



1

## UT2.INTRODUCCIÓN A SISTEMAS OPERATIVOS

---

Sistemas Informáticos

Profesorado:  
Diego García  
Rosa María Zapata Calle

2

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

- **Instalación a los sistemas operativos**
  - Funciones de un sistema operativo.
  - Tipo de sistemas operativos.
  - Tipo de aplicaciones.
  - Licencias y tipos de licencias.
  - Gestores de arranque.
  - Maquinas virtuales.
  - Consideraciones previas a la instalación de sistemas operativos libres y propietarios.
  - Instalación de sistemas operativos libres y propietarios. Requisitos, versiones, licencias y distribuciones.
  - Instalación/desinstalación de aplicaciones. Requisitos, versiones y licencias.
  - Actualización de sistemas operativos y aplicaciones.
  - Ficheros de inicio y configuración de sistemas operativos.
  - Controladores de dispositivos.

3

## FUNCIONES DE UN SO

- Podemos definir sistema operativo (SO) como un conjunto de programas, servicios y funciones que gestionan y coordinan el funcionamiento del hardware y del software. Proporcionándonos la posibilidad de interactuar con la máquina de forma adecuada proporcionando la base para la creación y ejecución del software de aplicación.

4

## FUNCIONES DE UN SO

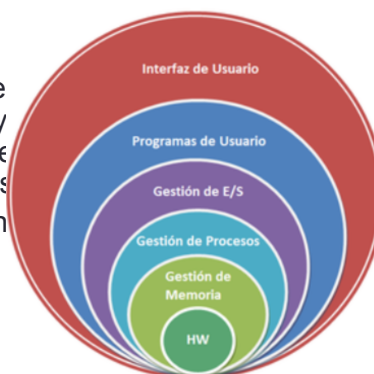
- Como acabamos de especificar, el fin fundamental de un SO es coordinar la utilización que se hace del hardware dependiendo de los programas o aplicaciones que se estén utilizando en el sistema. Los programas pueden ser propios del SO o programas de aplicación decididos por el usuario. En general HW, SW e usuario se estructuran de forma jerárquica, en cuanto al uso del sistema informático.

5

## FUNCIONES DE UN SO

### NIVELES DE UN SISTEMA OPERATIVO

- El kernel es la parte principal del código del SO, el cual se encarga de controlar y administrar los servicios y peticiones de recursos y de hardware con respecto a uno o varios procesos.
- Un SO se estructura básicamente en cinco niveles o capas, cada uno de los cuales se comunican con los niveles inmediatamente inferior y superior para que todos estén coordinados y cumplan el objetivo del SO.



Fuente: <https://sites.google.com/site/materiasisoperativo/unidad-1-introduccion-a-los-sistemas-operativos/1-6-nucleo>

6

## Funciones SO. Gestión de Recursos SO

### • Gestión de Procesos

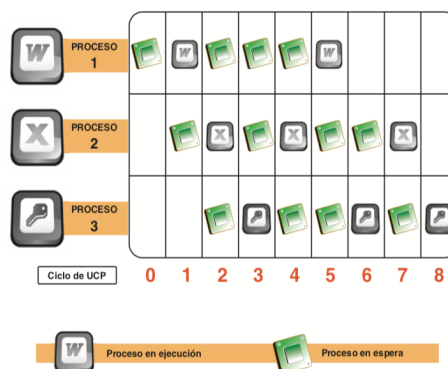
- Un proceso o tarea, es un programa en ejecución.
- Dependiendo del SO, los procesos se denominarán flujos de control, tareas, threads o hilos.
- Un proceso puede estar en los siguientes estados:
  - Preparado.
  - Ejecución.
  - Bloqueado. (retenido por usar el mismo fichero de datos que otro, uso de un mismo recurso, etc).

7

## Funciones SO. Gestión de Recursos SO

### Gestión de Procesos

Ejecución de tres procesos ( o hilos en sistemas operativos multihilo o multihebra), pasando de estar activos a estar en espera, según se asignen tiempos de ejecución de CPU a unos u otros.



