

INTRODUCCIÓN A LA VIRTUALIZACIÓN



Campus Tecnológico-Deportivo para
Jóvenes

Universidad de Oviedo

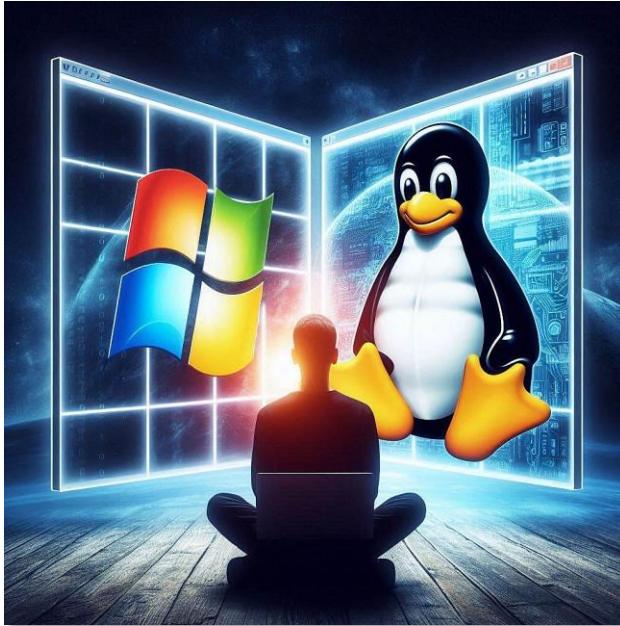


JOSÉ MANUEL REDONDO LÓPEZ PROYECTO "R-11 'PRÍNCIPE DE ASTURIAS'" v1.0



¡BIENVENIDO!

- Lo de tener varios PCs simulados dentro de un PC real puede que te parezca ciencia ficción
 - ¡Pero no lo es!
- Piensa que seguramente hayas emulado consolas más o menos antiguas en tu PC en algún momento
 - ¡Esto es básicamente lo mismo!, por lo que no debería extrañarte
- También te puede parecer que es algo al alcance sólo de “pros” 😎
 - ¡También es falso!
- ¿Quieres que te lo demuestre? ¡Sígueme! 



¿Windows? ¿Linux? ¿Por qué no los dos? ¡Con máquinas virtuales es perfectamente posible!



La iniciativa
“Cobra Kali” por
José Manuel
Redondo López



Investigar Redes Sociales

Técnicas de investigación para RRSS

F-31 “Descubierta”



Virtualización Básica

Creación y uso de máquinas virtuales

R-11 “Príncipe de Asturias”

Rango 1
(Marinero)



Investigación de Webs

Detección de webs problemáticas

S-64 “Narval”



Entendiendo la Mente del Crimen

Mentes criminales y engaño

M-31 “Segura”



Ataques contra Personas

Ciberacoso

P-74 “Atalaya”

Rango 2
(Marinero de Primera)



Ciberseguridad General

Ciberseguridad general para el día a día

F-74 “Asturias”



Crime-spotting

Ejemplos de fraudes reales para concienciación

“Nautilus”



Vigilancia de Redes

Entendiendo cómo funcionan las redes modernas

F-83 “Numancia”

Rango 3
(Cabo)



Y si el cuerpo te pide marcha... ☺



La iniciativa
"Cobra Kali" por
José Manuel Redondo
López



Introducción a la Ciberdefensa Personal

Técnicas generales contra ciberataques (Niveles A1, A2)
Cursos G-9, PDI, Pr. UNIDIGITAL. "BPM P-51 'Asturias'"



Ciberdefensa Personal Avanzada

Técnicas avanzadas contra ciberataques (Niveles B1, B2)
Cursos G-9, PDI, Pr. UNIDIGITAL. "BPM P-51 'Asturias'"



Seguridad de Redes

Threat hunting
TBA. L-52 "Castilla"

Administración Segura de SO

Infrastructure as Code
MUINGWEB, OCW. L-62 "Princesa de Asturias"

Seguridad de Sistemas Informáticos

Capacitación técnica general en ciberseguridad
Grado en Ing. del Software, OCW. S-81 "Isaac Peral"

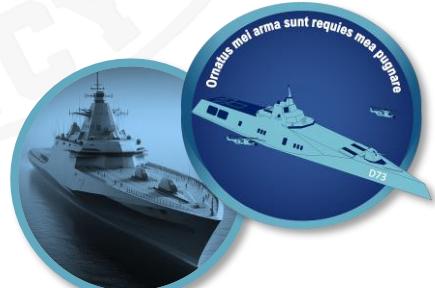


Identificación y Análisis de Vulnerabilidades en Web

Seguridad ofensiva:
Reconocimiento y Explotación
MUINGWEB, Microcredenciales.
TK-210 "красный октябрь"
(Octubre Rojo)

Protección de Servidores Web

Seguridad de infraestructuras para startups
Guías INCIBE, F-103 "Blas de Lezo"



Liderazgo en Ciberdefensa para Equipos

Herramientas y estrategias de protección (Nivel C1)
Proyecto UNIDIGITAL. "BPM P-51 'Asturias'"



Innovación e Investigación en Ciberdefensa

Avances e innovación en ciberdefensa (Nivel C2)
Proyecto UNIDIGITAL. "BPM P-51 'Asturias'"

Post-Exploiting e Intrusión en Sistemas

Seguridad ofensiva: Post-Explotación
TBA. K-329 "Belgorod"

Protección de Servidores y Aplicaciones Web

CISOs de perfil técnico
MUINGWEB, Guías INCIBE,
Microcredenciales. D-73 y C-
33 "Blas de Lezo"

Rango 1
(Sargento)



Defensa contra el Cibercrimen

Identificación y lucha contra el cibercrimen
Divulgación pública, cursos. P-45 Audaz"



Rango 2
(Suboficial Mayor)



Rango 3
(Capitán de Fragata)



Desarrollo Seguro de Software

Platform engineering seguro
Guías INCIBE. F-113 "Menéndez de Avilés"

Rango 4
(Almirante)



ÍNDICE



- [¿Para qué me sirve usar una máquina virtual?](#)
 - [¿Qué necesito para tener una?](#)
- [Importar y usar una máquina virtual](#)
 - [Clonación de máquinas virtuales](#)
- [Instalar me una máquina virtual](#)
 - [Instalación automática](#)
 - [Instalación paso a paso](#)
- [Formas de compartir información](#)
- [Maquinas prefabricadas](#)
- [Uno no se instala solo una máquina virtual...](#)
- [Emuladores de Android](#)
 - [Emuladores que son sistemas operativos](#)
 - [Emuladores que son programas](#)



💡 ¿PARA QUÉ ME SIRVE USAR UNA MÁQUINA VIRTUAL?

Máquinas virtuales como forma de estar más seguro ante muchos ataques



¿QUÉ TE VAS A ENCONTRAR EN ESTE BLOQUE?



● En este bloque te voy a enseñar...

- A saber **qué es una máquina virtual**, para lo que sirve y por qué lo tenerle miedo
- A entender **qué necesita tu PC** para poder usar máquinas virtuales
- Una forma rápida de **tener una máquina virtual “recortada”**
 - ¡Con las propias funcionalidades de Windows!

¿YO PA QUE QUIERO USAR ESO? JAJA SALUDOS...

- El principal uso que se le puede dar a una máquina virtual es tener **máquinas virtuales “temáticas”**
- O sea, tener máquinas creadas y adaptadas para cosas que hagas en el día a día, pero aisladas entre ellas, por ejemplo
 - Una máquina para **trabajar** (curro, clases...lo “serio”) 🏫
 - Otra para **jugar** a juegos o emuladores antiguos 🎮
 - Otra para **navegar** 🌎
 - Otra para **probar programas** de los que no me fio 🐛
 - No sé de dónde vienen, son sospechosos, igual “rompen” algo...
- Cada “cosa” estará así aislada de las “otras cosas” ⚡
 - Si “pillas bicho” (Ej.: un virus navegando), el efecto **quedará “contenido”** dentro de la máquina virtual ⚡
 - ¡Es tu propia “jaula” para virus! 🦠
 - Además, ¿Cansado de tener el PC “petado” de cosas? 😬
 - ¡Con máquinas virtuales puedes “ordenarlas” en “cajones”!



No expongas todo tu PC a un posible desastre. Con las máquinas virtuales puedes limitar el posible daño que te haga un ataque en el que hayas caído por error



¿Qué necesito para tener una?

No todos los PCs están preparados para tener una máquina virtual de salida...



¿POR QUÉ USAR UNA MÁQUINA VIRTUAL?

● La seguridad de nuestros PCs depende de muchos factores

- Pero uno de los más importantes es **poder hacer cosas que tengan riesgo de forma aislada de las demás**

● Te preguntarás *¿Y qué cosas hago yo que tenga riesgo?*

- Instalar programas **de fuentes no oficiales** (sí, los famosos cracks) 
 - Ya sabes, descargados de “por ahí”, de torrents...
- Instalar programas **de fuentes oficiales** 
 - Vale, tiene mucho menos riesgo, pero no es cero
 - Una empresa legal puede ser atacada y sus programas infectados...
 - O tener un problema de seguridad sin arreglar hasta que lo actualicemos...
- **Navegar**  (sí, ¡navegar es una actividad de riesgo hoy día!)
 - Incluso con un navegador “fortificado” como se enseña en el **S-64 “Narval”**

● *¿Y cuál es la forma más “barata” y fácil de aislarlas?*

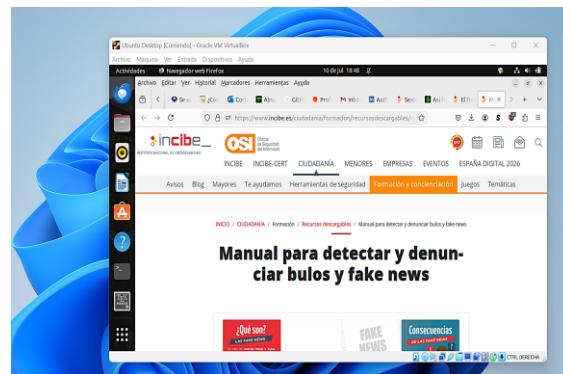
- Pues lo que te comento ¡una máquina virtual! *¿Compras la idea?* ☺



Un PC vale para muchas cosas hoy en día. Por seguridad (y también por organización) es mejor separarlas en “compartimientos”

¿POR QUÉ USAR UNA MÁQUINA VIRTUAL?

- Una máquina virtual es un PC “de mentira” dentro de uno “de verdad”
 - Podemos tener varios a la vez (hasta que “petemos” el PC 😬)
 - ¡Podrás tener varios PC con distintos sistemas operativos a tu disposición dentro del tuyo!
- Y la idea es usar cada uno de esos “PCs de mentira” para “temas” diferentes
 - **Recuerda:** Una máquina virtual para “trabajar”, otra para “navegar”, etc.
- Cada uno tendrá un sistema operativo independiente y aislado
 - **Que tienes que manejar de manera individual:** usuarios, actualizaciones...
 - Por eso es mejor instalarles lo menos posible y no complicarte la vida
 - **Va más lento que el PC real**
 - Por todo lo que necesita tu PC para simular esos “ordenadores de mentira”
 - Pero si tu PC es suficientemente rápido, no es un problema
- **¿Pero esto entonces no es como el típico emulador de consola?**
 - **¡SÍ! Pero en este caso de un PC completo ☺**
 - **¿Pillas la idea básica de todo entonces? Pues vamos “al lío”**



Yo navego desde un Linux en una máquina virtual arrancada en mi Windows. ¡es muy recomendable por seguridad! Y ahora tu podrás hacer lo mismo

¿MI PC PUEDE TENERLAS?



José Manuel
Redondo López

● Para crearlas, algunos necesitaréis habilitar el soporte de virtualización por hardware

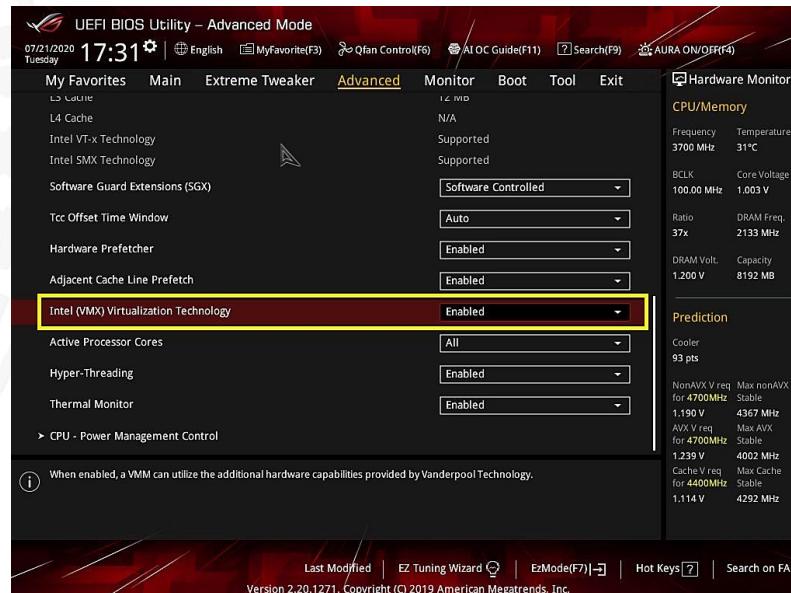
- En la BIOS de tu ordenador 🧠
- ¡No siempre viene activo! 😞

● Esta opción se encuentra en diferentes lugares

- Dependiendo del fabricante de la BIOS
- Generalmente está en “Opciones avanzadas”
 - Descrita como “Intel Virtualization Technology”, “Virtualization Technology”, “Enable Virtualization Technology”, “Enable VT-X”, “Enable AMD-V” ...

● Pero es un sitio “delicado” en el que tocar !

- Y si no sabes lo que haces puedes liarla fuertemente 😳
- Si no lo ves 100% claro, ¡mejor no lo toques y pide ayuda!
- ¿Alguien en tu entorno tiene conocimientos para saber si lo tienes activo y activarlo? 😱
 - ¡Solo tendrá que hacerlo una vez! Y luego le invitas a algo ☕



Si sabes cuál es tu BIOS, o miras el manual de tu placa (que estará en Internet seguro) es muy probable que te encuentres con esta opción

¿MI PC PUEDE TENERLAS?

● ¿Cómo puedes saber si tu PC las admite?

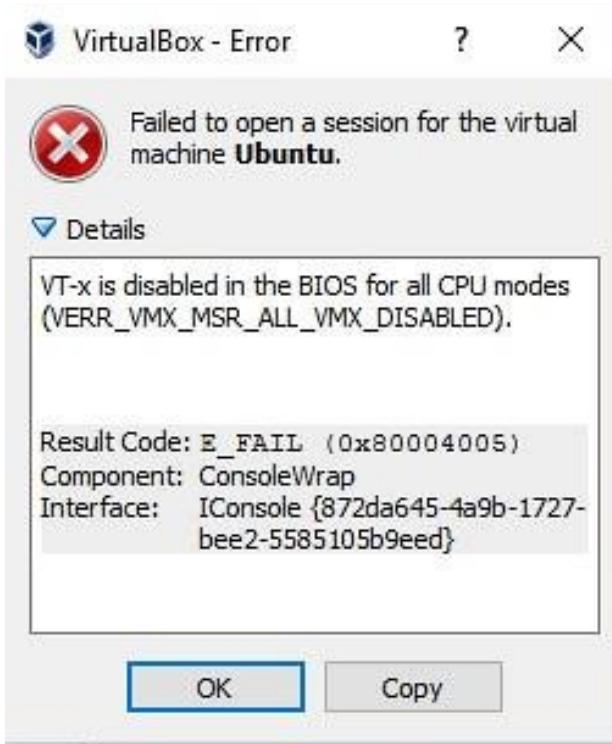
- Sigue adelante en la presentación y trata de crear una nueva

● Hay varios indicios de que no está activa

- Da un error al instalar VirtualBox (programa que veremos enseguida)
- Importas una máquina y al arrancarla da un error directamente
 - El de la imagen más o menos
- Intentas crear una máquina y da un error directamente

● Es decir, **no puedes seguir sin esto activo**

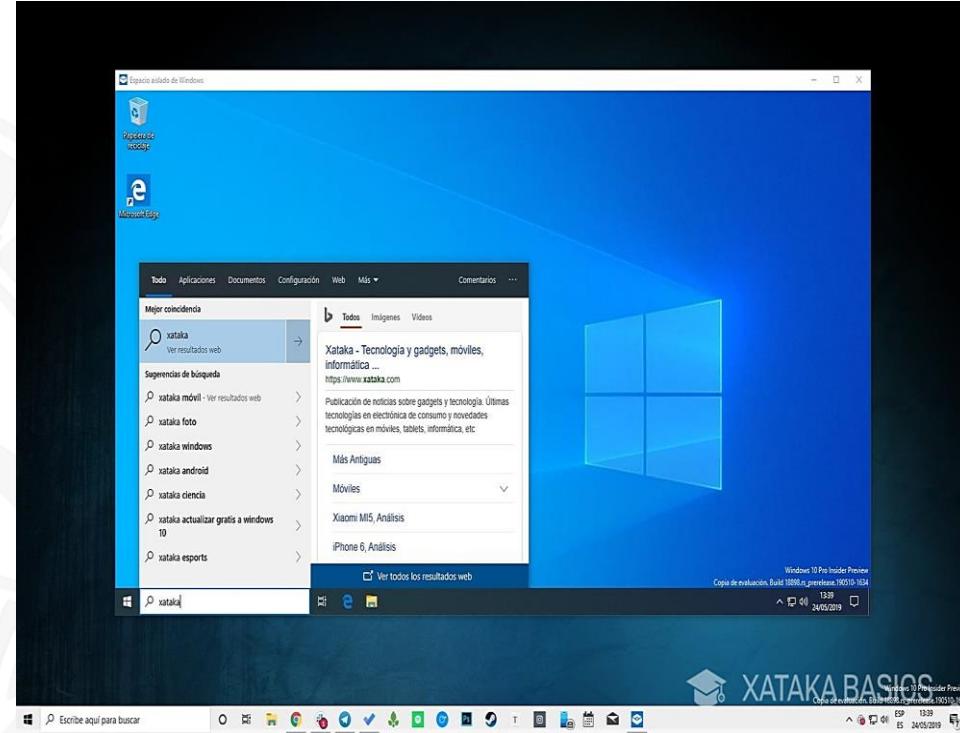
- Hoy día **es obligatorio**
- Y, salvo que tu ordenador sea anterior a 2012 (más o menos), **las soporta**
 - Solo le falta activar esa opción...
- ¡Tu PC se está perdiendo algo muy interesante!



¿Te sale un error que menciona la palabra **BIOS**? Te toca pedir ayuda para activar la opción que necesitas, o mirar tu modelo de PC / placa y consultar un video de YouTube, manuales...para ver cómo activarlo. O mejor pide ayuda a un experto/a ☺

UNA MV “PARA HAKIN POBRES”: WINDOWS SANDBOX

- Resuelto el problema, puedes continuar
- El “Espacio aislado de Windows” es una forma rápida  de tener tu propia máquina virtual
 - Tendrás un Windows “limpio” dentro de tu Windows
- Pero tiene solo los programas básicos instalados
 - Los de un Windows recién instalado...
- El problema es que cada vez que lo arranques se vuelve a su estado inicial 
 - Vale para hacer pruebas sueltas de cosas potencialmente chungas... 
 - Pero olvídate de que recuerde lo que has hecho la última vez... ¡tiene amnesia! 
 - No es lo mejor, pero para ciertos casos...



Es una característica instalable de Windows que no necesita ningún programa aparte. Instálala como dice el enlace (<https://www.xataka.com/basics/windows-sandbox-que-como-activarlo>), reinicia el Windows y ya puedes usarla...pero espera a leer la siguiente página antes de hacerlo  , ¿vale? 

¿QUIERES UNA MÁQUINA VIRTUAL “DE VERDAD”?

- Pero eso de tener otro Windows que “se olvida de lo que has hecho” cada vez que lo arrancas puede no ser lo que buscas
- Si es el caso, necesitas un programa que te permita gestionar máquinas virtuales “de verdad” 
 - Crearlas, guardarlas, duplicarlas, borrarlas...
- Uno de los más populares y usados es VirtualBox
 - <https://www.virtualbox.org/>
 - Gratis  y disponible para cualquier sistema operativo
 - ¿Tienes Windows, Linux, MacOS? ¡No importa!
- **No conviene** tener el “Espacio aislado de Windows” y VirtualBox instalados a la vez
 - VirtualBox irá más lento o dará problemas (trust me ☺)
 - Por eso, elige si quieras una cosa u otra (yo prefiero VirtualBox)
 - ¡Vamos a basar el resto de la presentación en trabajar él!



Las máquinas virtuales están para usarlas, quien las crea solo para enseñarlas que se quede en la escuela :P

¿CREEES QUE LO HAS ENTENDIDO TODO? ¡AUTOEVALÚATE!

?

