

Comparación entre Windows y Linux

Por: Barrigete Rodríguez Héctor Alejandro



- **RAM**

- **File System**

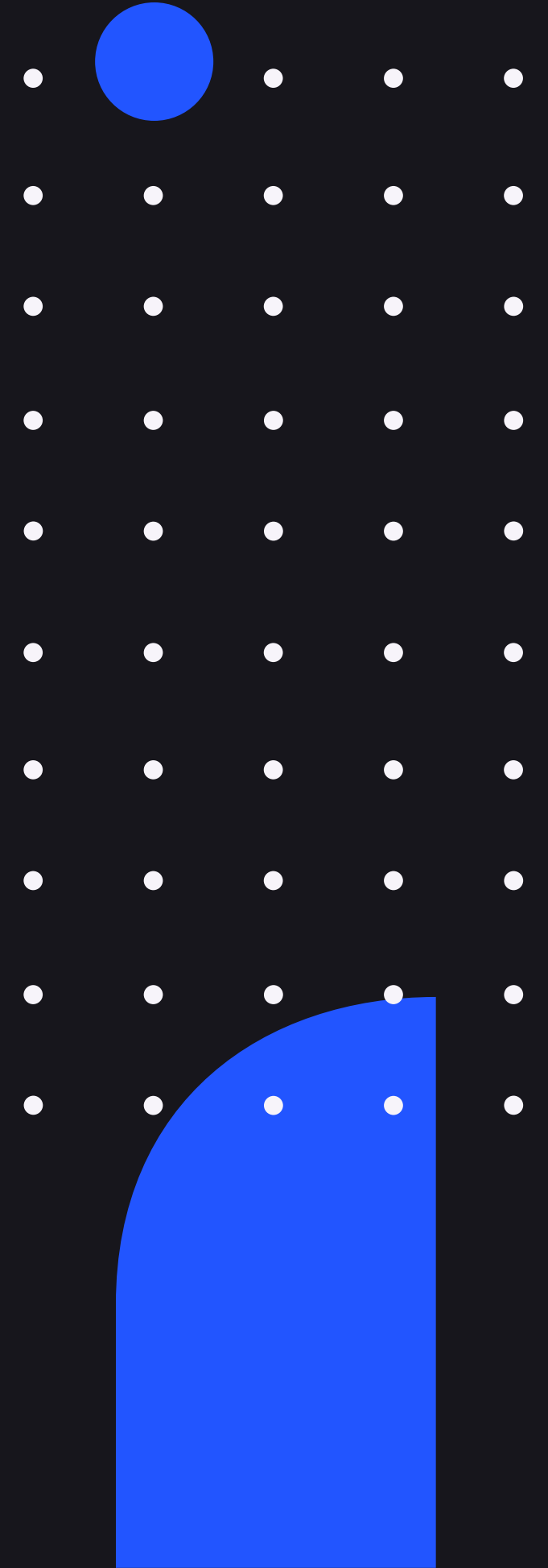
- **Kernel**

- **Seguridad**

- **Usuarios**

- **Detalles pequeños, pero importantes**

RAM

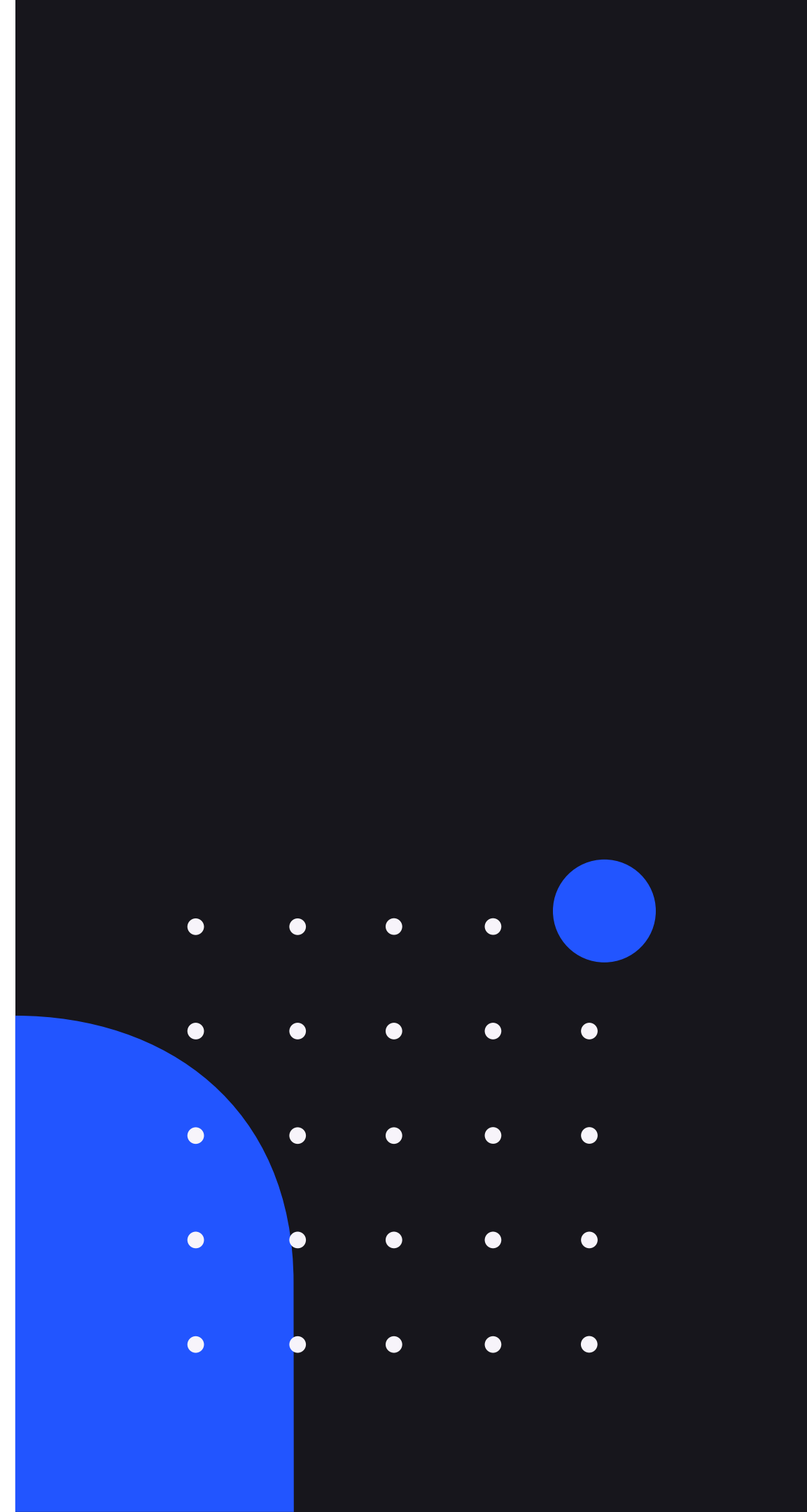


¿Quién usa menos?

● Windows

- W10 necesita 1 GB (32 bits) o 2 GB (64 bits) para funcionar adecuadamente (requerimientos mínimos).
 - Con 2 GB el SO ocupa aproximadamente el 65%. *
 - Puede que sea muy lento, pero funciona (nada pesado, o sea jugar, simuladores, tener 500 aplicaciones abiertas).
- Si la memoria se llena, debe liberarse espacio para que nuevas aplicaciones puedan usarse correctamente.
- Existen muchas formas de liberar memoria: reiniciar la computadora, finalizar procesos en segundo plano, usar aplicaciones más ligeras, etc.

