



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE CIENCIAS PURAS Y NATURALES  
CARRERA INFORMÁTICA

INTEGRANTES:

Candia Canaviri Julio Fabricio  
Condori Chambi José Luis  
Cori Mamani Juan Wilson  
Gómez Paillo Edwin Eduardo  
Huayhua Quispe Susana Julia  
Limachi Lopez Adalid Osmar  
Mamani Vallejos Limber  
Perez Condori Rene Aldhair  
Pinto Perez Paolo Joaquin  
Siñani Rivera Paolo Alejandro  
Surco Nina Williams Rodrigo



# BIOGRAFÍA DE JOHN VON NEUMANN

**28 de diciembre de 1903 al 8 de febrero de 1957**





# John Von Neumann nació en Budapest, cursó estudios en Zúrich y en las universidades de Berlín y Budapest.

**01**

Von Neumann fue matemático puro y aplicado

**02**

físico matemático, economista, ingeniero matemático y meteorólogo

**03**

trabajó en diversas áreas como ser: en teoría de conjuntos,

**04**

juegos de estrategia y economía matemática, autómatas, ordenadores y otros.



En 1952 diseñó la primera computadora que utilizaba un programa archivado flexible, MANIAC I.

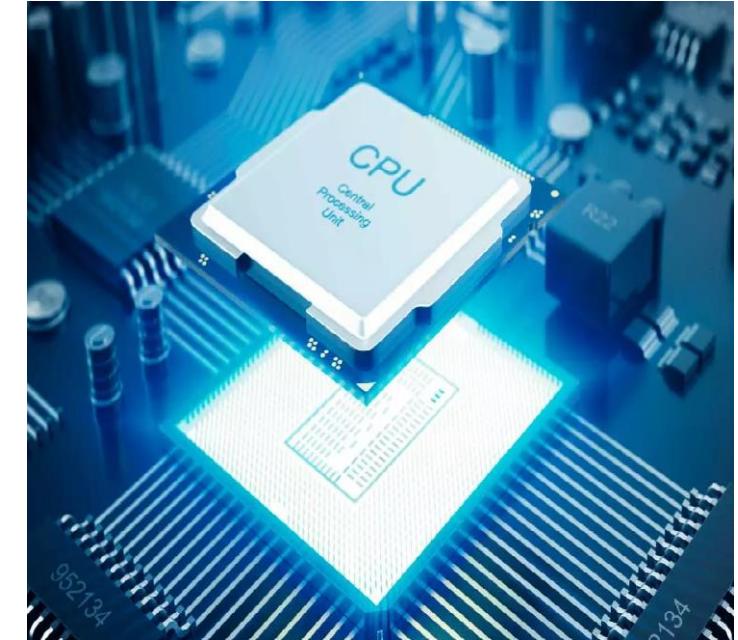
En 1956 recibió premio Enrico Fermi por sus aportaciones a la teoría y al diseño de las computadoras electrónicas.

En 1945 fue nombrado Director del proyecto de construcción de un ordenador para el Instituto de Estudios Avanzados de Princeton.



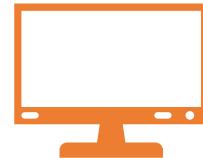
John von Neumann





En 1944 obtuvo por computación la descripción del comportamiento oscilatorio de la solución del problema hidrodinámico que estaba estudiando para el Proyecto Manhattan

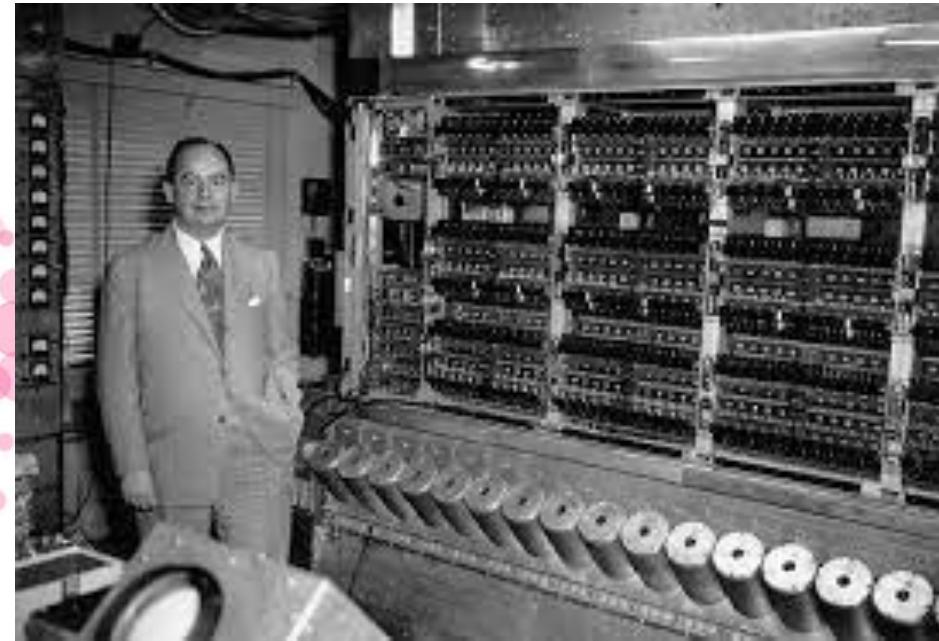
**Von Neumann colaboró en el proyecto de diseño y fabricación del EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer)**



Con este ordenador sentó las bases de la arquitectura de ordenadores que hoy lleva su nombre y corrigió los fallos estructurales del ENIAC.

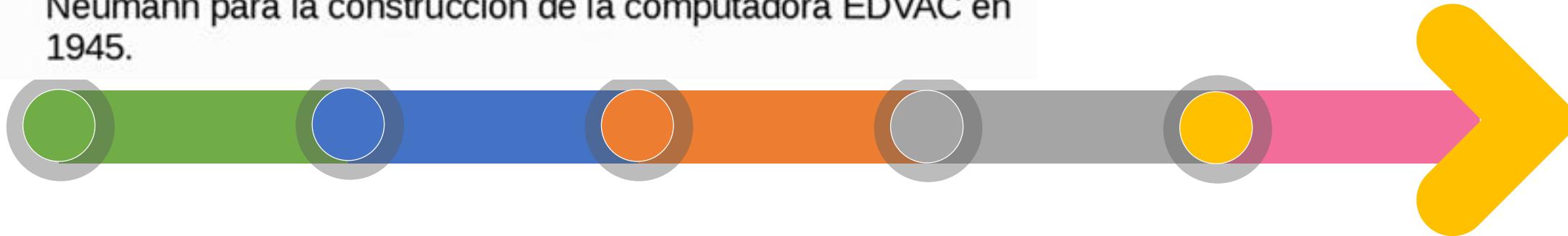
von Neumann observó que los métodos de análisis numérico desarrollados hasta entonces no siempre eran los más adecuados para implementarlos en un ordenador programable

lo que le llevó a modificar algunos métodos clásicos, a desarrollar otros nuevos y a escribir rutinas que desarrollaban algoritmos para resolver ecuaciones

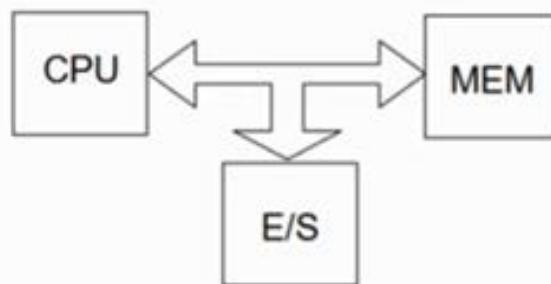


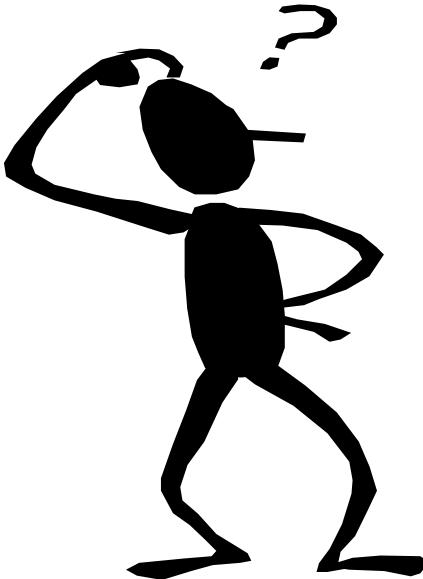
# Arquitectura de Von Neumann

- La arquitectura fue propuesta por el matemático John Von Neumann para la construcción de la computadora EDVAC en 1945.



- La idea fundamental de Von Neumann es la de dividir una operación compleja, en una secuencia ordenada de operaciones simples.
- ¿Programa Almacenado?
- Diagrama de bloques de una Arquitectura de Von Neumann.





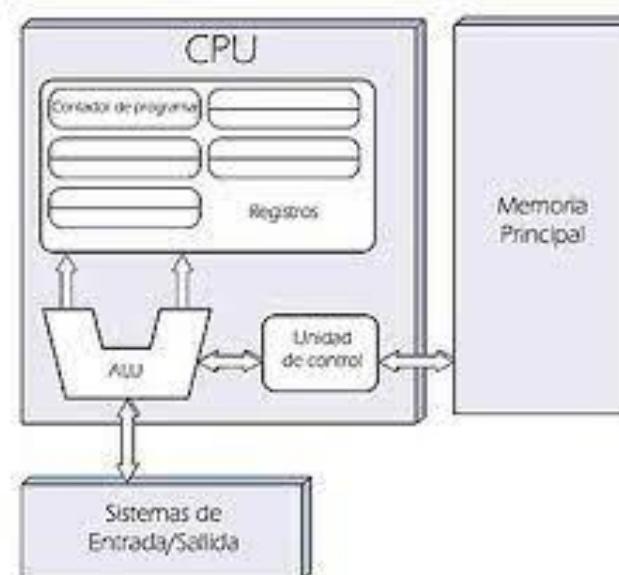
## CPU

- La Unidad Central de proceso es la encargada de la ejecución de las instrucciones.
- Compuesta por:
  - Unidad Aritmética-Lógica (ALU).
  - Unidad de Control.
  - Banco (Set/Conjunto) de Registros.
  - ¿Porque no es un elemento esencial?.

## Caracterización de una Arquitectura de Von Neumann

---

- Set de Instrucciones.
- Formato de Instrucción.
- Set de Registros.
- Modos de Direccionamiento.
- Manejo de la Entrada/Salida.
- Manejo de Interrupciones.



## **Set de Instrucciones**

---

- CISC (Complex Instruction Set Computer).
  - ¿Ejemplo?
- RISC (Reduced Instruction Set Computer).
  - ¿Ejemplo?

