

Sistemas
Operativos

2019

Contenido

¿Qué es un Sistema Operativo?	2
ESTRUCTURA DEL SISTEMA OPERATIVO	2
CARACTERISTICAS DE UN SISTEMA OPERATIVO	2
HISTORIA DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS	2
• UNIX.....	2
• WINDOWS	2
• MAC OS.....	3
• LINUX.....	3
GPL Y GNU	4
PARTES MÁS SIGNIFICATIVAS DEL SISTEMA OPERATIVO.....	4
1. INTERFAZ DE USUARIO	5
2. ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS.....	5
RISC:.....	5
CISC:.....	5
3. ADMINISTRACIÓN DE MEMORIA	6
a) REGISTROS:.....	6
b) CACHÉ:.....	6
c) PRIMARIA:	6
d) SECUNDARIA:	6
4. ADMINISTRACIÓN DE E/S.....	6
5. ADMINISTRACIÓN DEL DISCO	6
El Sistema de Archivo	6
Interfaz de disco:.....	7
COMPONENTES COMUNES DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS	7
1. MULTIPROGRAMACIÓN:	7
2. ALMACENAMIENTO TEMPORAL.....	7
a) BUFFERS	7
b) SPOOLER.....	7
TIPOS DE SISTEMAS OPERATIVOS	7
SISTEMAS MONOUSUARIOS.....	7
SISTEMAS EN TIEMPO REAL	7
SISTEMAS DISTRIBUIDOS.....	8

SISTEMAS DE TIEMPO COMPARTIDO.....	10
CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS	10
SISTEMAS OPERATIVOS DE USUARIOS.....	10
SISTEMAS OPERATIVOS DE RED	10
SISTEMAS OPERATIVOS MÓVILES	10
SISTEMAS OPERATIVOS DE PROPÓSITOS ESPECÍFICOS.....	10
ESTRUCTURA DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS	11
MODOS DE OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS	11
• Modo Usuario.-	11
• Modo Kernel.-	11
ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS.....	12
• El proceso.-.....	12
• Las Aplicaciones.-	12
• Un Proceso está compuesto:.....	12
MODOS DE EJECUCIÓN DE UN PROCESO	12
Interactivo.-	12
Por Lotes.-	12
PLANOS DE EJECUCIÓN.....	12
• Primer Plano:	12
• Segundo Plano:	12
PASOS PARA PONER UNA IMPRESORA EN RED	12

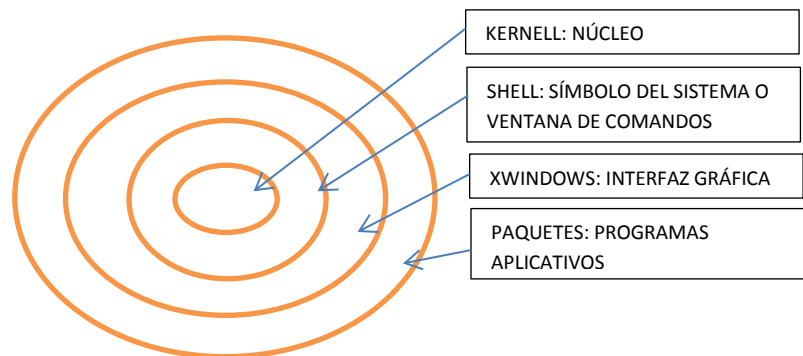
INTRODUCCIÓN

¿Qué es un Sistema Operativo?

Es un programa que actúa como intermediario entre el usuario y el hardware del computador y su propósito es proporcionar un entorno en el cual el usuario pueda ejecutar programas.

El Objetivo principal de un Sistema Operativo es entonces lograr que el sistema de computación se use de manera cómoda y el objetivo secundario es que el hardware del computador se emplee de manera eficiente.

ESTRUCTURA DEL SISTEMA OPERATIVO



CARACTERISTICAS DE UN SISTEMA OPERATIVO

- Es un intérprete : Interpreta las órdenes del usuario
- Administrador Eficiente de Recursos: Optimiza recursos
- Ejecuta tareas de control: fiscaliza las tareas

HISTORIA DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS

- **UNIX**

Año: 1969

Desarrolladores: Ken Thompson, Dennis Ritchie y Douglas McIlroy

Lugar: Estados Unidos

Lenguaje: C y lenguaje ensamblador

Historia: Tratar de hacer un sistema operativo que corriera en una máquina de menor recursos y que sea portable, lo realizaron un Grupo de desarrolladores de los laboratorios de Bell de AT&T.

