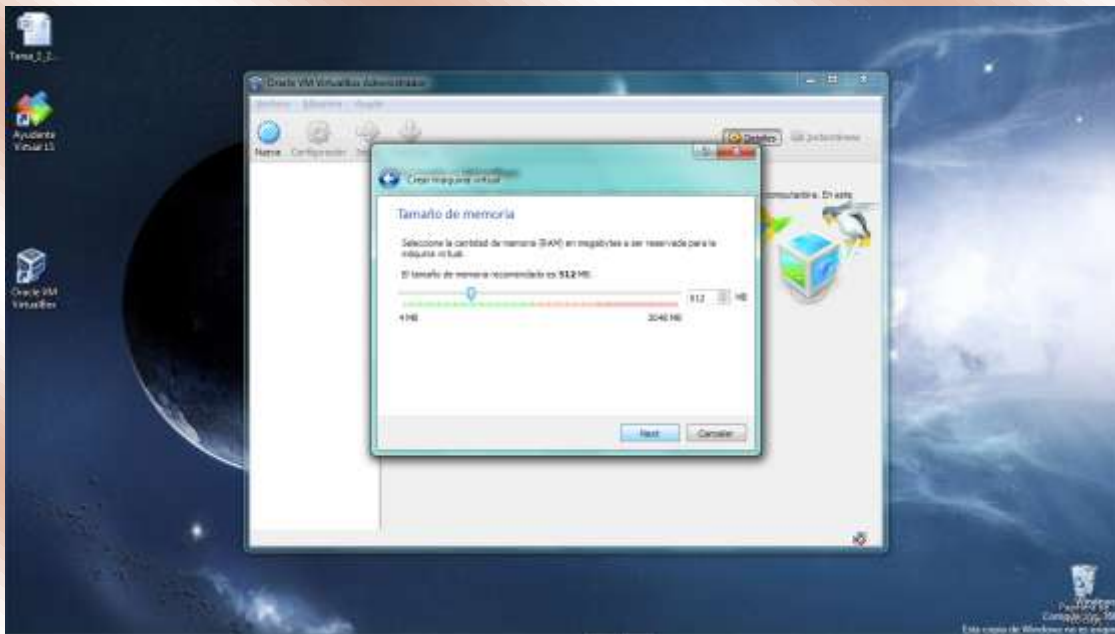
Una vez dados todos los permisos necesarios para la creación de unidades, la máquina está lista para terminar su creación. Por último podemos lanzar el programa al finalizar la instalación con la opción que el mismo instalador nos da al finalizar la misma. La otra opción es arrancarlo desde uno de los accesos directos que se crearon al instalarse el programa.



Al iniciar el programa se mostrará esta pantalla. En el recuadro naranja se mostrarán las máquinas ya creadas (por el momento no existe ninguna). Para crear nuestra primera máquina hacemos clic en la opción remarcada con rojo: "Nueva".

Ahora en las opciones seleccionamos el tipo de sistema operativo que instalaremos en esta máquina, para este ejemplo será la versión de Linux llamada Ubuntu (en 32 bits). Normalmente se encuentran todas las versiones de los sistemas operativos que están registrados (Windows, Linux, Solaris, BSD, IBM OS/2, Mac OS X y otros)