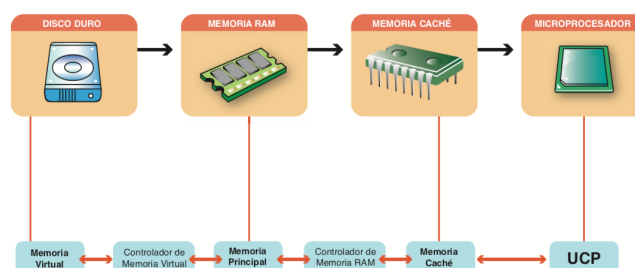
Algoritmos de planificación: Son los algoritmos que deciden que proceso ha de ejecutarse en cada momento. Existen los siguientes: **Algoritmo de rueda ( Round-Robin ) ,FIFO ( First In First Out )**,entre otros.

8

## Funciones SO. Gestión de Recursos SO

### Gestión de Memoria.

- Los procesos están ubicados en memoria.
- Cuando la Memoria Central no es suficiente, es necesario la gestión de memoria dividiendo los programas en partes y ejecutando estas partes conforme es necesario.
- La memoria virtual está diseñado para hacer que en memoria permaneciera solo la parte del programa en ejecución, quedando el resto en disco.



## TIPOS DE UN SO

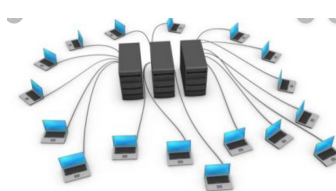
- Una primera clasificación atendiendo a la gestión del software y hardware que hace el SO y la forma en que el usuario los puede utilizar es:
  - **Sistemas Operativos monousuario:** Los recursos HW/SW están a disposición de un único usuario.
  - **Sistemas Operativos multiusuario:** Varios usuarios pueden utilizar los recursos software y hardware de un mismo ordenador. Así mismo, varios usuarios desde diferentes ubicaciones pueden utilizar una misma impresora o acceder a una base de datos.

## TIPOS DE UN SO

- En el caso de los SSOO multiusuarios, existen variaciones atendiendo al hardware donde estén instalados.

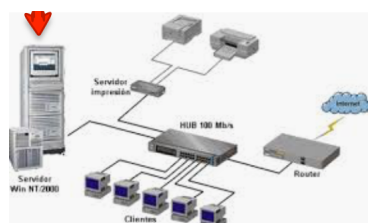
- **SSOO instalados en Mainframe y/o microordenadores.**

El usuario sólo disponía de un teclado y un monitor para realizar su trabajo conectado al ordenador principal (Una única CPU). Esto supone mucho trabajo para la CPU ubicando en memoria varios programas diferentes, ejecutándolos rotativamente, para que todo se procese en el pc principal. Estos sistemas están dejando paso a los S.O. en red, que proporcionan una **mayor potencia** al contar cada usuario con un equipo y con recursos Hw propios.



- **SSOO instalados en un PC (actualmente denominados SO en red).**

Cada usuario tendrá para sí un ordenador personal con otro SO. Normalmente uno monousuario. Cada usuario encenderá su ordenador y establecerá comunicación con el ordenador principal (suele ser de altas prestaciones) y que tendrá un SO multiusuario.

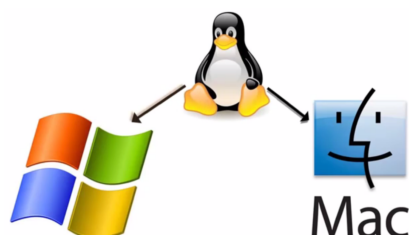


11

## TIPOS DE SO.

### Ordenadores Personales

Los SO más comunes son  
Windows, GNU-Linux y  
Mac OS X



### Dispositivos móviles

Google Android, APPLE  
IOS, WINDOWS PHONE



Fuente: <https://comofuncionaque.com/que-es-un-sistema-operativo-y-que-tipos-hay/>

12

## TIPOS DE SO

### • Distribuciones live

- Es un SO almacenado en un medio extraíble, tradicionalmente un CD o un DVD, que puede ejecutarse directamente en un pc. Es una distribución almacenada en un medio extraíble ( DC,DVD,Blu-ray o memoria USB)que puede ejecutarse sin necesidad de instalarse en el disco duro del ordenador. La información del SO se carga en la memoria RAM y el usuario puede guardar sus datos en soportes de almacenamiento externos. No realiza ningún cambio en el ordenador ni afecta la sistema operativo instalado previamente.
- La mayoría de distribuciones Live están basadas en Linux. Se utilizan para probar el sistema operativo antes de utilizarlo o para ejecutar aplicaciones específicas en un equipo sin instalar nada ( recuperar SO dañados, crear copias de seguridad).