Versiones: Solaris, Sun Os, AIX para IBM, A/UX para Apple, IRIX, SCO UNIX (INTEL), HP/UX para HP.

- **WINDOWS**

Año: 1985

Cofundadores: Bill Gates y Paul Allen

Desarrolladores: Leo Nikora y Scott MacGregor

Lugar: Albuquerque, Nuevo México

Lenguaje: C y lenguaje ensamblador

Historia: Bill Gates y Paul Allen eran compañeros en Harvard, Paul Allen era un año mayor y ellos se unieron para crear proyectos de software, Paul Allen lo invita a trabajar con él a Nuevo México para desarrollar un sistema operativo para una empresa, la cual luego quebró siendo Bill y Paul los compradores de la misma y obteniendo los respectivos derechos de autor de la creación de su sistema operativo, ahí nace Microsoft en 1975.

Versiones: Windows 95, Windows 98, Windows Millenium, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8 y Windows 10.

- **MAC OS**

Año: 1984

Cofundadores: Steve Jobs (16 años) y Steve Wozniak (21 años)

Desarrolladores: Bill Atkinson, Jef Raskin y Andy Hertzfeld

Lugar: California, Estados Unidos

Lenguaje: C y lenguaje ensamblador

Historia: Steve Wozniak de 21 años era el diseñador de toda la lógica y la electrónica del [Apple II](#), [Steve Jobs](#) de 16 años era el creador del concepto y la visión de futuro de Apple, buscando al mismo tiempo la forma de crear un producto que pudiera satisfacer a todos los usuarios, y no solo a los más técnicos.

Versiones: Cheetah, Puma, Jaguar, Panther, Leopard, Tiger

- **LINUX**

Año: 1991

Cofundadores: Linus Torvalds y Richard Stallman

Desarrolladores: Programadores en todo el mundo

Lugar: Helsinki, Finlandia

Lenguaje: C y lenguaje ensamblador

Historia En [1983](#) [Richard Stallman](#) inició el ambicioso [Proyecto GNU](#), con el propósito de crear un [sistema operativo](#) similar y compatible con [UNIX](#) y los estándares [POSIX](#). Dos años más tarde, [1985](#), creó la [Fundación del Software Libre \(FSF\)](#) y desarrolló la [Licencia pública general de GNU](#) (GNU GPL), para tener un marco legal que permitiera difundir libremente el software. De este modo el software de [GNU](#) fue desarrollado muy rápidamente, y por muchas personas. A corto plazo, se desarrolló una multiplicidad de programas, de modo que a principios de los [años 1990](#) había casi bastante [software](#) disponible como para crear un [sistema operativo](#) completo. Sin embargo, todavía le faltaba un [núcleo](#).

Distribuciones: Debian, Suse, Red Hat, Ubuntu, Mandrake, Fedora

GPL Y GNU

La **Licencia Pública General de GNU** o más conocida por su nombre en inglés **GNU General Public License** (o simplemente sus siglas en inglés **GNU GPL**) es una licencia de derecho de autor ampliamente usada en el mundo del software libre y código abierto,⁶ y garantiza a los usuarios finales (personas, organizaciones, compañías) la libertad de usar, estudiar, compartir (copiar) y modificar el software. Su propósito es doble: declarar que el software cubierto por esta licencia es libre, y protegerlo (mediante una práctica conocida como copyleft) de intentos de apropiación que restrinjan esas libertades a nuevos usuarios cada vez que la obra es distribuida, modificada o ampliada. Esta licencia fue creada originalmente por Richard Stallman fundador de la Free Software Foundation (FSF) para el proyecto GNU.

La Free Software Foundation pone la **GPL** a disposición de cualquiera que desee proteger los derechos de sus usuarios finales (usar, compartir, estudiar y modificar), y otorgar a los beneficiarios de un programa de ordenador u otro tipo de obra los derechos de la definición de software libre.⁷ La GPL se distingue del dominio público o de otras licencias de software libre conocidas como permisivas por hacer hincapié en el copyleft, o solo permitir que las copias y derivados de una obra bajo la GPL perpetúen la misma licencia.