## **Formato de Instrucciones**

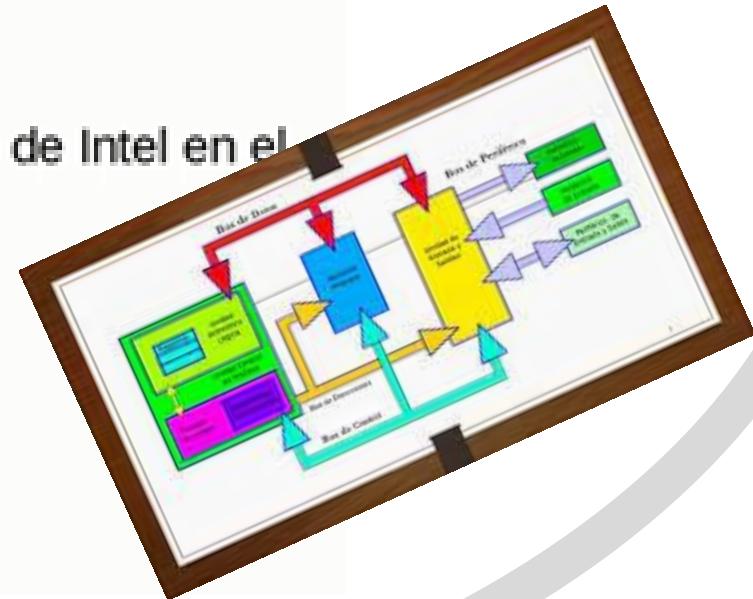
---

- ¿Que es?



## Set de Registros

- La arquitectura de Von Neumann propone:
  - Registro Acumulador.
  - Registro Contador.
  - Registro Índice.
- Los propuestos por Von Neumann, fue la base de Intel en el diseño de Intel (cpu 8080 8 bits):
  - Acumulador: A.
  - Base: B.
  - Contador: C.
  - Datos: D.



## Set de Registros

- Luego la arquitectura x86 de 16 bits de Intel, se renombraron a:
  - Acumulador: AX.
  - Base: BX.
  - Contador: CX.
  - Datos: DX.
  - Source Index: SI.
  - Destination Index: DI.

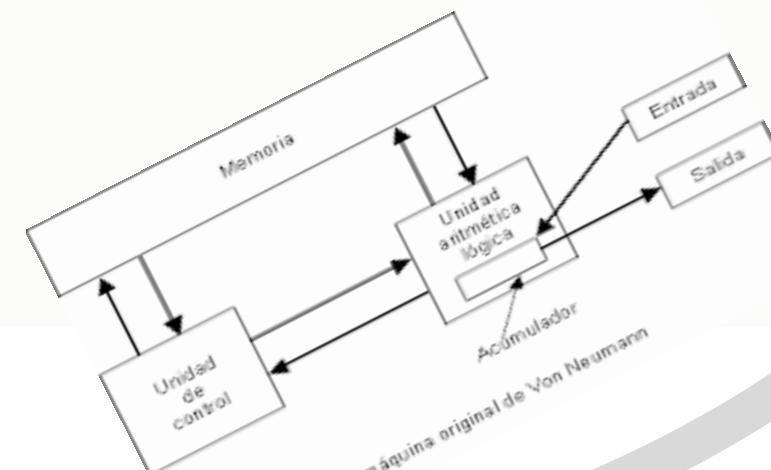


Fig. 1-1. La máquina original de Von Neumann

## Set de Registros

---

- Luego la arquitectura x86 de 16 bits de Intel, se renombraron a:
  - Acumulador: AX.
  - Base: BX.
  - Contador: CX.
  - Datos: DX.
  - Source Index: SI.
  - Destination Index: DI.



## Set de Registros

---

- Luego la arquitectura x86 de 32 bits de Intel, se renombraron a:
  - Acumulador: EAX.
  - Base: EBX.
  - Contador: ECX.
  - Datos: EDX.
  - Source Index: ESI.
  - Destination Index: EDI.



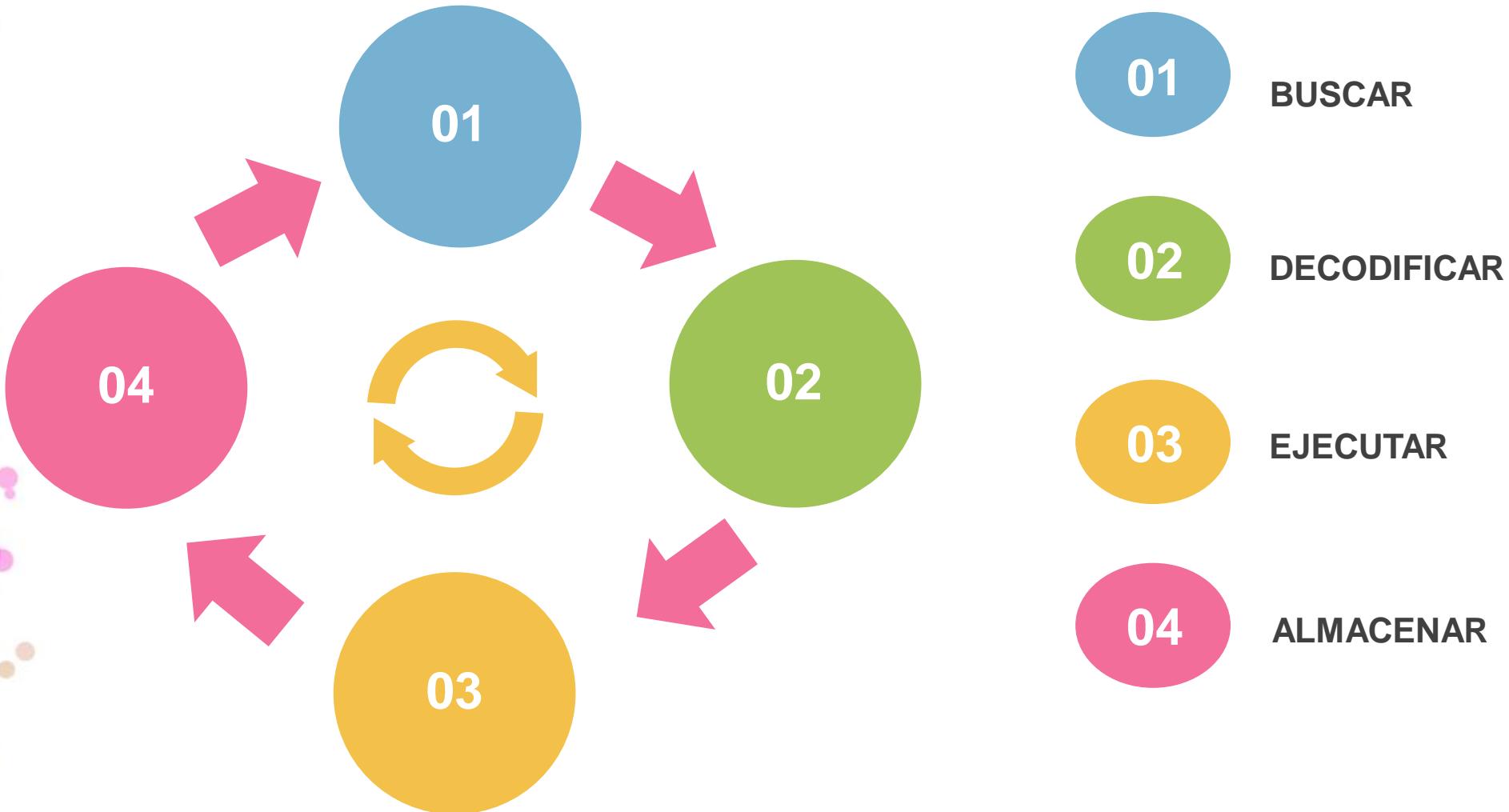
## Modos de Direcccionamiento

---

- Inmediato.
- Directo.
  - Directo a registro.
  - Directo a memoria.
- Indirecto.
  - Indirecto a registro.
  - Indirecto a memoria.