13

## TIPOS DE APLICACIONES

- Una aplicación es una solución informática para la automatización de tareas específicas, pero algo dificultosas. Estos programas pueden ser presentaciones, finanzas, cálculos, comunicación e datos, correo electrónico...
- En la actualidad, con el automatismo de dispositivos móviles se ha desarrollado el termino app, aplicación informática para dispositivos móviles o tabletas.
- Algunas compañías agrupan diferentes programas de diferente naturaleza para que constituyan un paquete (llamado suites o suite ofimática).

14

## TIPO DE APLICACIONES

- Existen diferentes tipos de aplicaciones informáticas:
  - **Software industrial o empresarial:** Uso en sectores industriales.
  - **Software para el uso general:** Usado por un inmenso rango de organizaciones.
  - **Aplicaciones locales:** Almacenado en el disco duro local del pc.
  - **Aplicación en red:** Ejecución a través de la red.

Todo esto está cambiando actualmente, tendiendo a que el software esté en la nube y lo puedas usar estas donde estés, desde aplicaciones de ofimática.

15

## LICENCIAS DE PROGRAMAS

Las licencias de software básicamente son un contrato entre el autor de programa y el usuario y comprenden una serie de términos y cláusulas que el usuario deberá cumplir para usar el mismo.

Esto rige en todos los programas, comerciales, o libres y gratuitos.

16

## LICENCIAS DE PROGRAMAS

- **Software Libre o Free Software**

Software disponible para cualquiera que desee utilizarlo, copiarlo y distribuirlo, ya sea en su forma original o con modificaciones.

- **Copyleft**

Permite que los programas sean modificados y redistribuidos.

- **GPL.Licencia Pública General GNU( GNU General Public License GPL)**

Licencia que acompaña a los paquetes distribuidos por el Proyecto GNU, más una gran variedad de software que incluye el núcleo del sistema operativo Linux.

- **Debian.Debian Free Software Guidelines(DFSG)**  
Parte del contrato realizado entre Debian y la comunidad de usuarios de software libre.





17

## LICENCIAS DE PROGRAMAS

- **Open Source**

La licencia de Open Source Initiative deriva de Debian.

- **BSD**

Cubre las distribuciones de software de Berkeley Software Distribution, además de otros programas. Se considera una licencia "permisiva", ya que impone pocas restricciones sobre la forma de uso, alteraciones y redistribución del software.

- **X.org**

El Consorcio X destruye X Windows System bajo una licencia que lo hace software libre, aunque sin adherirse al copyleft.

- **Software con Dominio Público**

El SW con dominio público es software sin copyright.



18

## LICENCIAS DE PROGRAMAS

- **Software Semi-libre**

El software semi-libre es un software que no es libre pero permite que otros individuos lo usen, lo copien, lo distribuyan y hasta lo modifiquen.

- **Freeware**

No posee una definición ampliamente aceptada. Es utilizada para programas que permiten la redistribución pero no la modificación, y que incluyen su código fuente. Estos programas no son software libre.

- **Shareware**

Shareware es el software disponible con el permiso para que sea redistribuido, pero su utilización implica el pago. El código fuente no está disponible y no es posible realizar modificaciones. Es un programa distribuido gratuitamente, pero por tiempo limitado o con algunos recursos restringidos.

## LICENCIAS DE PROGRAMAS

- **Software Propietario**

Aquél cuya copia, redistribución o modificación están, en alguna medida, prohibido por su propietario.

- **Software Comercial**

Software desarrollado por una empresa con el objetivo de lucrar con su utilización. (Comercial y propietario no son lo mismo, aunque la mayor parte del SW comercial es propietario, pero existe SW libre que es comercial, y existe software no-libre que no es comercial).

- **Adware**

Subprograma que descarga publicidad sobre otro programa principal. Es un programa que tiene versiones comerciales o más avanzadas que necesitan ser compradas para poder utilizadas. Pagando por la versión comercial, esos anuncios desaparecen. Ejemplo: Ashampoo Burning Studio 2009

## LICENCIAS DE PROGRAMAS

- **Trial**

Versión de programa de pago, distribuido gratuitamente con todos los recursos activos, pero por un tiempo determinado.