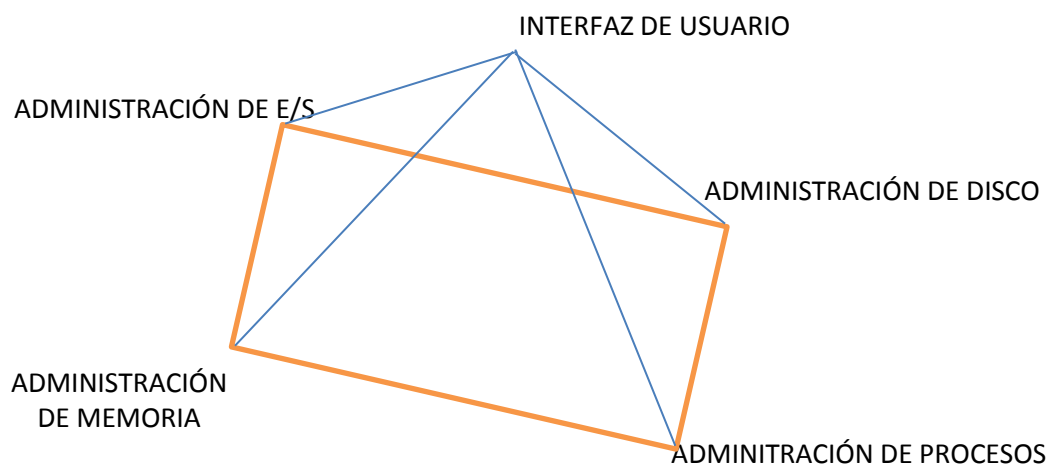
La mayor parte del software GNU es copyleft, pero no todo; sin embargo, todo el software GNU debe ser software libre.

Parte del software GNU fue escrito por el equipo de la Free Software Foundation, pero la mayor parte proviene de algunos voluntarios. La Free Software Foundation es titular del copyright de parte de ese software, otra parte está bajo el copyright de sus autores.

David A. Wheeler sostiene que el copyleft proporcionado por la GPL fue crucial para el éxito de sistemas basados en Linux, dando a los programadores que han contribuido al kernel la seguridad de que de su trabajo se beneficiaría todo el mundo y seguirá siendo libre, en lugar de ser explotado por compañías de software que no tendrían que dar nada de nuevo a la comunidad.

Los usuarios o compañías que distribuyen sus trabajos bajo las GPL, pueden cobrar o distribuirlos gratuitamente. Esto distingue las GPL de las licencias de software que prohíben su distribución comercial. La FSF argumenta que no se debe restringir la distribución comercial del software (incluyendo la redistribución),⁹ y en ese tenor la GPL establece explícitamente que las obras cubiertas por esta licencia se pueden vender a cualquier precio.

PARTES MÁS SIGNIFICATIVAS DEL SISTEMA OPERATIVO



1. INTERFAZ DE USUARIO

La interfaz de Usuario puede ser de dos tipos:

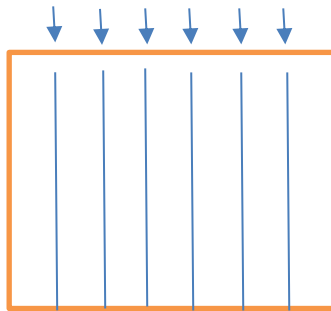
- Gráfica
- Texto

La interfaz es una serie de procesos del Sistema Operativo que se encarga de proporcionar al Usuario un ambiente en el cual este pueda interactuar con el Sistema.

2. ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS

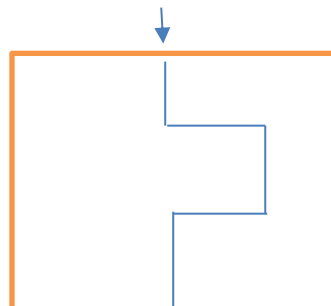
Proceso: es el Software o programa que está cargado en memoria y se ejecuta en el procesador. Los procesos son administrados por el Sistema Operativo.

RISC: Conjunto de instrucciones de computador reducidas, son de tamaño fijo y presentado en un número reducido de formatos, solo las instrucciones de carga y almacenamiento acceden a la memoria de datos, posibilita la segmentación y el paralelismo en la ejecución de instrucciones y reduce los accesos a memoria.