- *¿Te queda claro que una de las mejores formas de protegerte y organizarte es hacer “cajones” dentro de los cuales solo hagas un tipo de actividad?*
- *¿Y que la mejor forma de tener esos “cajones” son las máquinas virtuales?*
- *¿Entiendes por qué si metes la pata en una de las máquinas, al estar aisladas, las otras y tu PC real no deberían sufrir las consecuencias?*
- *¿Te ha quedado claro que para usar máquinas virtuales tu ordenador real tiene que estar preparado para ello?*
- *¿Y que si no lo está activar la opción necesaria es algo muy delicado para lo que deberías pedir ayuda mejor?*
- *¿Entiendes la ventaja (y las desventajas) de usar el “Espacio aislado de Windows” para tener una máquina virtual rápidamente y casi sin esfuerzo?*
- *¿Y que es mejor elegir entre eso y VirtualBox y no tener las dos a la vez?*



 **TOP** **IMPORTAR Y USAR UNA
MÁQUINA VIRTUAL**

Usando directamente una máquina virtual que alguien te ha dado



¿QUÉ TE VAS A ENCONTRAR EN ESTE BLOQUE?

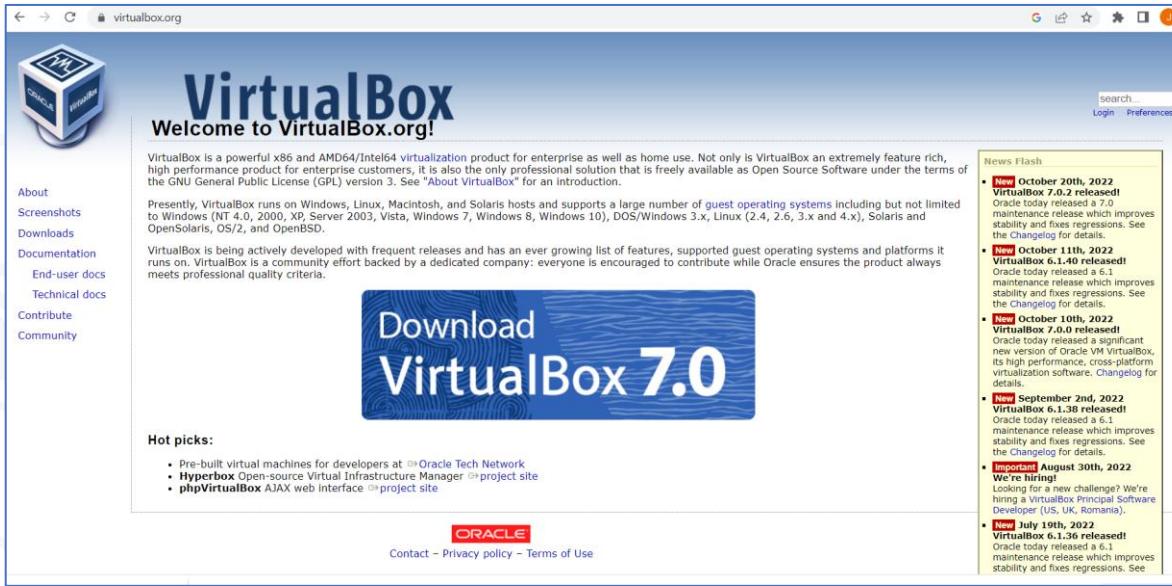
● En este bloque te voy a enseñar...

- Qué es **VirtualBox** y lo que puede hacer por ti
- Qué es **importar una máquina virtual**
 - Cómo importarla sin traumas
 - Y por qué esa opción te permite tener una máquina virtual ya preparada por otra persona de forma inmediata
- Cómo **clonar cualquier máquina** que tengas para poder crear tantas copias como necesites

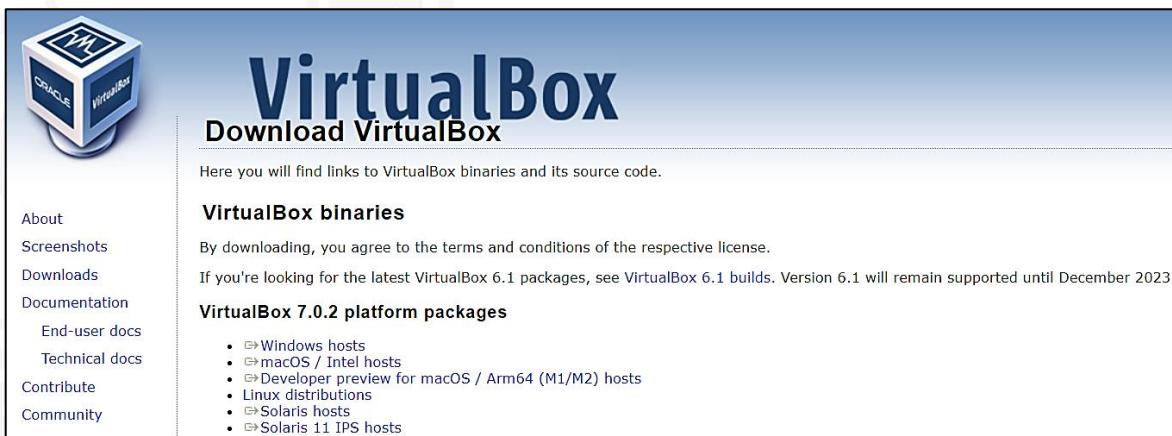


INSTALAR VIRTUALBox

- VirtualBox es el programa que necesitas para crear y usar máquinas virtuales
- La última versión (en 2024) es la 7
 - Se recomienda usar siempre la última disponible
- Se instala como un programa cualquiera
 - Necesitarás eso si reiniciar la máquina una vez termine 
 - Tranqui, el mismo te lo dice al acabar ☺



The screenshot shows the official Oracle VirtualBox website at [virtualbox.org](https://www.virtualbox.org). The page features a large "Download VirtualBox 7.0" button in the center. To the left, there's a sidebar with links like "About", "Screenshots", "Downloads", "Documentation", "End-user docs", "Technical docs", "Contribute", and "Community". On the right, there's a "News Flash" sidebar with several entries about recent releases, and a main content area with a "Hot picks:" section.



This screenshot shows the "VirtualBox binaries" section of the website. It features a large "Download VirtualBox" button. Below it, there's a link to "VirtualBox 7.0.2 platform packages" with a list of supported host operating systems. The sidebar on the left is identical to the one in the previous screenshot.

Hay más posibilidades, pero esta funciona, está soportada, es buena y te saca del apuro si no manejas muchas máquinas virtuales

IMPORTAR UNA MÁQUINA VIRTUAL EXISTENTE

● Consiste en tener en tu PC una máquina virtual que ha hecho otra persona

- O tú mismo hace tiempo (¡ya verás luego cómo!)
- Y que verás **tal cual se creó**, con todos sus programas instalados y configuración

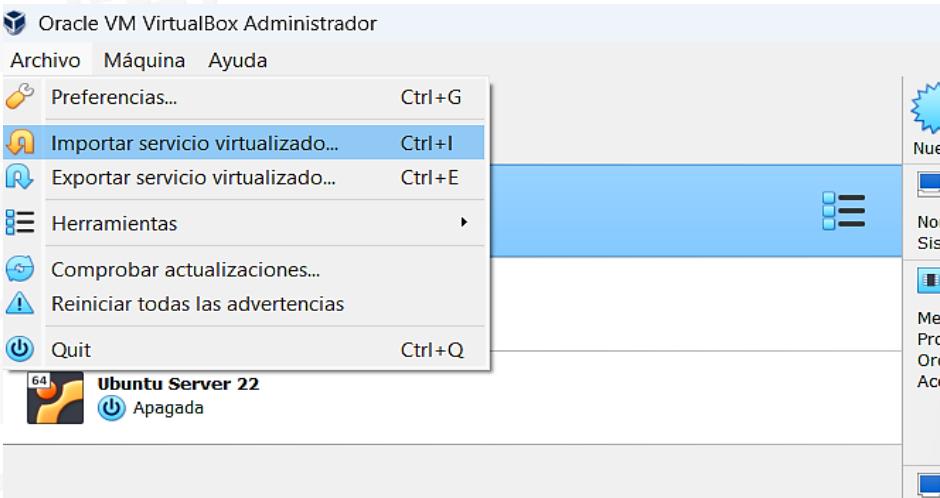
● Es decir, tienes una máquina funcional sin necesidad de hacer nada más 😎

● Las máquinas que se pueden importar normalmente son ficheros .ova

- Que podemos cargar una vez los copiamos en nuestro sistema gracias a esta opción de VirtualBox

Dangerzone (Exam VM 2023 Final).ova	✓ R	23/05/2023 18:29	Open Virtualization For...	4.732.214 KB
Dangerzone (Exam VM 2023) Model B.ova	✓ R	07/06/2023 16:07	Open Virtualization For...	4.891.601 KB
Dangerzone (Exam VM 2023) Model C.ova	✓ R	13/06/2023 10:59	Open Virtualization For...	6.503.140 KB
Metasploitable3-ub1404.ova	✓ R	26/02/2023 20:22	Open Virtualization For...	2.203.560 KB
SSIVMLabExam2022.ova	✓ R	23/05/2022 13:17	Open Virtualization For...	2.537.966 KB
SSIVMLabExam2022Final.ova	✓ R	27/05/2022 10:38	Open Virtualization For...	2.400.458 KB
Ubuntu 22.ova	✓ R	12/05/2023 13:01	Open Virtualization For...	4.048.695 KB

Ficheros .ova (cada uno es una máquina virtual distinta)



Hazte a la idea que esto es como cargar la partida en un videojuego. Solo que "la partida" es un PC "de mentira" completo 😱

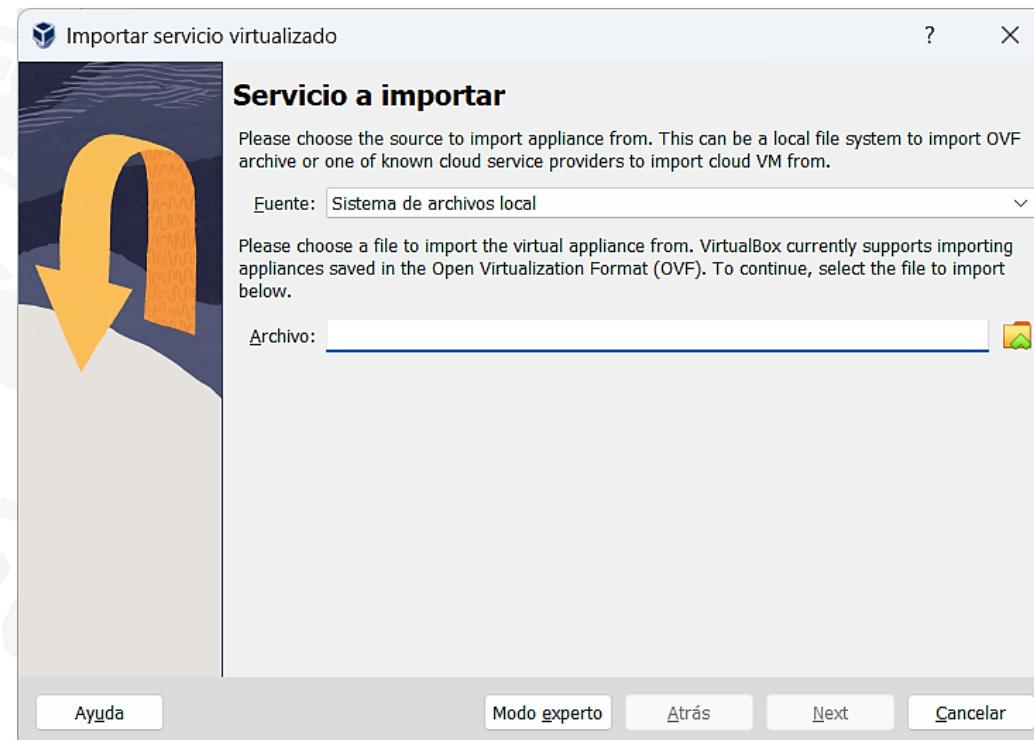
IMPORTAR UNA MÁQUINA VIRTUAL EXISTENTE

● Tras usar esta opción nos saldrá esta pantalla

- En la que podremos **seleccionar el fichero .ova** que vamos a usar una vez descargado
- **Recuerda:** Es como “Cargar la partida” en un videojuego

● VirtualBox tiene la opción “Exportar” también

- Te permite convertir cualquiera de tus máquinas apagadas en un .ova
 - ¡Esté en el estado en el que esté!
- ¡Ya sabes como “**Guardar la partida**”!
 - *¿Instalaste algo, funciona y no lo quieres perder? ¿Te descargarse algo importante? ¿Hay algo que quieras conservar tal cual por lo que sea? Guarda la partida ☺*
 - Eso lo veremos luego



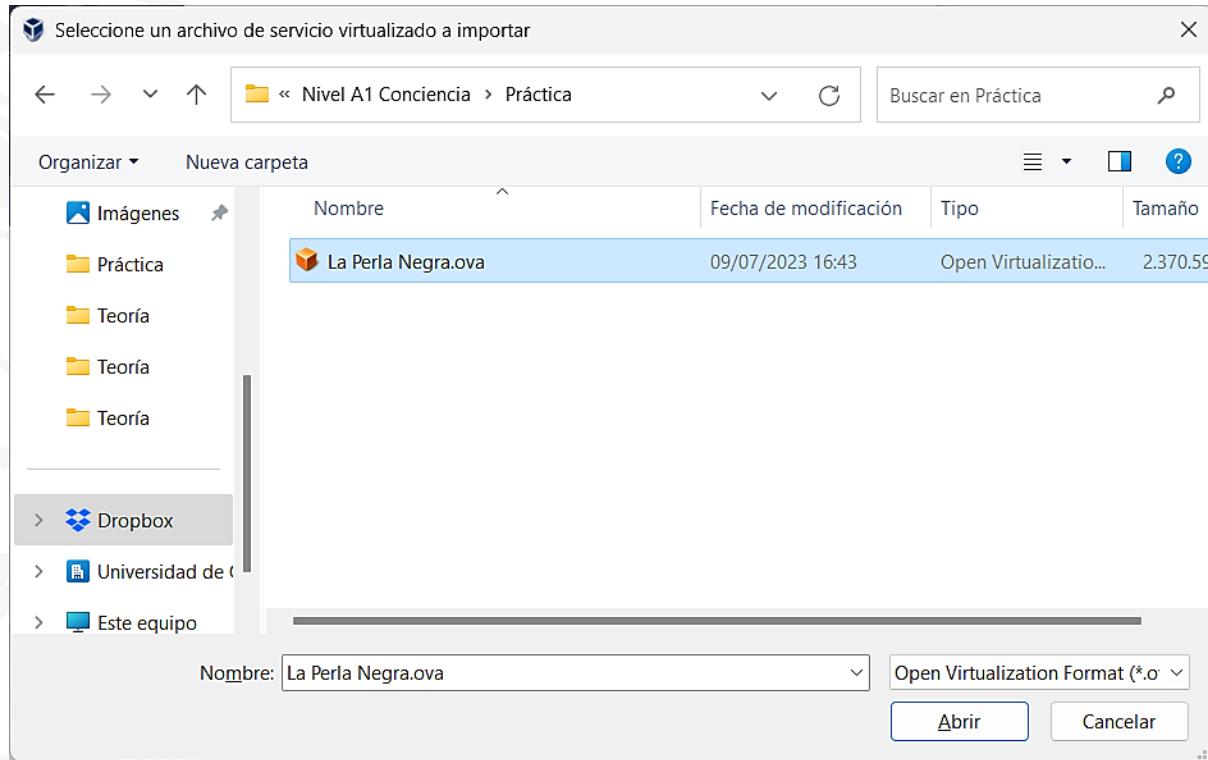
Puedes cargar cualquier .ova que llegue a tus manos (bueno, cuidado de donde lo sacas...), solo tienes que indicarle donde lo tienes guardado

IMPORTAR UNA MÁQUINA VIRTUAL EXISTENTE

- Ahora simplemente tendremos que buscar el .ova en nuestro disco duro

- Si te lo has descargado de algún sitio, recuerda dónde, por favor 😊

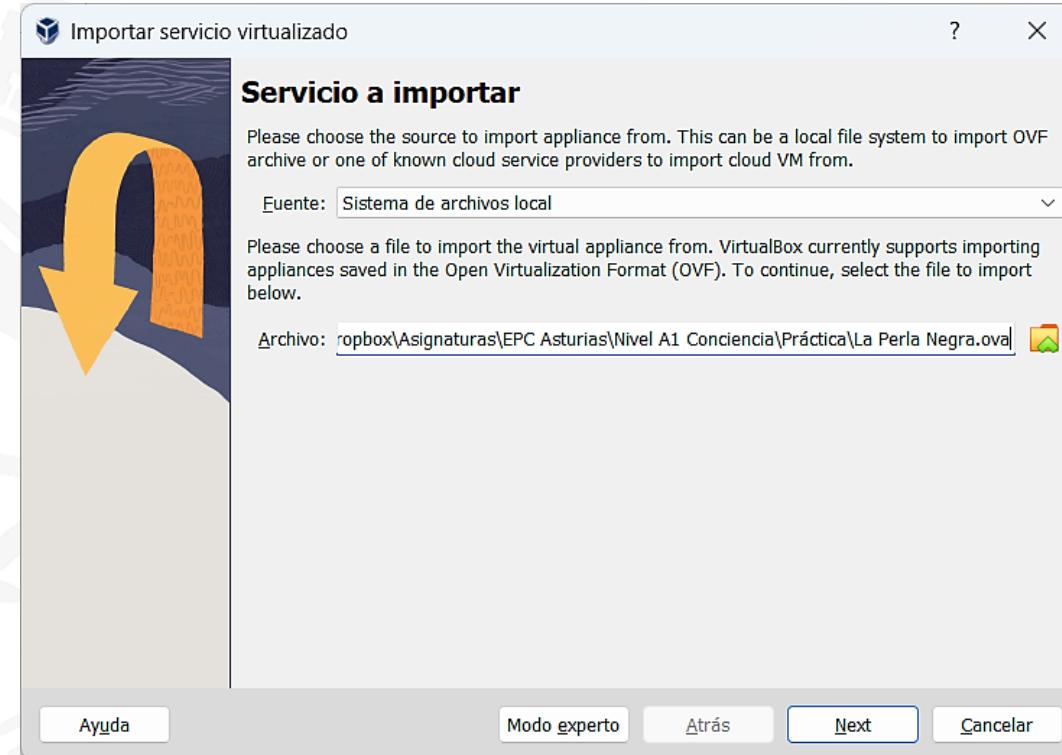
- Seleccionarlo y pulsar en Abrir



Esto mismo lo tienes que hacer tanto si es un .ova de otro como uno tuyo que has creado a partir de una máquina que ya tenías. Cuando lo haces la primera vez, ¡ya siempre es igual! 😊

IMPORTAR UNA MÁQUINA VIRTUAL EXISTENTE

- Hecho esto, solo deberemos darle al botón **Siguiente** para terminar el proceso
- Las máquinas son ficheros grandes, por lo que puede tardar un poco
 - Depende de la velocidad de tu disco duro
- Es posible que en el proceso de un error
 - Pero **muchos no tienen importancia** y se puede continuar
 - Por ejemplo, puede ser que la máquina original tuviera algo conectado que en la tuya no pueda tener por lo que sea 
 - Dale a OK y tira millas 
 - Arrancaría sin ello, pero arrancaría 



Si tienes un disco tipo SSD (si no sabes lo que es, no te preocupes), el proceso de importar tarda MUCHO menos. La mayoría de PCs modernos viene ya con uno de esos...