- **Demo**

Versión de demostración, liberada por el autor, que no contiene todas las funciones del programa original. Es distribuida gratuitamente, y no tiene plazo de validez, pero también tiene pocos recursos y funciones. Ej: Need for Speed DEMO, FIFA DEMO.

- **Crippleware**

Programa con menos recursos y funciones. Muy conocido como "versión lite".

## LICENCIAS DE PROGRAMAS

- **Donationware**

Versión del programa en la que el autor solicita una donación, para cubrir gastos del desarrollo del programa. No es obligatoria, pero si solicitada. Ejemplo: FreeRapid Downloader, Linux Slax.

- **Abandonware**

Programa cuyo desarrollo fue abandonado. El autor debe anunciar públicamente el abandono del programa para ser “abandonware”, mientras tanto el programa está protegido contra los derechos de copia (copyright). Si la discontinuidad es anunciada, el programa puede ser distribuido y modificado por cualquier usuario o desarrollador.

## LICENCIAS DE PROGRAMAS

### Licencias de Software extrañas o muy poco utilizadas

- **Careware**

Licencia de programa que solicita la ayuda de donaciones para fondos de caridad y organizaciones de ayuda humanitaria.

- **Postcardware ( o cardaware)**

Tipo de licencia en la que el autor solicita que una tarjeta o postal se le sea enviada.

Fuente y ampliación de información con licencias:

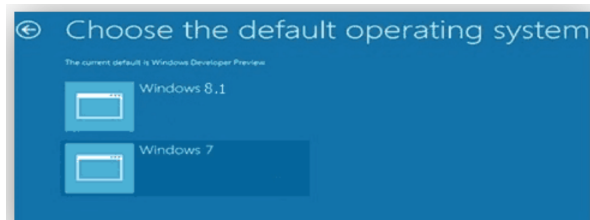
<https://tecnologia-informatica.com/tipos-licencias-software-libre-comercial/>

## GESTOR DE ARRANQUE

- Un gestor de arranque ( bootloader) es una utilidad que en conjunto con el HW y el firmware de un pc carga un sistema operativo. También tiene la funcionalidad de elegir el arranque de un SO de entre varios que estén instalados en el equipo.
- Windows por lo general instala uno de los gestores de arranque en nuestro sistema, sin embargo, cuando únicamente tenemos un sistema operativo instalado este gestor no aparece en el arranque cargando automáticamente el sistema.

## GESTOR DE ARRANQUE

- Si vamos a instalar varios sistemas operativos Windows ( Windows 8 y Windows 10) podemos aprovechar estos gestores de arranque proporcionados. Para su puesta en marcha, deberemos instalar en primer lugar el SO más antiguo y después el más reciente para evitar incompatibilidades. Al instalar el más nuevo, el proceso de instalación detectará una partición previa con el SO más antiguo y automáticamente añadirá una entrada al gestor de arranque de manera que al arrancar el sistema podremos elegir cuál de ellos queremos cargar.



25

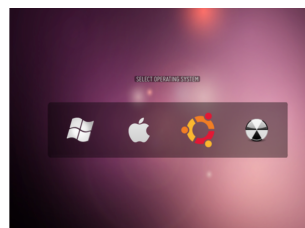
## GESTOR DE ARRANQUE

- **Grub y Lilo , los gestores de arranque de Linux**
- Aunque el gestor de arranque de Windows funciona con otros SSOO, ha sido diseñado para funcionar con otros Windows, pudiendo genera algún problema a la hora de añadir SSOO diferentes. Linux también instala uno de sus propios gestores de arranque, que nos proporcionará potencia y mayor compatibilidad con los sistemas Windows.
- Grub: gestor de arranque compatible con todo tipo de sistemas.
- Se debera instalar todos los sistemas operativos que queramos tener en sus correspondientes particiones. Una vez instalados instalaremos por último el linux, para que durante el proceso de instalación se instale Grub.