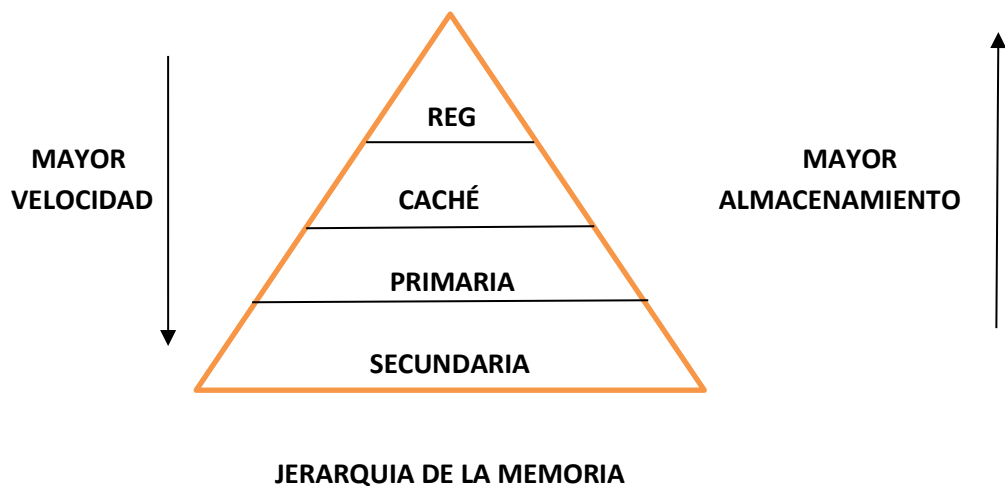


CISC: Conjunto de Instrucciones de computador complejas es un modelo de arquitectura de computador, estos tienen un conjunto de instrucciones que se caracteriza por ser muy amplio y permitir operaciones complejas entre operandos situados en la memoria o en los registros internos, en contraposición a la arquitectura RISC.

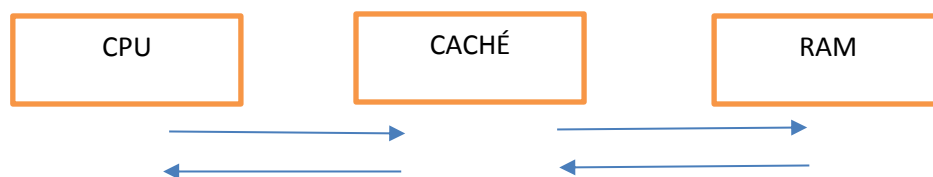
7



3. ADMINISTRACIÓN DE MEMORIA



- a) **REGISTROS:** Son en Bits y se encuentran dentro de la CPU y son muy rápidos.
- b) **CACHÉ:** Nunca necesita refresco, siempre está presta para atender a la CPU, está mantiene los datos que necesita la CPU es una memoria pequeña y no puede almacenar todos los datos.



- c) **PRIMARIA:** Es la memoria RAM aquí se guardan los datos, instrucciones y elementos de control. La RAM es lenta por el refresco (guarda los datos en celdas magnéticas y éstas al recibir voltios se descargan y el refresco es una recarga de energía).
- d) **SECUNDARIA:** Medios de almacenamiento masivos, discos duros, memorias flash, pen drive, cd`s, etc.

4. ADMINISTRACIÓN DE E/S

La parte del Sistema operativo que se encarga de administrar, controlar todos los dispositivos de E/S.

5. ADMINISTRACIÓN DEL DISCO

El primer HD fué inventado por IBM en 1956, su aparición fue en 1960.

Da formato al disco y guarda una lista de espacios libres en el disco y lo administra.

El **Sistema de Archivo** permite organizar lógicamente al disco, ejm: FAT, FAT32 HPFS, NTFS.

FAT: TABLA DE ASIGNACIÓN DE ARCHIVOS

HPFS: SISTEMA DE ARCHIVOS DE ALTAS PRESTACIONES

NTFS: SISTEMA DE ARCHIVOS DE NUEVA TECNOLOGÍA

Interfaz de disco: Medio de Comunicación entre el Disco Duro y la computadora. Ejm. IDE, SCSI, SATA

COMPONENTES COMUNES DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS

1. MULTIPROGRAMACIÓN:

Varios programas de usuarios se encuentran al mismo tiempo en el almacenamiento principal y el procesador se cambia rápidamente de un trabajo a otro.

2. ALMACENAMIENTO TEMPORAL

a) BUFFERS

Espacio de memoria temporal de datos, que sincroniza ancho de banda con velocidades diferentes.



b) SPOOLER

Es un espacio en el disco duro y permite la multiprogramación de procesos cuando se trabaja con dispositivos de E/S.

TIPOS DE SISTEMAS OPERATIVOS

SISTEMAS MONOUSUARIOS

Fueron los primeros en aparecer en el mundo informático, el primero fue CPM, fueron creados para PC SPECTRUM, COMODORE, AMIGA, ATARI, etc. El arranque del SO se lo hacía mediante cintas o diskette que contenía todos los drivers que controlan el hardware. Este sistema consiste en un usuario ejecutando tareas por lote, es decir un proceso a la vez. Ejm.