*link de referencia en la diapositiva 7



● Linux (PC)

- El mínimo de RAM depende de la distribución:
 - Fedora 1 GB
 - Manjora 1 GB
 - Arch Linux 512 MB
 - Ubuntu 384 MB
 - Debian 256 MB
- Se pueden utilizar los mismos métodos para liberar memoria antes mencionados. Uno exclusivo para Linux es pasar a otra distribución.

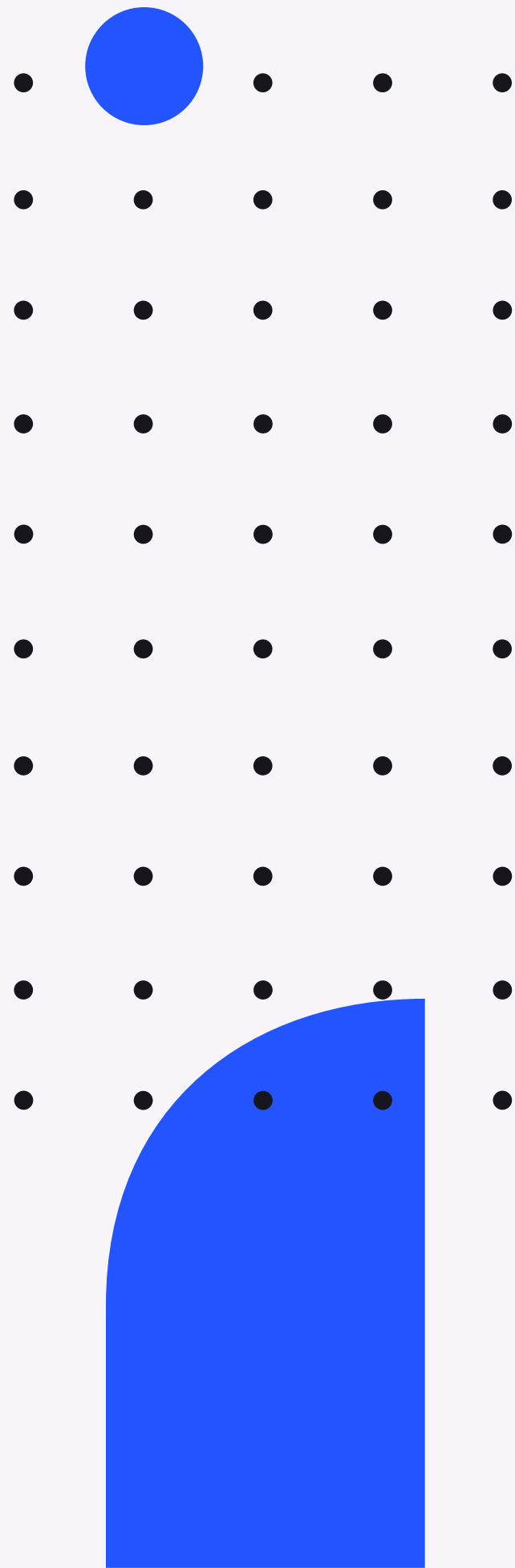
https://wiki.archlinux.org/title/installation_guide#Installation

<https://www.debian.org/releases/jessie/mips/ch03s04.html.en>

https://docs.fedoraproject.org/en-US/fedora/latest/release-notes/welcome/Hardware_Overview/

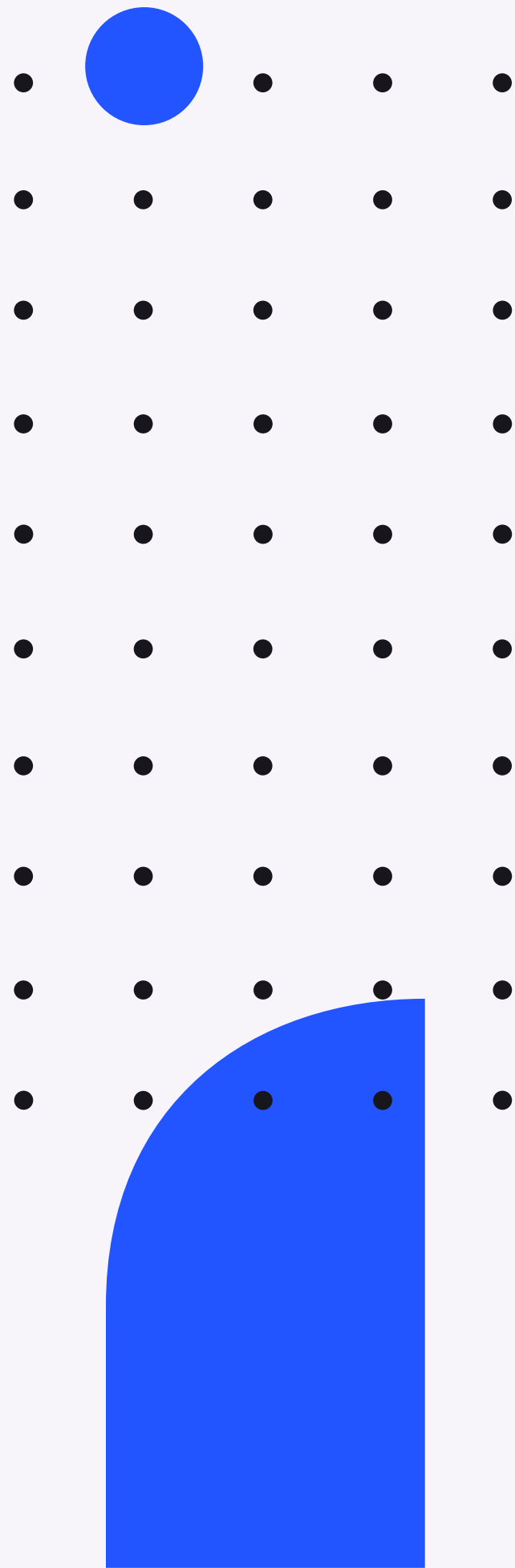
[https://wiki.manjaro.org/index.php/About_Manjaro#:~:text=One%20gigabyte%20\(GB\)%20of%20memory,HD\)%20graphics%20card%20and%20monitor](https://wiki.manjaro.org/index.php/About_Manjaro#:~:text=One%20gigabyte%20(GB)%20of%20memory,HD)%20graphics%20card%20and%20monitor)

https://docs.fedoraproject.org/en-US/fedora/latest/release-notes/welcome/Hardware_Overview/



¿Entonces cuál es mejor?

Depende de tus recursos. Si cuentas con requisitos mínimos para W10 sería recomendable usar Linux. Si superas los requisitos de ambos, cualquiera es bueno.