# Ciclo de Máquina





## VENTAJAS

- ✓ Memoria Unificada.
- ✓ Costo de fabricación
- ✓ Recuperación de Datos



## DESVENTAJAS

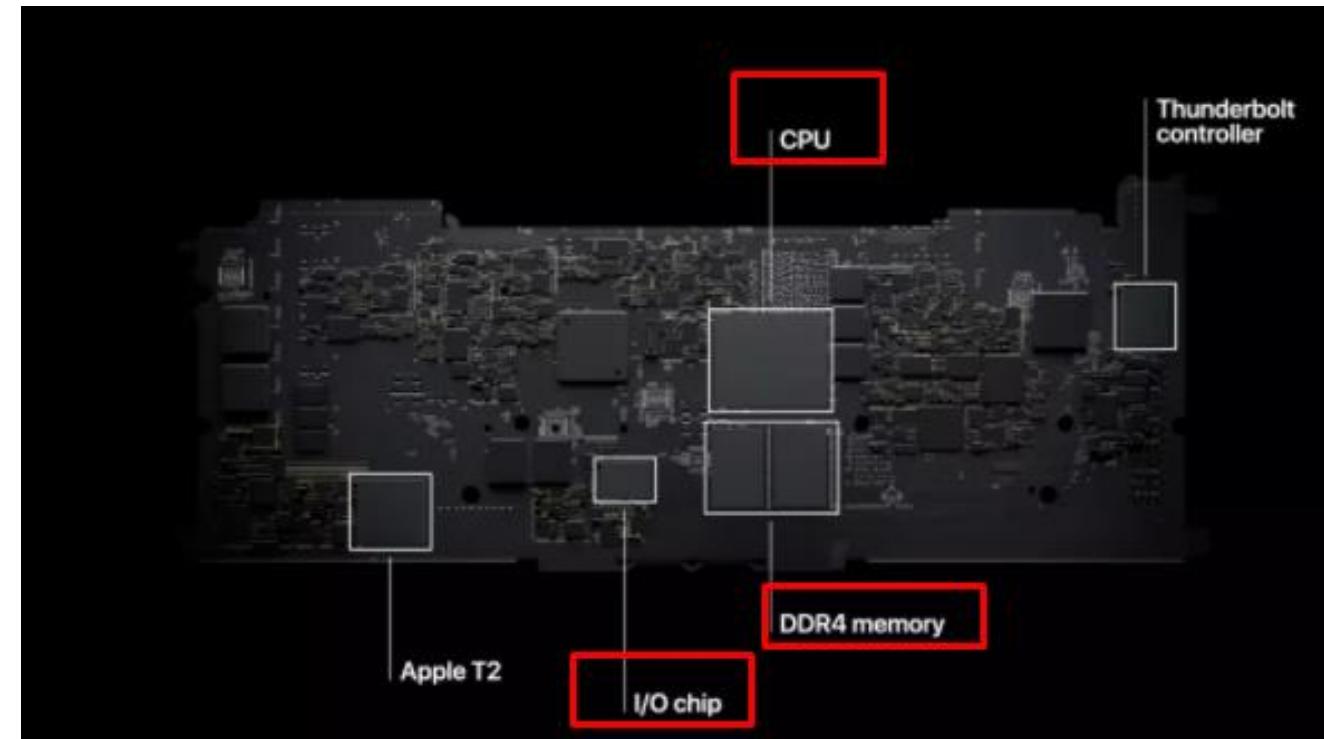
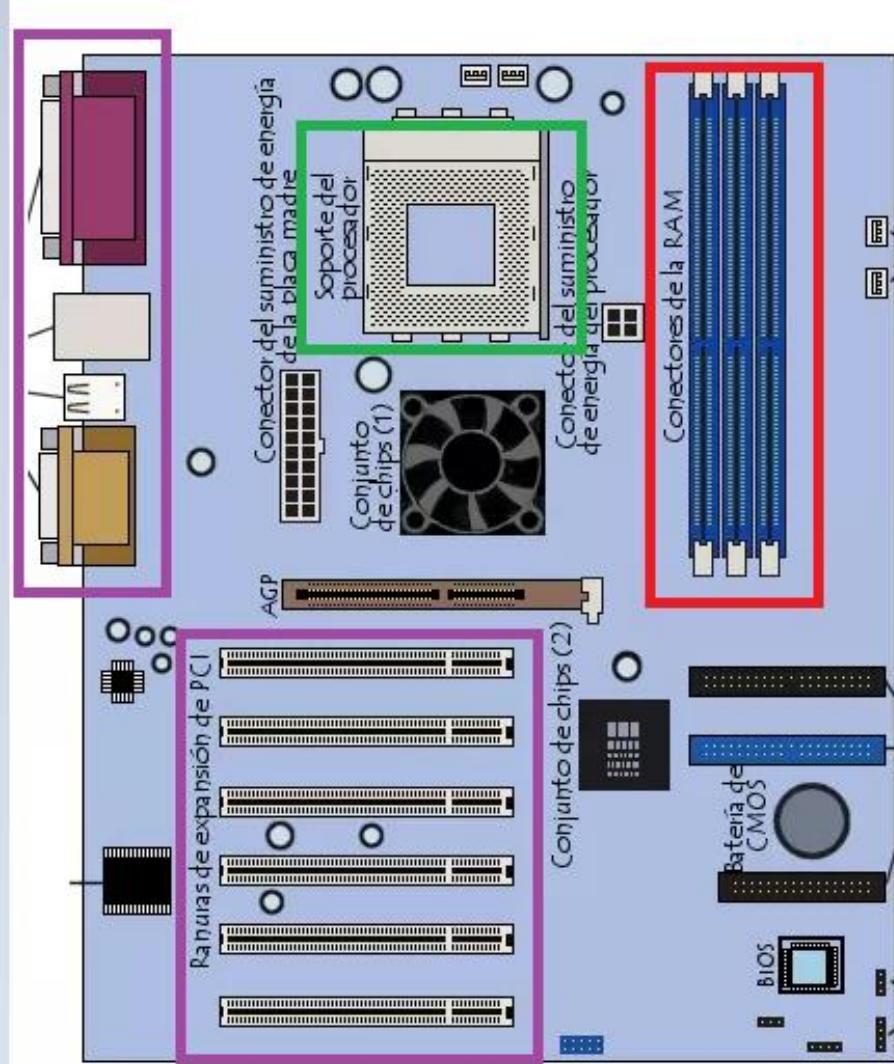
- ✓ Procesamiento Secuencial.
- ✓ Sobreescritura de datos.
- ✓ Distintas velocidades entre componentes.



## SISTEMA OPERATIVO

- ✓ La arquitectura de Von Neumann fue el inicio del Desarrollo de los S.O.

# Uso Arquitectura Von Neumann en la actualidad

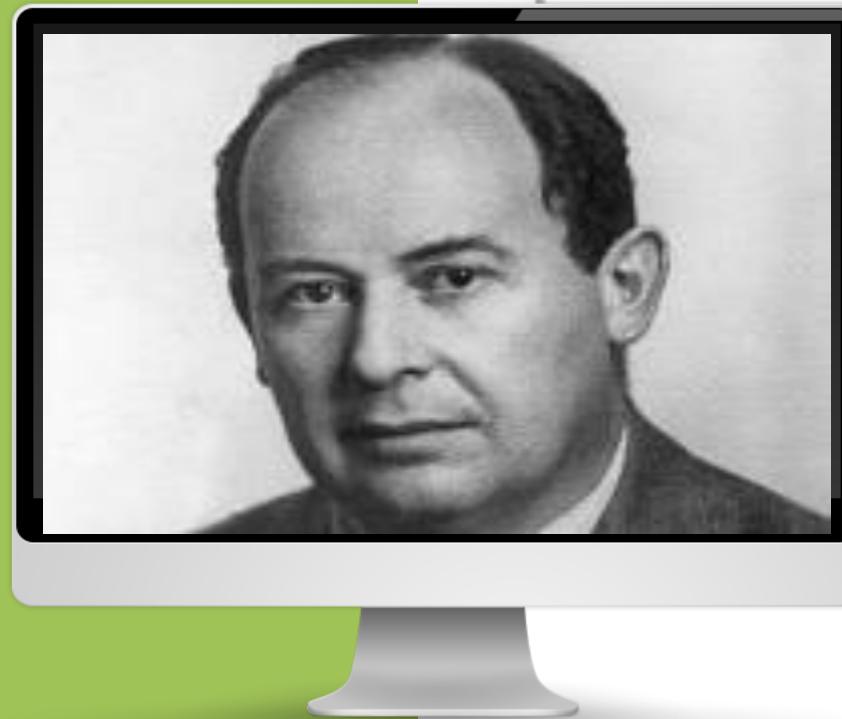


# Aportes a la Informática

- ❖ Unidad de medida de memoria.
- ❖ Bits de paridad.
- ❖ Concepto de maquina autoreplicante (robotica).

## Aportes otros ámbitos

- ❖ Perteneció al equipo del proyecto Manhattan.
- ❖ Teoría de juegos



8 bits = 1 byte





## LÍNEA DE TIEMPO DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS

# Linea del tiempo de Windows

01

MS-DOS – Se trataba de un sistema operativo de disco para microcomputadoras de tareas sencillas, que utilizaba los microprocesadores de 8086 y 8008 de Intel. Con la llegada del

02

Windows 1.0 – Con su llegada en 1985 y sin el mouse como herramienta indispensable, la nueva cara del MS-DOS pasó de una simple línea, a utilizar toda la pantalla para trabajar. Llegaron Paint, Calculator, Notepad y Write, y mejorando en sus versiones 2.0 y 3.0

03

Windows 95 – En 1995, Jennifer Aniston y Matthew Perry presentan una guía de instalación del nuevo sistema operativo de Microsoft, cuya interface ofrece un escritorio con los íconos de los programas, documentos y directorios, con la capacidad de mostrar un menú al dar clic derecho en cualquier ícono.

04

Windows 98 – Aunque a nivel visual no era muy diferente a Windows 95, este nuevo sistema operativo ya aprovechaba el internet con varias funcionalidades y emitía un agradable sonido al momento de encender la computadora

# Linea del tiempo de Windows

05

Windows 2000 – Para esta versión, existió un nuevo soporte para varias ventanas en el escritorio y un diseño translúcido, aunque aún le faltaba mucho para lograr una buena interfaz de usuario, por lo que Microsoft aclaró que las capas de ventanas darían un poder mayor a los diseñadores para crear una mejor interfaz de usuario.

06

Windows XP – Considerado como el mejor sistema operativo de Microsoft hasta la fecha, ideal para principiantes con una mejorada interfaz de usuario, una barra de tareas más ordenada, y menos confusión gracias a las dos columnas en su menú de inicio.

07

Windows Vista – Más que mostrar las aplicaciones esenciales, Windows Vista mostraba lo que le convenía al usuario, entre ellas se encontraban. Y sus diferentes versiones.

08

Windows 7 – Una gran mejora y evolución en comparación con Windows. Lo que hizo que los usuarios prefirieran a Windows 7 fue la barra de tareas, con nuevo diseño para controlar las aplicaciones abiertas, y mostrar las más usadas, mostrando un pequeño botón para abrir o cerrar las aplicaciones de una manera más sencilla.

# Línea del tiempo de Windows

09

Windows 8 – A diferencia del resto de los sistemas operativos, Windows 8 contaba con funcionalidad táctil, y una interfaz dual, una con el escritorio tradicional, y la otra que mostraba las aplicaciones favoritas. Además, el menú de Inicio fue remplazado por botones de Atajo que aparecían de lado de la pantalla.

10

Windows XP – Considerado como el mejor sistema operativo de Microsoft hasta la fecha, ideal para principiantes con una mejorada interfaz de usuario, una barra de tareas más ordenada, y menos confusión gracias a las dos columnas en su menú de inicio.