IBM DOS, AMIGA OS, APPLE OS, CPM, DOS WINDOWS 3.11, OS/2

SISTEMAS EN TIEMPO REAL

Devuelve resultados al instante, no tiene importancia en los usuarios sino en los procesos, se utiliza en las comunicaciones en especial en la comunicación satelital, también en clínicas y son para cosas muy particulares. Ejm.

VXWORKS, SOLARIS, LYNS OS, SPECTRA.

SISTEMAS DISTRIBUIDOS

Es un Sistema Operativo que está repartido en varios ordenadores, pero todos forman una sola entidad por lo tanto están interconectados. Ejm las máquinas más grandes del mundo utilizan Linux.

Rank	Rmax Rpeak (PFLOPS)	Nombre	Ensamblador	Sitio continente, año	Sistema operativo
1 ▲	122,3 187,66	Summit	IBM	Oak Ridge National Laboratory  Estados Unidos , 2018	Linux (RHEL)
2 ▼	93,02 125,44	Sunway TaihuLight	NRCPC	National Supercomputing Center in Wuxi  China , 2016 ⁵	Linux (Raise)
3 ▲	71,61 119,19	Sierra	IBM	Lawrence Livermore National Laboratory  Estados Unidos , 2018	Linux (RHEL)
4 ▼	61,45 100,68	Tianhe-2A	NUDT	National Supercomputing Center in Guangzhou  China , 2013	Linux (Kylin)

Rank	Rmax Rpeak (PFLOPS)	Nombre	Ensamblador	Sitio continente, año	Sistema operativo
5 ▲	19,88 32,58	AI Bridging Cloud Infrastructure⁶	Fujitsu	National Institute of Advanced Industrial Science and Technology 🇯🇵 Japón , 2018	Linux
6 ▼	19,59 25,33	Piz Daint	Cray	Swiss National Supercomputing Centre 🇨🇭 Suiza , 2016	Linux (CLE)
7 ▼	17,59 27,11	Titan	Cray	Oak Ridge National Laboratory 🇺🇸 Estados Unidos , 2012	Linux (CLE, SLESbased)

SISTEMAS DE TIEMPO COMPARTIDO

Son los que permiten que varios usuarios interactúen a la vez, de forma que cada usuario tenga la sensación de que se le está atendiendo en exclusiva, aunque, en realidad, cada tarea tiene un nivel de prioridad y se ejecuta en orden secuencial. Los principales recursos del sistema, el procesador, memoria, disco, dispositivos E/S, aplicaciones.

CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS

SISTEMAS OPERATIVOS DE USUARIOS

Aquellos que permiten que una persona trabaje con el computador y le saque provecho al mismo. Ejm: Windows, Linux, Mac Os

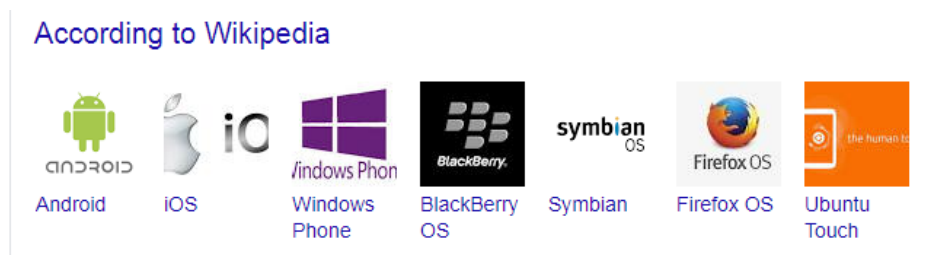
SISTEMAS OPERATIVOS DE RED

Son los que ofrecen servicio a las comunidades. Está diseñado para administrar y apoyar a las estaciones de trabajo, PC y servidores, Ejm.

Lantastic de Artisoft, Banyan Vines, Network de Novell, LAN Manager de Microsoft. Función principal compartir impresora, Sistema de Archivos, Bases de Datos, Aplicaciones.

SISTEMAS OPERATIVOS MÓVILES

Para dispositivos sin cable Wireless, tales como Smartphone, tablets, pocket pc. Ejm.



SISTEMAS OPERATIVOS DE PROPÓSITOS ESPECÍFICOS

Se usan en entornos donde se aceptan y procesan, en poco tiempo, un gran número de sucesos en su mayoría externos al ordenador. Por ejemplo: control industrial, control de vuelo, equipamiento telefónico conmutado (simulaciones en tiempo real).