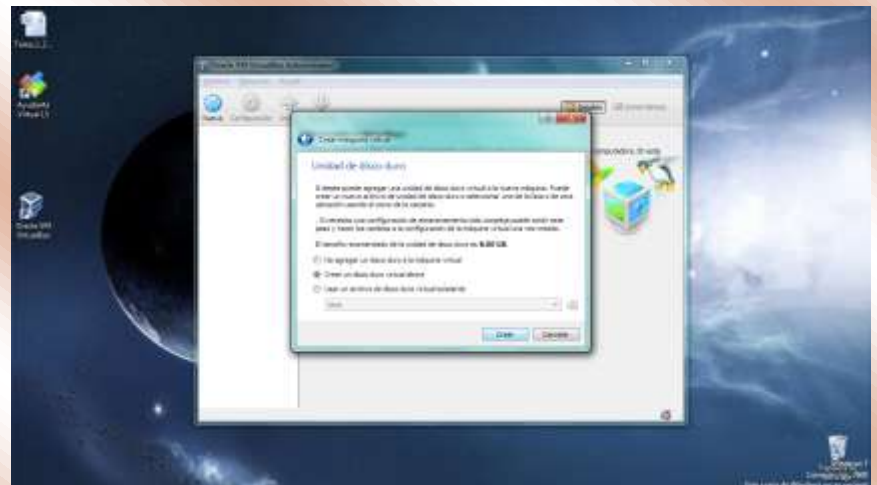




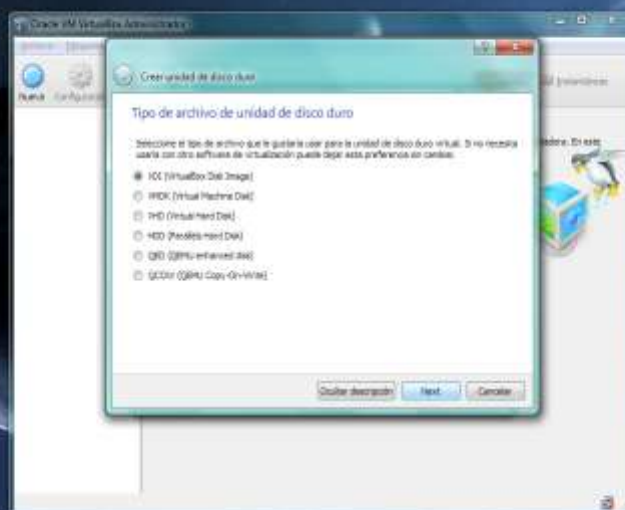
Primero habrá que asignarle una cantidad de memoria RAM a la máquina virtual. La cantidad recomendable es 512Mb. Se puede ajustar según sea el caso, recordando que mientras esta máquina se corre, el SO host también necesita seguir ejecutando sus procesos. Si se deja menos de lo recomendado el sistema virtual será lento. Por otro lado, si asignamos demasiado, el host se

comportará de la misma manera y por consiguiente habrá repercusiones en el virtual. Así que habrá que hacer una buena administración de este recurso, ya que se está asignando una memoria RAM para dos “computadores”.

Ya que se utilizará el disco duro también como un recurso compartido, habrá que crear su parte virtual.