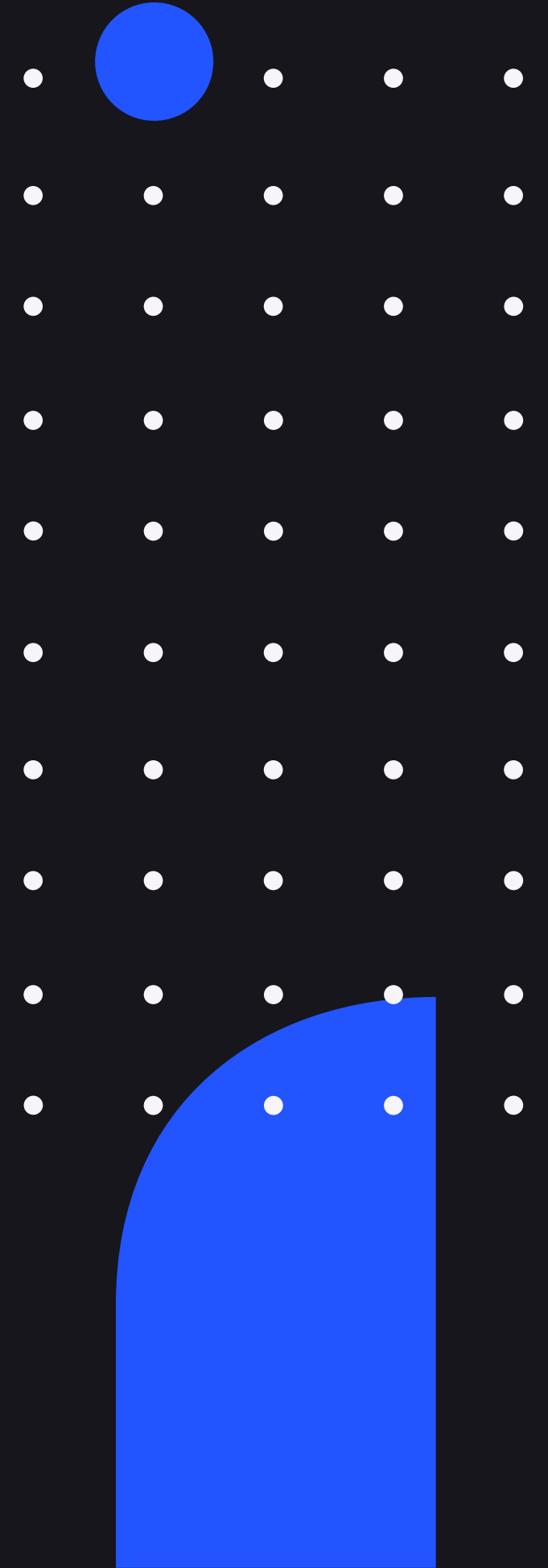
Aclaraciones

- La cantidad mínima de RAM contempla uso del SO y uso básico del usuario (nada pesado).
- Cuando se llena la memoria ocupamos espacio del disco duro como RAM (paginación) por eso todo es más lento.

Probando W10 con los requisitos minimos:

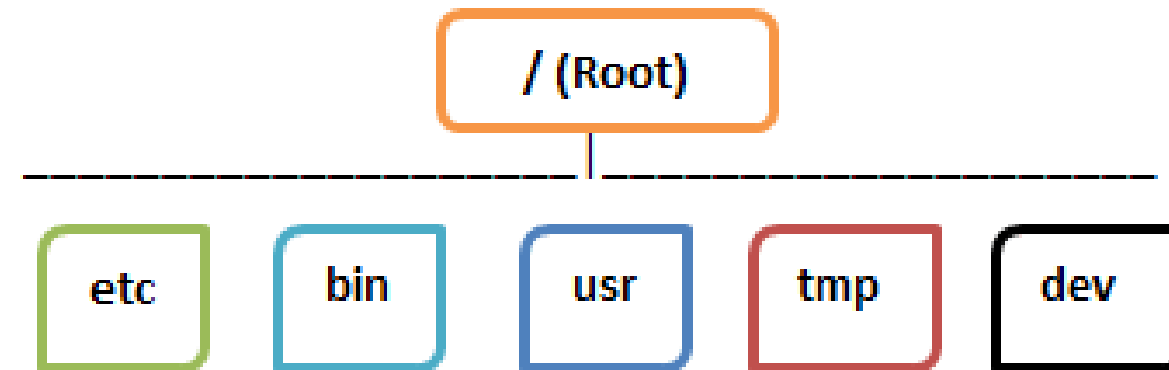
https://www.youtube.com/watch?v=Agbf6ipfgx0&ab_channel=GarrettCrespo

File System



Linux: FHS (Antes)

- Existen carpetas



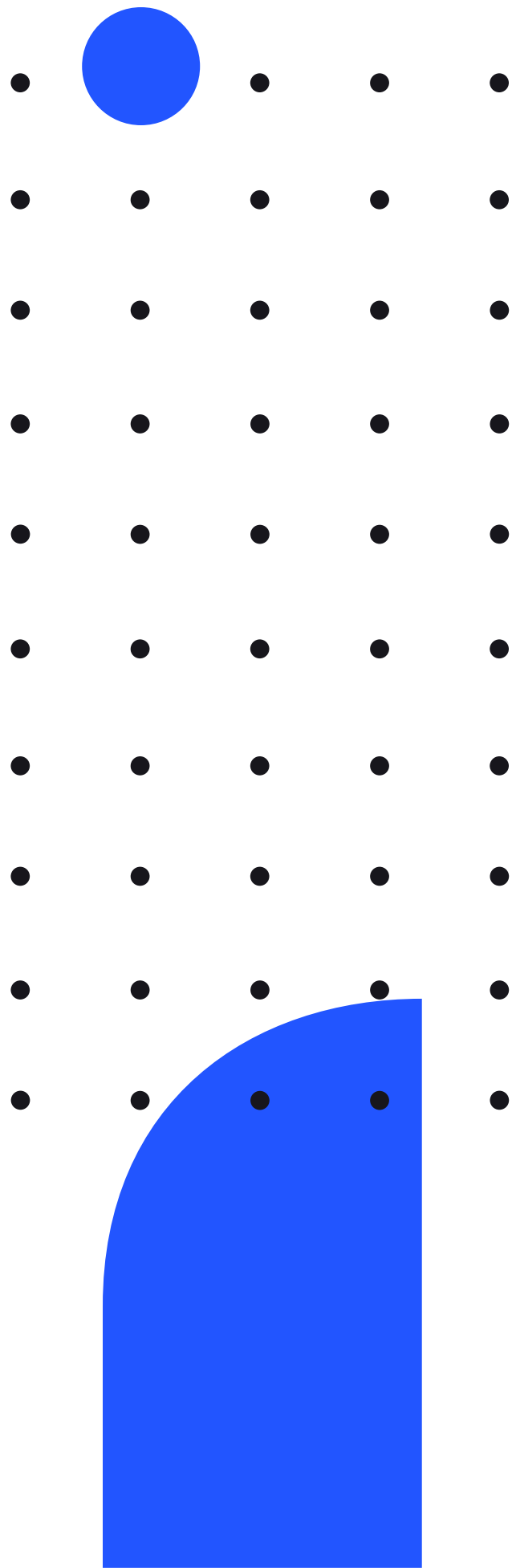
Todo es un archivo:

- Generales/Ordinarios: imagen, video, programa o texto.
- Directorio: almacenan archivos (carpetas).
- Dispositivo: discos, impresoras, teclado, etc.

/dev/sda1

/dev/sda2

/dev/sda3



Carpetas:

- /bin: archivos binarios o compilador de los programas básicos del sistema operativo.
- /boot: contiene todo lo necesario para ejecutar el proceso de inicio del sistema.
- /cdrom: directorio donde se ponen las unidades CD-ROM.
- /dev: archivos especiales y de todos los dispositivos que tiene la computadora
- /etc: archivos de configuración para personalizar aplicaciones y herramientas
- /home: información personal de los usuarios existentes en el sistema. Por cada usuario tenemos una
- /root: equivalente a /home pero para el administrados.
- /lib: bibliotecas de los paquetes que se han instalado
- /usr: aplicaciones instaladas del sistema.



Linux: merged-usr (ahorá)

Las carpetas anteriores se encuentran en */usr*:

- */usr/bin*
- */usr/lib*
- ...

¿Y esto por qué?