IMPORTAR UNA MÁQUINA VIRTUAL EXISTENTE

- **No obstante, antes de empezar a importar nos saldrá esta pantalla**

- Que nos dice las características de la máquina que vamos a importar
- Solo tendremos que pulsar en **Terminar** y esperar unos minutos para poder arrancar la máquina importada

- **En este momento no podemos cambiar nada, se importará tal cual**

- ¡Lo que no quiere decir que luego no podamos hacerlo...! 😊



Antes de importar nada puedes ver exactamente qué estas importando. No es importante, pero si por ejemplo ves que la máquina pide más de la mitad de la memoria RAM que tienes realmente, apúntalo. Luego tendrás que cambiarlo sino quieres que al arrancarla tu PC sea una 🐢

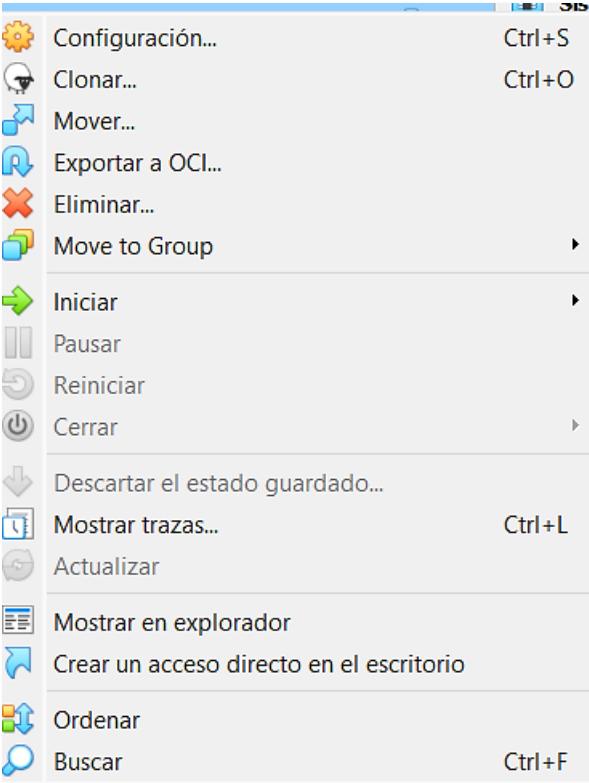
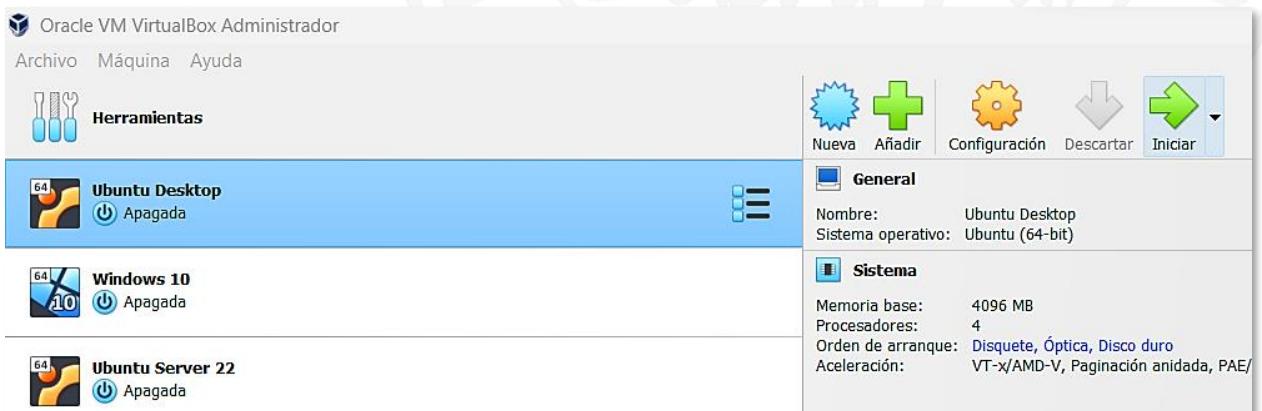
IMPORTAR UNA MÁQUINA VIRTUAL EXISTENTE

- Cada máquina que importes se añadirá a una lista

- Para arrancar una, solo tenemos que seleccionarla y pulsar el botón Iniciar

- Pero si pulsas en el botón derecho sobre una, podrás Configurarla, Clonarla o Eliminarla

- Las dos primeras las veremos después
- Para **eliminarla completamente**, asegúrate de marcar “**Eliminar todos los archivos**” cuando se pregunte
- ¡Si no seguirá ocupando mucho sitio en tu disco duro!
 - Y créeme, ocupan mucho sitio (**cuidado si andas pelado/a de disco** 😱)



¡Ya lo tienes! Si pulsas en “Iniciar” (la flecha) la arrancas. Si haces clic derecho puedes hacer más cosas, como configurarla. ¡Pero eso lo vemos después! 😊



Clonación de máquinas virtuales

Replicando máquinas virtuales que ya tengas



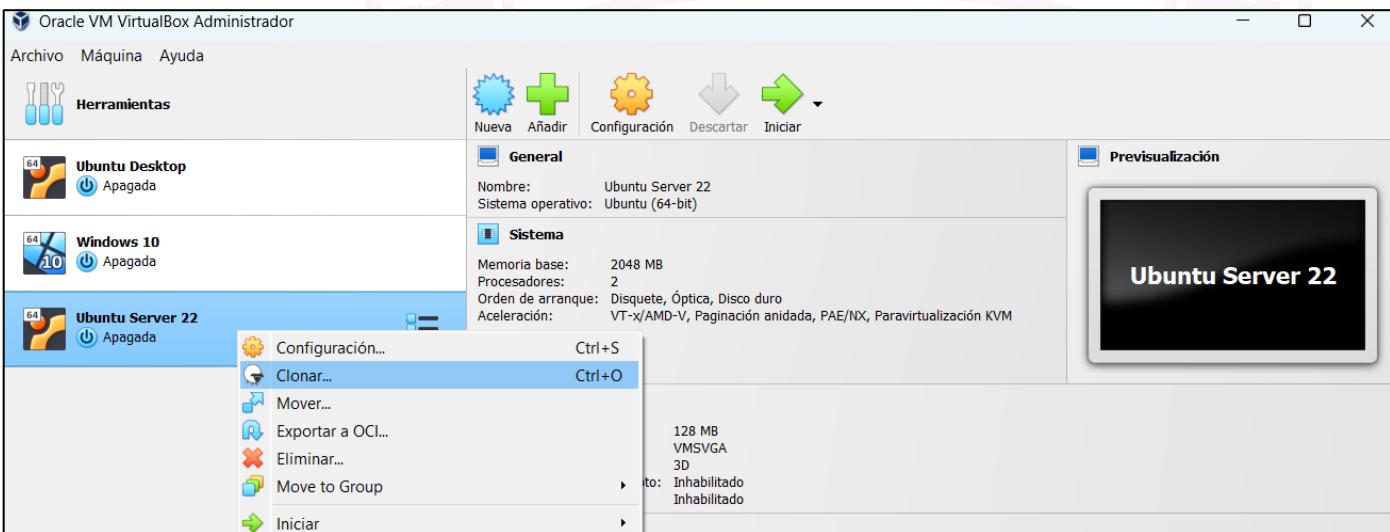
CLONAR UNA MÁQUINA VIRTUAL EXISTENTE

● Ahora imagínate que necesitamos N máquinas iguales

- Normalmente se prepara una "modelo"
- Y se clona 🧑‍🤝‍🧑 tantas veces como quieras (o tu disco duro aguante 😊)

● Para hacer eso, puedes elegir cualquier máquina que tengas

- Clic derecho y usar la opción de Clonar (como en la imagen)
- ¡Tendrás una máquina idéntica a la que tenías! (pero totalmente independiente, ¿eh? 😊)



El ícono de clonar es un homenaje a la primera clonación animal, la oveja Dolly

CLONAR UNA MÁQUINA VIRTUAL EXISTENTE



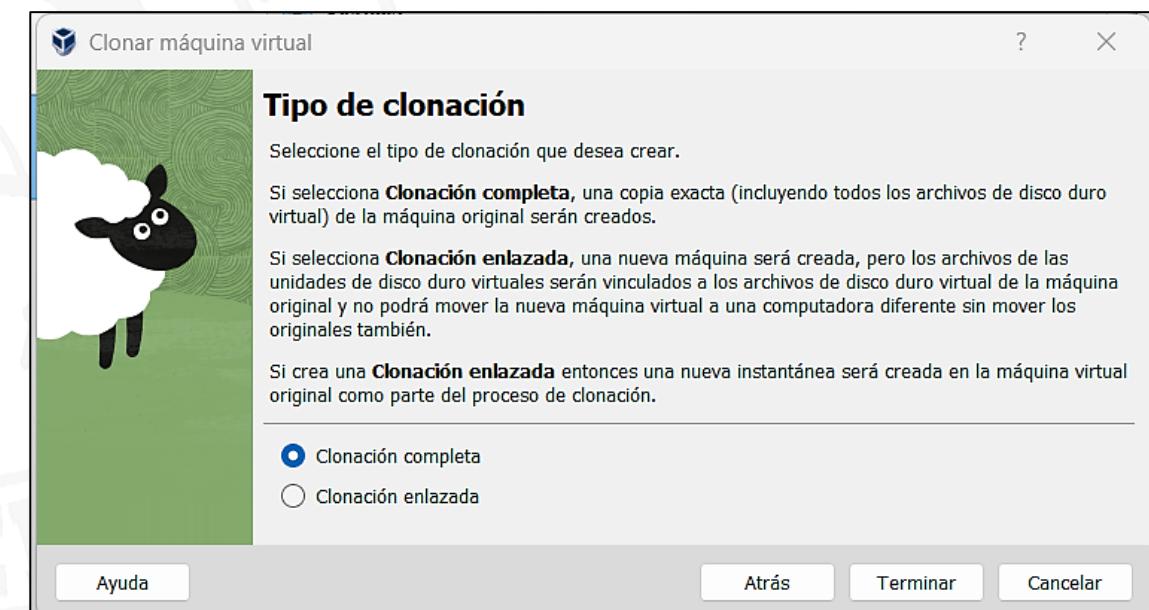
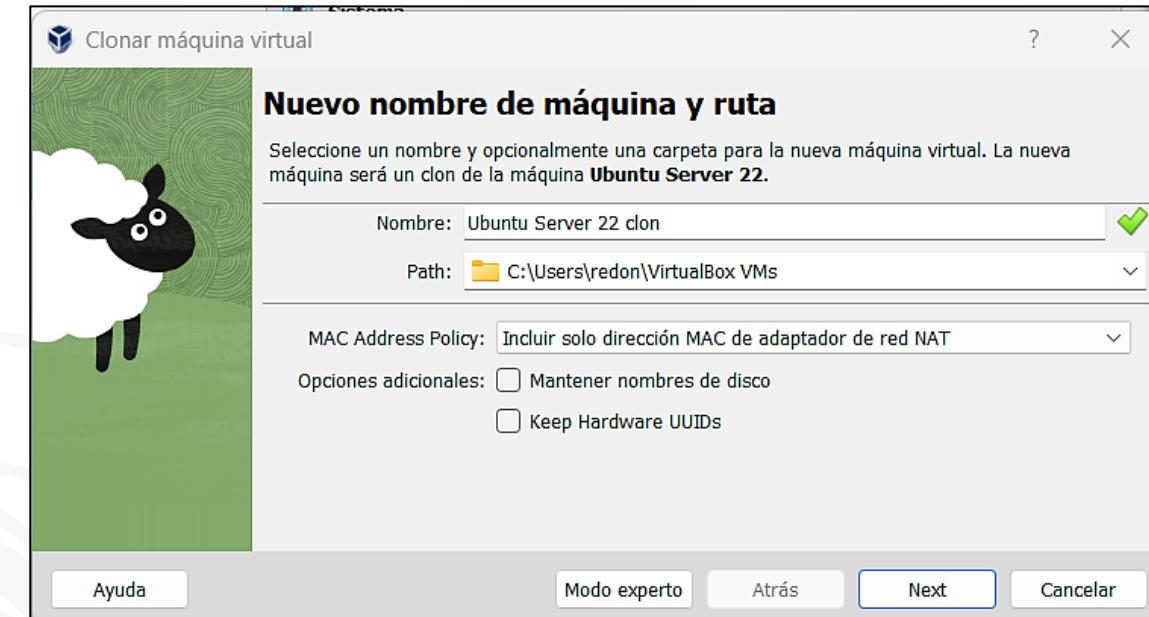
José Manuel
Redondo López

- La máquina clonada aparecerá en la lista de VirtualBox

- Necesitamos **darle un nombre que no exista ya**
- El resto de las opciones podemos dejarlas igual

- Se puede clonar de dos formas

- Si es **completa** 💪, será 100% independiente, pero ocupará mucho más
 - De momento usa esta opción, salvo que andes malamente (tra tra) de disco
- Si es **enlazada** 📁 ocupará mucho menos
 - Y se clonará **MUCHO** más rápido
 - Pero si eliminamos la original ¡perderemos las dos!
 - Sirva para hacer pruebas de “usar y tirar” 🗑️
 - ¡Pero no borres la que no es cuando acabes! 🚫
 - VirtualBox te suele decir “Máquina base para” cuando usas esta opción



Hay que saber un poco la diferencia entre clonación completa y enlazada. Si dudas (y tienes disco) usa siempre la completa

CLONAR UNA MÁQUINA VIRTUAL EXISTENTE

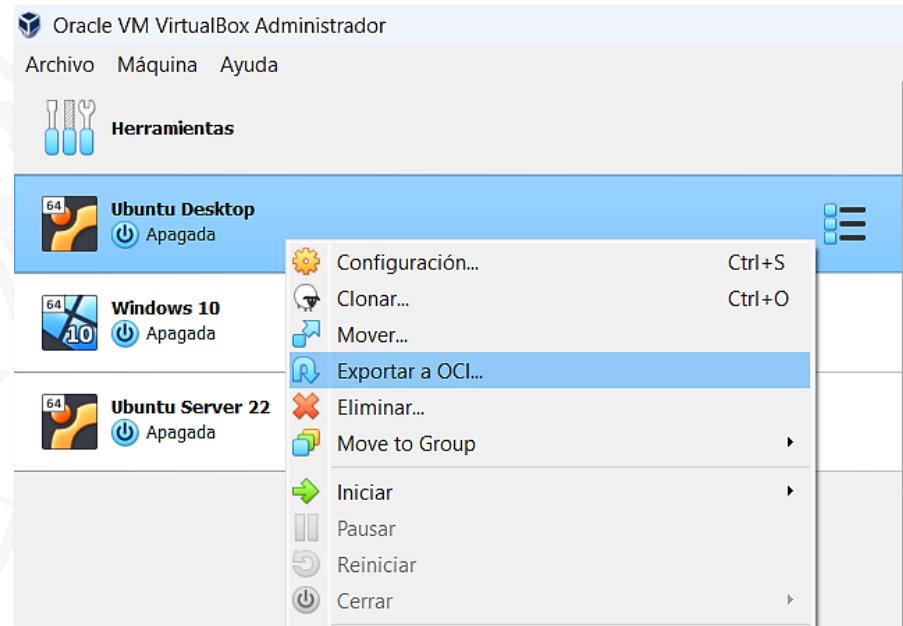
- Como dijimos, las máquinas también se pueden exportar  a un fichero .ova

- Que se puede copiar a otra máquina que tenga VirtualBox
- E importarla en ese nuevo PC ¡todas las veces que quieras!

- Ya no solo sabes “Guardar la partida”...

- ¡Ahora puedes moverla al PC que quieras!
- ¡Puedes hacer que una máquina tenga todas las copias que quieras en PC distintos! Y eso es muy útil
 - Haces algo en tu casa, y te tienes que ir a otro sitio
 - Guardas todo, apagas y exportas la máquina
 - La subes a la nube (Dropbox, OneDrive...)
 - La descargas en el otro sitio (que tiene VirtualBox) y sigues donde lo dejaste (¡“oficina” móvil! ☺)

- Para exportar la máquina solo hace falta seleccionarla y usar la opción “Exportar a OCI”



Esta opción también mola para hacer una copia de seguridad tal cual está. La mueves a un disco externo y, si se rompe algo, puedes continuar donde lo dejaste importando ese fichero (eso sí, acostúmbrate a hacerlo a menudo ☺)

CLONAR UNA MÁQUINA VIRTUAL EXISTENTE



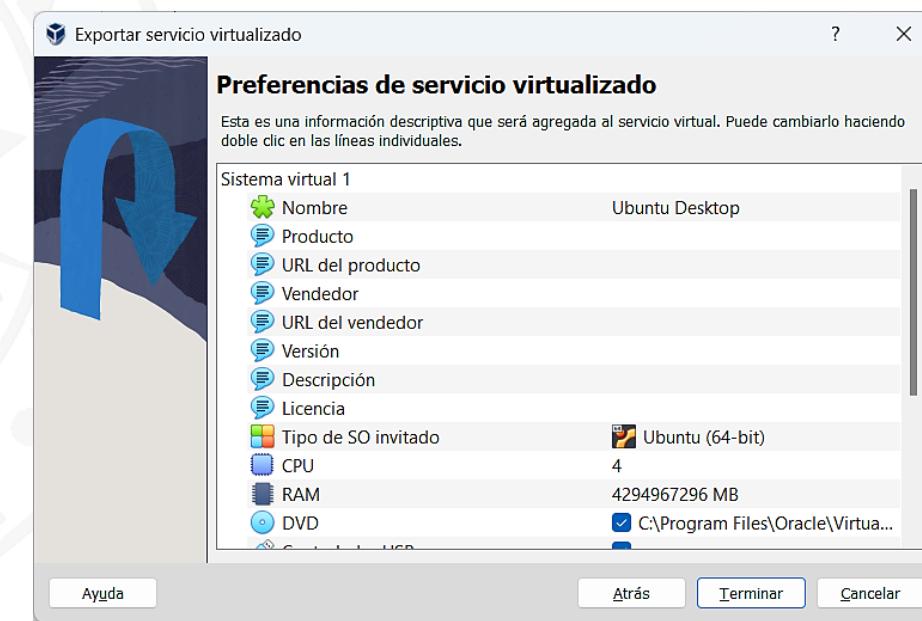
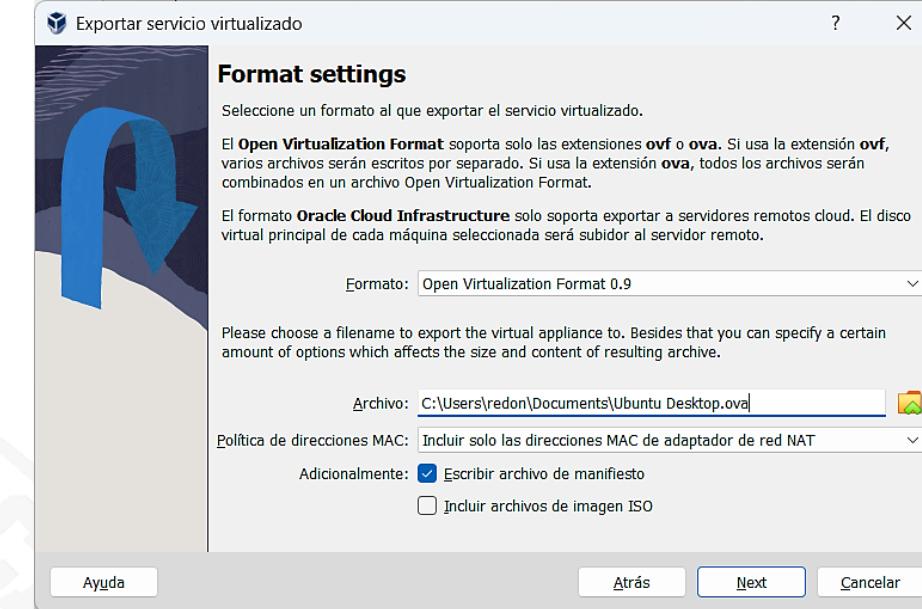
José Manuel
Redondo López

- Exportar nos permite cambiar la ruta donde queremos guardar el fichero .ova con la información de la máquina

- El resto de las opciones puedes dejarlas como están

- Hecho esto, se nos muestra una pantalla donde nos saldrán los datos de la máquina

- Podemos llenar algunos de ellos para que **sea más fácil de identificar** en el futuro cuando la importemos de nuevo
- Especialmente el nombre, ponle un buen nombre que diga qué es y para lo que es, porfa 😊
- No es obligatorio, pero tu yo futuro me lo agradecerá 😊



¿Tú no le pones nombre a las partidas guardadas?
Pues a esto también 😊

¿CREEES QUE LO HAS ENTENDIDO TODO? ¡AUTOEVALÚATE!

?

- *¿Te ha quedado claro para qué sirve VirtualBox?*
- *¿Entiendes cómo es el proceso de importar una máquina a partir de un fichero .ova y los pasos que tienes que hacer hasta tener la máquina disponible?*
- *¿Comprendes que para eliminar una máquina tienes que decirle a VirtualBox que elimine todos los ficheros asociados a ella si quieras recuperar el espacio que ocupa?*
- *¿Has entendido cómo clonar una máquina virtual y para lo que te puede servir una vez tienes la primera máquina en uso?*
- *¿Te imaginas hacer lo mismo con máquinas reales? ¿Entiendes por qué esto es mucho más efectivo?*
- *¿Crees que tiene sentido tener una “máquina virtual maestra”, que no toques más que para actualizarla, y solo usar clones de esta?*



⚙️ INSTALARME UNA MÁQUINA VIRTUAL

Cuando necesitas una máquina virtual hecha por ti



¿QUÉ TE VAS A ENCONTRAR EN ESTE BLOQUE?

● En este bloque te voy a enseñar...