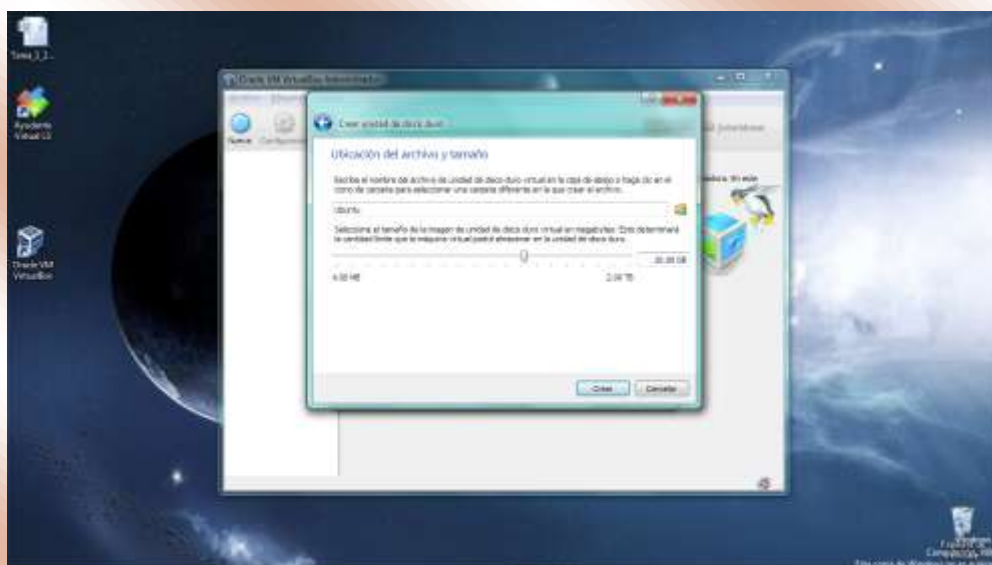
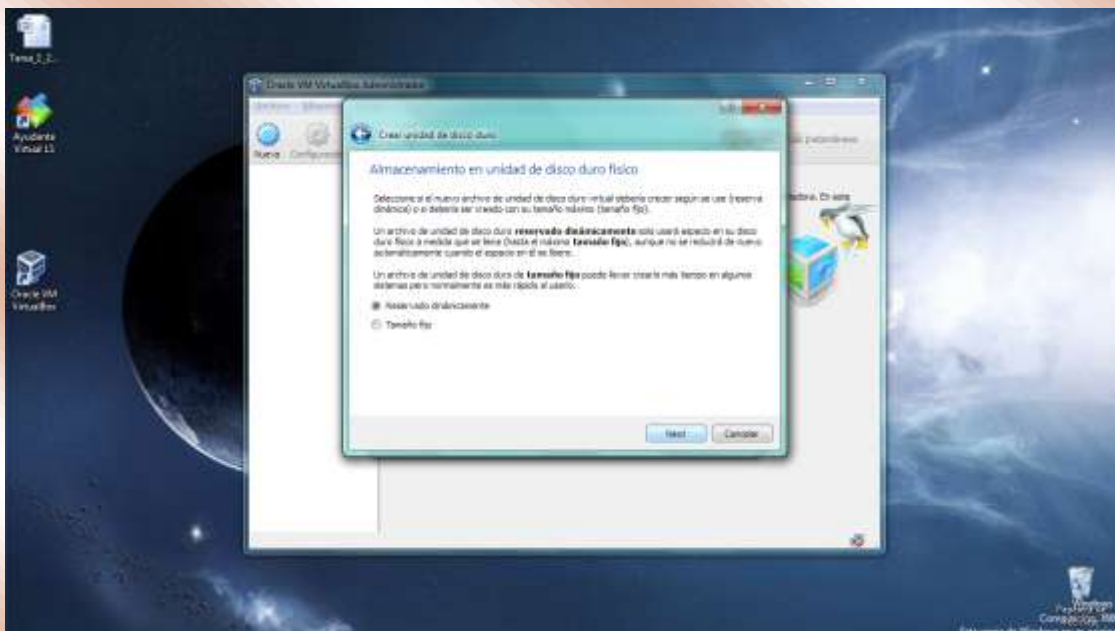


Así mismo se le asigna un formato a este disco. Ya que será la unidad de arranque de nuestra máquina virtual, se debe crear como VDI (VirtualBox Disk Image)