26

## GESTOR DE ARRANQUE

- Grub detectará automáticamente todos los SSOO instalados en las particiones y añadirá una entrada para cada uno de ellos sin que nosotros tengamos que hacer nada. Si eliminamos o instalamos nuevos SSOO, sólo deberemos iniciar nuestro Linux y actualizar el grub ( `sudo update-grub`) para actualizar la configuración con los nuevos sistemas. Este programa es personalizable.
- Fuente y más detalles:
- <https://www.softzone.es/2014/11/17/3-gestores-de-arranque-con-las-que-poder-hacer-dual-boot-nuestro-ordenador/>



27

## MÁQUINAS VIRTUALES

- El concepto “virtualizar”, en nuestro contexto, se utiliza para definir aquella tecnología software que simula el funcionamiento de un elemento tecnológico, en este caso Hardware. En nuestro caso, virtualizaremos un PC.
- Las máquinas virtuales nos proporcionan la posibilidad de mantener varios sistemas operativos bajo un mismo equipo sin necesidad de particionar el disco duro.
- Podremos tener tantas máquinas virtuales como nuestro equipo nos permita, en base a las características Hw del mismo ( tamaño del disco duro), y podremos ejecutar tantas máquinas virtuales como nuestro equipo nos permita en función de las características propias del mismo ( Cantidad de memoria)

28

## MÁQUINAS VIRTUALES

Al trabajar con máquinas virtuales, deberemos conocer la siguiente información:

Tenemos un PC con un SO instalado llamado Sistema Operativo “Anfitrión”. ( aclaración: nuestro propio PC).

El PC llamado anfitrión, tiene recursos hardware disponibles: CPU, memoria, disco y red. Estos recursos deberán ser repartidos con las máquinas virtuales que creamos y que ejecutemos, por tanto, deberemos tener en cuenta esto a la hora de crear máquinas y ejecutarlas ( al mismo tiempo).

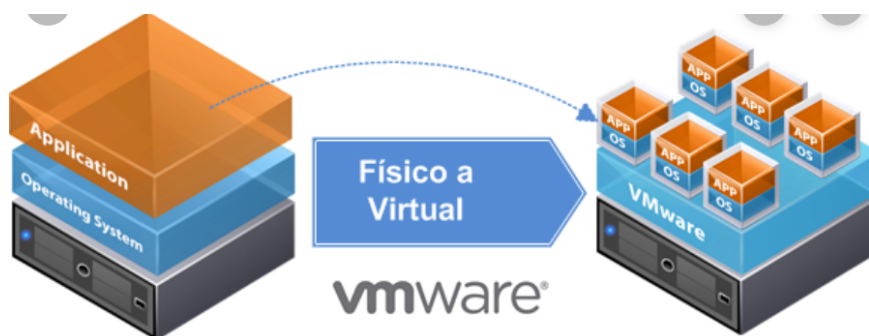
29

## MÁQUINAS VIRTUALES

- Existirá una capa software llamada VMM ( Virtual machine Monitor) entre el HW y el SO de la máquina virtual, de forma que conseguirá abstraerse los recursos de la máquina anfitrión y que se distribuirán entre todas las máquinas virtuales instaladas.
- Cada máquina virtual tendrá un " sistema operativo huésped".
- Es esta capa quién distribuirá los cuatro recursos fundamentales entre los distintos SO huésped instalados en el SO anfitrión.

30

## MÁQUINAS VIRTUALES



31

## MÁQUINAS VIRTUALES

- En el mercado, podemos encontrar diferentes tipos de Software de virtualización. Entre los más extendidos encontramos:
  - VirtualBox
  - VMWare

Aunque Existen más opciones, como podemos ver en el siguiente artículo:

<https://www.profesionalreview.com/2018/11/09/aplicaciones-virtualizacion/>

32

## MÁQUINAS VIRTUALES

### Ventajas uso máquinas virtuales

**Reducción de costos.** Reducción de uso de servidores físicos.

**Aumento en la seguridad.** Es más sencillo realizar copias de seguridad a tus máquinas virtuales.

**Fácil manejo de la información.** Sencillez a la hora de mover datos desde la máquina virtual a la física.



33

## MÁQUINAS VIRTUALES

- En este curso vamos a utilizar VMWARE WORKSTATION PLAYER.
- Este Software es gratuito para uso “No comercial”.
- Veremos más información de este Software en el siguiente enlace:
- <https://www.vmware.com/es/products/player/faqs.html>

34

## CONSIDERACIONES PREVIAS EN LA INSTALACIÓN DE SISTEMAS LIBRES Y PROPIETARIOS

Antes de la instalación de un sistema operativo se debe tener en cuenta :

Requisitos mínimos exigidos por el sistema operativo.( Es habitual que los SO ofrezcan información acerca de las características mínimas que debe cumplir el equipo).

