

# APÉNDICE A: Instalación de la máquina virtual

Con el fin de facilitar el trabajo al estudiante y la corrección del mismo por parte del Equipo Docente, se ha creado una máquina virtual con todo el contenido necesario para implementar los trabajos de la asignatura.

Esta máquina virtual también puede usarse para probar los ejemplos que aparecen en el texto base. De hecho el Equipo Docente recomienda a sus estudiantes instalarla e ir probando los ejemplos que aparecen en el texto, para así familiarizarse con el entorno y acostumbrarse a trabajar con la interfaz de línea de órdenes “Shell” así como compilar programas en C y depurar los errores que aparecen. Esto será muy útil a la hora de asimilar los contenidos teóricos y ayudará también a ganar experiencia con el entorno lo que es muy valioso para realizar posteriormente los trabajos.

La puesta a punto de la máquina virtual consta de tres simples pasos:

- 1) Descarga e instalación de la herramienta para ejecutar máquinas virtuales VirtualBox.
- 2) Descarga del fichero que contiene la máquina virtual de la página web de la asignatura.
- 3) Puesta en marcha de la máquina.

## Instalación de Virtualbox

Virtualbox es una herramienta opensource que se encuentra disponible para descarga en <http://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>. En nuestro caso hay que elegir la versión de Virtualbox 5.1 o superior. Si el alumno está utilizando Linux es posible que exista una versión de código abierto (OSE) compatible en su repositorio.

La instalación de la máquina es simple y directa. A continuación se muestra el proceso de instalación en los principales sistemas operativos:

Windows: <http://www.youtube.com/watch?v=yQVCnfxdomc>

Mac: <http://www.youtube.com/watch?v=9SVWRAIQ18>

Linux: <http://www.youtube.com/watch?v=z3lAKBoKfiM>

## Descarga de la máquina virtual

La máquina virtual preparada por el equipo docente se encuentra disponible en la siguiente dirección:

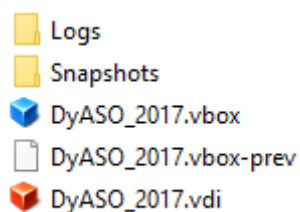
<http://ctb.dia.uned.es/docencia/DyASO/>

Selecciónese el enlace a la máquina virtual y se descargará el archivo `DyASO_20XX.zip`.

Donde XX es la versión de la máquina virtual del curso actual. En lo que sigue, se mostrará como ejemplo la versión de 2017. Espere que se complete la descarga.