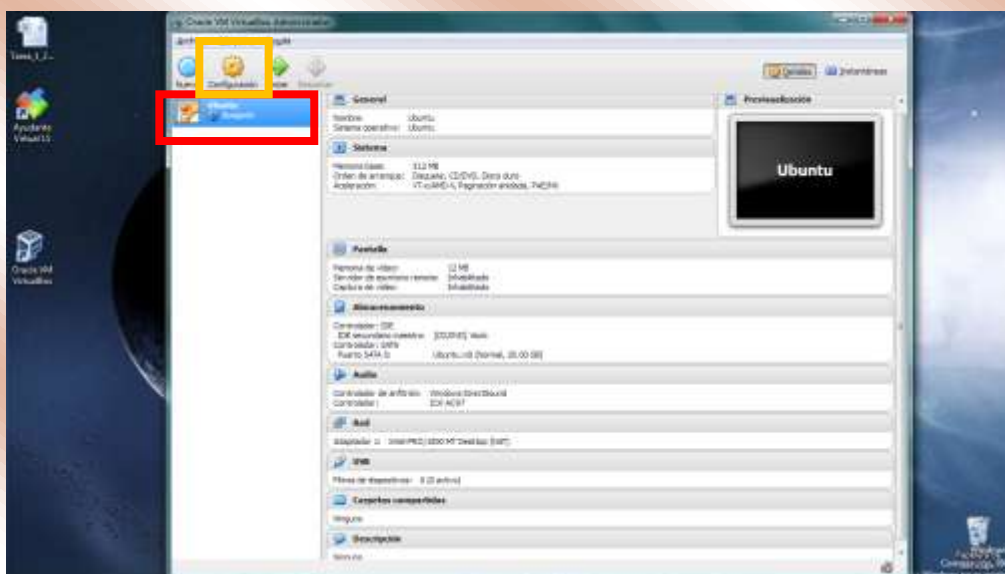
La siguiente opción que debemos configurar es la manera en que el disco duro guardará la información que vayamos almacenando en él. Para esto tenemos las siguientes opciones: Reservado dinámicamente y Tamaño Fijo. Con la primera

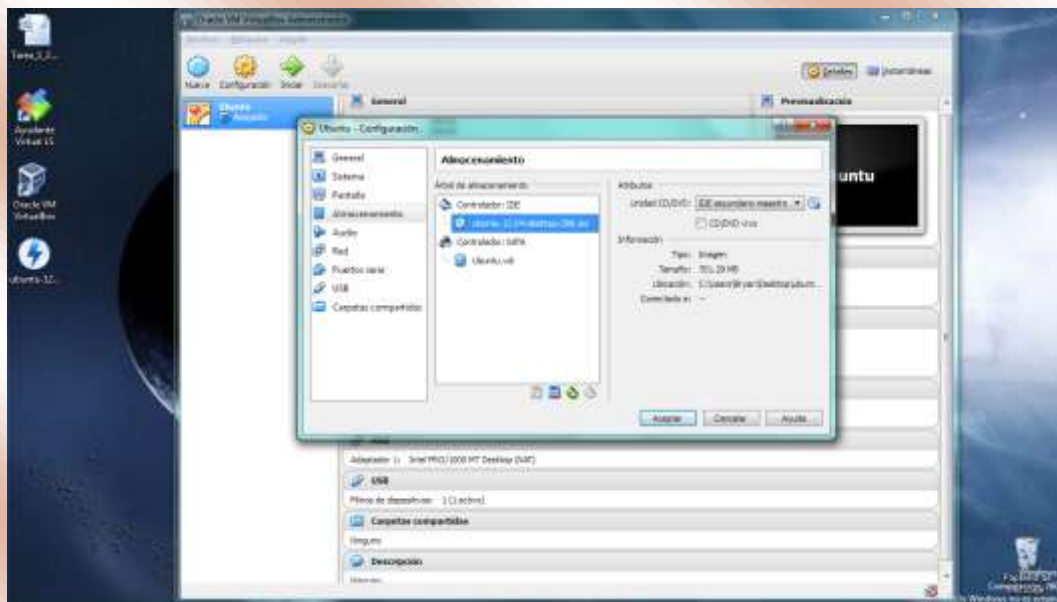
opción el espacio en nuestro disco físico se va ocupando conforme se va creando información; mientras que con la segunda, el tamaño se crea y luego se va ocupando aún cuando no se ocupa todo. Es recomendable usar la primera para no gastar recursos de más.



Por último se selecciona el tamaño que el disco puede tomar como máximo dentro del cual tenemos físicamente. En el ejemplo se pondrán 20 GB pero es recomendable un poco más para que pueda soportar varios programas instalados en él.

Con esto finalizamos la creación de la máquina o virtual. El programa mostrará del lado izquierdo (en rojo), la máquina y el estado de esta. Del lado derecho están los controladores, y configuraciones de estos, que se crearon y están para su uso en el computador virtual. En la opción de configuración (en naranja) podemos modificar los mismos.