- Cómo instalarte tu propia máquina virtual con el mínimo esfuerzo, **de forma automática**
- Cómo **ajustar esa máquina virtual** automática una vez instalada para que funcione como tú esperas
- Cómo **cambiar algunos parámetros** de la máquina virtual para ajustarlo a tu PC y a lo que esperas de ella
- Cómo instalar una máquina virtual **paso a paso**, si te atreves (o te mola 😊) hacerlo





Instalación automática

Una máquina virtual a un par de clics de distancia



INSTALAR UNA MÁQUINA AUTOMÁTICAMENTE

- Importar una máquina virtual ya hecha está bien, pero hacer las tuyas propias es otro rollo 😊
- *¿Sabes que no es tan difícil como parece?*
 - ¡VirtualBox tiene un “Modo automático”!
 - Le dices **el fichero donde está el sistema operativo** de la máquina que quieras instalar
 - Y te voy a decir de dónde puedes sacar esos ficheros gratuitamente (¡y de manera legal! 😊)
 - ¡Y en cuatro pasos lo tienes!
- Por supuesto, los pasos necesarios te los cuento a continuación 😊



Cuatro clics y a funcionar, prometido 😊

INSTALAR UNA MÁQUINA AUTOMÁTICAMENTE

- La instalación automática necesita el fichero donde está el sistema operativo a instalar

- Estos ficheros tienen la extensión .iso

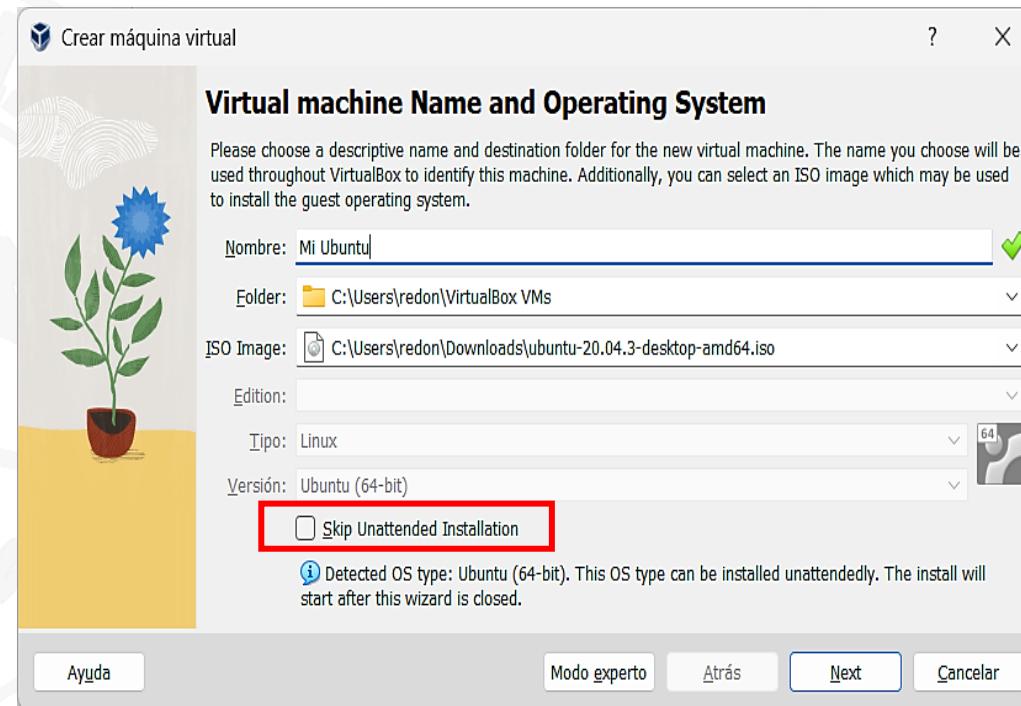
- Muchos sistemas operativos tienen uno gratis listo para que te descargues

- Ubuntu 24.04 Desktop: Un sistema operativo Linux de propósito general que te recomendamos probar

- Con interfaz gráfico chulo y todo 😊
- En serio, si sabes usar Windows, puedes usar este sin mucho esfuerzo, pinky finger promise! 😊
- <https://ubuntu.com/download/desktop>

- Ubuntu 22.04 Desktop: La versión anterior

- Que te recomendamos instalar para hacer luego un experimento ;)
- <https://releases.ubuntu.com/jammy/>



Si le damos a VirtualBox una .iso y dejamos sin marcar “Skip Unattended Installation” (como en la imagen), empezaremos la instalación en módulo automático

INSTALAR UNA MÁQUINA AUTOMÁTICAMENTE

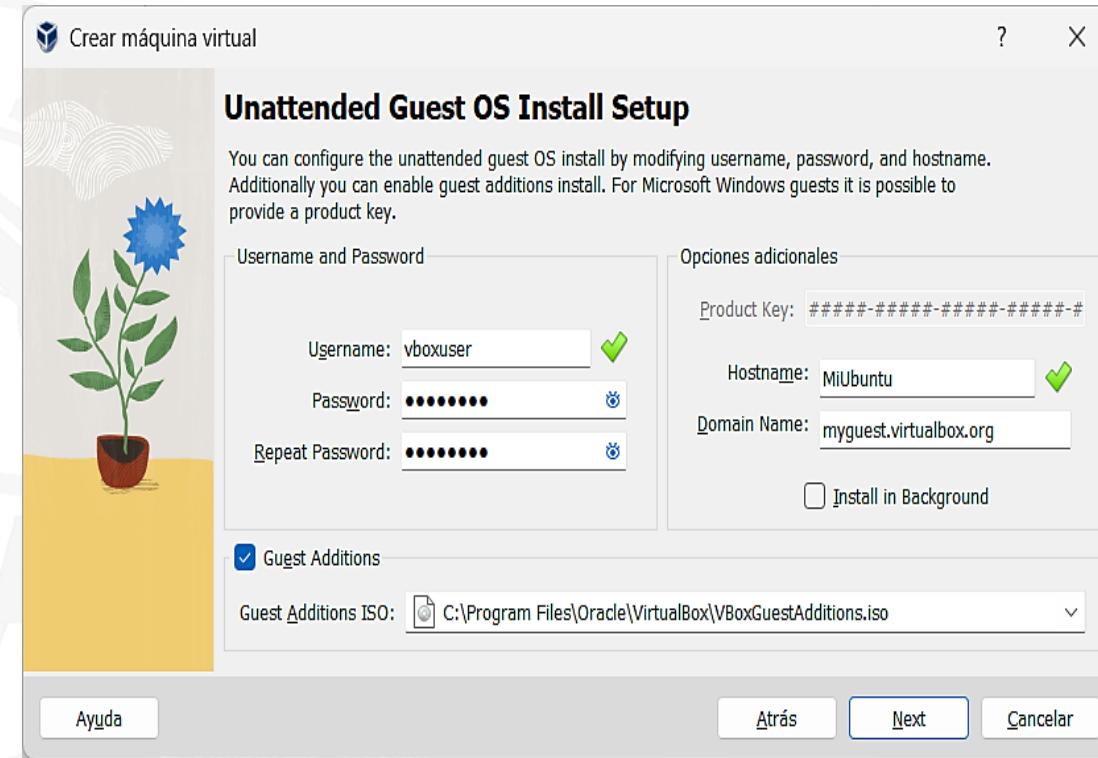
- Si tienes **Windows 10** en tu PC real, puedes crearte un fichero .iso  con la herramienta de creación de medios oficial de Microsoft
 - <https://www.microsoft.com/es-es/software-download/windows10>
 - ¡Tienes las instrucciones en la propia página!
- Para **Windows 11**, también
 - Lo tienes aquí: <https://www.microsoft.com/es-es/software-download/windows11>
- Pero si quieres crear una máquina **Windows**, probablemente necesites
 - Una licencia activa de Windows 
 - Es posible que Microsoft elimine la opción de “Introducir la clave más tarde”
 - Esa te dejaba usarlo durante un tiempo, con los avisos de “Copia no registrada” típicos
 - Crear una cuenta de Microsoft para tener un usuario en la máquina 
 - Microsoft está haciéndolo obligatorio
 - Si usas la que ya tienes, te aparecerán archivos de Office, etc. en la máquina virtual
 - Y lo que tengas en tu cuenta de OneDrive
 - Aquí acabamos un poco con el tema del aislamiento... 

INSTALAR UNA MÁQUINA AUTOMÁTICAMENTE

- **VirtualBox detectará automáticamente el tipo de sistema operativo que hay en la .iso antes de continuar**

- **Ahora necesitas especificar**

- Tu **nombre de usuario y contraseña** para entrar en ella cuando la arranques 
 - ¡Por favor, recuérdalos!
- Un **nombre para la máquina (Hostname)** 
 - El que quieras, pero sin espacios en blanco
- Un **nombre de dominio** (puedes dejar ese, no lo vamos a usar) 
 - Una **clave de producto** (solo si es Windows y la tienes) 
- Si instalar las “Guest Additions”
 - Mejora mucho el rendimiento de la máquina virtual
 - Márcala, déjalo como está y tira palante ☺



Aspecto de la pantalla con un ejemplo de lo que puedes dejar para instalar un Ubuntu (salvo el usuario, que puedes poner el nombre que quieras ☺)

INSTALAR UNA MÁQUINA AUTOMÁTICAMENTE

● Las máquinas virtuales necesitan memoria y CPU para funcionar

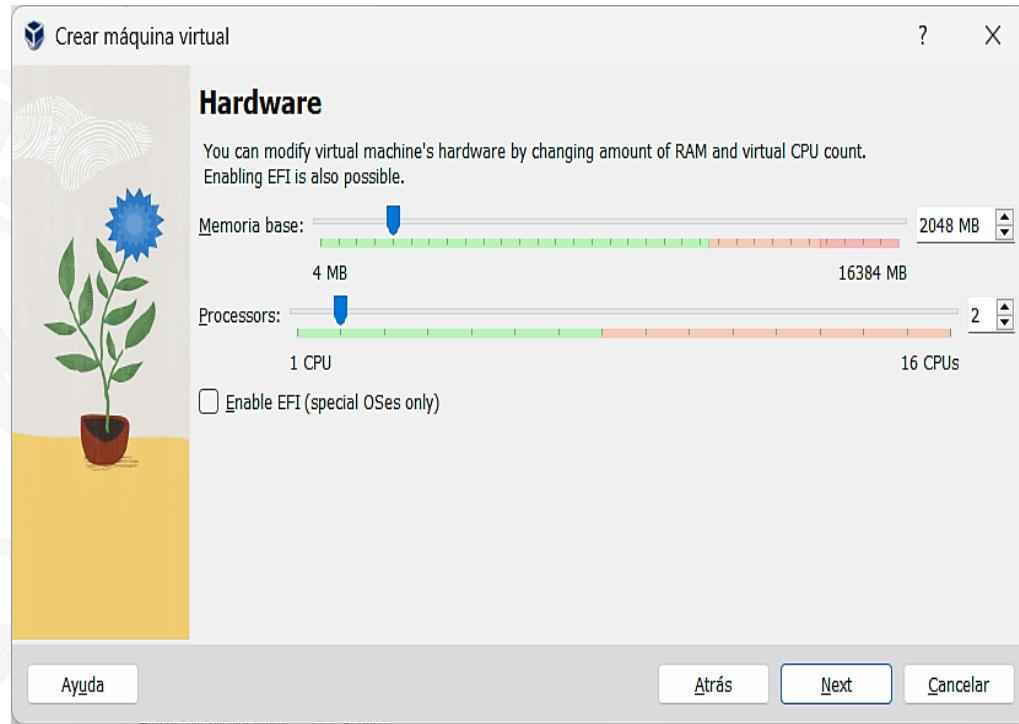
- Será una porción de las que tienes realmente en tu PC
- ¡No te pases, o “estrangularás” a la real!

● ¿Qué valores mínimos son aconsejables?

- Para Linux, con 2-4Gb de **RAM** sirve (2048Mb o 4096Mb)
- Para Windows, mejor no bajes de 4Gb...
- **CPUs** puedes poner 2 (o 1 para Linux si vas muy pillao)
- **Olvídate de la opción EFI**, no vamos a usarla

● Si la máquina ya está creada, también puedes cambiarlo (¡y cuando quieras!)

- Clic derecho en su entrada en la lista – Configuración – Sistema – Placa Base para la RAM
- Clic derecho en su entrada en la lista – Configuración – Sistema – Procesador para la CPU



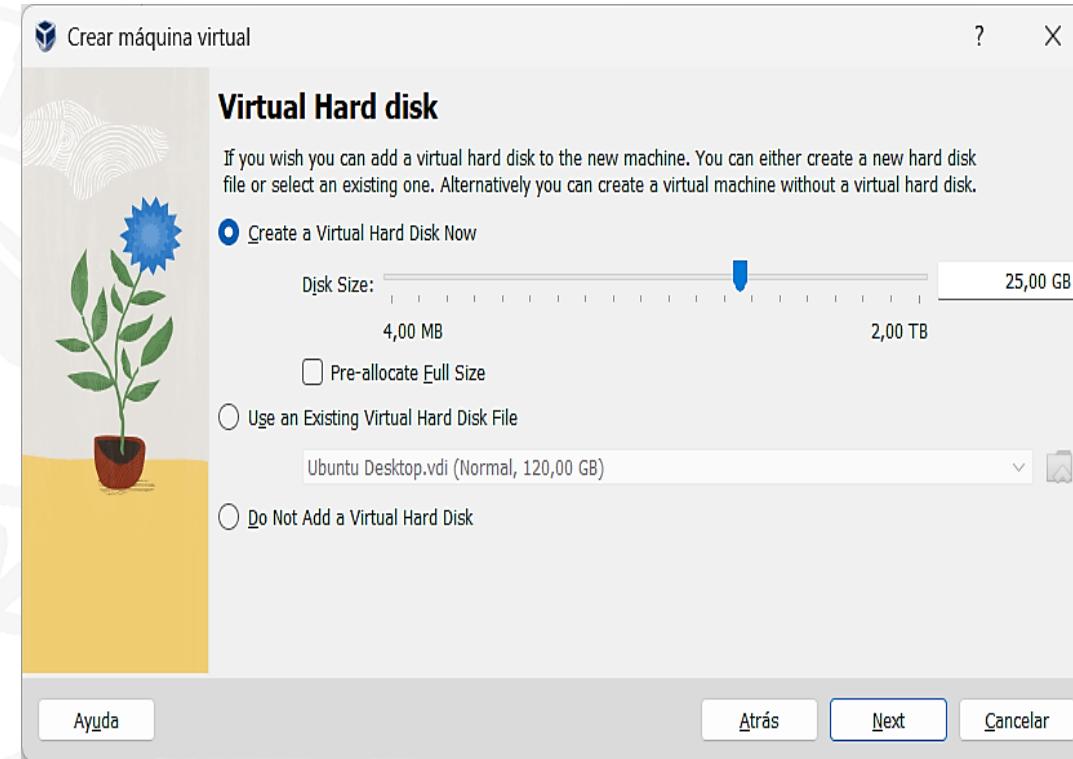
Puedes dar más o menos potencia a las máquinas virtuales, pero piensa en cuantas máquinas vas a tener en marcha a la vez y los recursos reales que tu máquina tiene. ¡Al final cada máquina se lleva “un trozo de la tarta” de tu PC real mientras está en marcha! ¡no te pases!

INSTALAR UNA MÁQUINA AUTOMÁTICAMENTE

- Las máquinas virtuales pueden ocupar mucho espacio en tu disco duro
- Ahora es el momento de elegir el máximo espacio que van a ocupar 

 - **Se generoso**, no significa que vaya a ocuparse ese tamaño “de golpe” en cuanto lo selecciones
 - **Es un máximo**, la máquina solo irá ocupando espacio a medida que le vayas instalando cosas

- ¿Qué valores son aconsejables?
 - Para Linux, con 80Gb debería bastar
 - Un Windows suele ser bueno ponerlo en 120Gb,
 - Aunque depende de si le vas a meter Office, navegadores varios...
 - Elige bien, una vez creada la máquina **no se puede cambiar** (bueno sí, pero se sale de los objetivos 😱)



Ser generoso con el disco duro es adecuado, teniendo en cuenta que el espacio ocupado real no es el que ponemos ahí (salvo que marquemos “**Pre-allocate Full Size**”, cosa que desaconsejo). ¡Pero ten cuidado con el espacio que te queda en el disco duro!

INSTALAR UNA MÁQUINA AUTOMÁTICAMENTE

● Si llegas hasta aquí, es que lo has hecho bien



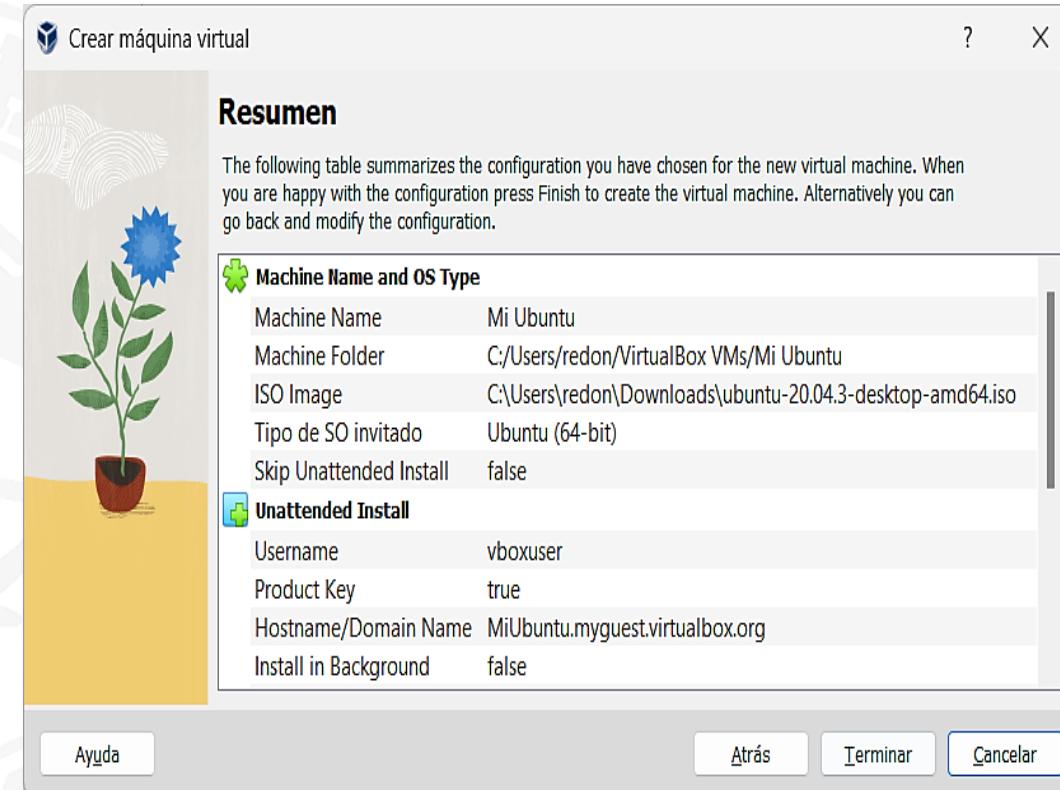
- Te muestra un resumen para que puedas repasarlo
- Y dar para “Atrás” si algo no te convence

● Si todo está bien, tira y a esperar a que termine 😴

- Suele tardar bastante, pero no pregunta nada
- ¡Automático es automático! 😊

● Una vez terminado, arranca la máquina y ¡enhorabuena!

- ¡Eres un/a crack! 🤘



Resumen de la máquina virtual que vamos a crear justo antes de hacerlo

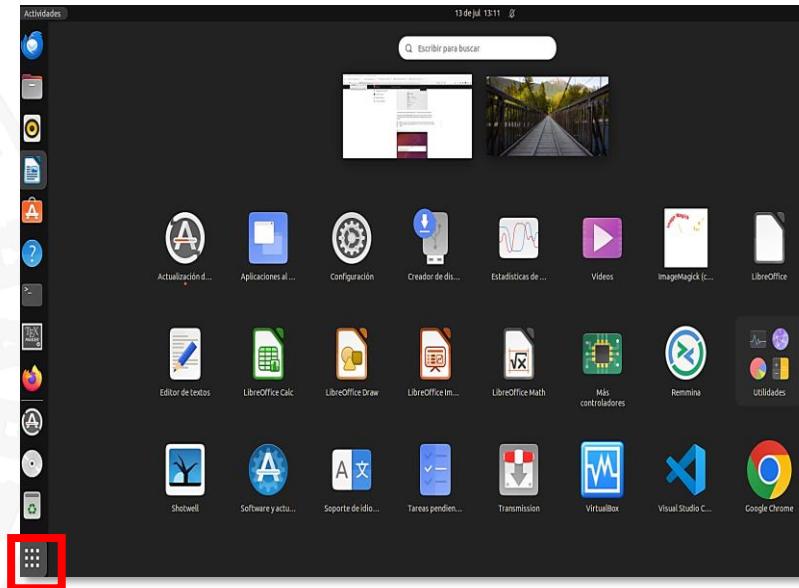
AJUSTANDO UNA MÁQUINA VIRTUAL INSTALADA

● Si has seguido el ejemplo y los consejos, tienes un Linux Ubuntu en modo gráfico plenamente funcional

- Tienes los mismos programas (o equivalentes) para trabajar que con un Windows
- Navegador, uno similar a Office llamado LibreOffice...
- Y muchos son los mismos que en Windows (Ej.: Discord...¡tu solo busca si hay una versión!)

● Instalar en modo automático necesita unos ajustes

- Cambiar el **teclado/idioma a Español** (se instala en inglés)
 - <https://www.softzone.es/linux/tutoriales/installar-configurar-espanol-linux/>
- Comprobar que las **actualizaciones son automáticas**
 - Y así olvidarte de ello
 - <http://somebooks.es/configurar-las-actualizaciones-en-ubuntu-22-04-lts/>
- Aprender a **instalar programas nuevos** (tu Ubuntu, tus normas)
 - <https://ubunlog.com/como-instalar-un-programa-en-ubuntu/>



Para ver todos los programas instalados tienes que ir al botón de los 9 puntos de abajo. Puedes usar la búsqueda para encontrar uno que sepas que tienes. Es el principal cambio de uso respecto a Windows...