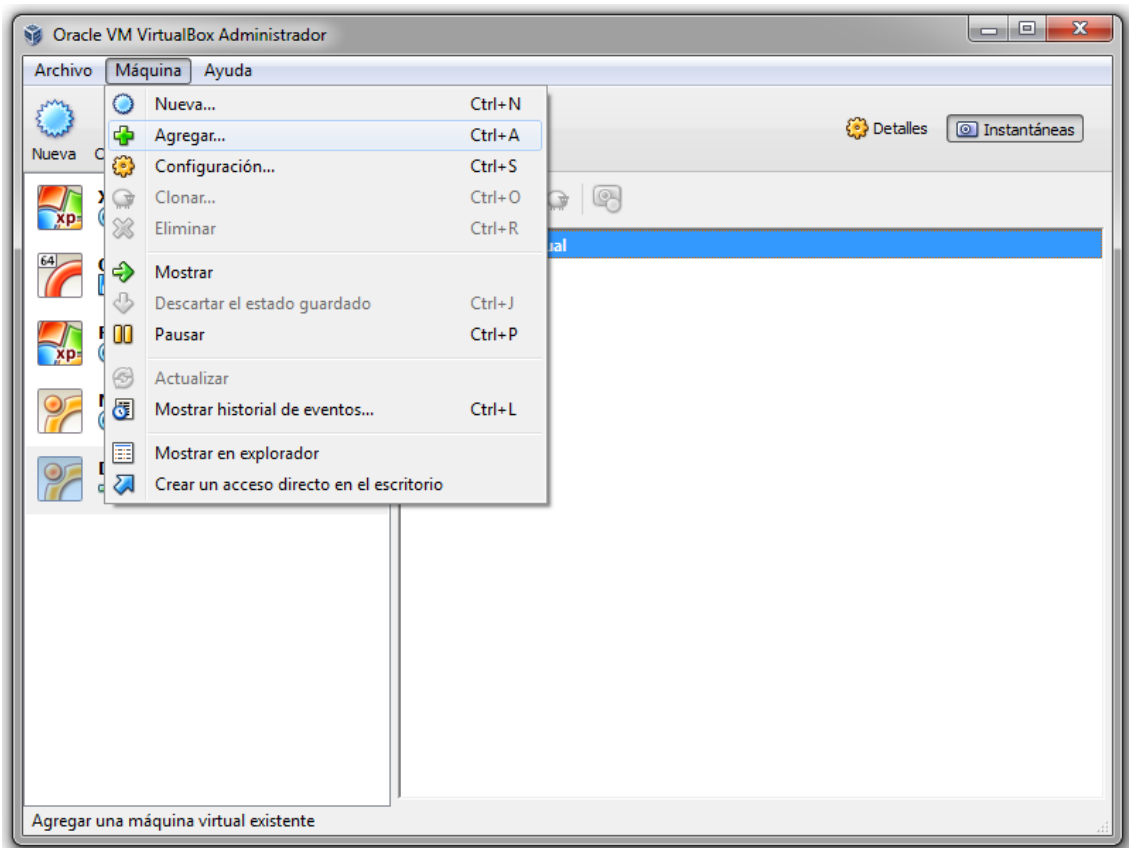
## Puesta en marcha de la máquina

Para poner la máquina a funcionar en primer lugar hay que descomprimir el archivo zip lo que dará lugar a la carpeta DyASO\_2017 cuyo contenido es el siguiente:



Tenga en cuenta que serán necesarios aproximadamente 5Gb de espacio libre para albergar la máquina.

Si se hace doble click sobre el archivo DyASO\_2017.vbox se abrirá automáticamente VirtualBox y permitirá importar la máquina. Si esto no funcionase arranque VirtualBox y en el Menú *Máquina* seleccione *Agregar*.



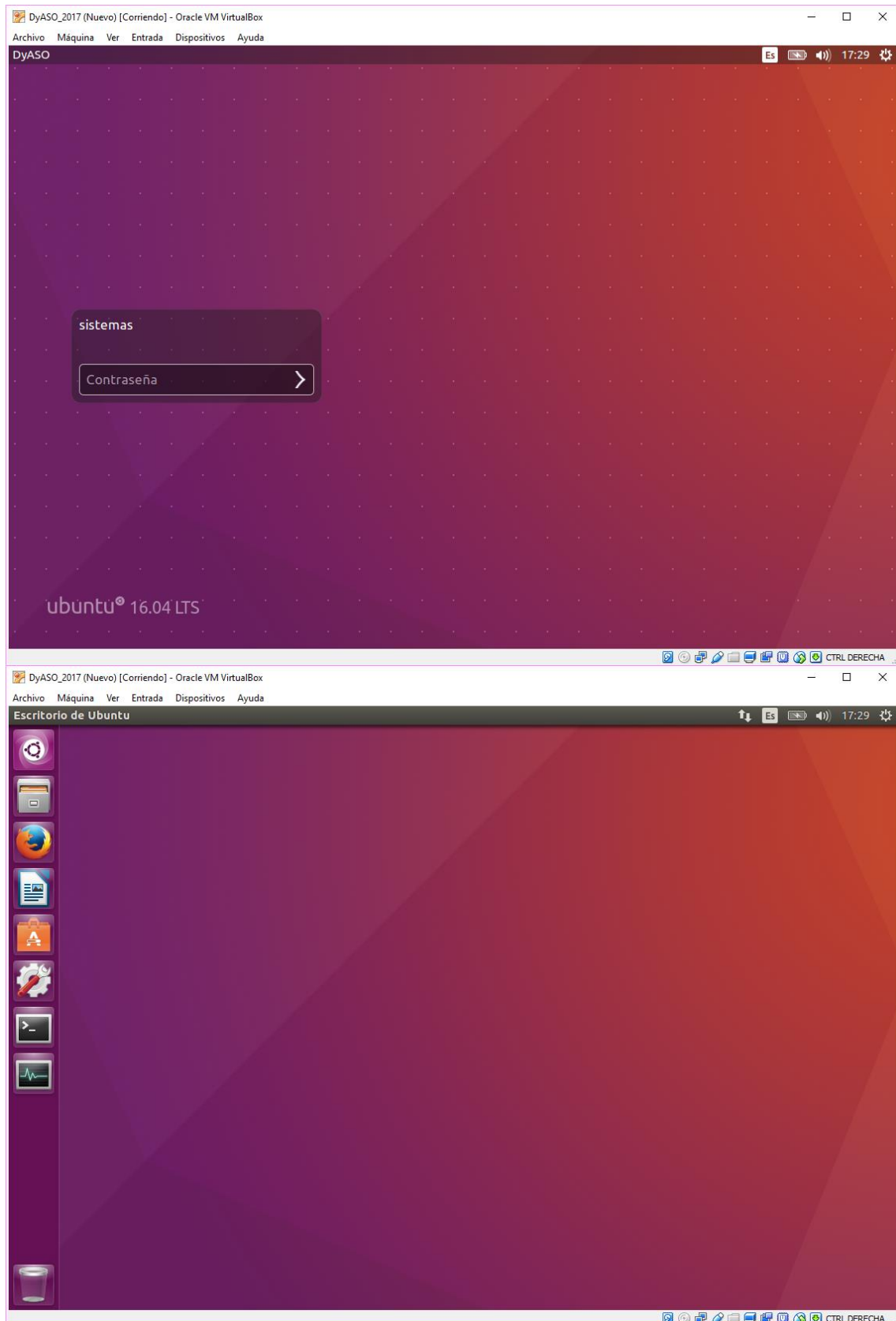
Entonces aparecerá un explorador de archivos que le permitirá navegar hasta el directorio donde ha descomprimido la máquina. Una vez en el mismo seleccione `DyASO_2017.vbox`.