- Todas las distribuciones no usan la misma carpeta para instalar o difieren en carpetas o ubicaciones.
- La unión a */usr* elimina dicha diferencia y permite una compatibilidad entre todos. Ya no importa la distribución, cualquier ruta es aceptable.
- Reduce la complejidad y todo se vuelve más sencillo (ahora hay orden)
- Cabe mencionar que todavía existen */bin*, */lib*, etc. Pero estos hacen referencia a */usr/bin* y */usr/lib*.

<https://www.freedesktop.org/wiki/Software/systemd/TheCaseForTheUsrMerge/>



Tipos: BTRFS, XFS y EXT4

BTRFS

- Ideal para empresas que necesitan de un file system fácil de administrar. Recomendado para tecnologías y proyectos donde no es necesaria una alta tolerancia a fallos.

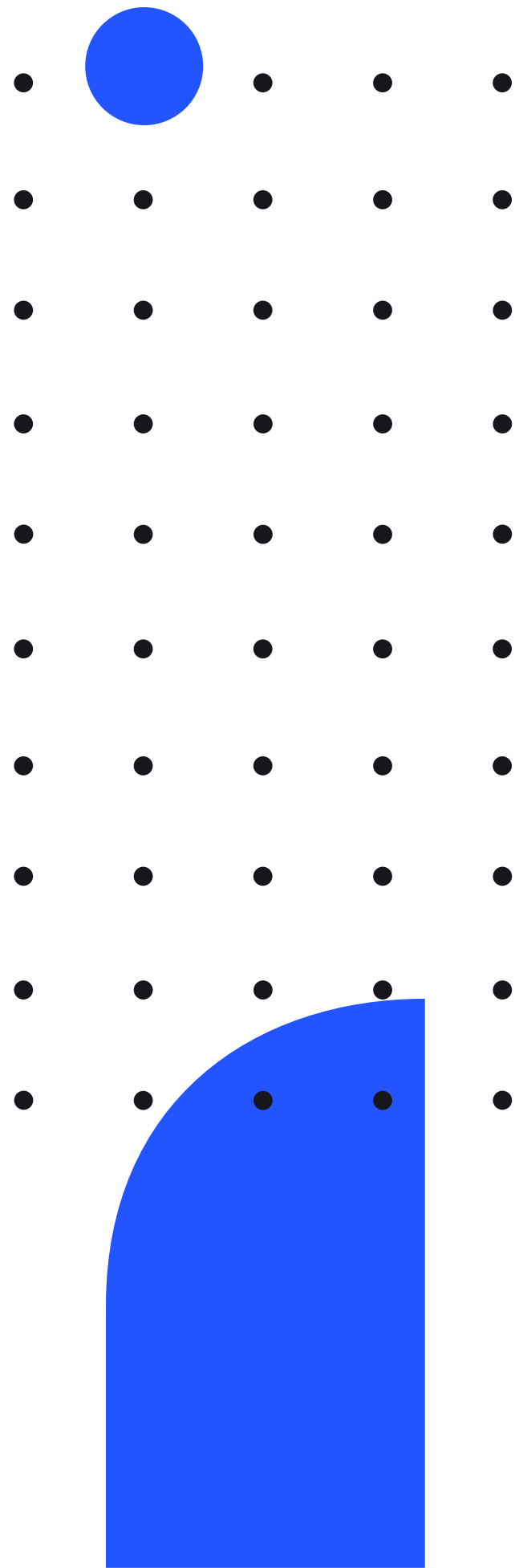
XFS

- Útil para almacenamientos de datos grandes, proyectos científicos o empresarios a gran escala.

EXT4

- Ideal para Small Office/Home Office

<https://www.salvagedata.com/btrfs-zfs-xfs-ext4-how-are-they-different/>



Extra:



Hard-link y Symbolic-link

Inode: base de datos con los atributos archivo/directorio, metadatos y ubicación física en el disco duro. En palabras simples, es el equivalente numérico de una dirección completa.

Hard-link: referencia directa a un archivo (copia) a través de su inode. Puede cambiarse contenido y ubicación del archivo. El archivo debe estar en el mismo volumen.

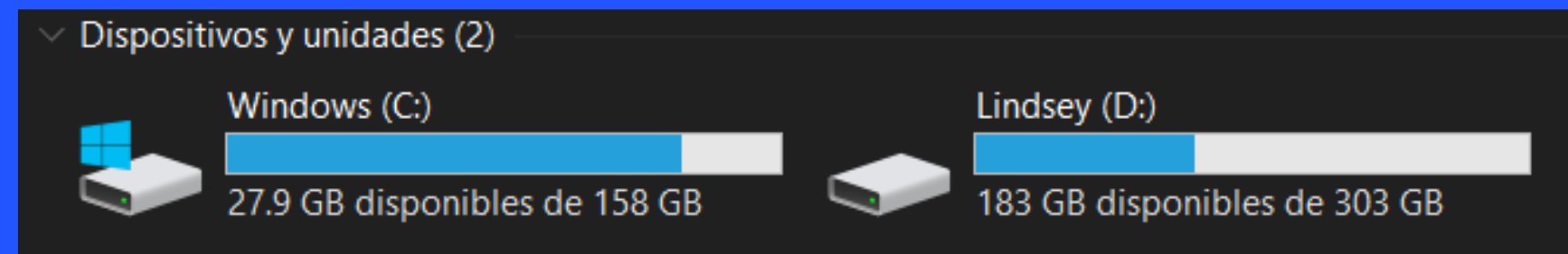
Symbolic-link: acceso directo que hace referencia a un archivo o directorio (original) y no a su inode. Puede aplicarse a archivos de distintos volúmenes.

<https://blog.devgenius.io/hard-link-and-a-symbolic-link-any-difference-ef8b9bd61734>

<https://medium.com/@307/hard-links-and-symbolic-links-a-comparison-7f2b56864cdd>