11

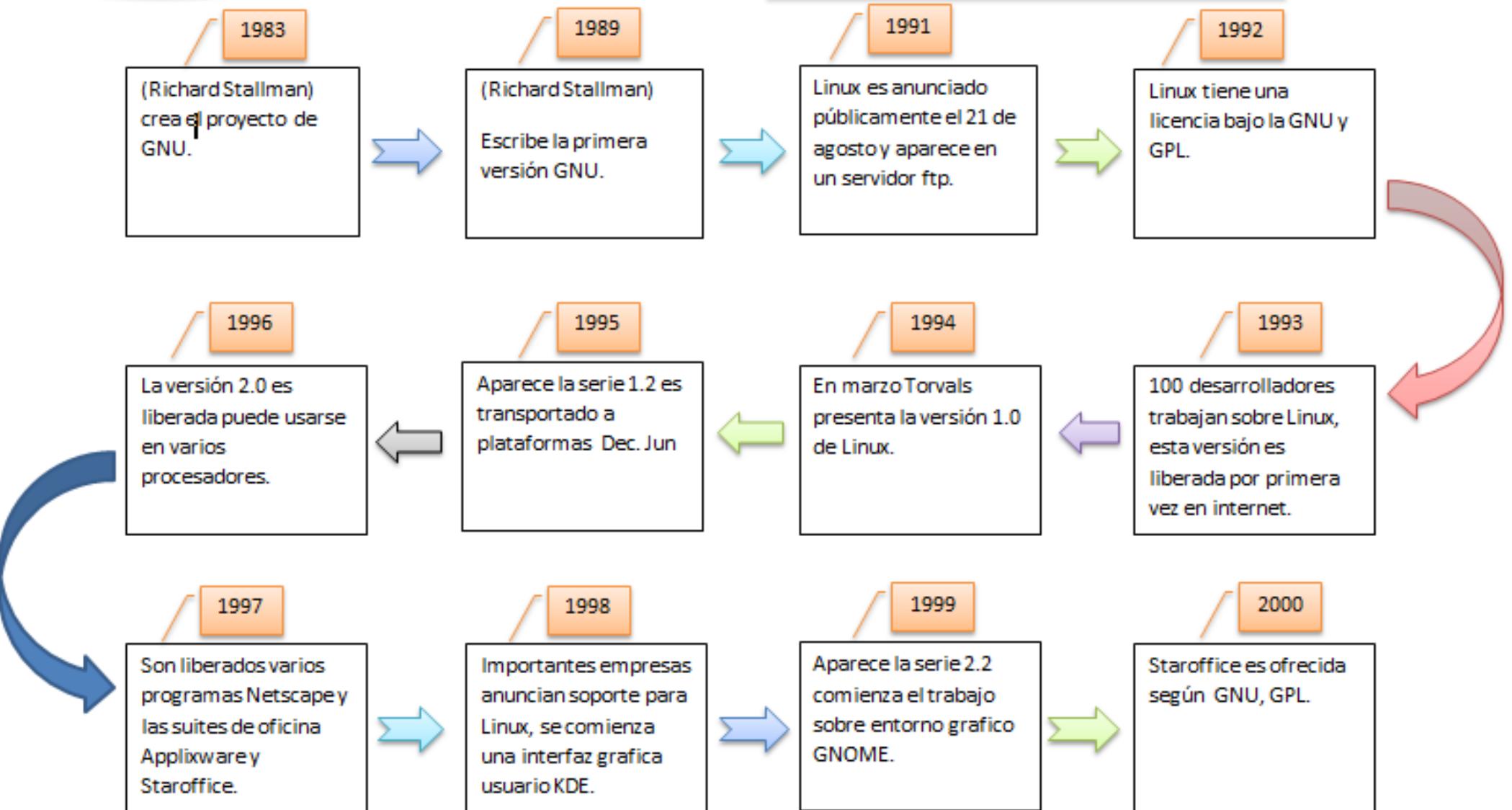
Windows 10 – Una plataforma tan completa que no hubo necesidad de pasar por el número 9. El nuevo sistema operativo tiene las mismas funciones táctiles, un menú de Inicio personalizable con las aplicaciones y documentos más importantes, y la mejor asistente digital que se ha visto, Cortana.

12

Windows 11 el 24 de junio de 2021, y aunque muchas de sus características se conocían de filtraciones anteriores El sistema que llegara oficialmente el próximo 5 de octubre, lo hará **sin una de sus novedades más impactantes**: el soporte de aplicaciones android. Sin embargo, esto no quiere decir que no llegue con bastantes novedades.