Apple por ejemplo, estaba desarrollando su propio vehículo al que habían denominado “Proyecto Titán” y según rumores no confirmados por la compañía, había sido abandonado. Apple con su proyecto CarPlay, con el que te conectas con el ID, gestionando sus llamadas, mensajes, reproductor musical, y todo tipo de información, ya tiene acuerdos con los fabricantes de coches como: Honda, Mercedes-Benz, Nissan, Ferrari, Chevy, Infiniti, Kia, Hyundai, Volvo, Acura y Opel.

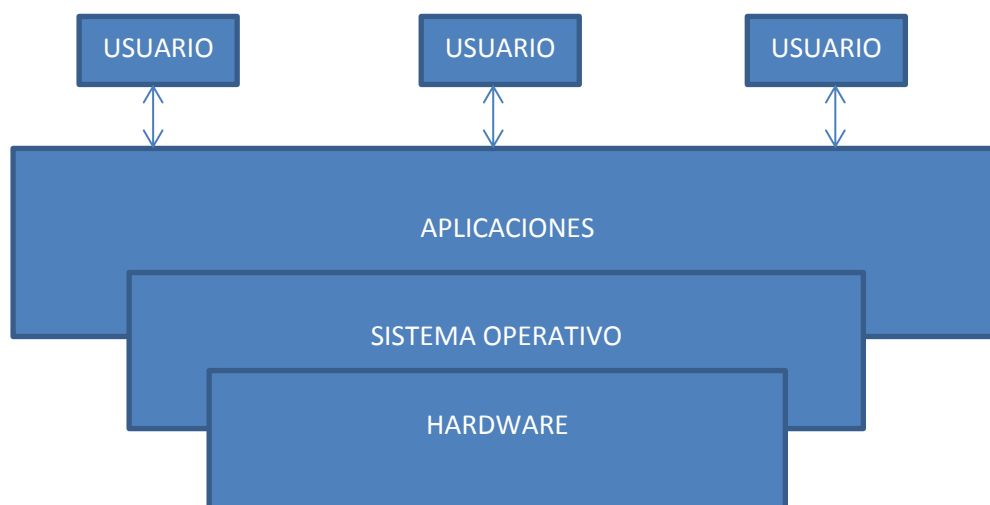
Por otra parte, Google ya está probando su prototipo que lleva incluido un detallado mapa 3D y Microsoft no se ha quedado atrás, y ha firmado una alianza con Volkswagen y la compañía de ingeniería automotriz IAV para tener fabricado su primer coche autónomo.

Google para integrar su sistema Android en los vehículos, han necesitado de la alianza formada por NVIDIA y los fabricantes de turismos como General Motors, Audi, Honda y Hyundai para crear su propuesta a la que han llamado Open Auto Alliance. Esta versión será personalizada y con herramientas necesarias para que sean útiles en el interior de los coches.

Por último, Microsoft también tiene su prototipo con una filosofía parecida a la de Apple y a la que han llamado Windows in the Car. Lo que hace este sistema es clonar la pantalla del Smartphone a través del Mirrorlink, sistema que también usan los fabricantes de autoradios como Pioneer y Alpine.

Fuente: <https://artificialexpo.com/vehiculos-con-los-3-sistemas-operativos>

ESTRUCTURA DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS



MODOS DE OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS

- **Modo Usuario.-** Es donde se ejecutan los procesos del usuario y son compartidos de tal manera que pueden haber conflictos.
- **Modo Kernel.-** Son aquellos que están protegidos para realizar los procesos del sistema, están libres de conflicto.

ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS

- **El proceso.-** Es un programa en ejecución que necesita recursos: CPU, memoria, disco, etc.
- **Las Aplicaciones.-** Son un conjunto de procesos
- **Un Proceso está compuesto:** de instrucciones

MODOS DE EJECUCIÓN DE UN PROCESO

Interactivo.- El usuario tiene que estar en constante interacción con el proceso por ejm: cuando dibujo, el clickeo del mouse, cuando arrastro algo, cuando escribo en algún procesador de texto.

Por Lotes.- No necesita interacciones del usuario de principio a fin, ejm. Reproductores de Música y Video, respaldo de algún programa o archivos, etc.