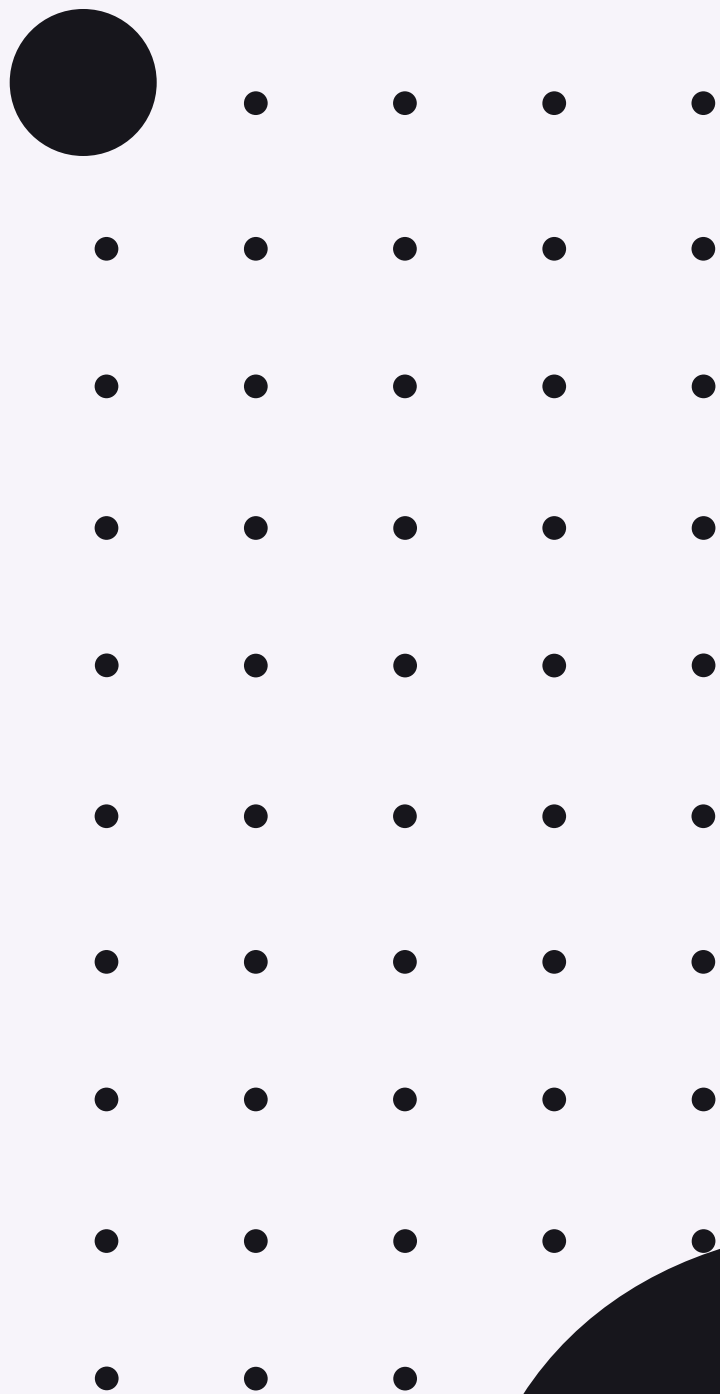
Windows

- Existen discos.



Sistemas de archivos:

- Volúmenes: colección de directorios y archivos (discos).
- Directorios: colección jerárquica de directorios y archivos
- Archivos: agrupación lógica de datos



Carpetas

- C:\ carpeta raiz
- \Windows: archivos del sistema operativo
- \Archivos de programa: archivos de 64 bits
- \Archivos de programa(x86): archivos de 32 bits
- Carpetas propias para cada programa.

DATO CURIOSO

Que la unidad principal sea nombrada *C* y no *A* o *B* se debe a que en los 80's se usaban disquetes para iniciar la computadora, los cuales eran de 5 1/2 (A) y 3 1/2 (B). Cuando se empezó a usar el disco duro, se le dio la *C*.

<https://computerhoy.com/noticias/hardware/que-unidad-disco-principal-windows-llama-c-50648>



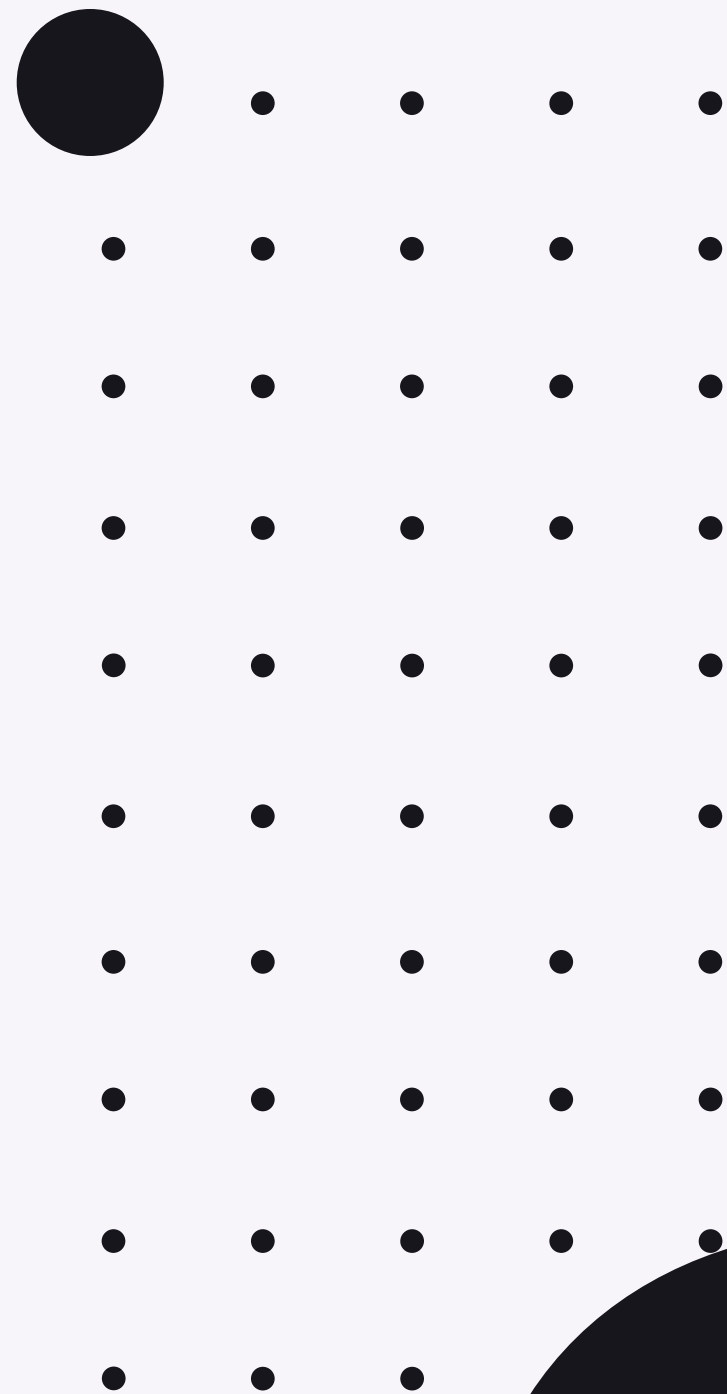
Tipos: FAT y NTFS

FAT/VFAT/exFAT/FAT32

- Son los File System más antiguos usados para Windows. El último fue FAT32

FAT32

- File Allocation Table (Tabla de Asignación de Archivos)
- Usado en Windows 95/98/2000/2003/XP y todavía en USB.
- Compatible con otros SO (lectura y escritura).
- Acepta archivos de hasta 4 GB y particiones de hasta 8 TB.
- Utilizado como partición primaria en sistemas de arranque múltiple. *
- Vulnerable (falta de cifrado).
- Susceptible a la fragmentación (problemas con el HDD).



NTFS

- New Technology File System
- Usado en Windows XP/Vista/7/8/10
- Es compatible con otros SO, pero solo para lectura. Para Linux solo son algunas distribuciones. También es usado en USB.
- Acepta archivos de hasta 16 TB y particiones de hasta 256 TB.
- Es más seguro porque usa cifrado.
- Menos susceptible a la fragmentación.



¿En que formato debo formatear una USB?

FAT32

- Si quieres compartir archivos de hasta 4 GB con otros dispositivos (sin importar el SO).