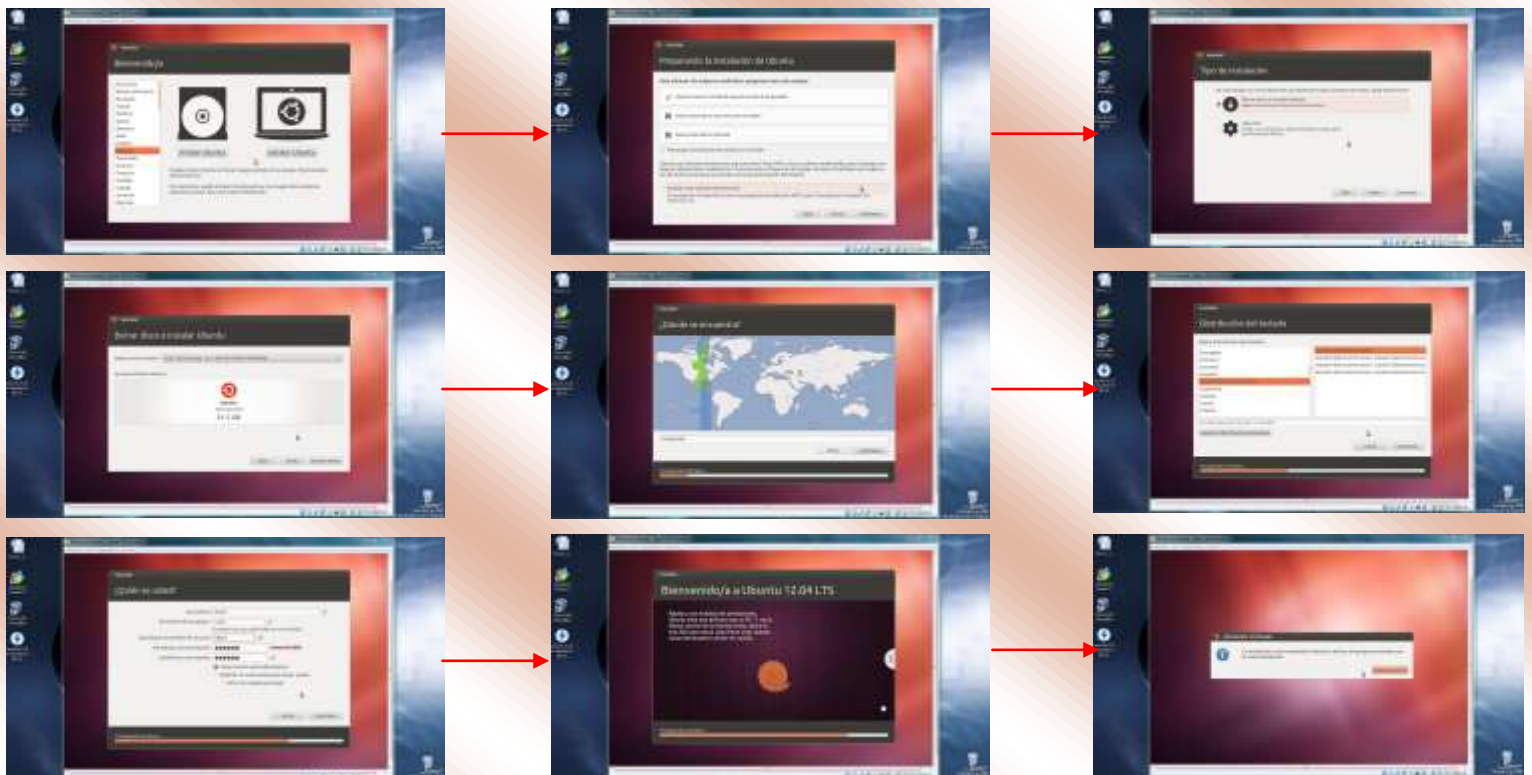




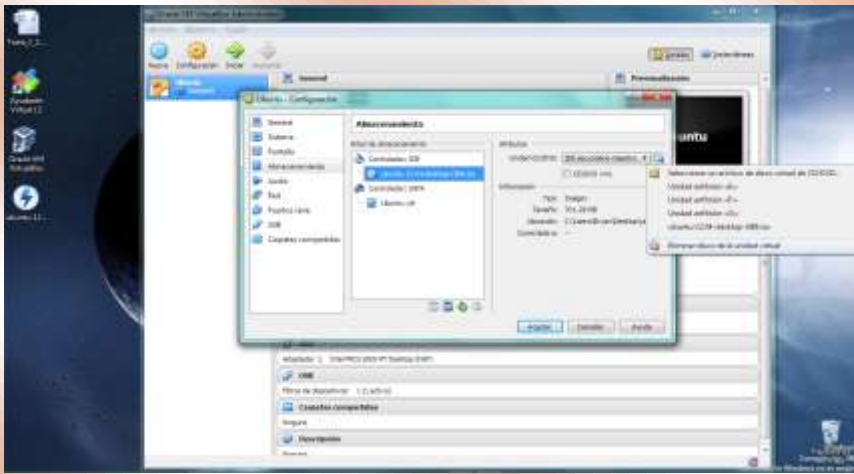
Para poder iniciar la instalación debemos seleccionar un disco de arranque. En este caso se utilizará una imagen previamente descargada del sistema operativo de Linux, Ubuntu. Para esto, se ingresa a la opción "Configuración", para luego ir a "Almacenamiento". Hacemos clic en el icono de disco (en rojo), para seleccionar la unidad en donde está nuestro disco de

arranque.

Hecho esto, podemos correr nuestro "nuevo ordenador" y comenzará el proceso de instalación del SO que vamos a utilizar.



Únicamente habrá que configurar las diferentes opciones del sistema operativo como ubicación del usuario, lenguaje, tipo de teclado, configuración de la cuenta primaria de usuario. En la primera parte de la configuración, Ubuntu realiza una verificación rápida de algunas condiciones, como en este ejemplo se debe cumplir solo con la primera, las otras dos son opcionales. Al final solo habrá que esperar que finalice la instalación y luego reiniciar el equipo.