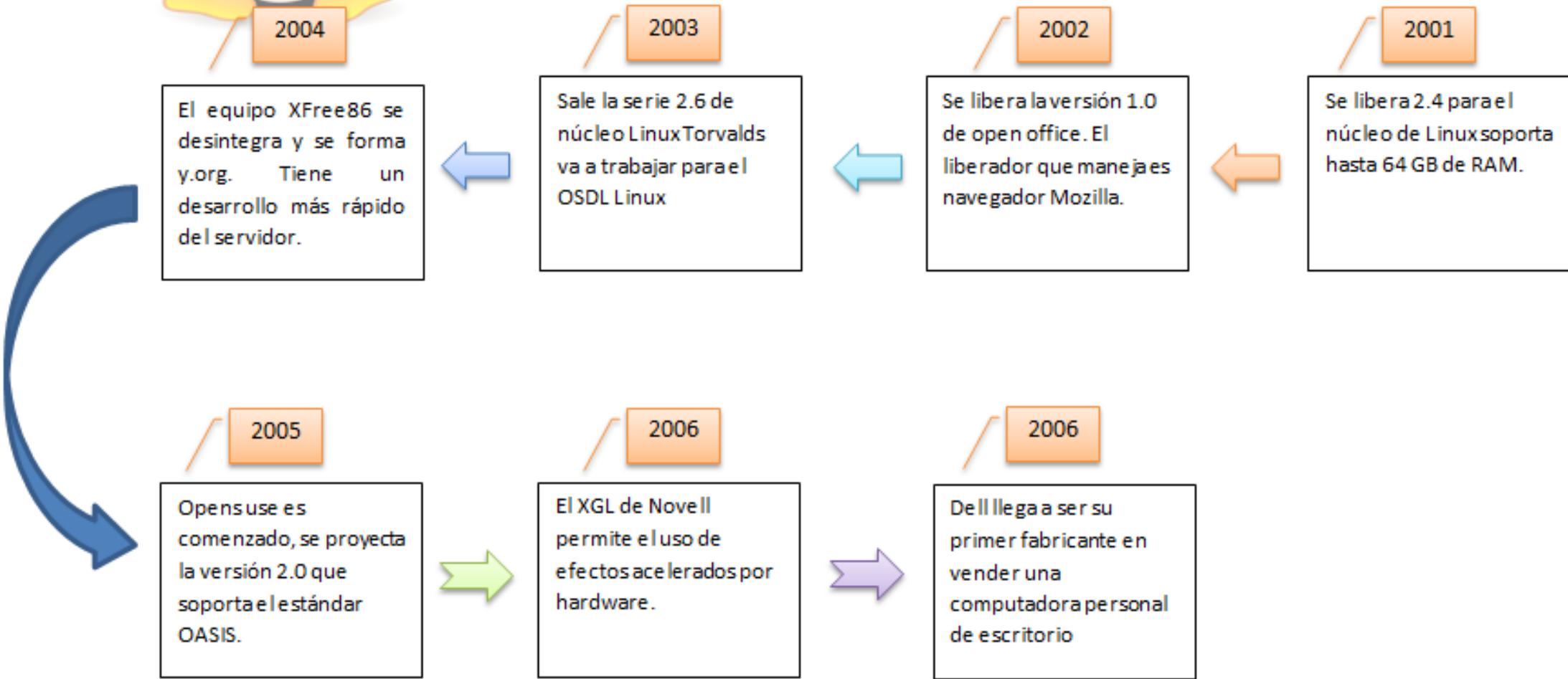
# Linux





# Linux

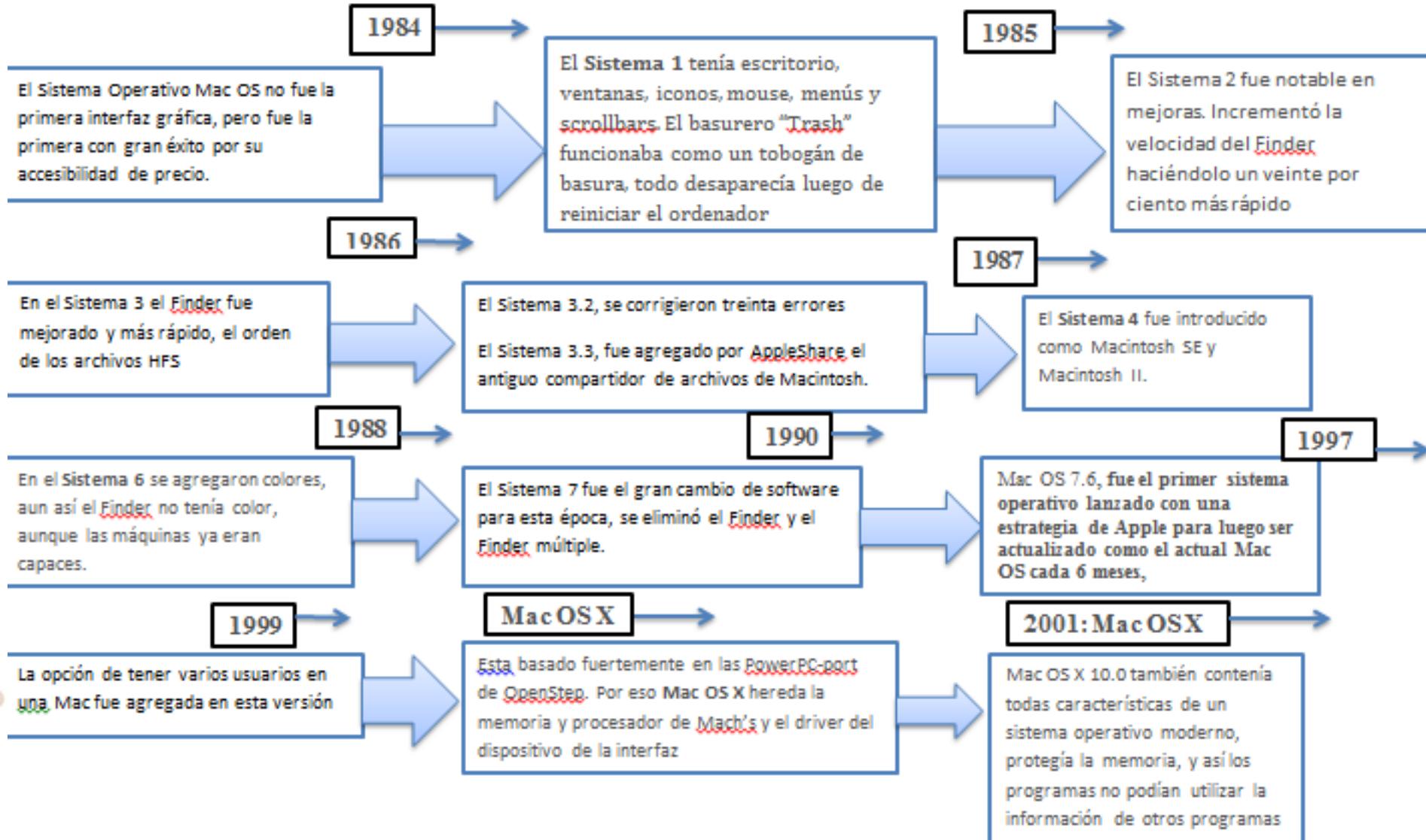
## Línea de Tiempo Linux

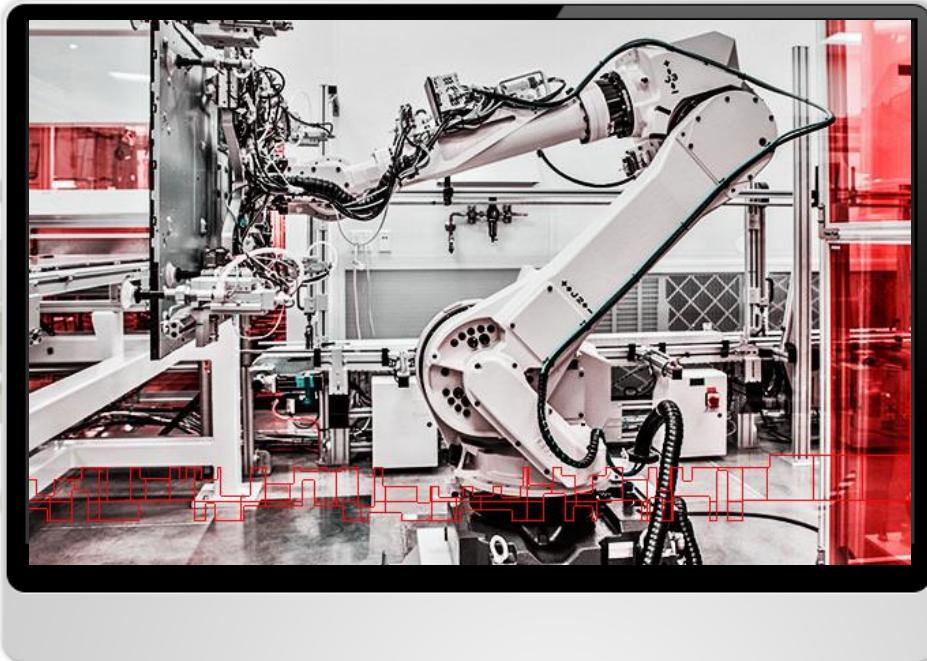


# Linea del tiempo de Android

Android 1.0		1.0	23 de septiembre de 2008
Android 1.1	Petit Four	1.1	9 de febrero de 2009
Android Cupcake	Cupcake	1.5	25 de abril de 2009
Android Donut	Donut	1.6	15 de septiembre de 2009
Android Eclair	Eclair	2.0 – 2.1	26 de octubre de 2009
Android Froyo	Froyo	2.2 – 2.2.3	20 de mayo de 2010
Android Gingerbread	Gingerbread	2.3 – 2.3.7	6 de diciembre de 2010
Android Honeycomb	Honeycomb	3.0 – 3.2.6	22 de febrero de 2011
Android Ice Cream Sandwich	Ice Cream Sandwich	4.0 – 4.0.5	18 de octubre de 2011
Android Jelly Bean	Jelly Bean	4.1 – 4.3.1	9 de julio de 2012
Android KitKat	Key Lime Pie	4.4 – 4.4.4	31 de octubre de 2013
Android Lollipop	Lemon Meringue Pie	5.0 – 5.1.1	12 de noviembre de 2014
Android Marshmallow	Macadamia Nut Cookie	6.0 – 6.0.1	5 de octubre de 2015
Android Nougat	New York Cheesecake	7.0 – 7.1.2	15 de junio de 2016
Android Oreo	Oatmeal Cookie	8.0 – 8.1	21 de agosto de 2017
Android Pie		9.0	6 de agosto de 2018
Android 10	Quince Tart	10.0	3 de septiembre de 2019
Android 11	Red Velvet Cake	11.0	8 de septiembre de 2020
Android 12	Snow Cone	12.0	agosto del 2021

# Línea del tiempo de Mac





# SISTEMAS OPERATIVOS ENFOCADOS EN LA ROBOTICA

# FUTURO DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS

La principal tendencia de los sistemas operativos en cuanto a organización de trabajo es convertirse en **Sistemas Operativos Distribuidos**.



# PRINCIPIOS EN EL DESARROLLO DE SISTEMAS OPERATIVOS FUTUROS



## Abstraccion

Un nivel del software no necesita saber los detalles sobre la implementación en otros niveles



## Robustez y gestión de errores

El sistema no colapsarse, por acción del usuario

Los problemas deberán tener una forma no técnica de explicarse al



## Estandarización

El SO estandarizado se adaptara a otros Sistemas de hardware y ara que el SO siga asiendo útil indefinidamente.

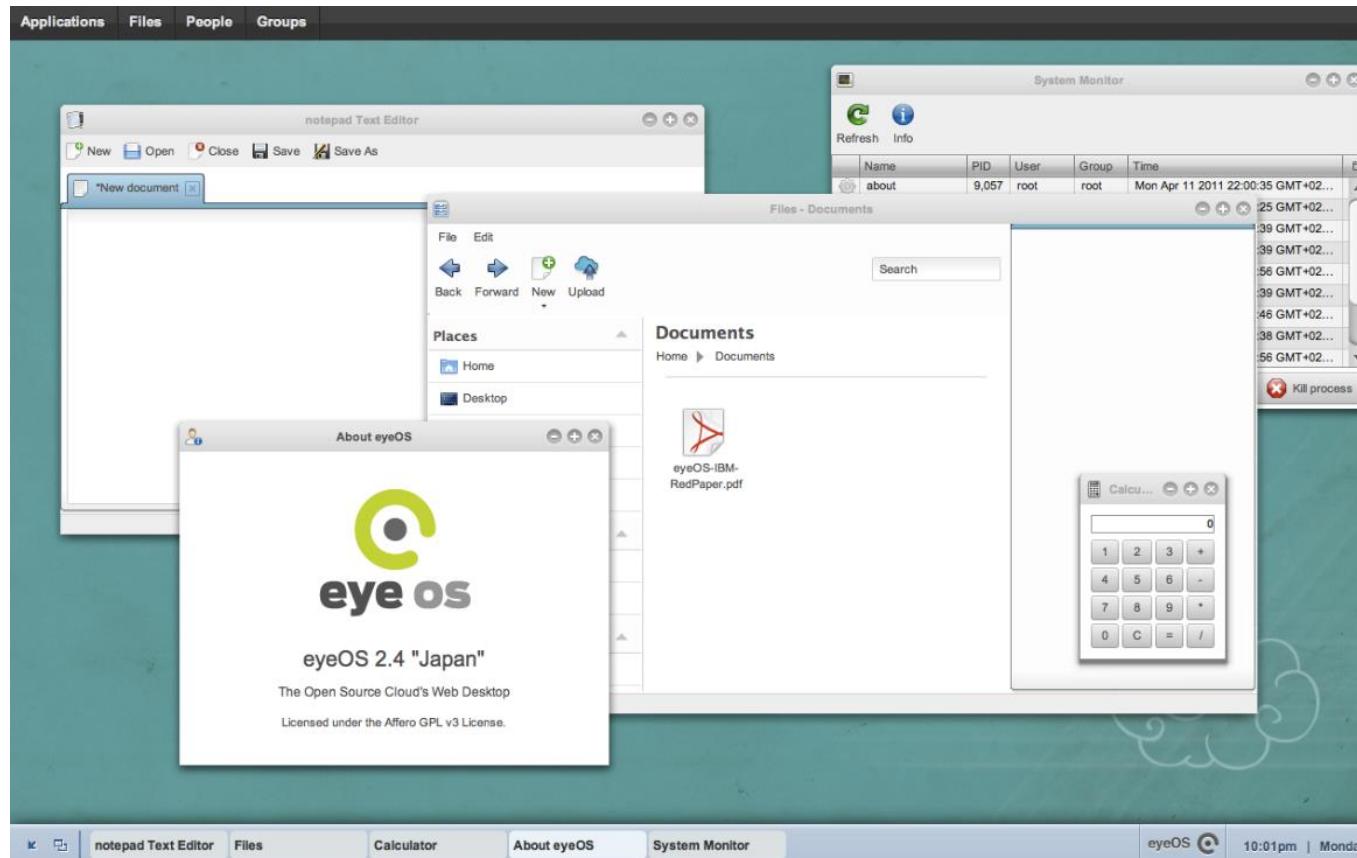


## Diseño para facilidad de empleo y desarrollo de software

Los SO del mañana serán diseñados para el uso fácil y el desarrollo fácil

# Sistemas Operativos Online

Un Sistema Operativo Online es una plataforma de software que interactúa con el usuario a través de un navegador web y que no depende de ningún sistema operativo local en particular.

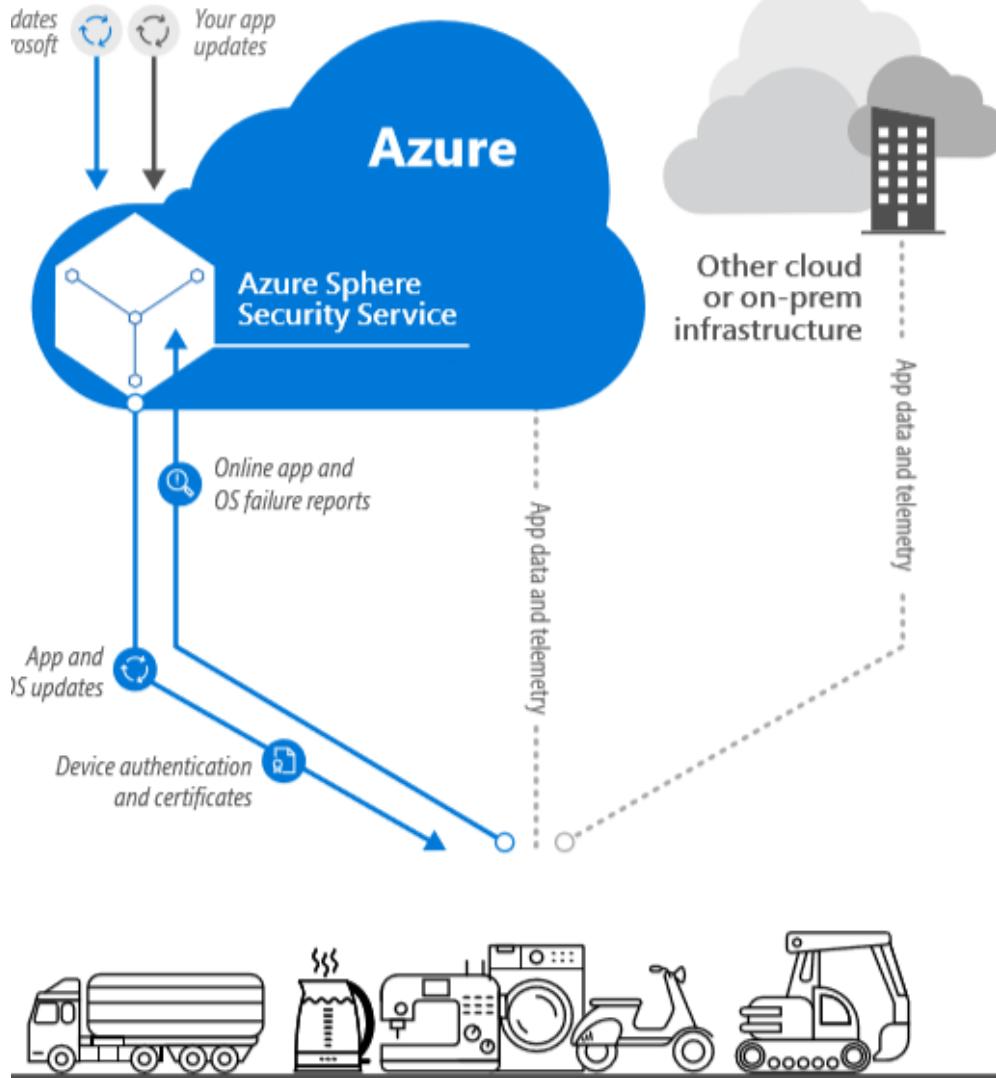




# Sistemas Operativos para IOT



# Azure Sphere



Es una plataforma de aplicaciones segura y de alto nivel con características de comunicación y seguridad integradas para dispositivos conectados a Internet desarrollado por Microsoft.