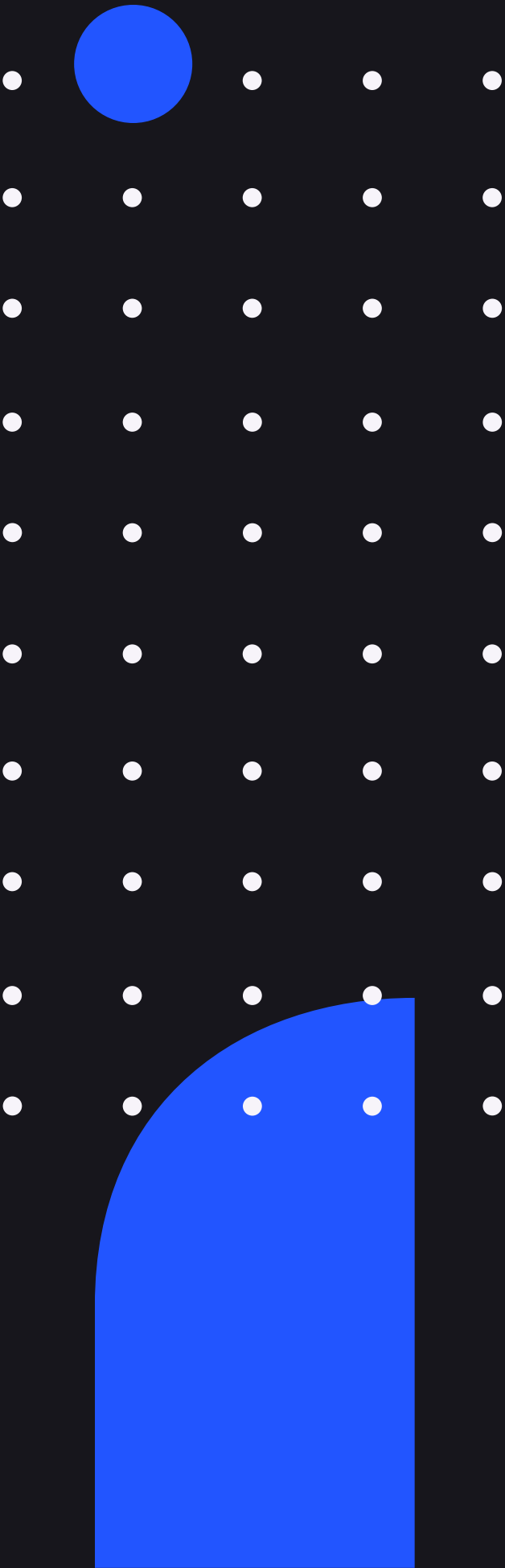
exFAT

- Si quieres compartir archivos de más de 4 GB con otros dispositivos (sin importar el SO).

NTFS

- Si quieres compartir archivos de más de 4 GB con otros dispositivos (solo Windows).

Usuarios





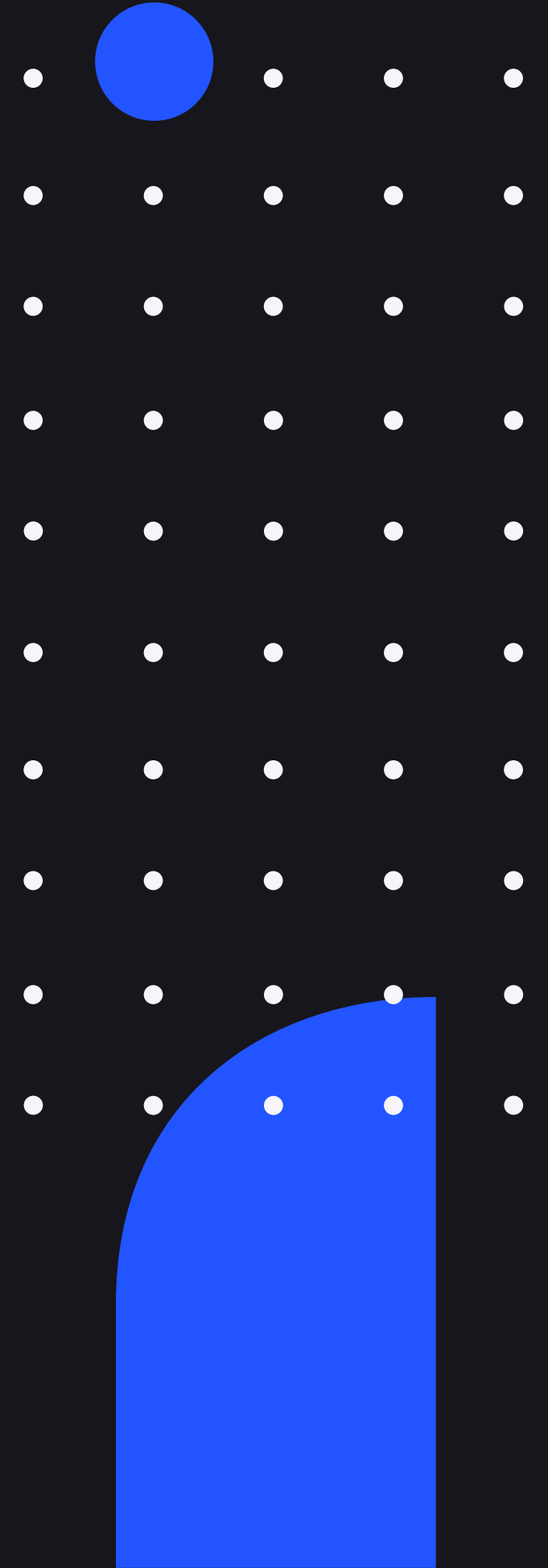
Windows		Linux
Invitado Un extraño puede usar la PC sin cambiar la configuración de ella (como en un cyber)	Administrador / Root permisos especiales	Servicio Creados y configurados por el administrador de paquetes después de instalar un software de servicio. Utilizados para ejecutar procesos y funciones.
Child Enfocado a niños	Estándar usuario promedio	

Permisos de los usuarios

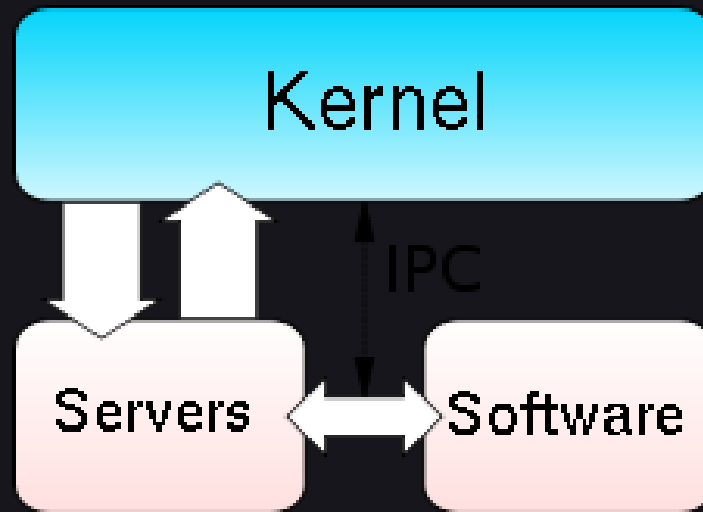


Windows	Linux	
ACL (Access Control List) Lista de entradas de control de acceso (ACE). Cada ACE identifica a un usuario y los accesos que tiene permitido, bloqueado o auditado sobre un objeto.	List Groups Colección de usuarios que tienen determinados permisos.	
	Primario	Secundario

Kernel



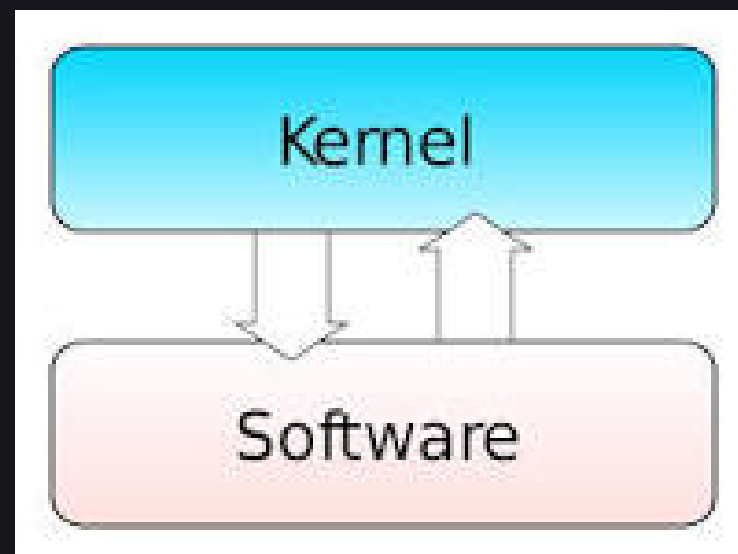
● Windows - micro kernel



Existe el server, que es un intermediario entre el kernel y el software

Servicios como gestion de memoria, sistema de archivos, operaciones de E/S son ejecutados como procesos servidores en espacio de usuario