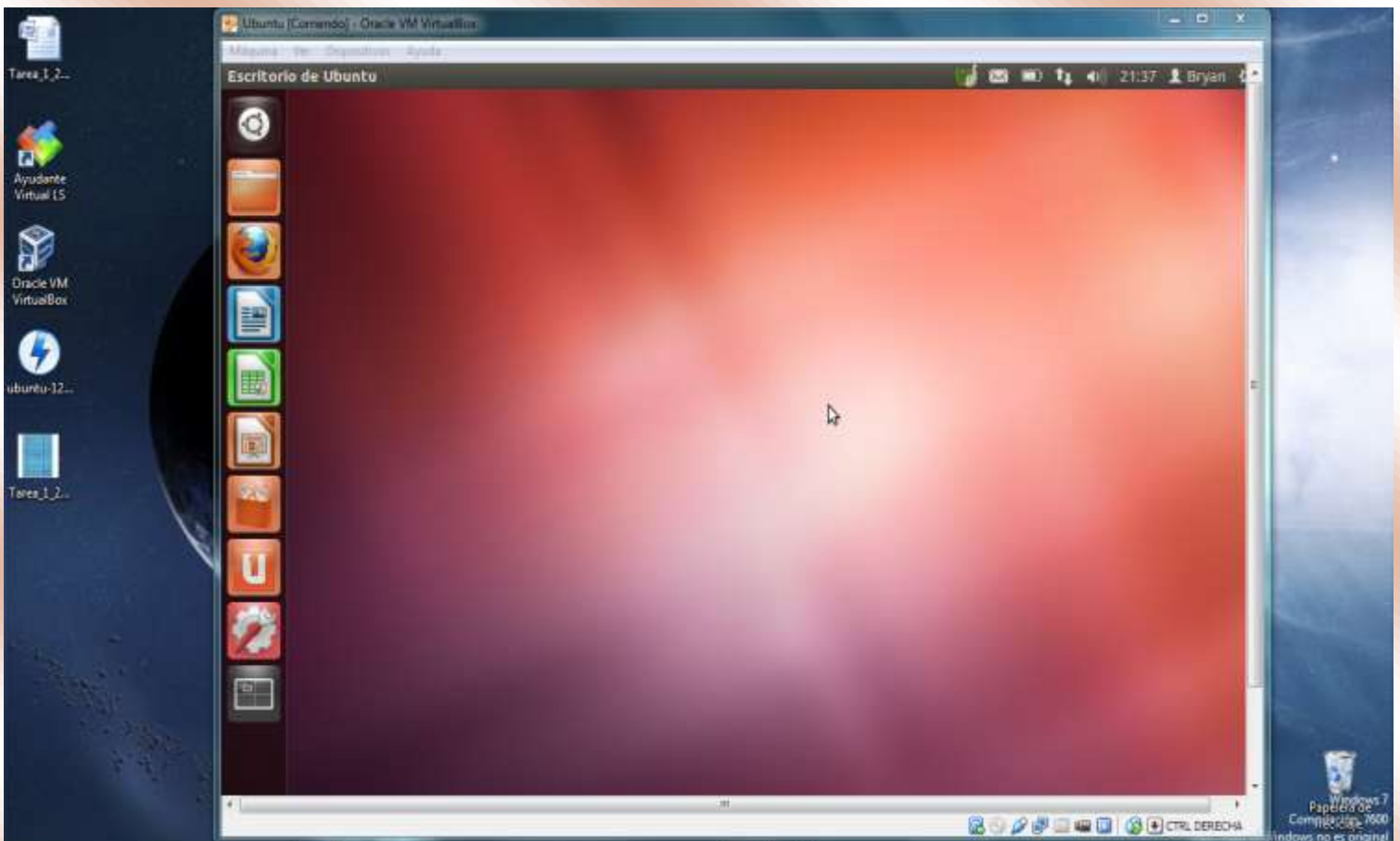
Al momento de reiniciar la computadora, puede surgir el inconveniente de que el sistema abre nuevamente las opciones de instalación. Esto es porque el disco de arranque sigue conectado. Esto se resuelve cerrando la máquina y desmontando el disco en la misma opción en donde lo montamos para correr la instalación.

Al momento de correr la máquina nuevamente el sistema desplegará las opciones para iniciar la misma. Opciones normales de este sistema, la primera para correr el



sistema; la segunda, para el modo de recuperación; la tercera y la cuarta, para los test de memoria.

Al cargar el sistema y luego de ingresar con el usuario y la contraseña que se crearon, se podrá observar el escritorio de la maquina, listo ya para poder ser utilizado.



Conclusiones

Algunas opiniones de porque la virtualización de equipos se ha vuelto tan popular y tan utilizada a nivel empresarial ya comenzando a ser más común entre la gente que utiliza los ordenadores para diferentes propósitos. A modo de conclusión:

- Se reducen los gastos operacionales y de capital mediante la consolidación de servidores, que permite aumentar la eficiencia energética y usar menos hardware de los computadores que estamos utilizando.
- Se mejoran las capacidades de continuidad del negocio y recuperación ante desastres de la infraestructura virtual, ante todo de grandes empresas con información altamente sensitiva para la misma.
- Se logran virtualizar aplicaciones fundamentales para el negocio y bases de datos (Oracle Database, Microsoft SQL Server, SAP HANA, SAP Sybase, SAP Business Suite, Microsoft Exchange, SharePoint, SAP) para lograr los mejores acuerdos de nivel de servicio y el máximo rendimiento, siendo la clave para el ahorro de recursos. Parte importante del levantamiento de grandes empresas.