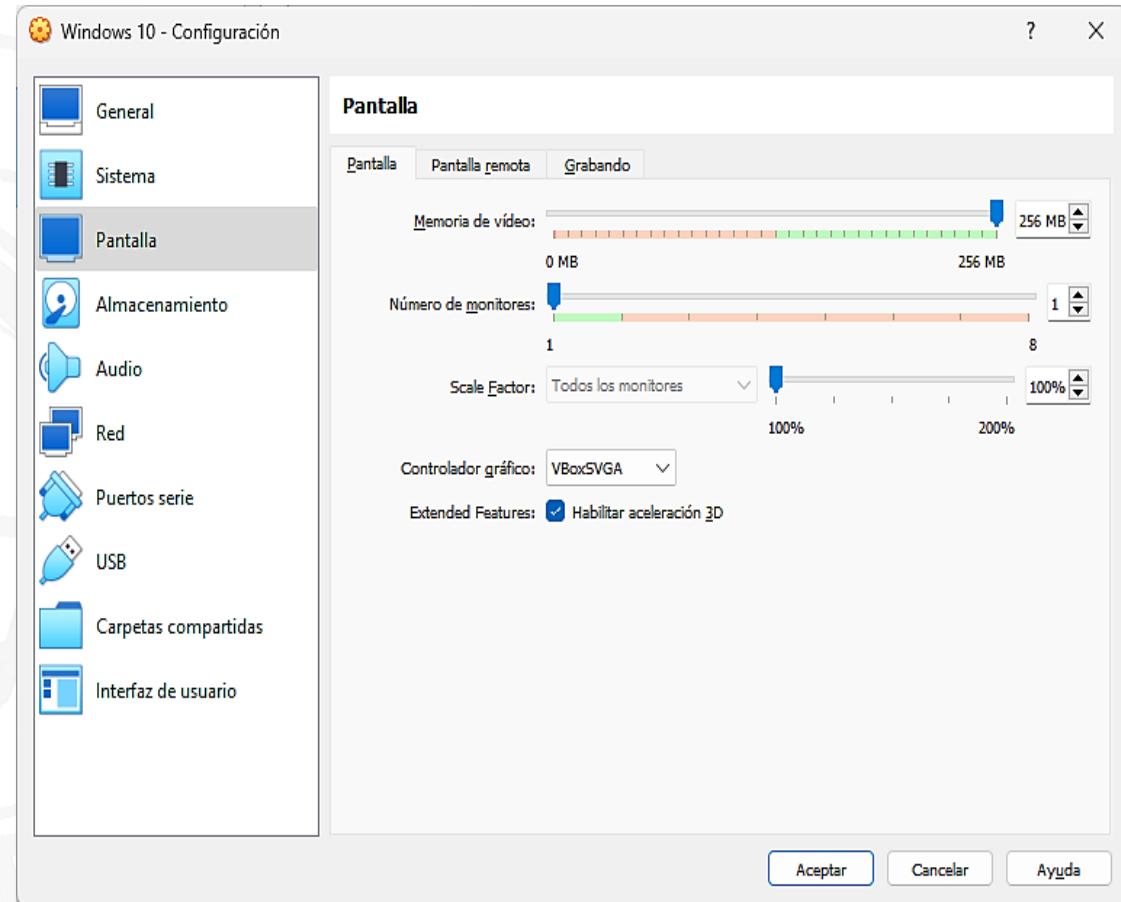
AJUSTANDO UNA MÁQUINA VIRTUAL INSTALADA

- Otra de las cosas que podemos cambiar son opciones de video
- Te preguntarás, *¿Puedo jugar dentro de una máquina virtual?* 

- Lo cierto es que **solamente a juegos bastante viejos**
 - Y no todo lo bien que deseáramos...
 - La tarjeta gráfica emulada es muy sencilla
- Puede servir para probar emuladores de máquinas antiguas
 - ¡Sí! ¡un emulador dentro de otro! mola, ¿eh?

- Dale el máximo de memoria de video, marca **“Habilitar aceleración 3D”** y...a ver qué pasa

- Es lo mejor para el SO, para juegos pues...quizá funcione
- *¿Mejorará en el futuro?* Es posible...



Con esta configuración vas sobrado para el escritorio de Windows y Linux. Para cosas más exigentes ya...lo más probable es que no

USANDO UNA MÁQUINA VIRTUAL

- ¿Te estresa ver la máquina en una ventana todo el rato, aunque la maximices?

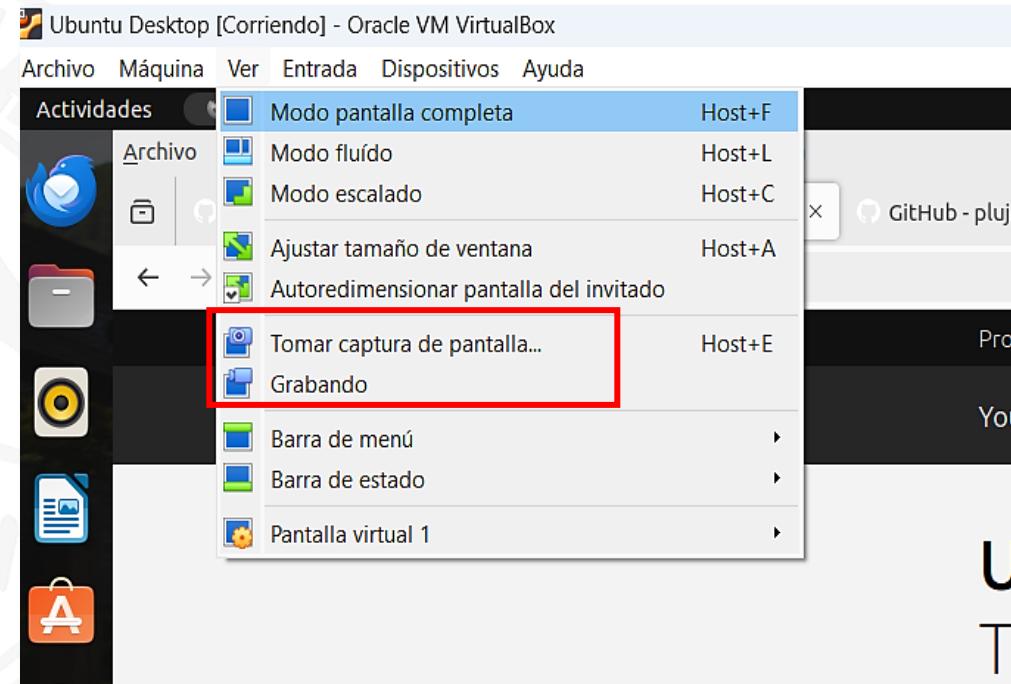
- ¿Quieres olvidarte de que estás dentro de una mientras trabajas?

- Puedes, con la opción Ver – Modo pantalla completa

- ¿Quieres volver a tener una ventana? Pulsa la tecla *Ctrl* de la derecha y luego *F*

- En ese menú también hay opciones que te pueden venir bien para muchas cosas

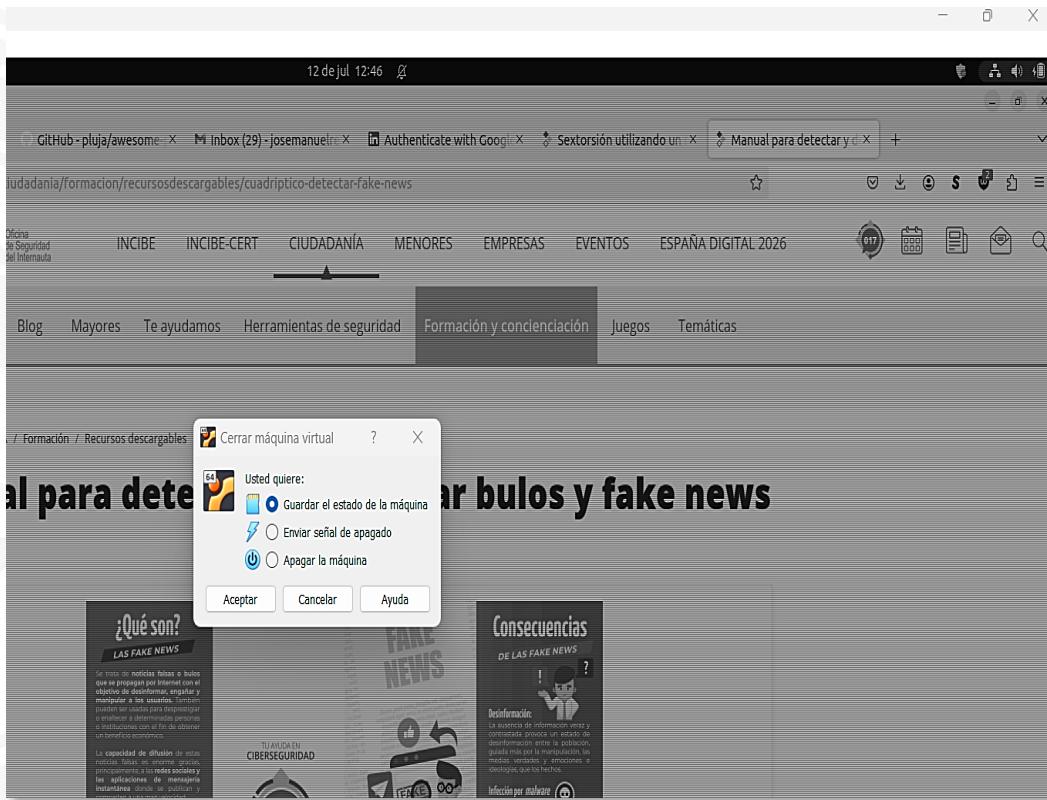
- Hacer **capturas de pantalla** 
- **Grabar videos de lo que haces**  en la máquina



Si tienes que enseñarle a alguien algo que has hecho, de lo que has visto, hacer un **streaming**...¡estas opciones de capturar pantallas y grabar vienen genial!

USANDO UNA MÁQUINA VIRTUAL

- Hazte a la idea de que ahora tienes un programa que es...un PC
- Y que se maneja como cualquier programa
 - Arrastra, redimensiona, minimiza, maximiza y ten varias ventanas (PCs) abiertos
 - ¡Como tener varios mini-monitores dentro del tuyo!
 - Haz capturas de pantalla, etc.
- ¿Qué pasa si lo cierras a lo bruto? 
 - Te pregunta si quieres **apagar la máquina** (como pulsar el botón de la caja)
 - **O guardarla:** Que es lo mismo que suspender una real
- En el menú también hay una opción de Pausar
 - Que es básicamente congelarla, por si marchas un rato y no te apetece dejarla ahí consumiendo 



¿Se ha hecho tarde y no tienes más ganas de trabajar? No hay problema, guarda la máquina y mañana la arrancas exactamente donde lo dejaste. ¡Es como suspender una máquina real!



Instalación paso a paso

Tú también puedes tener el control del proceso



INSTALAR UNA MÁQUINA VIRTUAL PASO A PASO

- A lo mejor no te gusta que te haga todo automático...

- Y quieres controlar tú el proceso paso a paso
- Es más incómodo, pero también una forma de aprender...

- Por suerte para ti, **tengo un manual paso a paso** de cómo se hace todo

- Marca “Skip unattended installation” y sigue las instrucciones de la sección “Creación de una máquina virtual” del documento
- ¡Se tu propio hermano Scott! (virtual) 

- Una copia de ese fichero acompaña a esta presentación

- También incluye **algunas nociones de Linux** y el tema de compartir que veremos a continuación
- ¡Y alguna cosa más avanzada adicional! ¿Te atreves? 



GUÍA PASO A PASO PARA LA CREACIÓN MÁQUINAS VIRTUALES

CASO DE EJEMPLO CON UBUNTU LINUX 22.04 Y VIRTUALBOX 7



Proyecto R-11 'Príncipe de Asturias' v1.0 (2024)

© José Manuel Redondo López. Universidad de Oviedo

Este documento es de regalo por si quieras experimentar algo más, pero no te hace falta para usar máquinas virtuales

¿CÓMO ME ENFRENTO A LINUX?

- Linux tiene “mala fama”, porque enseguida se asocia con terminales y comandos de hackers “súper pro”

- Parte de la culpa la tiene Hollywood, y eso hace que **muchas gente muy válida no se anime a probar estas cosas**
- ¡No te dejes llevar por las fake news, en serio! 🤷

- Si te instalas un Linux con entorno gráfico... (como el de antes)

- Una vez te acostumbras a dónde están las cosas, te aseguro que no es muy diferente a usar un Windows

- Hoy día la mayoría de trabajo diario está igual de automatizado

- Y abrir una terminal solo es necesario si tienes una necesidad muy específica
- Que para el día a día y un usuario normal **no vas a tener...**

- Así que consulta las operaciones que te comenté cuando instalamos automáticamente la máquina virtual

- Y raro será que necesites algo más para trabajar con él
- De hecho, el manejo de ficheros, carpetas etc. es **idéntico al de Windows...**



Esto es falso y un pedazo de estereotipo. Yo soy hacker y no voy así ni en carnaval...

¿CREEES QUE LO HAS ENTENDIDO TODO? ¡AUTOEVALÚATE!

?

- *¿Te ha quedado claro que, si no quieres complicaciones, el instalar una máquina virtual automáticamente te permite tener una casi sin esfuerzo?*
- *¿Entiendes que, una vez terminada la instalación automática, hay que hacer algunos ajustes de idioma y otras operaciones básicas para tener una máquina lista para funcionar?*
- *¿Tienes claro cómo ajustar parámetros de la máquina (número de CPU que puede usar, la cantidad de memoria RAM y la memoria de vídeo) y qué es aconsejable para cada uno de ellos?*
- *¿Entiendes qué formas tienes de apagar una máquina virtual, y que muchas de ellas te permiten trabajar de una manera más eficiente?*
- *¿Has entendido que la instalación paso a paso solo merece la pena si te apetece experimentar y/o tienes algo de experiencia técnica?*



FORMAS DE COMPARTIR INFORMACIÓN

El aislamiento está bien, pero a veces hay que compartir información entre MVs...



¿QUÉ TE VAS A ENCONTRAR EN ESTE BLOQUE?



● En este bloque te voy a enseñar...

- Cómo compartir información **entre tu máquina virtual y tu máquina real**
- Como compartir información **entre varias máquinas virtuales** que tengas arrancadas si necesitas hacerlo
- Como **conectar dispositivos USB** a tus máquinas virtuales

COMPARTIR INFORMACIÓN CON CARPETAS

- Una forma típica de compartir información entre una máquina virtual y la real es mediante carpetas compartidas

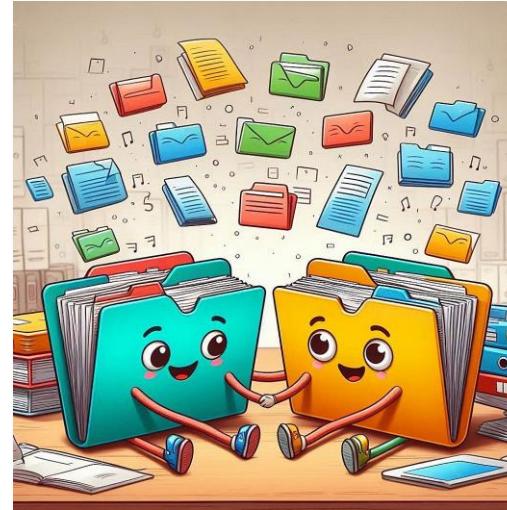
- Se crea una carpeta en la virtual asociada con una que tengas en la real
- ¡Y su contenido se comparte con el PC real directamente! 

- Funciona así

- Todo lo que se haya copiado o creado en esa carpeta en el PC real será **legible, editable y copiable** desde la máquina virtual
- En consecuencia, todo lo que copiemos o creemos en la máquina virtual en esa carpeta será también legible, editable y copiable desde el PC real
- **Es un mecanismo de transferencia de archivos libre en los dos sentidos**

- Solo tiene dos condiciones

- Tener previamente instalado un software en la máquina virtual llamado Guest Additions (que vimos antes)
 - Asegúrate de marcarlo si la instalas automáticamente
- Y **crear y asignar la carpeta compartida** adecuadamente

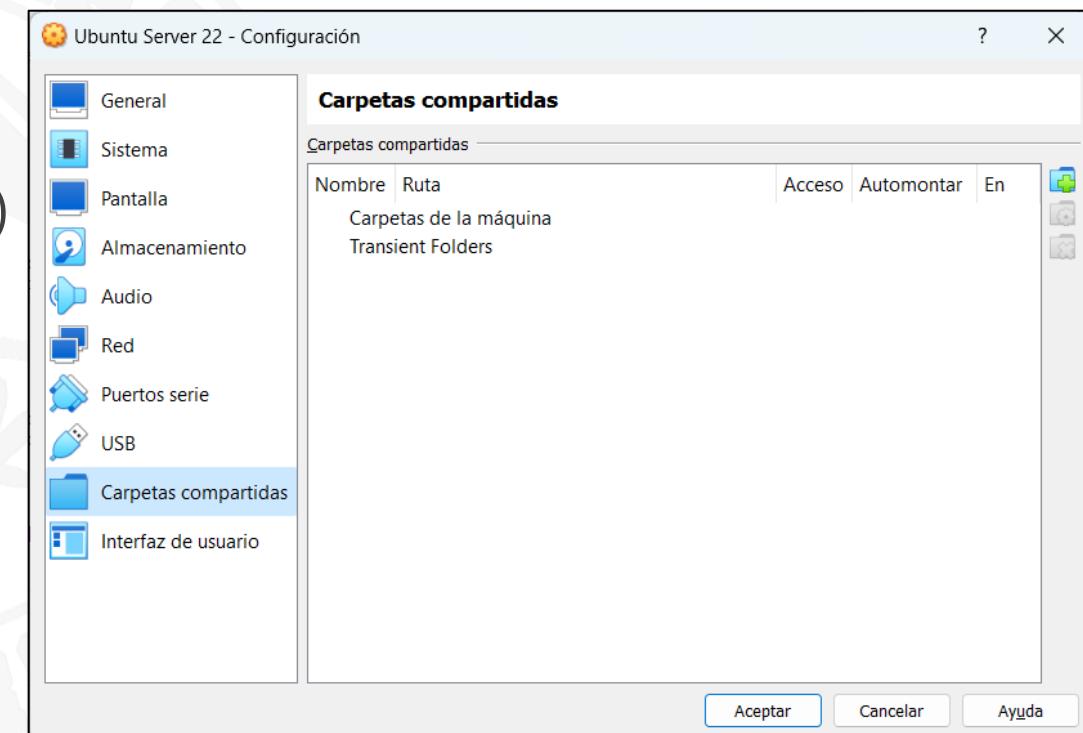
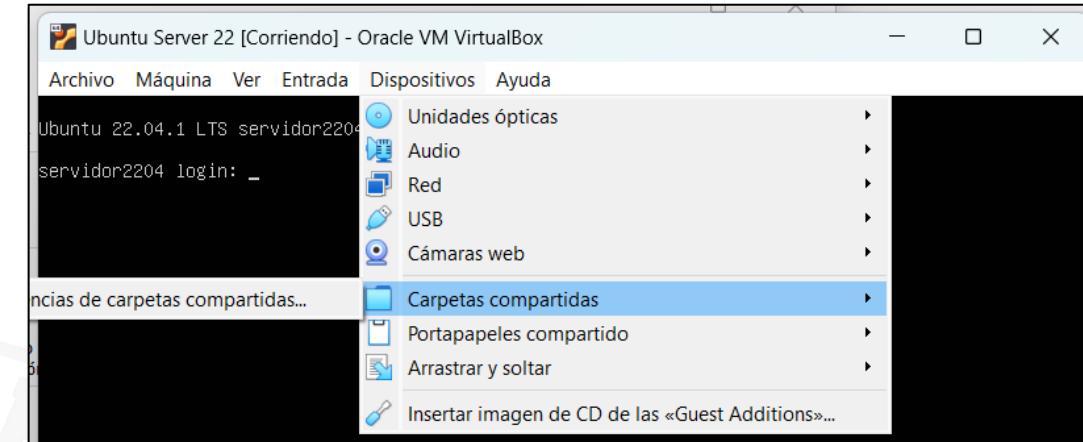


Es algo muy fácil y práctico, ¡pero ojo no dejes nada que pueda estar infectado en estas carpetas y lo abras por error en tu PC real!