● Linux - monolithic kernel

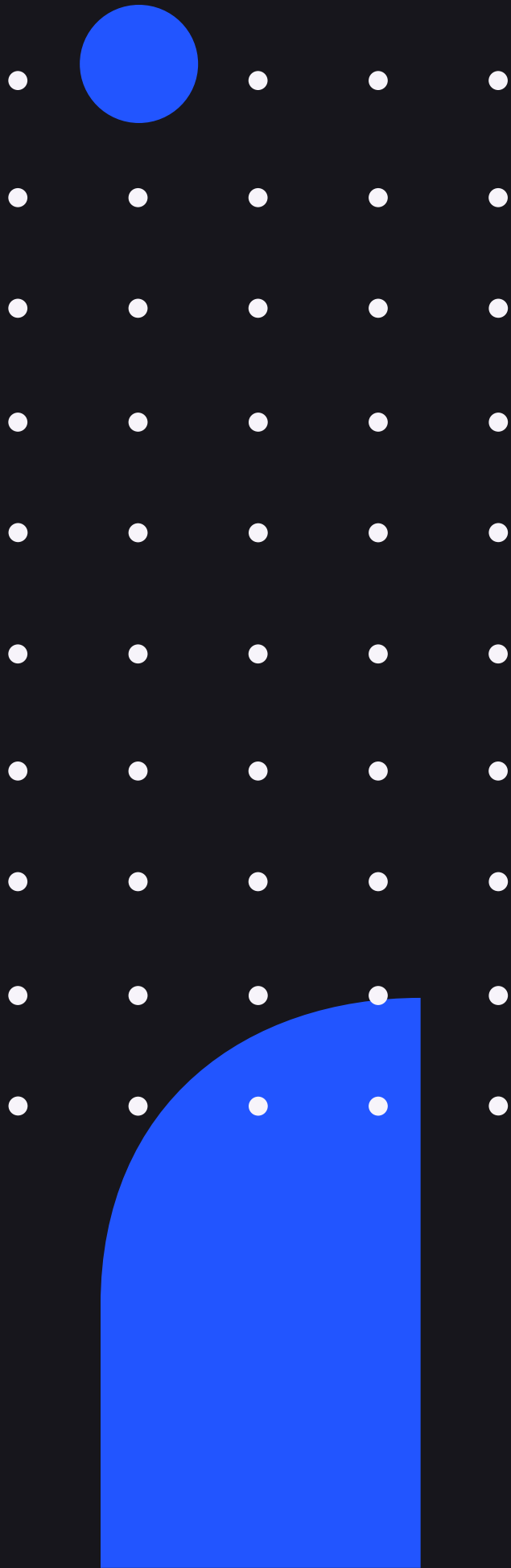


Comunicación directa entre el kernel y el software

Un conjunto de llamadas al sistema implementa todos los servicios.



Seguridad



● Windows

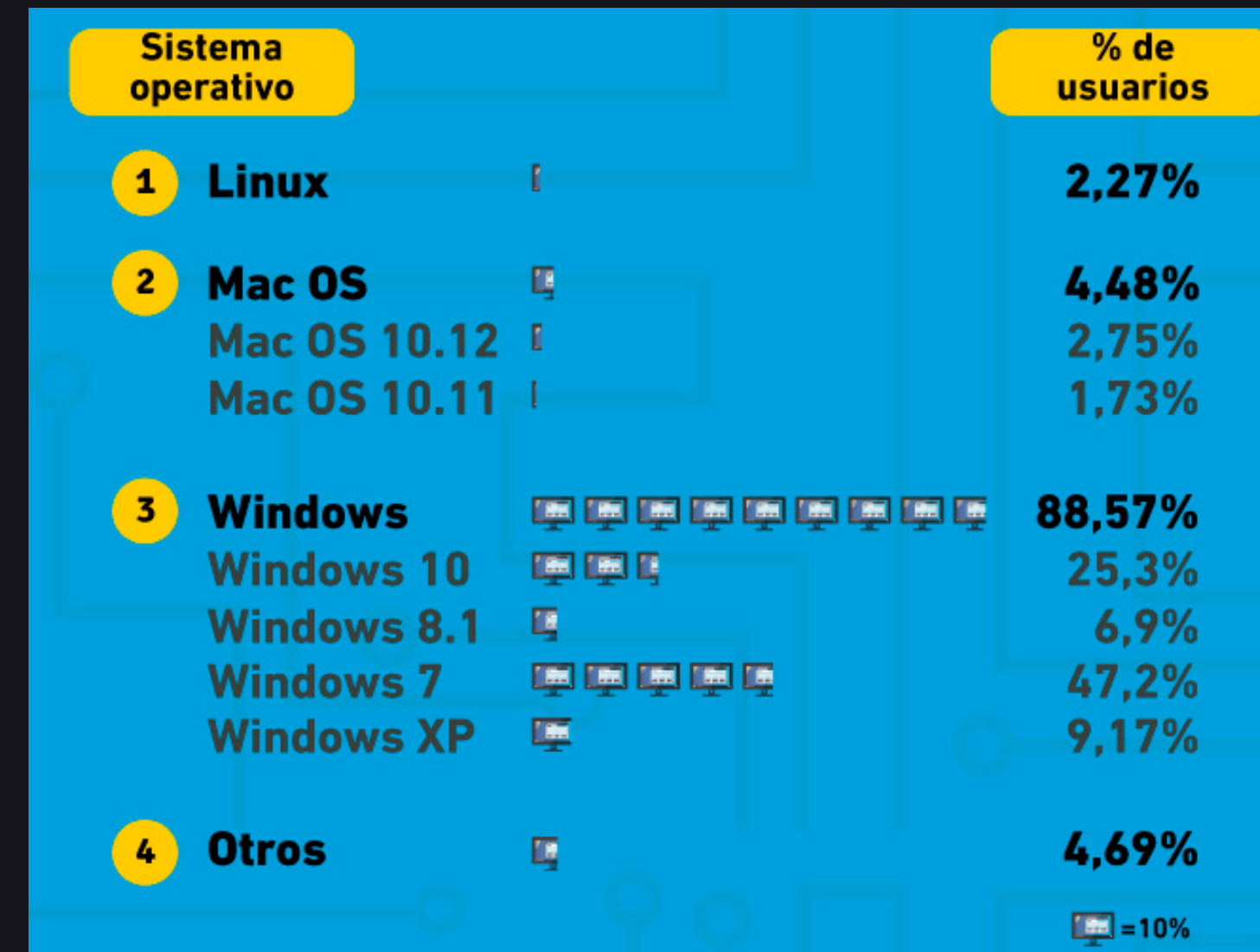
- Al ser más popular, recibe más ataques
- Cualquier usuario puede ser administrador
- SO identico para todos

● Linux

- Existen muchos entornos y configuraciones distintas.
- Su código es supervisado por personas de todo el mundo.
- Es menos común
- Requiere que el usuario tenga conocimientos informaticos (?)