Consta de una unidad de microcontrolador híbrida, protegida y conectada; un sistema operativo (SO) basado en Linux



# Ubuntu Core

Ubuntu Core es uno de los proyectos de Canonical con esto, busca un nuevo sistema operativo para servidores, centralizado y compacta adaptada para su uso en dispositivos, contenedores, equipos industriales y de consumo de Internet de las cosas (IoT).

Con versión de kernel de Linux, utiliza el sistema de paquetería para los sistemas operativos llamada Snappy.



smart phone OS



pad OS



smart watch OS



smart tv OS



car OS



smart things OS



In the new era

# HarmonyOS

HarmonyOS es un sistema Operativo que permite la interconexión entre dispositivos inteligentes (IOT)

Basado en microkernel este método estructura el SO al remover todos los componentes no esenciales del kernel e implementarlos como programas a nivel usuario del SO dandole así un kernel más pequeño y compacto.

En general, así los microkernels típicamente proveen del mínimo procesamiento, y manejo de memoria mínimo , y además la facultad de comunicación y mas seguridad.

# Argo IA



La tecnología desarrollada por Argo comprende todo el sistema de conducción autónoma, incluidas las plataformas informáticas de software y hardware, SO para el control de sensores, las cámaras, el radar y el sistema LIDAR y tecnologías de visión por computadora y aprendizaje autónomo, con su infraestructura de soporte en la nube

Su tecnología permite conocer el entorno del vehículo en 360 grados; predecir las acciones de peatones, ciclistas y vehículos; y dirigir el motor, los frenos y los sistemas de dirección para que el vehículo se mueva con seguridad y naturalidad, como un conductor experimentado.

## La evolución del almacenamiento informático



LINEA DEL TIEMPO

# DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

# Dispositivos

1932

Memoria de Tambor

1946

Selectron

1951

Cinta Magnética

1956

Disco Duro

1960

Tarjeta Perforada

1970

Disquete

1978

Solid State Drive (SSD)

1979

CD

1990

Tarjeta de Memoria Flash

1995

DVD

1998

Memoria USB

# Memoria de Tambor 1932



1

## Dispositivo

Era un dispositivo  
Cilindrico y metálico

2

## Almacenamiento

Fue capaz de almacenar  
hasta 10 KB

3

## Implementación

De los primeros  
dispositivos de  
almacenamiento de  
Computadora.

# Selectrón 1946



**1**

## Dispositivo

Era una valvula capaz de modificar la señal eléctrica.

**2**

## Almacenamiento

Fue capaz de almacenar entre 256 y 4096 bits

**3**

## Implementación

Se implementó en computadoras a finales de los 40's

**4**

## Diseño

Fue Diseñada por RCA (Radio Corporation of América).

# Cinta Magnética 1951



1

## Dispositivo

Almacena información en pistas sobre una banda de material magnético.

2

## Almacenamiento

La capacidad máxima de la cinta es de 180mill. 180 Mb (megabits) o 22.5 MB.

3

## Implementación

Fue usado para la **primera grabación** de un ordenador en 1951 en el Eckert-Mauchly UNIVAC I (el primer ordenador personal).

4

## Funcionamiento

Los datos se almacenan en forma de pequeñas marcas en el material magnetizable.

# Disco Duro 1956



1

## El Primero de la historia

El primer disco duro de la historia podia almacenar casi 4,4 MB

2

## Almacenamiento

La cantidad habitual sueleser entre los 128 GB y 1 TB

4

## Diseño

Esta generalmente hecho con un disco de aluminio, cristalo cerámica.

3

## Implementación

Es utilizado en computadoras actuales en Sistemas Operativos Windows, Linux, MacOs desde 1972.

# Espacio Real Vs Espacio Teórico



## Espacio Real

Los programas como FDISK, BIOS del Sistema y el SO Windows utilizan el Sistema **Binario**.

**1024**



## Espacio Teórico

Sin embargo las distintas marcas utilizan el Sistema **decimal** para comercializar.

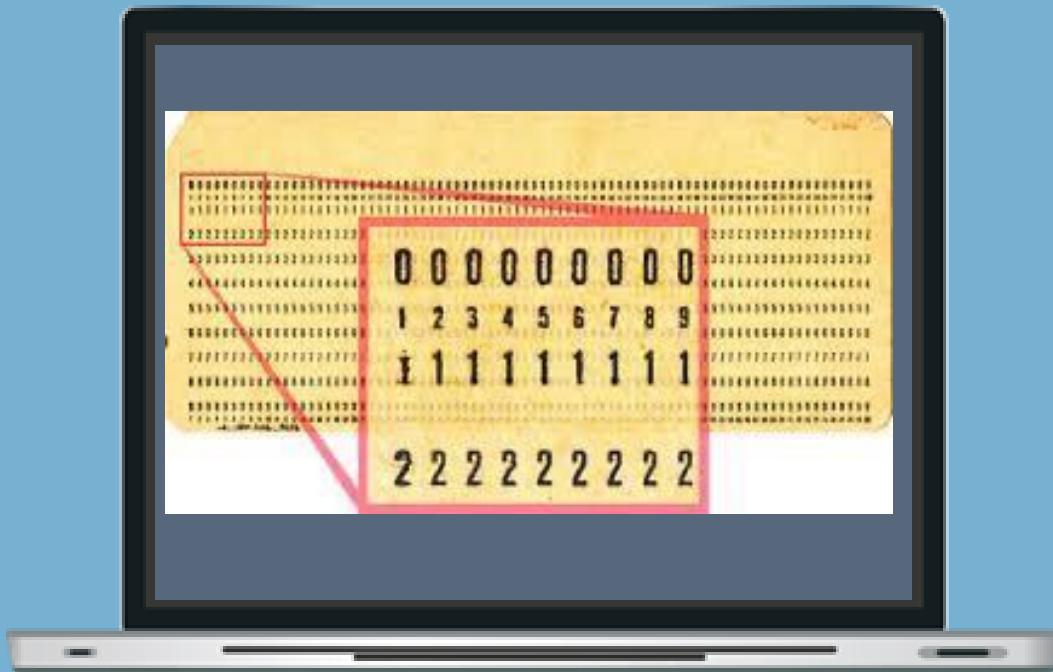
**1000**

Formula de cálculo de la capacidad en MB (Megabytes).

$$\frac{\text{Capacidad Decimal}}{1.048.576 \text{ bytes}} =$$

= Capac. de MB en Binario

# Tarjeta Perforada 1960



1

## Herman Hollerit

Fue patentada por el mismo  
el 8 de junio de 1887.

2

## Almacenamiento

Era un trozo de cartulina con  
90mm x 215mm, con orificios  
redondos y 24 columnas.

3

## Implementación

Fue usada en máquinas  
tabuladoras mecánicas. Ej:  
En el censo de 1890  
de USA.

4

## Diseño

Cartulinas con orificios  
presentes o ausentes en  
posiciones  
predeterminadas. Media  
igual que 1 dolar  
estadounidense.

# Disquete 1970



**1**

## Creación

Fueron desarrollados originalmente por IBM.

**2**

## Almacenamiento

Las primeras unidades llegaron a tener una capacidad de apenas 175 KB.

**3**

## Implementación

Se utilizan hace más de 50 años en computadoras (1970).

**4**

## Diseño

Formado por una lámina circular (disco) de material magnetizable y flexible, encerrada en una cubierta de plástico.

# Espacio Real Vs Espacio Teórico



## Espacio Real

Las capacidades de los discos formateados se establecen en términos de **kilobytes binarios**



## Espacio Teórico

Sin embargo, los tamaños recientes de los discos se suelen denominar en **unidades híbridas**.

# Solid State Drive 1978



1

## Sin partes móviles

Son "discos duros" sin partes móviles, es decir, se basan en las **Memorias Flash**.

2

## Almacenamiento

Al basarse en memorias flash, permite mayor almacenamiento con menor consumo de energía.

3

## Implementación

Se utilizan en computadoras desde 1995.

# SSD VS HDD

(Solid State Drive) (Hard Disk Drive)



## SDD VS HDD

La principal ventaja de los SSD respecto a los HDD es su **velocidad de transferencia**; los HDD suelen estar entre los 50 y los 150 MB/s en velocidad secuencia, mientras que los SSD van, generalmente, desde los **200 MB/s** en el caso de unidades antiguas, a los **4.000 MB/s** de las últimas unidades SSD PCIe 4.0, que todavía están muy poco extendidas.

# CD 1979



1

## Diseño

Están fabricados de **materiales** sintéticos, en su mayoría de policarbonato.

2

## Almacenamiento

Generalmente poseen una duración de 74-80 minutos de audio y ofrecen una capacidad de almacenamiento de datos de **650–700MB**.

# Tarjeta de Memoria Flash 1990



1

## Funcionamiento

Conserva la información que le ha sido almacenada de forma correcta a pesar de la pérdida de energía.

2

## Almacenamiento

Los tamaños de los **bloques** por lo general van de 512 bytes hasta 256 KB.

3

## Espacio Real vs Espacio Teórico

El espacio libre que indican en su empaque esta en sistema decimal, es decir, en caso de que varíe, esta convertido en el sistema **binario**.

# DVD 1995



1

## Diseño

Están fabricados de **materiales** sintéticos, en su mayoría de policarbonato.

2

## Almacenamiento

Un DVD convencionales poseen una capacidad de 4.700MB o 4,7GB

3

## Implementación

Generalmente se almacena contenido multimedia en ellos (Videos, imágenes, fotos, documentos, entre otros).

# Memoria USB 1995



**1**

## Diseño

Son dispositivos del tamaño de un mechero.