- Tipo y velocidad del procesador
- Capacidad de Memoria RAM
- Capacidad de disco duro
- Número y tipo de particiones
- Características de la tarjeta de video.

Dispositivos necesarios ( lector de DVD/Tarjeta de red/ memoria flash)

35

### CONSIDERACIONES PREVIAS EN LA INSTALACIÓN DE SISTEMAS LIBRES Y PROPIETARIOS

- Además de saber si el equipo cumple con los requisitos de hardware exigidos para el buen funcionamiento del SO. Para ello, hay que conocer :
  - Los discos, particiones, tipos y sistemas operativos instalados previamente.
  - Las particiones que conlleva la instalación del nuevo S.O.
  - El diseño final de las particiones, con capacidades y tipos, que se pretende conseguir.
  - Las licencias requeridas para el uso del SO.
- Si usamos gestores de arranque:
  - Que programa gestor de arranque se va a usar
  - Se deberá considerar todo lo anterior para cada Sistema Operativo a instalar.

36

### CONSIDERACIONES PREVIAS EN LA INSTALACIÓN DE SISTEMAS LIBRES Y PROPIETARIOS

- Otra cosa importante a la hora de la instalación cuando hablamos de sistemas Libres es seleccionar la distribución a instalar.
- Busca distribuciones de GNU-Linux y especifica sus características mínimas.

37

## INSTALACIÓN Y DESINSTALACION SSOO

- Instalación Sistema Operativo propietario ( Windows 10).
- Instalación Sistema Operativo Libre ( Linux Ubuntu)

38

## INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN WINDOWS 10

Para la personalización de Windows 10 tendremos en cuenta los siguientes puntos:

-Novedades en Windows 10 ( Área de trabajo: Vuelta del menú inicio, barra de tareas, nuevas características de búsquedas de Windows, Nueva interfaz gráfica, ventanas flotantes (Snap assist y 2AA2 Snap), escritorios virtuales, Windows Hello( Identificación biométrica del usuario), Integración del asistente de voz cortana ( incluido desde Windows Phone 8).

<https://www.formacionprofesional.info/novedades-de-la-interfaz-de-usuario-de-windows-10/>

-Personalización del entorno ( tiles), menú inicio ( aplicaciones preinstaladas).

<https://www.formacionprofesional.info/nuevas-tilas-en-windows-10/>

-Revisión accesibilidad en el sistema (narrador, lupa de Windows, reconocimiento de voz, teclado en pantalla)

39

## INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN WINDOWS 10

- **Trabajo con escritorios virtuales y multitarea**
- <https://www.formacionprofesional.info/cambiar-entre-escritorios-virtuales-de-windows-10/>
- **Acceso a UEFI desde Windows 10**
- Por medio de la opción Actualización y seguridad->Recuperación->Inicio Avanzado->Solucionar Problemas->Opciones avanzadas->UEFI
- Por medio del símbolo del sistema->shutdown.exe /r /o
- Pulsar una tecla al iniciar el sistema.( habitualmente F2).
- <https://www.adslzone.net/2016/07/01/como-acceder-a-la-configuracion-de-uefi-en-windows-10/>

40

## INSTALACIÓN/DESINSTALACIÓN WINDOWS 10

- Desinstalación aplicaciones en sistemas Windows:
- 1. Abrir menú inicio en esquina inferior izquierda.
- 2.Escribe panel de control y abre la aplicación.
- 3.Selecciona Programa y después Programas y funciones.
- 4. Haz click sobre el programa a desinstalar.

41

## ACTUALIZACIÓN SSOO Y APLICACIONES

- Las actualizaciones son añadidos o modificaciones realizadas sobre los sistemas operativos o aplicaciones que tenemos instalados en nuestros dispositivos y cuya misión es mejorar tanto aspectos de funcionalidad como de seguridad.
- **Actualización Windows 10:**
- <https://support.microsoft.com/es-es/help/4028233>
- **Actualización de paquetes a su última versión en distribuciones Linux**
- Apt-get update
- Apt-get upgrade

42

## AMPLIACIÓN. INSTALACIÓN Y PERSONALIZACIÓN WINDOWS 10

- <https://www.formacionprofesional.info/tutorial-en-linea-de-windows-10/>