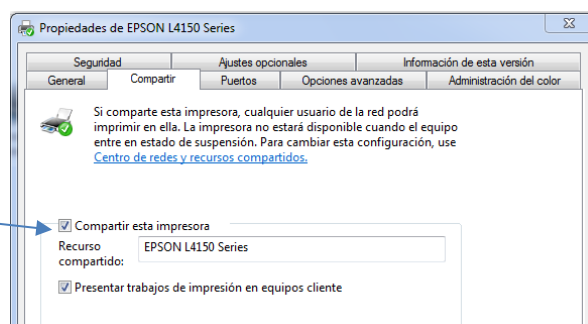
PLANOS DE EJECUCIÓN

- **Primer Plano:** Son los procesos en foreground, son procesos en donde el usuario trabaja activamente y toma más recursos del Sistema Operativo, ejemplo: Escribiendo un texto, programando un sistema.
- **Segundo Plano:** Son procesos en background y los usuarios no ven que se están ejecutando ejemplo: los procesos de las llamadas de servicios, los procesos del sistema, el proceso inactivo del sistema (idle process, lo mantiene ocupado al procesador cuando no está haciendo nada)

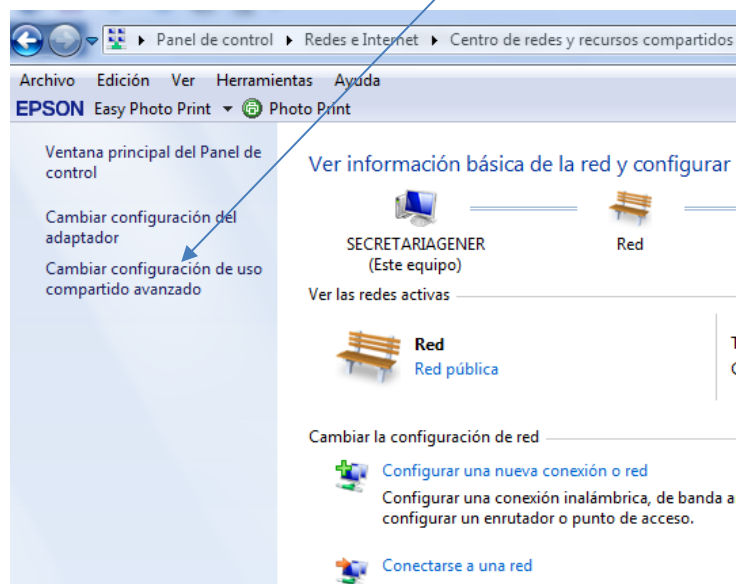
PASOS PARA PONER UNA IMPRESORA EN RED

1.- Que las dos o más computadoras que van a compartir el dispositivo tengan los controladores de la impresora a compartir instalados en sus máquinas

2.- La computadora tiene asignada la impresora, se le debe dar la opción de compartir dicho dispositivo, una de las maneras puede ser ingresando en el panel de control, en la parte de ver dispositivos e impresoras dar click para que aparezca la impresora a elegir se le da click derecho y se abre la opción de propiedades de impresora y en la pestaña de compartir se procede a conceder el permiso necesario.



3.- Luego vamos a panel de control→ Redes e Internet→Centro de Redes y Recursos compartidos, elegimos la opción de **Cambiar configuración de uso compartido avanzado**.



4.- Cambiar esas dos opciones que ve a continuación, ya que nos ayuda a tener libre acceso a compartir impresoras y a su vez poder utilizarla sin tener que usar una contraseña para ello.

Compartir archivos e impresoras

Cuando se activa el uso compartido de archivos e impresoras, los usuarios de la red podrán tener acceso a los archivos e impresoras compartidos en este equipo.

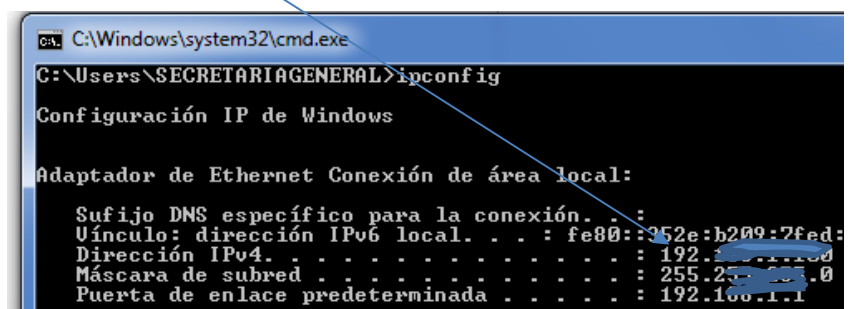
- ☒ Activar el uso compartido de archivos e impresoras
- ☐ Desactivar el uso compartido de archivos e impresoras