COMPARTIR INFORMACIÓN CON CARPETAS



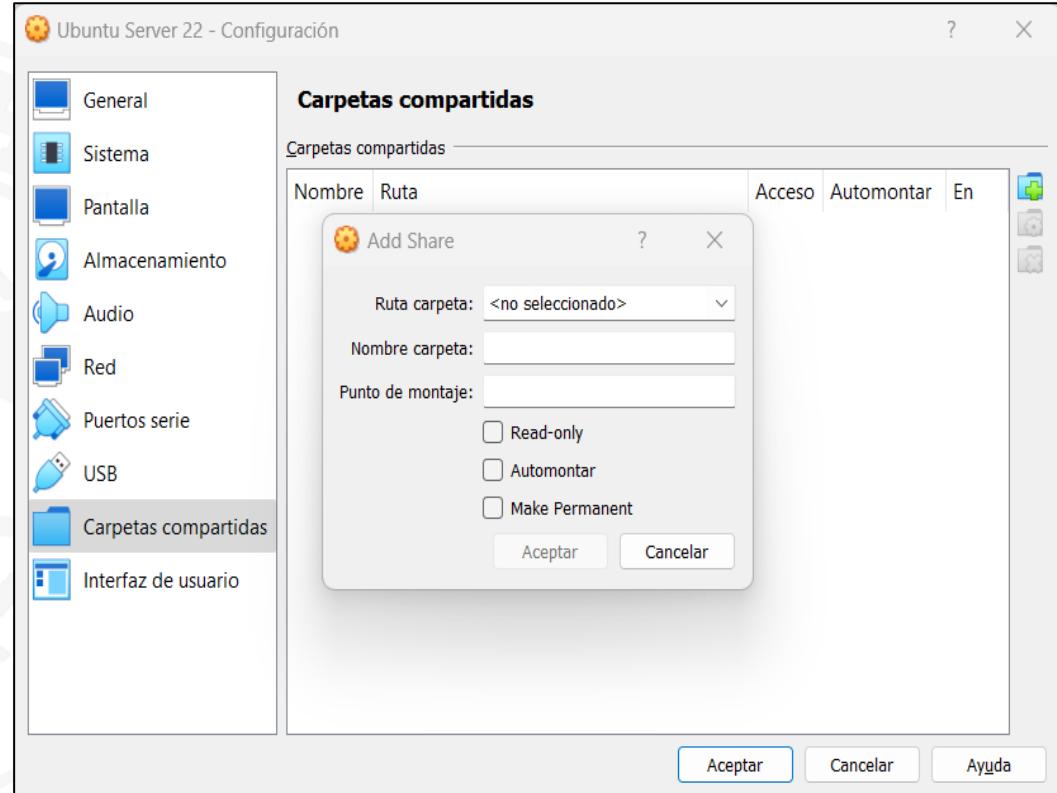
- Para crear una carpeta compartida, vete a "Dispositivos – Carpetas compartidas – Preferencias de carpetas compartidas"
 - No importa si la máquina está encendida o no
 - Esto muestra una pantalla donde podemos crear
 - Una **carpeta de máquina** (potencialmente permanente)
 - Una **transitoria** 😊 (reinicias y desaparece)
 - Elige la primera opción
- Una vez creada, la deberíamos ver en el explorador de archivos de la máquina virtual
 - Si no fuera así, reiníciala 😊
- Ahora puedes trabajar con ella como si fuera una carpeta normal



¿No te has enterado? Tranqui, en las siguientes páginas te lo detallo paso a paso

COMPARTIR INFORMACIÓN CON CARPETAS

- “**Ruta carpeta**” es la carpeta del PC real que queremos usar para escribir o leer contenido
 - Vamos, **donde dejas o se suelta** lo que intercambias con la máquina virtual 
- Desplegamos la lista, seleccionamos “Otro” y buscamos una carpeta existente para usar
 - O la creamos en ese mismo momento
 - Es buena idea crearla en tu carpeta “Documentos”
 - Yo por ejemplo tengo una carpeta “CompartidoVMs”
 - Y dentro de ella una para cada una de mis máquinas virtuales (sí, uso **MUCHAS** ☺)



Hazlo como quieras, pero que sea fácil de localizar el lugar de tu disco duro que hace de “puerto” donde atracan y zarpan los archivos que vayan hacia o desde la máquina ☺

COMPARTIR INFORMACIÓN CON CARPETAS

● Nombramos la carpeta compartida

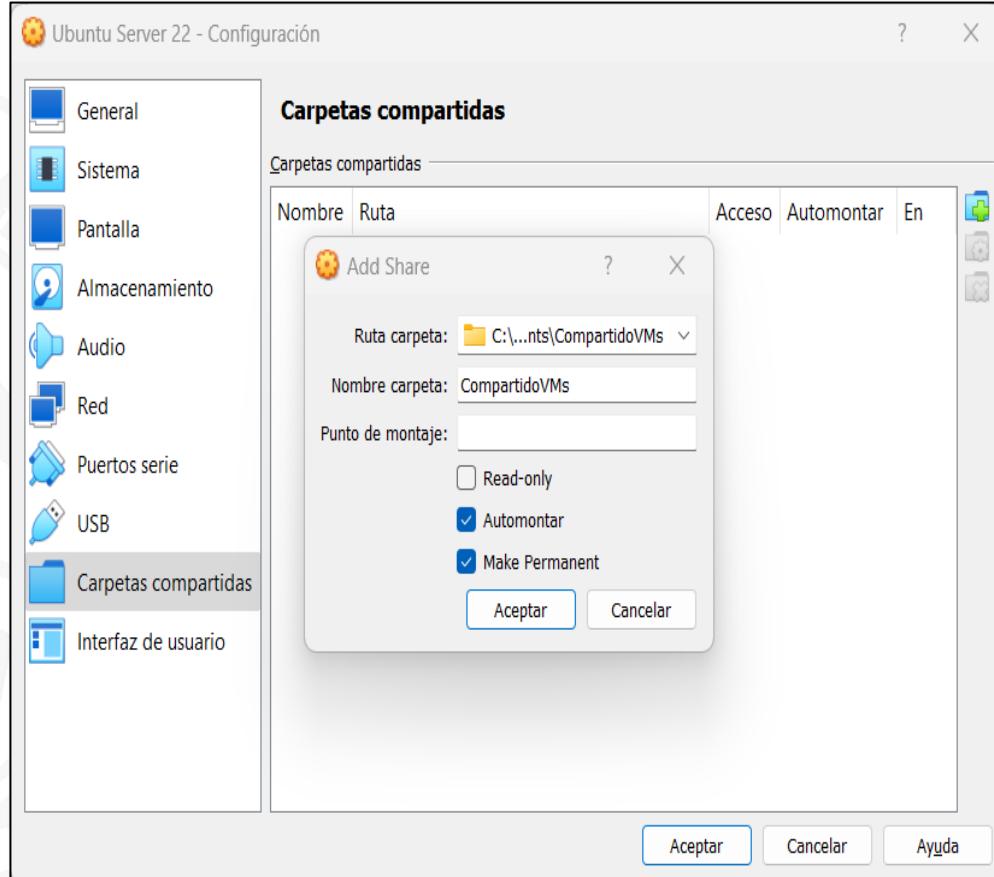
- En la imagen la he llamado “CompartidoVMs”
- Es el **nombre de la carpeta del lado de la máquina virtual**
- ¡No tiene por qué ser el mismo que el de la carpeta real!

● Y marcamos las opciones "Automontar" y "Hacer permanente" para facilitar su uso

- ¡Siempre que arranques la máquina virtual estará ahí! 

● Una vez hecho esto, aceptamos

- ¡Terminado! 



Hecho esto, deberías tener la carpeta creada y que se pueda usar siempre, aunque apagues o reinicies la máquina

COMPARTIR INFORMACIÓN CON REDES

● Compartir con carpetas está muy bien...

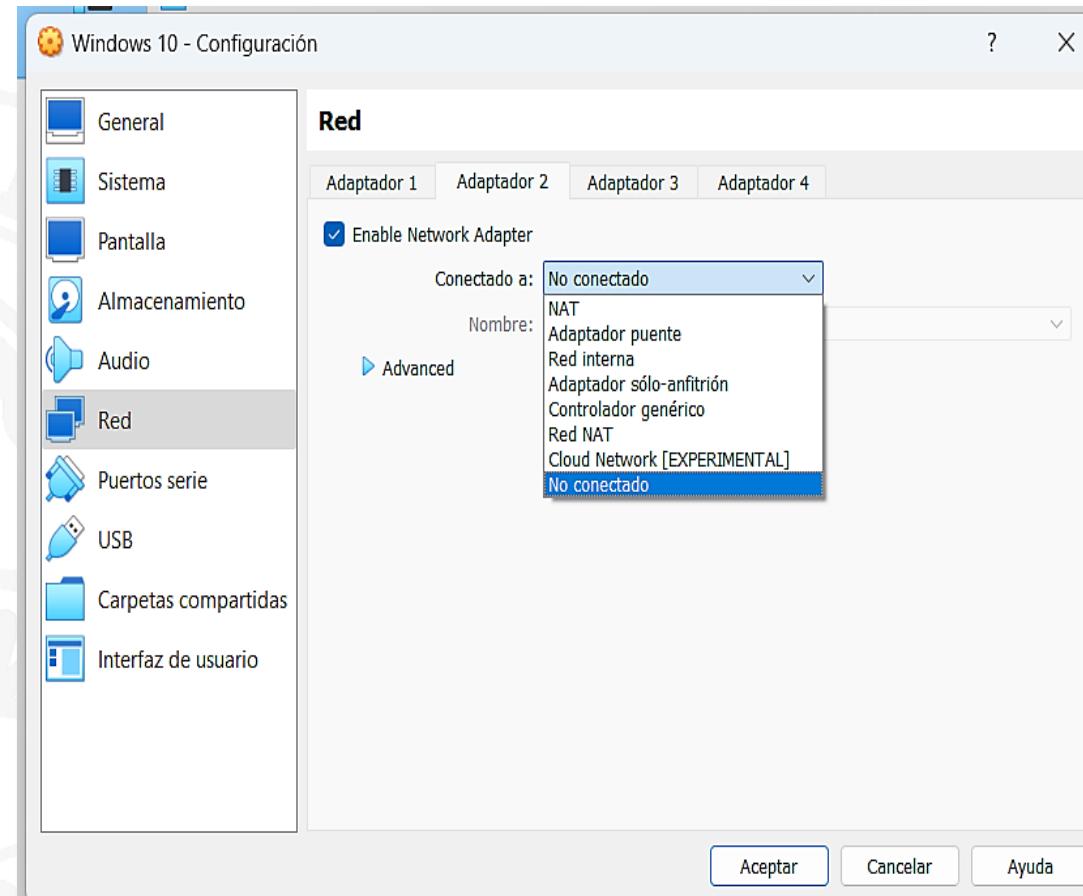
- Pero puedes querer comunicar máquinas virtuales por red 

● Esto requiere conocimientos más avanzados

- Por ejemplo, de redes, IPs y puertos
- No te recomiendo probarlo sin antes leer la **F-83 "Numancia"**
- Si no lo entiendes, ¡pasa de ello! Ya llegarás ahí ☺

● Si quieres hacerlo debes activar nuevos adaptadores de red

- Clic derecho en la entrada de la máquina - Configuración - Red
- Aquí tienes **varias opciones**
- Todas las que no te enumere en la siguiente página puedes ignorarlas ☺



Si no te apetece leer la **F-83 "Numancia"** para entender qué está pasando, en la guía que acompaña esta presentación me meto más en detalle en esto de las redes

COMPARTIR INFORMACIÓN CON REDES

● Para comunicar máquinas virtuales entre ellas...

- Activa un adaptador de tipo “Red Interna” que tenga el mismo nombre en ambas máquinas
- Ahora tendrás que **darles una IP manualmente** a cada una
- La guía paso a paso te muestra cómo
- **Puedes hacerlo con varias** y hacerte tu propio módulo lunar...perdón red de máquinas virtuales 

● Para comunicarla con el resto de la red de tu casa u oficina...

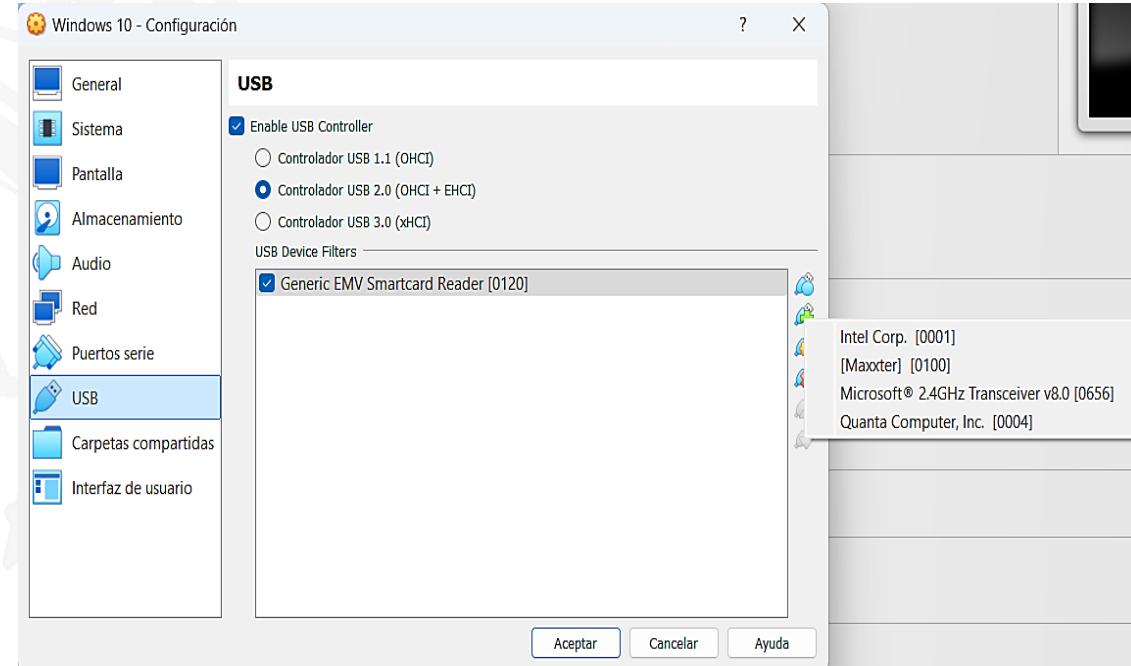
- Activa un adaptador de tipo “Puente” o “Bridge”
- Tu **router** le dará una IP como a tu máquina real y a ojos de otras máquinas...**¡sería una más!**
- Nadie sabrá que está hablando con una máquina virtual 

● Para comunicarla sólo con tu máquina real

- Activa un adaptador tipo “Solo anfitrión” o “Host-Only”
- La máquina virtual recibiría una IP en la red 192.168.56.X
- La máquina real estará (normalmente) en la IP 192.168.56.1
- La guía paso a paso referenciada antes tiene más detalles

COMPARTIR INFORMACIÓN CON USB

- Si tu PC real reconoce un dispositivo USB, tus máquinas virtuales pueden usarlo
 - Lápices, discos, lectores...
- Conéctalo, vete a la Configuración de la máquina virtual y usa esta opción
- Es una opción que necesita cuidado
 - VirtualBox muestra solo el nombre del fabricante del dispositivo
 - ¡Con lo que muchas veces saber cuál es exactamente no es nada fácil!
 - Si te interesa, mejor haz un “antes y después” para saber **cómo se llama lo que quieres conectar**
 - Si una máquina virtual usa el dispositivo “**se lo quita**” a la real (y a otras) hasta que la apagas



Esta es una de mis máquinas que tiene un lector de DNIe instalado y el programa Autofirma del estado para firmar cosas. Lo asocié una vez y ahora funciona siempre cada vez que lo conecto y arranco la máquina virtual

¿CREEES QUE LO HAS ENTENDIDO TODO? ¡AUTOEVALÚATE!

?

- *¿Comprendes para qué valen las carpetas compartidas y cómo se usan a la hora de compartir información entre tu máquina real y alguna de las virtuales?*
- *¿Te has dado cuenta de que una máquina puede tener varias sin problema?*
- *¿Has pensado que pasaría si todas las máquinas virtuales que tienes usasen la misma carpeta real como “destino” de una de sus carpetas compartidas, y para lo que te podría servir?*
- *¿Entiendes que VirtualBox tiene opciones para comunicar por red máquinas entre ellas que se adaptan a cualquier cosa que necesites, en función de las redes que definas?*
- *¿Entiendes que manejar redes en virtual box es un tema más bien avanzado que no tienes por qué saber hacer para manejar máquinas virtuales?*
- *¿Te ha quedado claro los problemas de usar dispositivos USB desde máquinas virtuales?*



MAQUINAS PREFABRICADAS

Usando máquinas montadas por otras personas para distintas cosas



¿QUÉ TE VAS A ENCONTRAR EN ESTE BLOQUE?



● En este bloque te voy a enseñar...

- De dónde sacar **máquinas virtuales ya hechas**, para importarlas y probarlas
 - Y que, si lo haces **tienes que ir con pies de plomo**, por si acaso...
- Por qué usar máquinas virtuales es una de las **medidas de seguridad más efectivas** posibles

¿DE DÓNDE SACAR MÁQUINAS VIRTUALES YA HECHAS?

- Sí, hay páginas web que tienen máquinas ya prefabricadas listas para usar

- Bajas un .ova, lo importas y a correr
- ¡Asegúrate de leer el usuario / contraseña que tienen!

- Aunque parezca una opción muy atractiva, hay que tener cuidado con ellas

- *¿Son realmente fiables? ¿Quién está detrás de ellas? ¿La página lo dice? Si es así, ¿es una empresa o un particular?*
 - No es la primera vez que alguien **sube una con “bichos”**
 - Si la página acepta subidas de cualquiera, te puedes encontrar con sorpresas desagradables
 - Como lo que comenta la **F-74 “Asturias”** con la tienda de aplicaciones de Android...

- Dicho esto, dos páginas conocidas son

- <https://www.osboxes.org/>
- <https://www.linuxvmimages.com/>



Prefiero crear mis .ova yo mismo, al menos se al 100% lo que tienen (y lo que no tienen...)

¿DE DÓNDE SACAR MÁQUINAS VIRTUALES YA HECHAS?

● ¿Sabes que Microsoft te ofrece un .ova para importar con Windows 11?

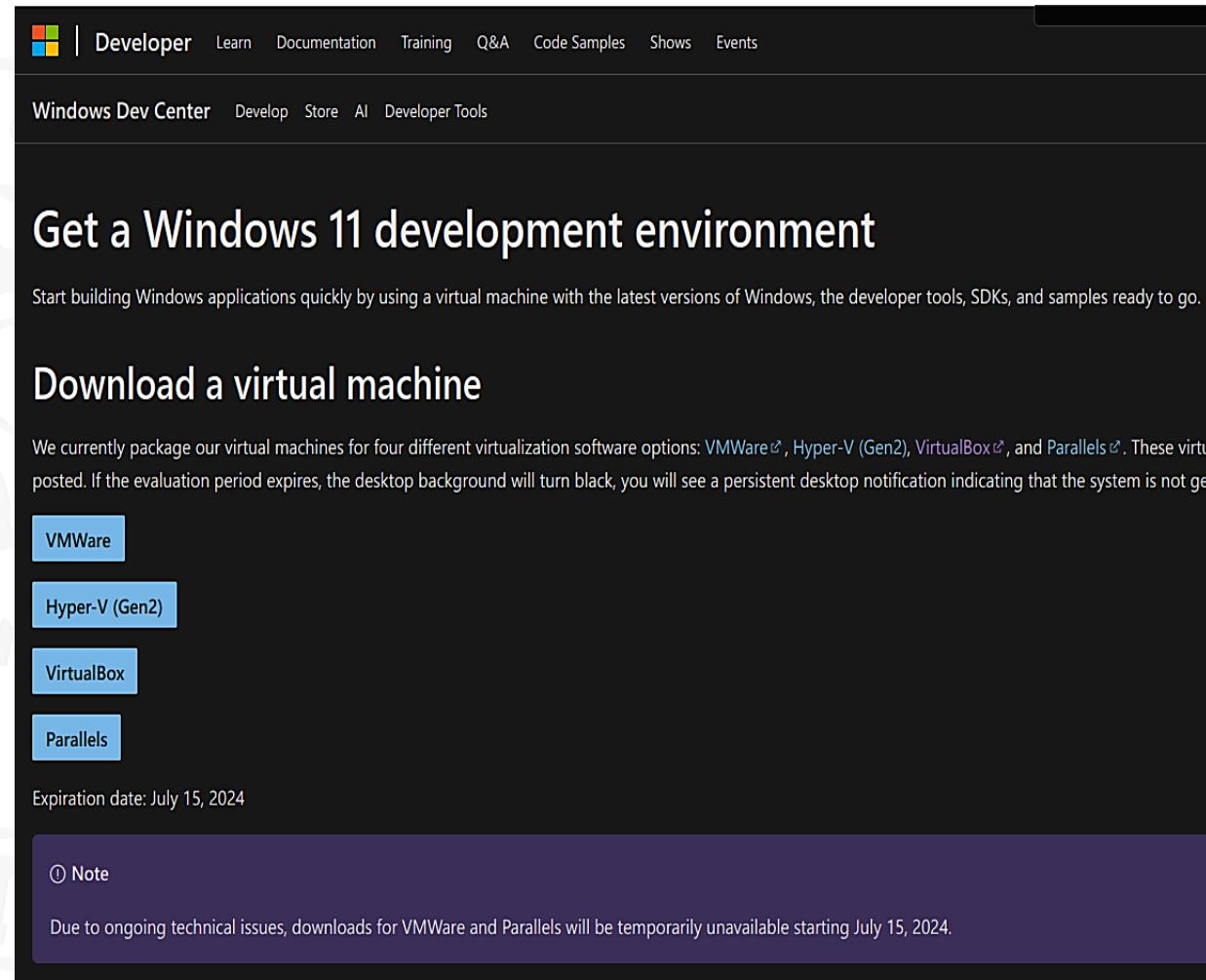
- Es una máquina preparada para programar aplicaciones dentro de ella
 - ¡Microsoft quiere que pruebes sus tecnologías!
- Pero para **probar cosas esporádicas** que no tengan que ver con programación sirve
- Simplemente instala lo que necesites y pasa de las herramientas que no conoces 🤪

● Esta limitada en tiempo, ¡pero es gratis!