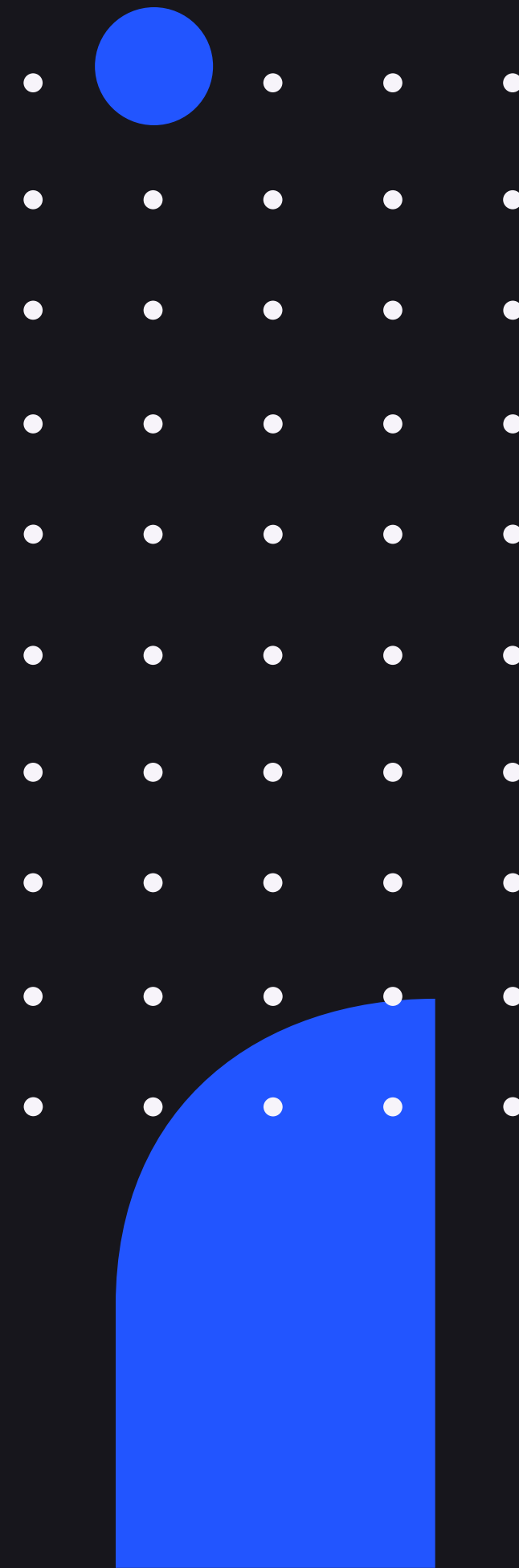
● Mac OS

- Su software es secreto
- Aunque es más común que Linux, es menos común que Windows.



DATOS DE 2021

Más comparaciones

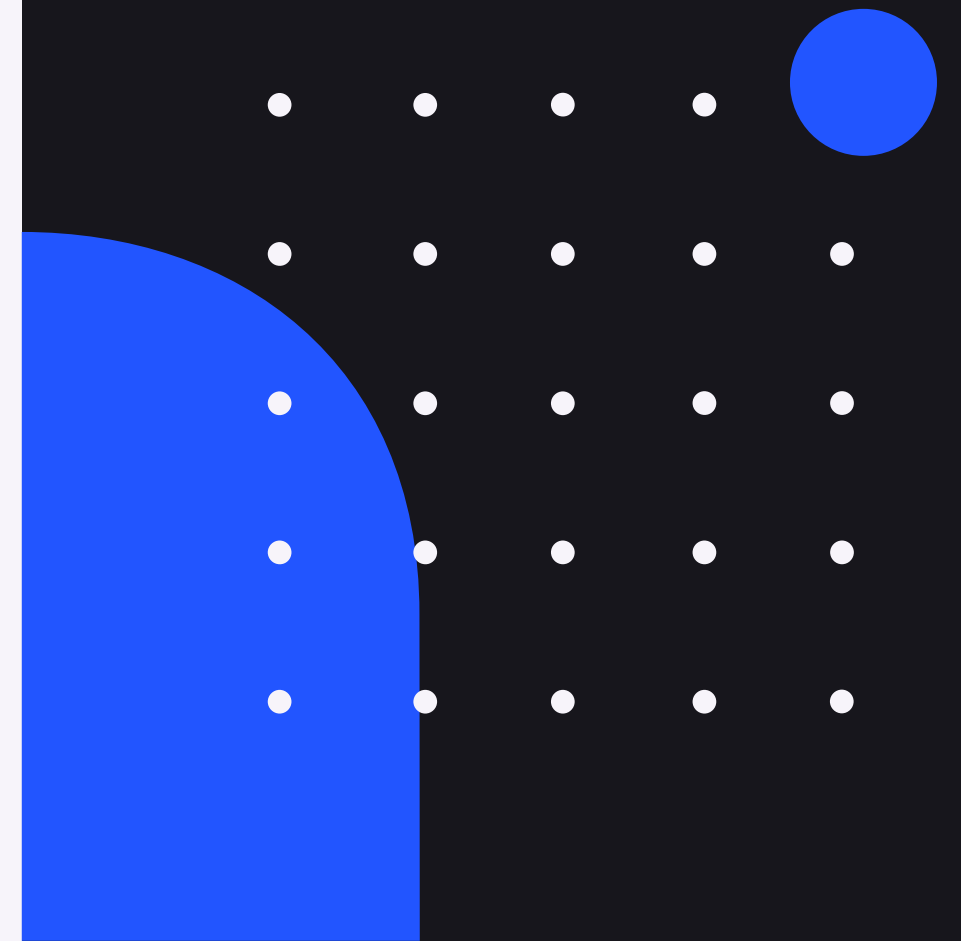




	Windows	Linux
Precio	No es gratis	Es gratis
Código abierto	No	Si
Instalación	Sencilla, pero lleva mucho tiempo	Compleja, pero rápida
Soporte	Malo	Bueno
Actualizaciones	Molestas (tiempo y avisos)	No son molestas, se pueden hacer mientras trabajamos.
Videojuegos	Puedes jugar LOL	También puedes jugar LOL con SteamOS (distribución de Linux)
Licencias	Necesitas tener permiso o pagar para utilizar aplicaciones (Office)	LibreOffice

En resumen ...

Ambos sistemas tienen pros y contras (aunque gana Linux), pero el sistema al que estemos más acostumbrados será el adecuado para nosotros.



BIBLIOGRAFÍA



- Eddy. (2021, February 15). Sistema de Archivos de Linux: Qué es y Cómo Funciona. BigSoftware. <https://bigsoftware.es/sistema-de-archivos-de-linux-que-es-y-como-funciona/>
- Linux Vs. Windows: Key Difference Between Them. (2020). Guru99. <https://www.guru99.com/linux-differences.html>
- Difference between Linux and Windows - GeeksforGeeks. (2019, June 11). GeeksforGeeks. <https://www.geeksforgeeks.org/difference-between-linux-and-windows/>
- Yúbal Fernández. (2019, January 26). FAT32, NTFS o exFAT: qué sistema de archivos elegir al formatear tu disco duro o USB. Xataka.com; Xataka. <https://www.xataka.com/basics/sistemas-de-archivo-como-saber-cual-elegir-al-formatear-tu-disco-duro-o-usb>
- ¿Cuál es el sistema operativo más seguro? - Blog Prosegur. (2021, May 31). Blog de Prosegur. <https://blog.prosegur.es/sistema-operativo-mas-seguro/>