**2**

## Almacenamiento

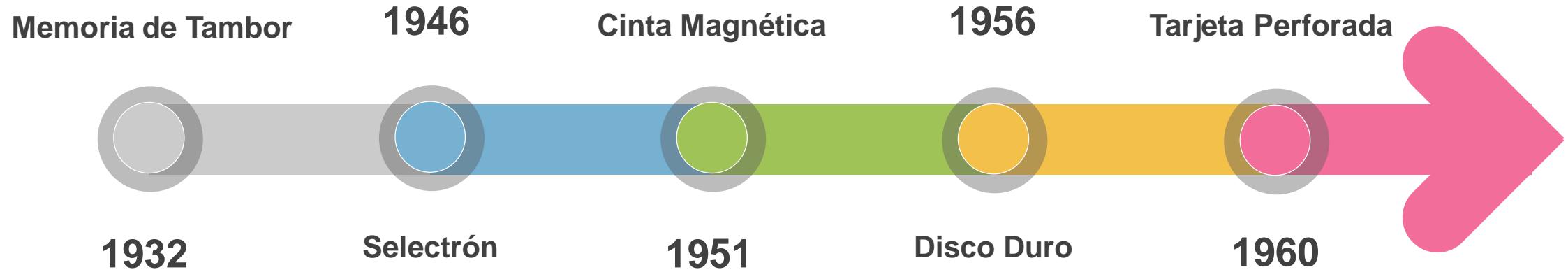
Actualmente van desde los 64 MB a los varios Gygabytes

**3**

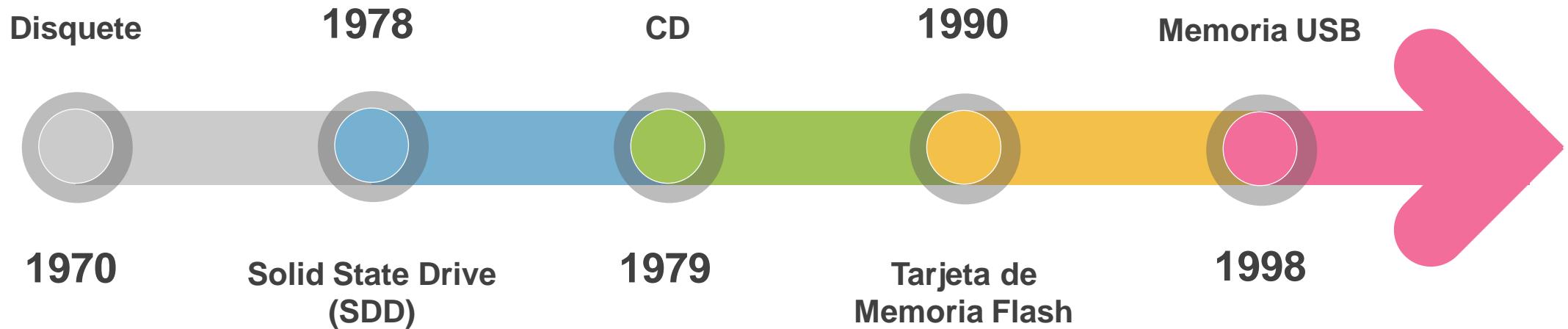
## Ventaja

Su principal ventaja es su pequeño tamaño, su resistencia y velocidad de transmisión.

# Línea del Tiempo 1/2



# Línea del Tiempo 2/2



# Sistema operativo mas utilizado en:





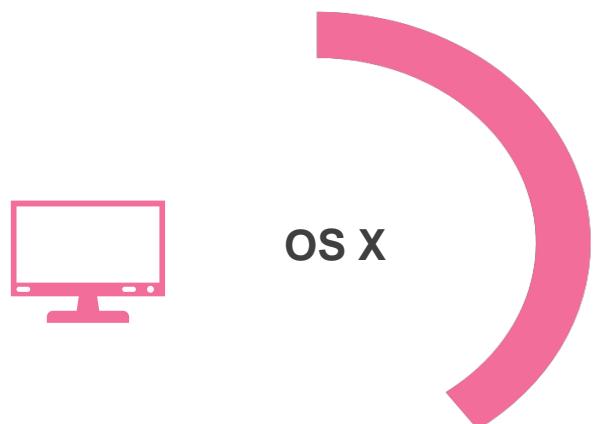
**En Bolivia**



# En Bolivia



50,63%



4,11%



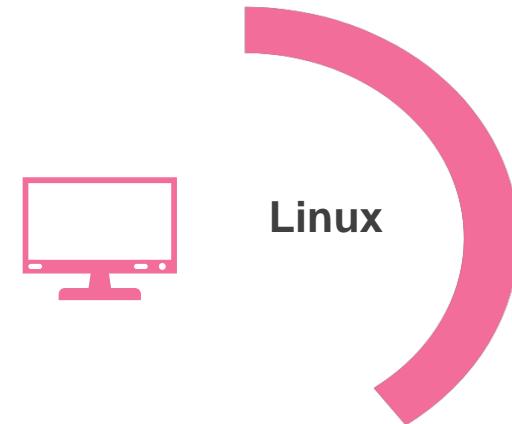
39,99%



1,67%



2,73%

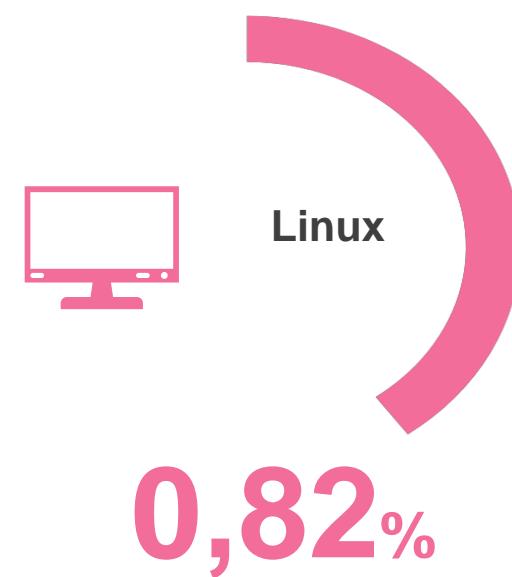
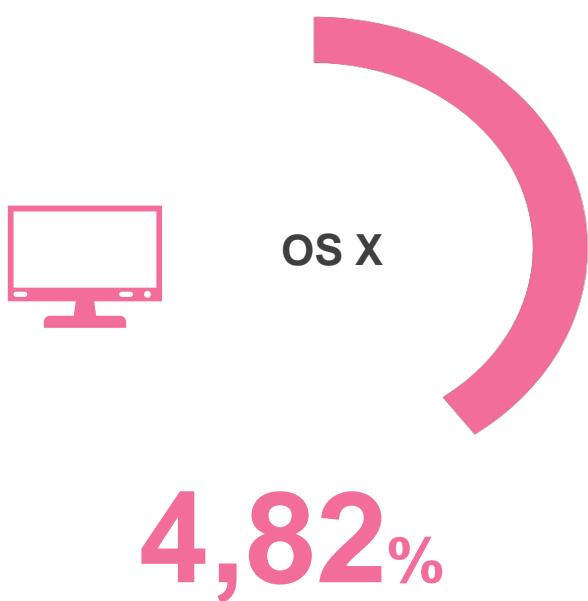
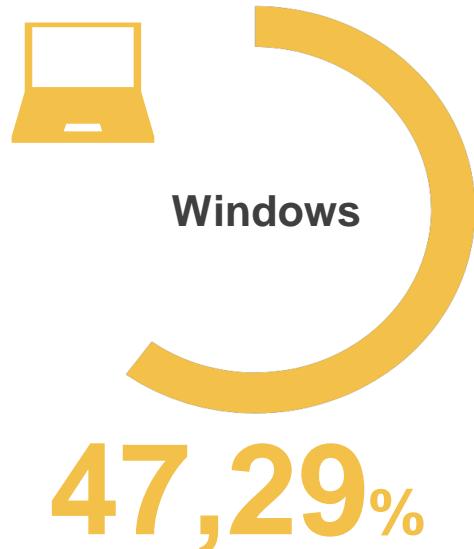


0,63%

# En Sud America



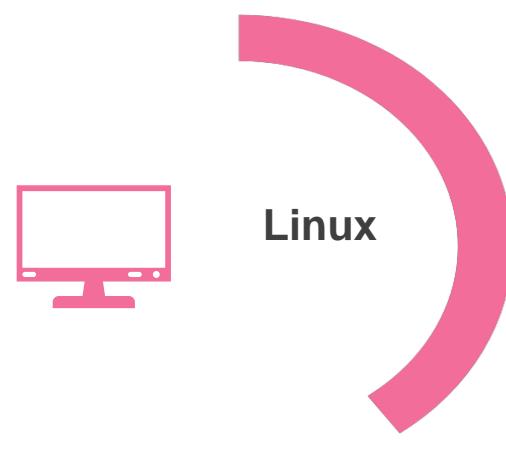
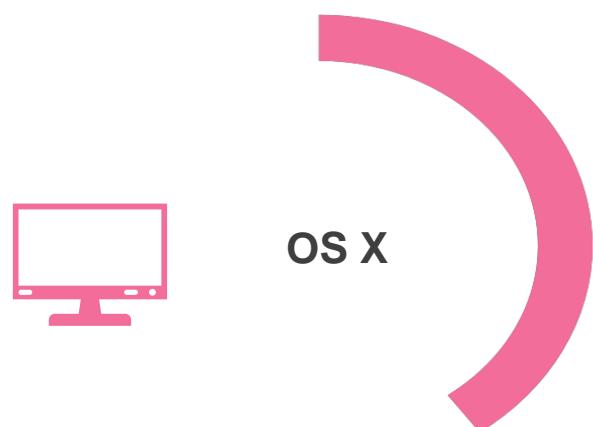
# En Sud América