- Y, muy importante, **oficial**

● Puedes descargártela de aquí

- <https://developer.microsoft.com/en-us/windows/downloads/virtual-machines/>



The screenshot shows the Microsoft Developer website with a dark theme. At the top, there's a navigation bar with links for Developer, Learn, Documentation, Training, Q&A, Code Samples, Shows, and Events. Below that is a secondary navigation bar with links for Windows Dev Center, Develop, Store, AI, and Developer Tools. The main content area has a large heading 'Get a Windows 11 development environment'. Below it, a sub-section titled 'Download a virtual machine' lists four options: VMWare, Hyper-V (Gen2), VirtualBox, and Parallels. A note at the bottom states: 'Due to ongoing technical issues, downloads for VMWare and Parallels will be temporarily unavailable starting July 15, 2024.'

Es gratis, oficial (muy importante) y cubre lo que buscamos. Impórtala y pruébala, es gratis y rápido de hacer

¿QUÉ ES LA SEGURIDAD POR AISLAMIENTO?

- Ahora tienes la capacidad de crear máquinas virtuales Windows o Linux y configurarlas para hacer lo que tú necesites
 - Con ello ya puedes **separar tus actividades diarias**
 - ¡Como te comentaba al principio de esta presentación!
- Puedes usar Linux y Windows para diferentes tareas
 - Normalmente, **en Linux hay menos malware** 
 - Por tanto, tiene sentido hacer operaciones más arriesgadas (como navegar) desde una máquina Linux
 - No es garantía de nada, pero sí **disminuyes la probabilidad** de que pase algo grave
 - Ten en cuenta que **si ejecutas un programa de Windows en Linux no funcionará**
 - Lo mismo **si es un malware** (que no deja de ser un programa, pero para el mal )
 - Si la mayoría de **malware** es para **Windows**, caes en una estafa mientras navegas y te descarga algo malicioso en un Linux que encima tengas aislado...
 - ...que eso detone ya es mucho menos probable, y aún menos **que te pueda hacer daño** verdadero
 - Y, me creas o no, te aseguro que por "ahí fuera" las infraestructuras realmente seguras **se basan en el mismo principio**: Hacer "cajones" aislando todas las cosas que puedan ser peligrosas
 - Es decir, has dado un paso muy bueno para volverte un/a "pro" 

¿TIENES ALGUNA OPCIÓN MÁS QUE VIRTUALBox?

- **VirtualBox no es el único programa para manejar máquinas virtuales**
 - Pero si el que te recomiendo
- **Hay más, por si quieres echarles un ojo por curiosidad**
 - Hyper-V: <https://learn.microsoft.com/es-es/virtualization/hyper-v-on-windows/about/>
 - VMWare: <https://www.vmware.com/>
 - KVM: https://linux-kvm.org/page/Main_Page
- **Y luego está el “Modo Linux” de Windows (WSL)**
 - Sí, Windows permite arrancar dentro de él un Linux
 - Ubuntu o de otros tipos
 - Y trabajar con él de una forma similar a como lo harías en una máquina virtual
 - Pero ya pierdes en el tema del aislamiento y tienes que usar la terminal
 - Aun así, si quieres echarle un ojo...
 - Es algo totalmente innecesario para este curso, es solo por si quieres saber más
 - <https://www.softzone.es/windows/como-se-hace/subsistema-windows-linux/>
 - <https://learn.microsoft.com/es-es/windows/wsl/tutorials/gui-apps>

¿CREEES QUE LO HAS ENTENDIDO TODO? ¡AUTOEVALÚATE!

?

- *Has entendido que hay sitios que te dan ya ficheros .ova con máquinas prefabricadas, pero que tienes que examinarlos con lupa porque podrían tener sorpresas desagradables?*
- *Comprendes ahora el concepto de seguridad por aislamiento, y cómo lo puedes adaptar a todo lo que necesites?*
- *Entiendes también que VirtualBox no es el único programa que te permite hacer lo que te hemos presentado, pero sí quizás sea el más sencillo de usar?*
- *Y que tampoco es la única opción de usar Linux?*



UNO NO SE INSTALA SOLO UNA MÁQUINA VIRTUAL...

Más seguridad con Ubuntu Pro



¿QUÉ TE VAS A ENCONTRAR EN ESTE BLOQUE?



● En este bloque te voy a enseñar...

- Un secreto para que, una vez tengas una máquina virtual Ubuntu 22.04, **la conviertas en una “fortaleza” automáticamente**
- Es decir, **los secretos de Ubuntu Pro** como una herramienta que te permite crear una máquina virtual súper segura

¿UNA MÁQUINA “BLINDADA” AUTOMÁTICAMENTE? SÍ, POR FAVOR

- Una máquina puede ser más o menos segura según cómo la configures

- Eso quiere decir que hay una configuración concreta que la hace lo más segura posible
- Sin que deje de servir para “hacer cosas”

- ¿Y sabes qué? ¡Gran parte de ella se puede aplicar automáticamente!

- Sí, puedes volver a la máquina mucho más segura con solo arrancar un programa
- Aunque solo Ubuntu 22.04 o anteriores
 - En Julio de 2024, igual cuando estés leyendo esto ya está para la 24.04...
 - ¡Por esto precisamente trabajamos con Ubuntu en esta presentación!
 - Otros Linux no lo tienen tan fácil de hacer...

- Necesita una cuenta, pero es gratuita y no necesita medios de pago metidos

- **Atrévete a probarlo**, ¡la diferencia de seguridad mete miedo! 
- Pero te aconsejo que **clones la máquina de pruebas** para arriesgar cero si algo va mal o te equivocas 

¿UNA MÁQUINA “BLINDADA” AUTOMÁTICAMENTE? SI, POR FAVOR

- Para hacer esto, es necesario que te hagas una cuenta personal en Ubuntu Pro (es gratuita)

- <https://ubuntu.com/pro>

- Una vez la hagas y confirmes tu email puedes entrar e ir al apartado “Your Subscriptions”

- Y en el localizar tu “Free Personal Token”
- Es un conjunto de nºs y letras que necesitas para seguir
- Es tuyo exclusivo, ¡no se lo des a nadie!

- Ubuntu Pro es gratuito hasta para 5 máquinas

- Si te preocupa “quemar” uno en esta prueba, no te preocupes
 - Se trata de 5 máquinas activas
- Si una máquina no contacta con Ubuntu Pro en unas 24 horas por Internet, **se le dará automáticamente de baja** en tu lista de máquinas activas
 - Por lo que recuperas uno de tus usos 😊



The screenshot shows the Ubuntu Pro website's navigation bar with links for Products, Use cases, Support, Community, and Get Ubuntu. Below the navigation is a menu with Your subscriptions, Account users, Pricing, Docs, and Discourse. The main content area features a heading "Ubuntu Pro" and a sub-headline "The most comprehensive subscription for open-source software security". It mentions a "30-day trial for enterprises. Always free for personal use." At the bottom are two buttons: "Talk to an expert" and "Get Ubuntu Pro now".

Vas a hacer lo mismo que muchas empresas “tochas” hacen para tener sus máquinas virtuales en el estado más seguro posible, pero gratis 😊

¿UNA MÁQUINA “BLINDADA” AUTOMÁTICAMENTE? SI, POR FAVOR

● Con la cuenta hecha, sigue estos pasos

- Abre un programa llamado “Terminal” en Ubuntu
 - Búscalo por ese nombre
- Instala el cliente de Ubuntu Advantage (UA) y adjunta el token de tu suscripción como indica aquí
 - <https://ubuntu.com/server/docs/attach-your-ubuntu-pro-subscription>
 - Se trata de **copiar y pegar los comandos** que están con fondo gris y seguir paso a paso las instrucciones
 - **¿Te pide una contraseña antes de continuar? Es la que usas para entrar en la máquina**
 - Tecléala, aunque parezca que no aparece nada por pantalla cuando lo haces...¡es normal! (es una password, es secreta)
- Instala el programa Ubuntu Security Guide
 - Copiando de nuevo estos comandos en la terminal:
<https://ubuntu.com/security/certifications/docs/disa-stig/installation>
- ¡Ya estás listo para lanzar el programa que vuelve a tu máquina un bunker!

Step 1: Install the Ubuntu Pro Client

This step is necessary for Ubuntu Pro users or holders of personal subscriptions. If you are an Ubuntu Pro user through a public cloud offering, your subscription is already attached and you can skip these instructions.

First, make sure that you have the latest version of the Ubuntu Pro Client running. The package used to access the Pro Client (pro) is `ubuntu-adantage-tools`:

```
sudo apt update && sudo apt install ubuntu-adantage-tools
```

If you already have `ubuntu-adantage-tools` installed, this install command will upgrade the package to the latest version.

Step 2: Attach your subscription

To attach your machine to a subscription, run the following command in your terminal:

```
sudo pro attach
```

You should see output like this, giving you a link and a code:

```
ubuntu@test:~$ sudo pro attach
Initiating attach operation...
```

Please sign in to your Ubuntu Pro account at this link:
<https://ubuntu.com/pro/attach>
And provide the following code: H31JIV

No todo son comandos, la mayoría es texto que explica que pasa o que te sale. Si el inglés no es lo tuyo, recuerda que todos los navegadores tienen una opción de traducir página ☺

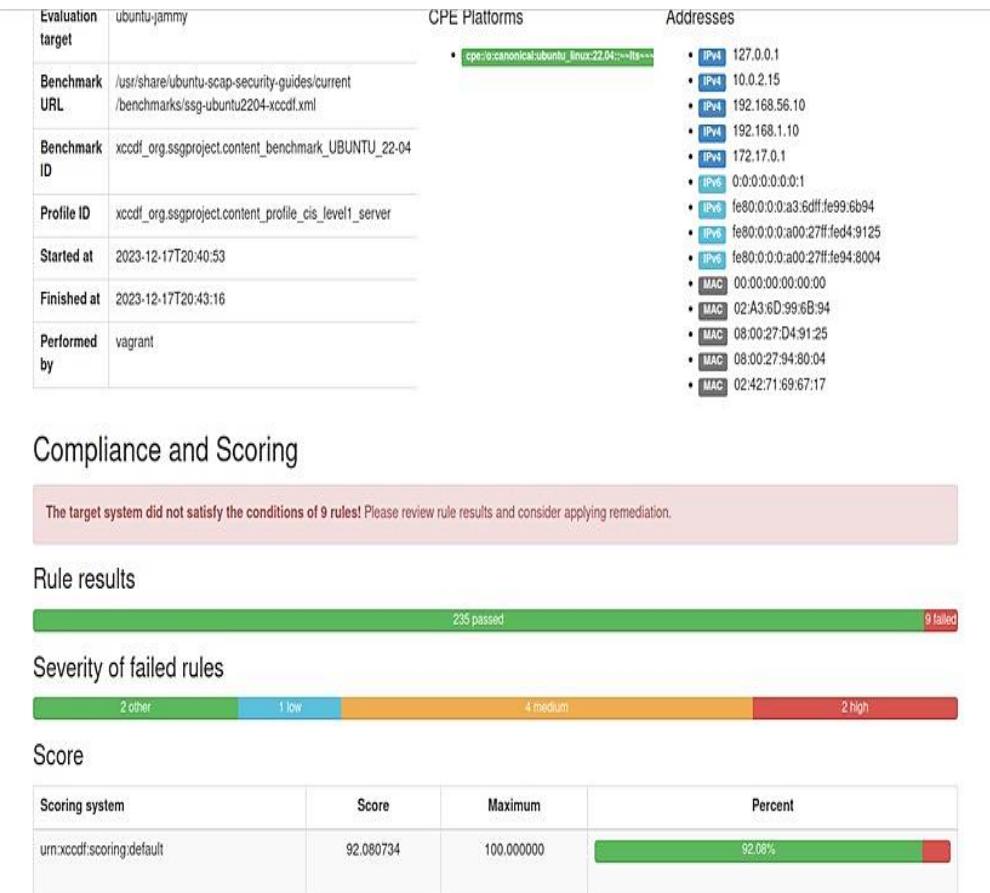
¿UNA MÁQUINA “BLINDADA” AUTOMÁTICAMENTE? SI, POR FAVOR

● Ahora ejecuta el procedimiento fix

- <https://ubuntu.com/security/certifications/docs/usg/cis/compliance>
- Elige como **perfil** un **Level 1 Workstation**
 - El **Level 2** mete más cosas de seguridad, pero puede romper algo más fácilmente
 - No obstante, como es un clon pruébalo y si rompe vuelve a empezar ☺
 - Ej.: `sudo usg fix cis_level1_workstation`
 - Espera a que termine, reinicia y prueba que todo va bien

● A veces se va Internet porque se desconfigura una cosa llamada DNS (**S-64 “Narval”**)

- Pero puedes volver a ponerlo así
 - <https://www.ionos.com/digitalguide/server/configuration/change-dns-server-on-ubuntu/>
- ¡Puedes aprovechar para poner el DNS seguro de la **F-73 “Asturias”**, NextDNS (<https://nextdns.io/>)



El programa ha hecho que tu Ubuntu cumpla con 235 reglas de un estándar de seguridad profesional internacional, pasando de una puntuación de seguridad de 15,6% a un 92,08% sin despeinarte. ¡Casi nada! 🎉

¿UNA MÁQUINA “BLINDADA” AUTOMÁTICAMENTE? SI, POR FAVOR

- Ahora fíjate que pasa si combinas todo esto

- Seguridad de Nivel 1 (esta presentación)
 - Una máquina para cada cosa, especialmente navegar
 - Esta seguridad automatizada
- Seguridad de Nivel 2 (se ve en el S-64 “Narval”)
 - Firefox actualizado
 - Los complementos del navegador uBlock Origin, NoScript, Privacy Badger
 - Y la configuración segura del navegador
- Seguridad de Nivel 3 (se ve en la F-73 “Asturias”)
 - NextDNS y precauciones varias al navegar por sitios

- Tienes una máquina MASIVAMENTE fortificada 

- Por si te motiva seguir mirando cursos de niveles posteriores
- ¡Ya quisieran muchas empresas tener la mitad de eso!

- Con esto ahora sigues teniendo que navegar con cuidado, como siempre, pero

- ¡Estás mucho más preparado contra el enemigo!



¡Aquí se holdea! (al mal). Y si encima le añades la “concienciación contra el timo” de las M-33 “Segura” y el “Nautilus” ya...

¿CREEES QUE LO HAS ENTENDIDO TODO? ¡AUTOEVALÚATE!



- *Has entendido que puedes llevar una máquina Ubuntu 22 de un estado inicial a un estado de seguridad muy elevado con el mínimo esfuerzo?*
- *Eres consciente de que todo se ha hecho automáticamente, y que solo te ha pedido ejecutar unos comandos conocidos y documentados?*
- *Entiendes por qué trabajar con máquinas que sean copias de este búnker es mucho más conveniente que hacerlo con una recién instalada?*
- *Comprendes ahora por qué todo el diseño de la iniciativa “Cobra Kali” está pensado para darte una forma muy avanzada de navegar seguro sin pedirte más conocimientos técnicos de los estrictamente necesarios?*



EMULADORES DE ANDROID

Ejecutando aplicaciones Android de manera más segura



¿QUÉ TE VAS A ENCONTRAR EN ESTE BLOQUE?

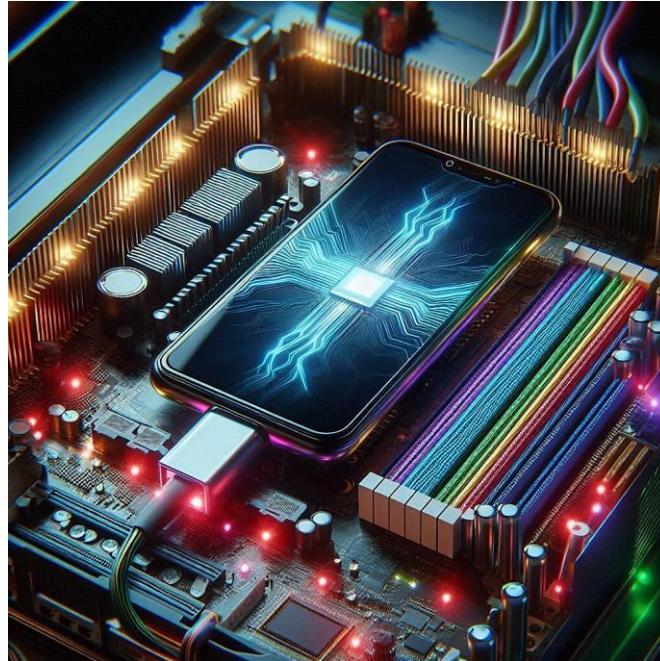
- En este bloque te voy a enseñar...
 - Para qué sirve un emulador de **Android**
 - Y cómo te puede ayudar desde el punto de vista de la seguridad
 - Que existen emuladores de Android que son **sistemas operativos completos**
 - Ideales para instalar en máquinas virtuales
 - Que existen emuladores de Android que son **programas típicos**
 - Para instalar en tu máquina real como otro programa cualquiera



EMULADORES DE ANDROID Y SU USO PARA AISLAMIENTO

● Hay aplicaciones de Android que son maliciosas

- **Incluso en su tienda oficial**
- Puedes ver cómo distinguirlas en la **F-74 “Asturias”**
- Pero nada es infalible y, si nos interesan, debemos **ir con mucho cuidado al instalarlas** por si ocultasen “sorpresa”
 - Ej.: <https://www.xatakandroid.com/play-store/google-demanda-a-dos-desarrolladores-chinos-que-llenaron-google-play-aplicaciones-estafas-cripto>
- Una forma de aislarnos es probarlas en un **teléfono antiguo reseteado de fábrica**, sin datos nuestros
- Pero otra es usar un **emulador de Android**
 - Vamos a describir algunos de los gratuitos que menciona este artículo
 - <https://www.androidauthority.com/best-android-emulators-for-pc-655308/>
 - Con uno de estos puedes lograr el aislamiento necesario para probar aplicaciones minimizando riesgos
 - Especialmente con los que son **sistemas operativos que se instalen dentro de una máquina virtual**
 - **Tampoco es infalible**, pero es otra capa más de seguridad



Lo más parecido a tener una máquina virtual donde dentro puedas ejecutar cualquier aplicación que puedas tener en un teléfono, pero con un extra de seguridad



❤ Emuladores que son sistemas operativos

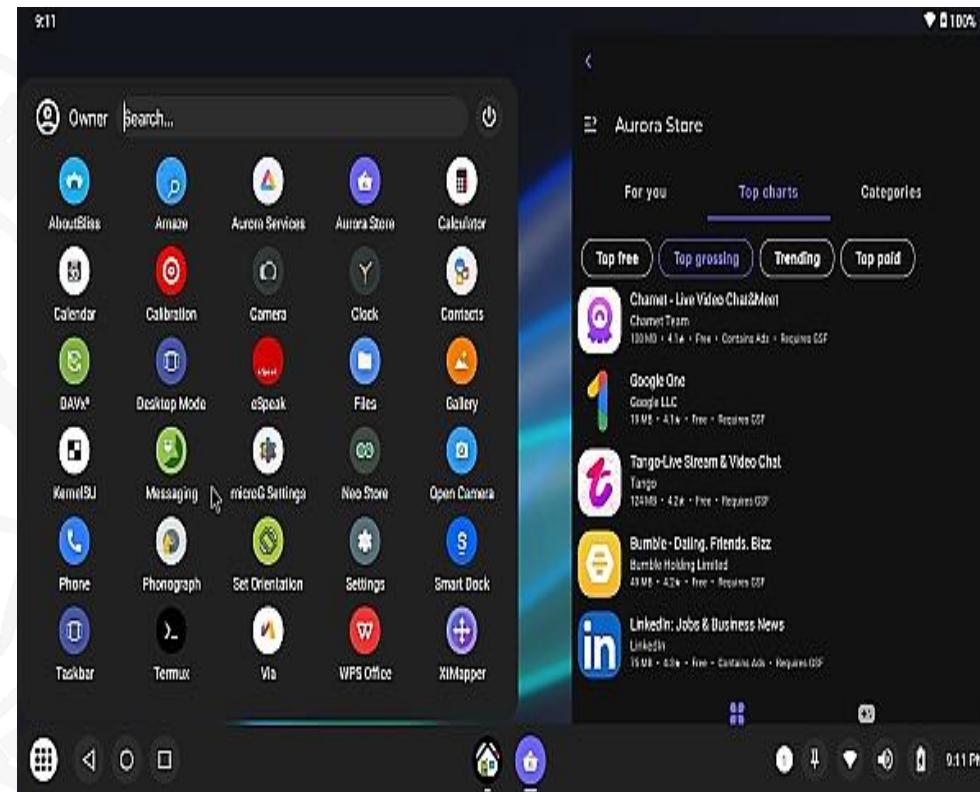
Algo que te puedes instalar dentro de una máquina virtual