Uso compartido con protección por contraseña

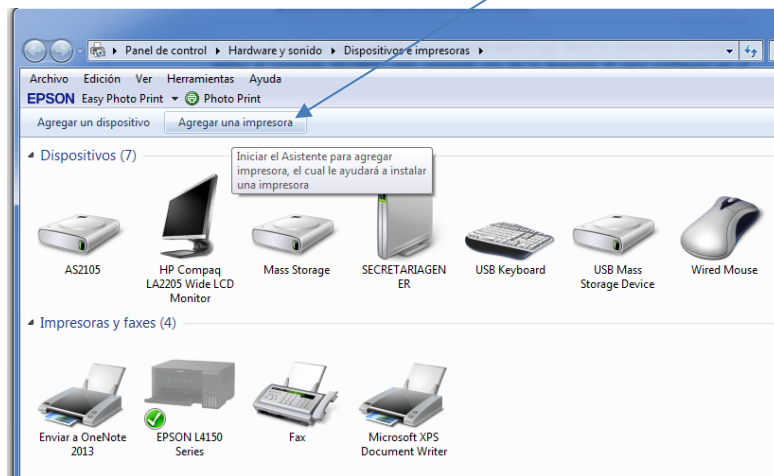
Cuando se activa el uso compartido con protección por contraseña, sólo los usuarios con una cuenta y contraseña de usuario en este equipo pueden obtener acceso a los archivos compartidos, a las impresoras conectadas a este equipo y a las carpetas públicas. Para dar acceso a otros usuarios, es necesario desactivar el uso compartido con protección por contraseña.

- ☐ Activar el uso compartido con protección por contraseña
- ☒ Desactivar el uso compartido con protección por contraseña

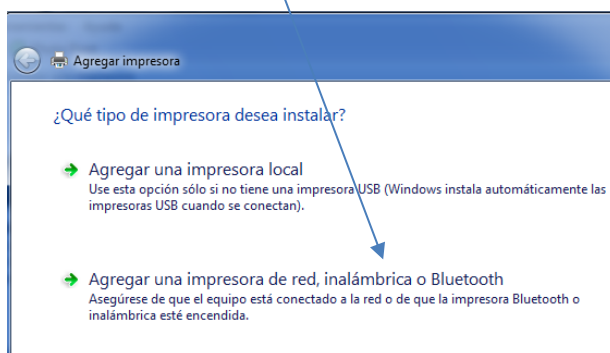
5.- Abrir la ventana de comandos en la computadora que tiene la impresora conectada y digitar el comando IPCONFIG este comando nos da la dirección IP para configurar en el computador remoto la impresora para su uso por red:



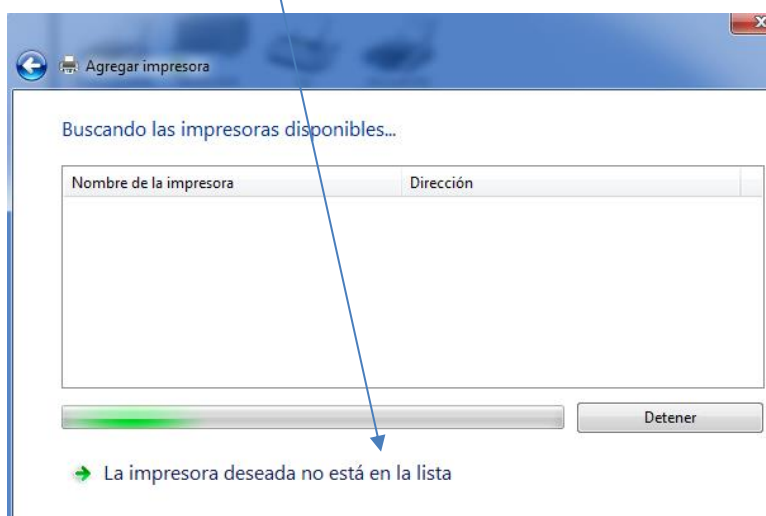
6. Ahora en el computador en red vamos a agregar la impresora abriendo la ventana del panel de control→Hardware y sonido→dispositivos e impresoras.



7.- Se elige la opción



8.- Se toma la opción



9.- Para finalizar se digita dos veces backslash (alt+92) se procede a escribir la dirección IP un backslash y automáticamente aparecerá la impresora compartida ya que hace una especie de enlace al digitar la dirección IP del recurso compartido, de ahí solo se pone siguiente y finalizar.