Una vez hecho esto la máquina virtual aparecerá en el menú de la izquierda de Virtualbox. Para iniciar la máquina selecciónese y pulse el botón iniciar. Entonces se abrirá una nueva ventana con la máquina virtual recién instalada y arrancará el sistema operativo Linux que se encuentra instalado en su interior. Hecho esto se dispondrá de una máquina virtual lista para empezar a trabajar.

Para iniciar sesión utilice la siguiente cuenta de usuario:

**Usuario:** sistemas

**Clave:** operativos



Hay varias características de las máquinas virtuales que es importante conocer:

- La opción *Instantáneas* permite guardar un estado “congelado” de ejecución de la máquina a la que se puede volver en cualquier momento rápidamente. Esto es muy útil si ocurre un desastre y se quiere volver a un estado previo. De hecho la máquina tiene una instantánea del estado inicial lo que permite deshacer cualquier cambio que se haya realizado en la misma.
- Volver a una instantánea anterior descarta todos los cambios que se hayan hecho en la misma desde que se tomó la instantánea. *Si no se quieren perder todos los cambios* hay que *guardar todos los archivos que se desea conservar* fuera de la máquina.
- La ejecución de la máquina virtual puede pausarse en cualquier momento y reanudar la ejecución en el futuro. La máquina puede cerrarse de tres formas distintas: Enviando una señal de apagado (que sería el equivalente a pulsar el botón de apagado de la máquina física); guardando el estado (lo que permite volver a dicho estado en el futuro como si la máquina hubiera hibernado); o apagar la máquina que detiene la máquina “por las malas” e incluso permite descartar todos los cambios que se hayan hecho.
- La máquina virtual está configurada para compartir la conexión a internet de la máquina cliente. Esto significa que puede descargarse la plantilla de trabajo desde aLF y subirse directamente el resultado sin abandonar la propia máquina. Las otras alternativas que no requieren conexión a internet son copiar el resultado de la práctica en una memoria extraíble o utilizar carpetas compartidas (<http://www.neodian.es/2010/09/17/carpeta-compartida-huespedanfitrion-en-virtualbox/>).

La máquina virtual contiene el *entorno exacto en el cual se llevarán a cabo las pruebas de evaluación* de la práctica desarrollada. Por tanto recomendamos a los estudiantes que con independencia del entorno en el que desarrollen la práctica comprueben siempre el funcionamiento en la máquina virtual previamente a su envío a la plataforma.

## Solución a problemas comunes

En ocasiones pueden surgir problemas en la instalación de la máquina virtual, los problemas más comunes son que la máquina no arranque, la pantalla no funcione adecuadamente o que funcione con mucha lentitud. A continuación indicamos algunos pasos que pueden darse para solucionar los errores más frecuentes:

- 1) Instalar una versión actualizada de Virtualbox así como los “extensión packs” (<https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>).
- 2) Intentar deshabilitar la aceleración 3D (en Configuración/pantalla y desmarcar la opción de aceleración 3D).

- 3) Probar una versión anterior de la Máquina Virtual que consuma menos recursos [http://ctb.dia.uned.es/docencia/DyASO/DyASO\\_old.zip](http://ctb.dia.uned.es/docencia/DyASO/DyASO_old.zip).
- 4) Si todo esto falla, comprobar que las opciones de virtualización están adecuadamente configuradas en la BIOS.