BLISS OS

<https://blisssos.org/>

- SO gratuito y disponible para Windows y Mac
- Hay tres formas diferentes de usarlo
 - Arranque “en vivo” desde una unidad externa
 - Instalarlo en una partición de un PC, para arrancarlo directamente en Bliss OS
 - En una MV, muy adecuado para combinarlo con este curso
- Hay varias versiones con soporte para versiones de Android cada vez más modernas
 - Máximo Android 13 en Mayo de 2024
 - Eso debería permitirte probar la mayoría de los juegos y aplicaciones más recientes
 - Aunque no tiene algunas características orientadas al juego como otras opciones



Bliss OS es un sistema operativo, lo cual quiere decir que lo puedes usar como tal, para cualquier función “típica” además de probar aplicaciones

PRIMEOS

<https://www.primebook.in/primeos>

- **Otro sistema operativo completo**

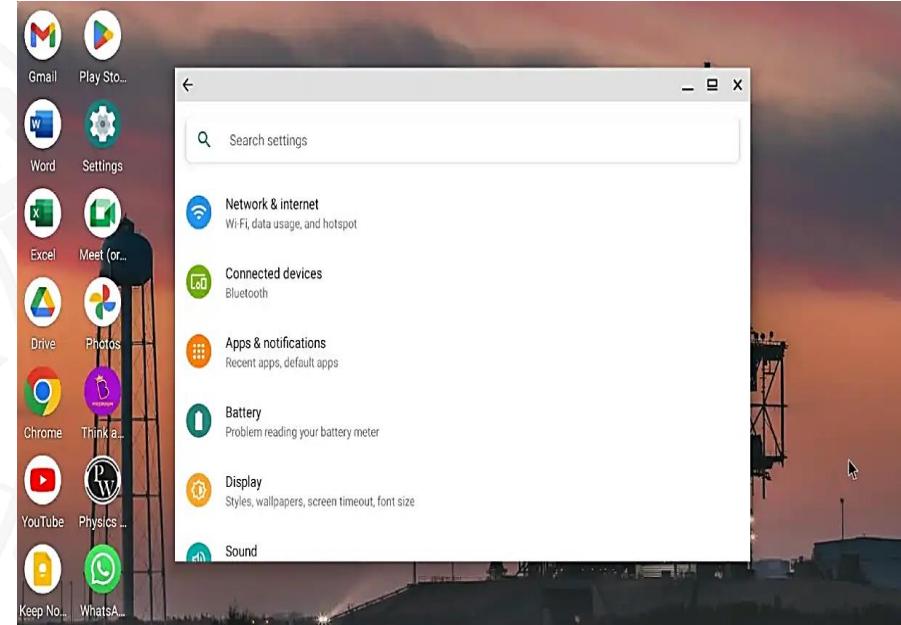
- Como Bliss OS, al que se parece mucho

- **Se puede instalar en una MV**

- Es un escritorio completo de Android con Google Play

- **Características**

- Gratuito y con funciones adicionales para jugadores
 - Compatibilidad con teclado y gamepad, grabación de scripts...
- La versión estable de PrimeOS ejecuta Android 7
 - También hay versiones beta disponibles con Android 11 (Mayo 2024)



Como Bliss OS, al ser un SO completo puede ejecutar un gran nº de cosas. Instalarse independientemente en un PC también permite aprovechar mejor su hardware, siendo un candidato ideal para PCs antiguos con los que queramos emular



Emuladores que son programas

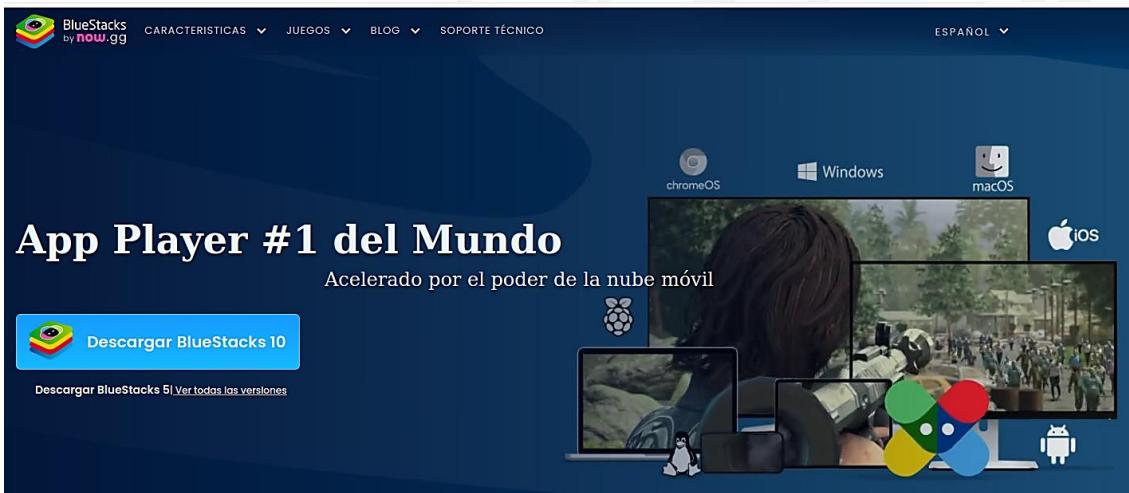
Algo que te puedes instalar como cualquier programa estándar



BLUESTACKS

<https://www.bluestacks.com/es/index.html>

- Es una referencia entre los emuladores de Android
- Compatible con Windows y Mac y con muchas funciones
 - Herramienta de **asignación de teclas** para crear esquemas de control personalizados
 - Puedes crear varias instancias del emulador (¡varios programas a la vez!)
 - **Modo Eco**, para reducir el consumo de recursos mientras se ejecutan programas exigentes
- Su última versión rinde mejor en dispositivos de gama baja
 - Y ha añadido una **plataforma de juegos en la nube**
 - Para probar programas de móvil en un PC antes de instalarlos



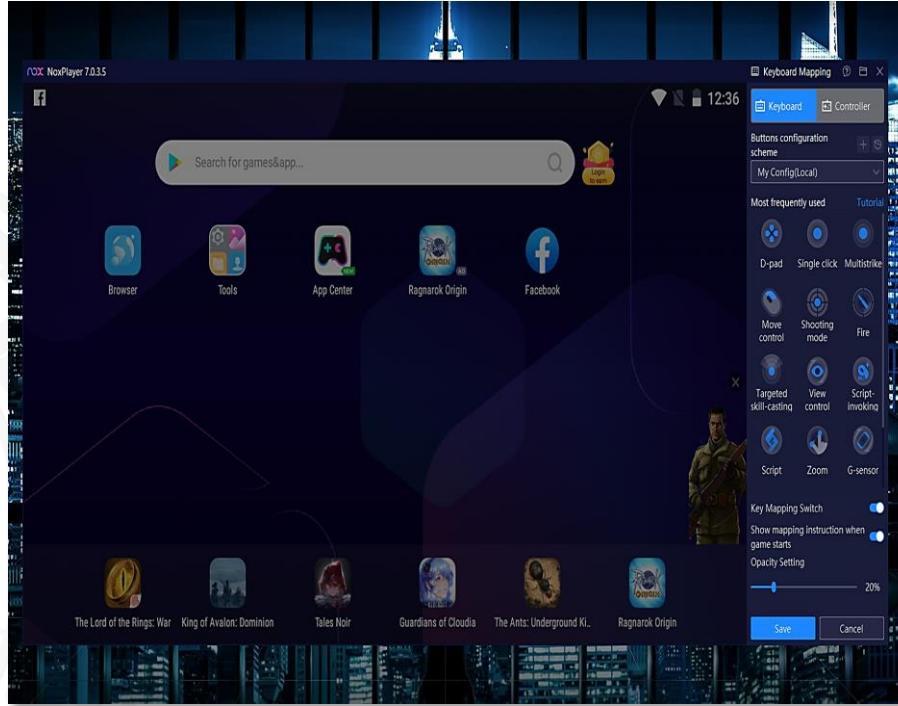
Este emulador (y el resto que veremos) basa mucho de su mercado en la ejecución de juegos, por lo que será el principal motivo que veamos en su publicidad. Pero eso no quiere decir que no permita ejecutar cualquier programa, especialmente si tiene acceso a Google Play

- Fue uno de los emuladores originales de Android

- ¡Pero sigue siendo popular! 😊

- Sus características principales son

- Ejecuta **Android 9** en la versión estable y **Android 12** en la versión beta (Mayo 2024)
- La instalación es gratuita y sencilla, pero podría contener **bloatware**, que hay que rechazar durante la misma
 - Vamos, que te instalar cosas además del propio emulador si no estás atento y no las desmarcas al instalar
- Tiene mapeo de teclado y barra de herramientas en la parte derecha como otros ya vistos
 - También puede tomar capturas de pantalla, grabar videos, etc.
- También hay una **versión para MacOS**
 - Lo que lo convierte en uno de los mejores emuladores de Android para usuarios de MacOS

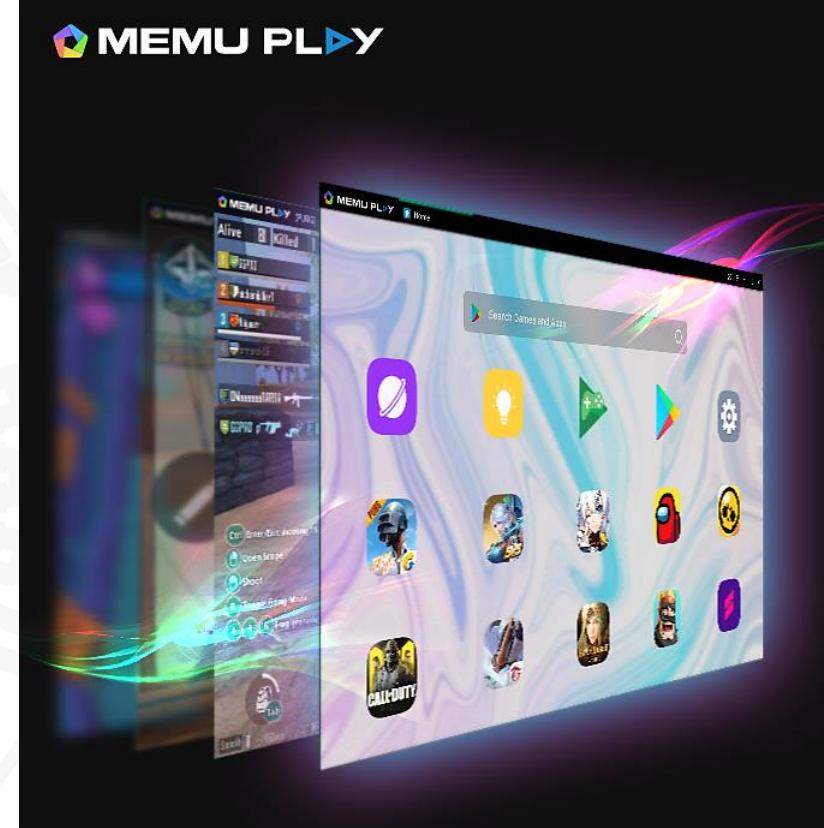


Es un emulador rápido y sencillo de instalar para **Windows** y **MacOS**, pero el tema del posible **bloatware** (programas no deseados que hacen funciones aparte del emulador pero que se instalan con el si no tienes cuidado) puede ser un problema importante...

MEMU PLAY

<https://www.memuplay.com/>

- Uno de los emuladores de Android más antiguos
- Al igual que LDPlayer, ejecuta Android 9 (Mayo de 2024) y tiene una instalación rápida y sencilla
- Tiene varias características interesantes
 - Capacidad de ejecutar varias aplicaciones a la vez
 - **Mapa de teclas** que permite vincular el ratón y el teclado para facilitar el uso
 - Aunque es algo más pensado para juegos
 - Posibilidad de **compartir archivos** entre MeMU Play y Windows usando la carpeta de descargas compartida
 - **Buen rendimiento** y posibilidad de instalar aplicaciones
 - No es compatible con MacOS



Es muy similar al LDPlayer, por lo que decidir entre ambos es difícil. Quizá un elemento a favor sea lo de la carpeta compartida, que puede facilitarnos ciertas pruebas

- Otro emulador centrado en juegos

- Pero puede ejecutar otras aplicaciones

- Tiene una serie de características interesantes

- Es **gratis** y la **instalación es sencilla**, como la de GameLoop
- Tiene una **barra de herramientas** a la derecha
 - Para tomar rápidamente capturas de pantalla, grabar videos...
 - Configurar el mapeo del teclado, etc.
- Permite **instancias múltiples** (varias aplicaciones a la vez)
- Ejecuta **Android 9**, por lo que podría no servir para las últimas aplicaciones
 - Pero se actualiza de forma frecuente, por lo que esto puede cambiar rápidamente
 - No es compatible con MacOS, al menos por ahora



No es una mala opción para hacer pruebas rápidas con algo que no provenga de la polémica Tencent, si bien el hecho de que sea Android 9 (al menos en Mayo de 2024) puede limitar su utilidad para los fines que buscamos

MuMu Player

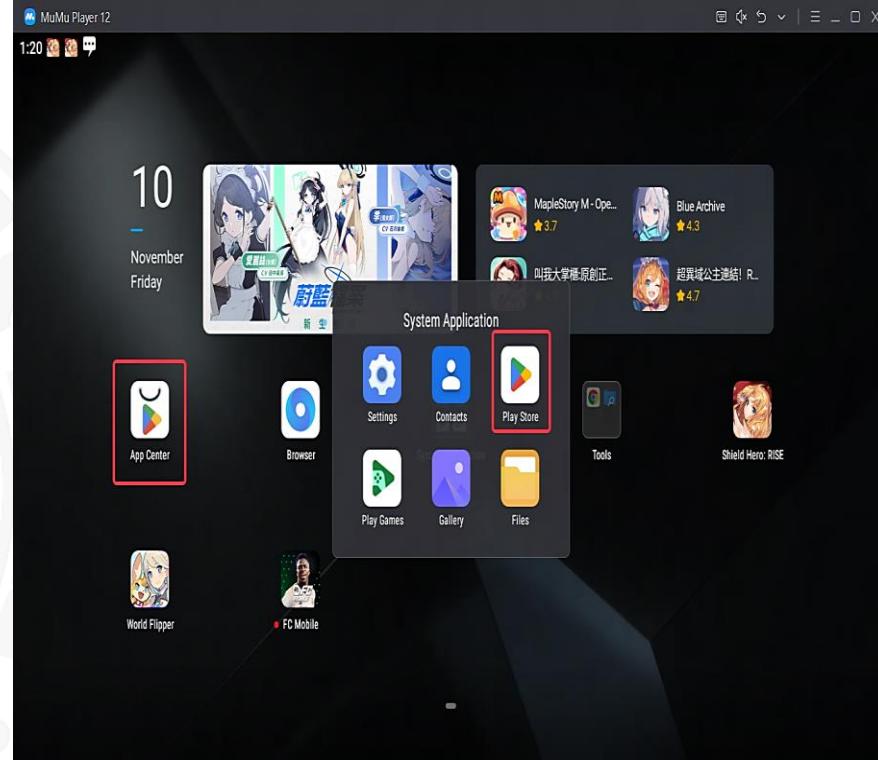
<https://www.mumuplayer.com/>

● Es otro emulador centrado en juegos

- De NetEase, un desarrollador de juegos móviles populares
- La última versión beta ejecuta Android 12 (Mayo 2024)
- También está MuMu Nebula, una versión más ligera para PCs de gama baja

● Entre sus características están

- Al igual que los dos anteriores es de instalación sencilla, pero no compatible con MacOS
- Tiene una barra de herramientas en la parte inferior de la aplicación como la de LDPlayer y MeMU Play
- Puede instalar APK, tomar capturas de pantalla, grabar videos y asignar claves.
- Tiene buen soporte para gamepad de PC y para Google Play



Uno de los puntos a favor de este emulador es su versión especial para PCs de gama baja. Puede permitirte usar un PC viejo que no uses para nada más para probar aplicaciones sin mucho riesgo

GAMELOOP

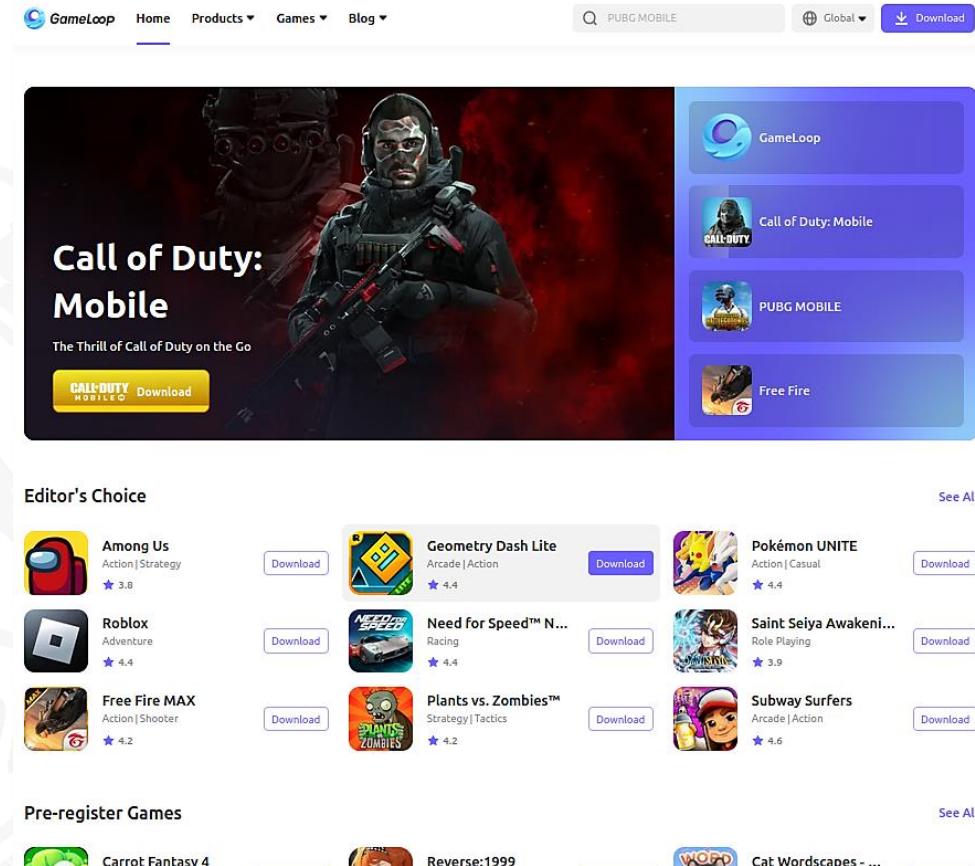
<https://www.gameloop.com/>

● Emulador de la empresa de videojuegos Tencent

- Es una empresa que **suscita polémica...**
- <https://www.ambito.com/negocios/videojuegos/caen-las-acciones-tencent-la-adiccion-los-n5240437>

● Está orientado a jugar, especialmente con los juegos de dicha empresa, muy populares

- Tiene un proceso de instalación sencillo
- No viene con **Google Play**, por lo que es más útil para ejecutar **.apks** sueltos
 - Son programas para **Android** hechos por cualquiera
- Usa una tecnología distinta a los demás, **y no deja claro qué versión de **Android**** usa realmente
- No es compatible con **MacOS**, solo con **Windows**



The screenshot shows the GameLoop website homepage. At the top, there is a navigation bar with links for Home, Products, Games, and Blog. Below the navigation is a search bar and a global dropdown menu. The main content area features a large banner for "Call of Duty: Mobile" with a download button. To the right of the banner is a sidebar with icons for GameLoop, Call of Duty: Mobile, PUBG MOBILE, and Free Fire. Below the banner, there is a section titled "Editor's Choice" featuring several popular Android games with their download links.

Este emulador tenemos que verlo principalmente como una plataforma para jugar a juegos de **Android**, especialmente los de la empresa **Tencent**. Si vamos a probar otra clase de aplicaciones, lo cierto es que hay mejores opciones, aunque este es muy rápido de poner en marcha

¿CREEES QUE LO HAS ENTENDIDO TODO? ¡AUTOEVALÚATE!

?

- *¿Te ha quedado claro para lo que te puede servir un emulador de Android desde el punto de vista de la seguridad?*
- *¿Entiendes la diferencia entre un emulador que es un sistema operativo completo y uno que es una aplicación?*
- *¿Te das cuenta de que muchos emuladores se han creado con la única intención de que puedas jugar a juegos de Android desde un PC?*
- *¿Entiendes que jugar a juegos de Android desde 1 PC puede ser un riesgo de seguridad si el juego en sí tiene problemas de seguridad?*
- *¿Y que por tanto no deberías descargar cosas que no cumplan con un mínimo de garantías, aunque estén en la tienda oficial (F-73 "Asturias")?*

INTRODUCCIÓN A LA VIRTUALIZACIÓN