# En el mundo



# En el Mundo



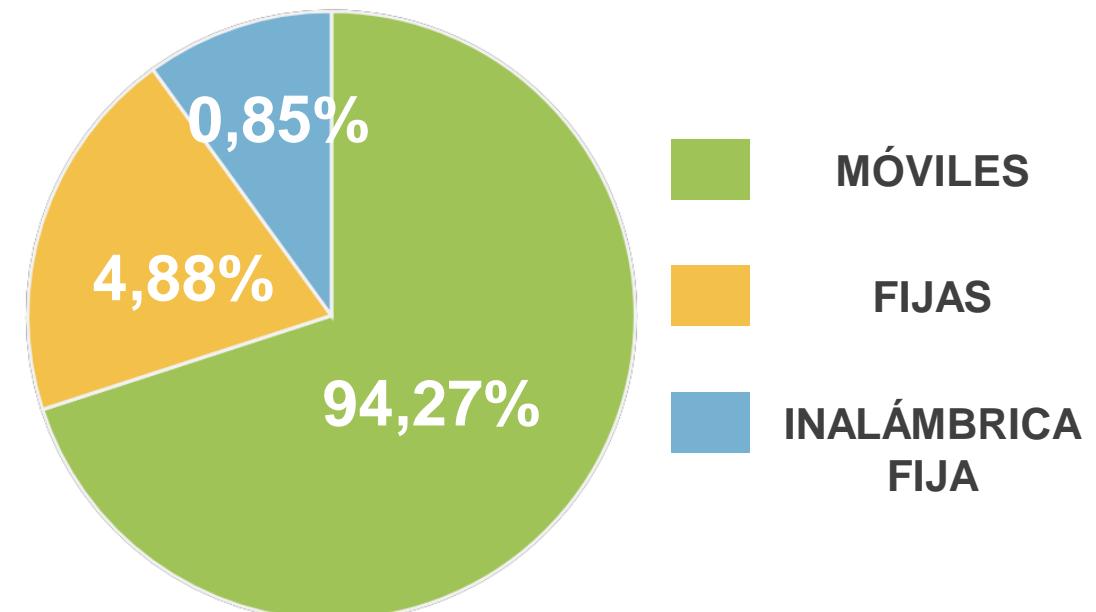
# QUE EQUIPOS DE COMPUTACIÓN SE USAN MAS PARA NAVEGAR EN NUESTRO PAIS

CLASIFICACIÓN	TECNOLOGÍA	CANTIDAD DE CONEXIONES SEPTIEMBRE 2018	%	%T	CANTIDAD DE CONEXIONES DICIEMBRE 2019	%	%T	CANTIDAD DE CONEXIONES 1Sem. 2020	%	%T
FUAS	Dial-Up	451	0,00%	4,88%	239	0,00%	7,12%	230	0,00%	7,90%
	ADSL	132.235	1,38%		94.283	0,90%		93.043	0,92%	
	VDSL	2.581	0,03%		20.291	0,19%		28.945	0,28%	
	Cable Modem	69.012	0,72%		33.026	0,31%		33.748	0,33%	
	On-line	1.028	0,01%		834	0,01%		809	0,01%	
	FTTx	263.089	2,74%		598.199	5,70%		646.355	6,36%	
INALÁMBRICA FUAS	LTE Fijo	75.932	0,79%	0,85%	10.789	0,10%	0,12%	9.434	0,09%	0,11%
	Wireless	866	0,01%		723	0,01%		666	0,01%	
	Satelital	3.324	0,03%		649	0,01%		961	0,01%	
	SID	14	0,00%		13	0,00%		13	0,00%	
	WiMax	1.585	0,02%		361	0,00%		111	0,00%	
MÓVILES	GPRS/EDGE	227.718	2,37%	94,27%	174.894	1,67%	92,76%	157.725	1,55%	91,99%
	MODEM USB (2.5 - 4G)	70.711	0,74%		60.300	0,57%		49.638	0,49%	
	TERMINAL (2.5 - 4G)	8.748.029	91,16%		9.498.454	90,52%		9.144.595	89,95%	
TOTALES		9.596.575		100%	10.493.055		100%	10.166.273		100%

CLASIFICACION	TECNOLOGIA	CANTIDAD DE CONEXIONES DICIEMBRE 2019	%	%T	CANTIDAD DE CONEXIONES DICIEMBRE 2do. 2020	%	%T
FIJAS	Dial-Up	239	0,00%	7,12%	186	0,00%	8,54%
	ADSL	94.283	0,90%		80.180	0,79%	
	VDSL	20.291	0,19%		36.419	0,36%	
	Cable Modem	33.026	0,31%		41.141	0,40%	
	On-line	834	0,01%		734	0,01%	
	FTTx	598.199	5,70%		773.258	7,61%	
INALAMBRICA FIJA	LTE Fijo	10.789	0,10%	0,12%	4.489	0,04%	0,09%
	Wireless	723	0,01%		536	0,01%	
	Satelital	649	0,01%		4.804	0,05%	
	SID	13	0,00%		13	0,00%	
	WiMax	361	0,00%		66	0,00%	
MOVILES	GPRS/EDGE	174.894	1,67%	92,76%	146.889	1,44%	91,37%
	MODEM USB (2.5 - 4G)	60.300	0,57%		45.779	0,45%	
	TERMINAL (2.5 - 4G)	9.498.454	90,52%		9.774.786	96,15%	
TOTALES		10.493.055	100,00%		10.909.280	100,00%	

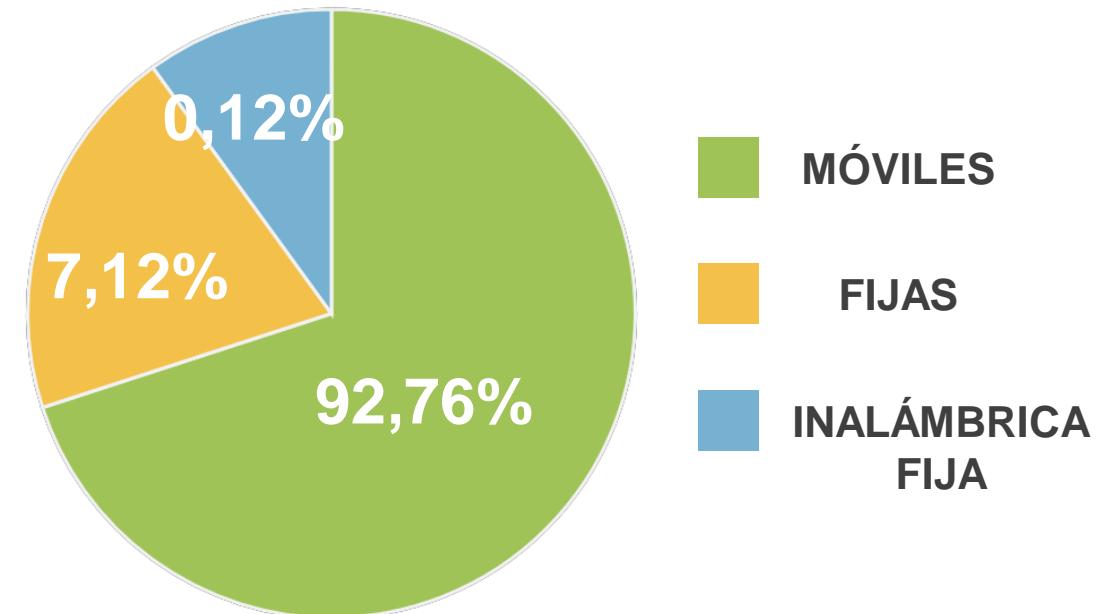
# CONEXIONES A INTERNET GESTIÓN 2018

CLASIFICACIÓN	MÓVILES	FIJAS	INALÁMBRICA FIJA
2018	94,27%	4,88%	0,85%



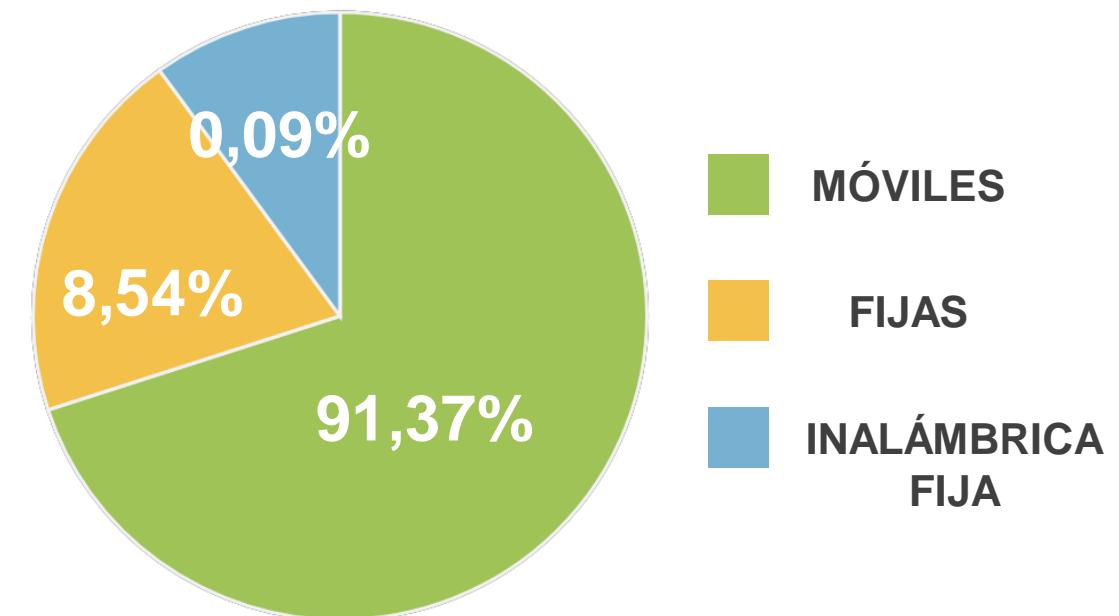
# CONEXIONES A INTERNET GESTIÓN 2019

CLASIFICACIÓN	MÓVILES	FIJAS	INALÁMBRICA FIJA
2019	92,76%	7,12%	0,12%



# CONEXIONES A INTERNET GESTIÓN 2020

CLASIFICACIÓN	MÓVILES	FIJAS	INALÁMBRICA FIJA
2020	91,37%	8,54%	0,09%





# SUPERCOMPUTADORAS

# SISTEMA OPERATIVO DE SUPERCOMPUTADORAS



Procesamiento



Cálculo



Administration de  
grandes cantidades  
de datos

# PetaFlops



El prefijo **peta** del Sistema Internacional indica un factor de  $10^{15}$  (mil billones).

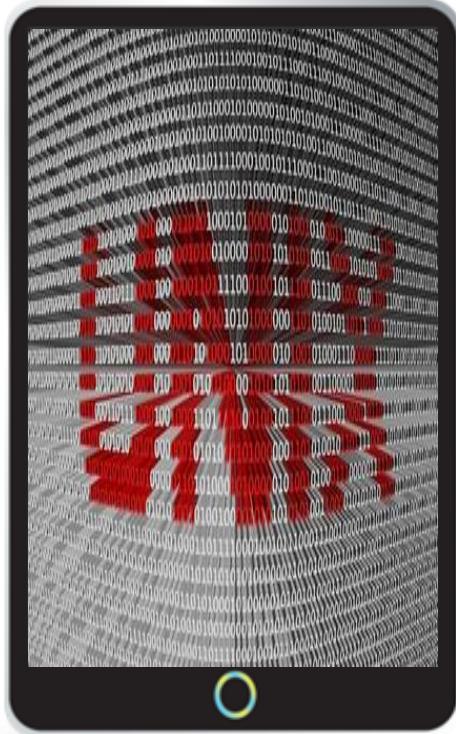
Los **FLOPS**(Operaciones de coma flotante por segundo)



Nombre	Unidad	FLOPS
<b>KiloFLOPS</b>	kFLOPS	$10^3$
<b>MegaFLOPS</b>	MFLOPS	$10^6$
<b>GigaFLOPS</b>	GFLOPS	$10^9$
<b>TeraFLOPS</b>	TFLOPS	$10^{12}$
<b>PetaFLOPS</b>	<b>PFLOPS</b>	<b><math>10^{15}</math></b>
<b>ExaFLOPS</b>	EFLOPS	$10^{18}$
<b>ZettaFLOPS</b>	ZFLOPS	$10^{21}$
<b>YottaFLOPS</b>	YFLOPS	$10^{24}$



# LINUX, EL OS DE LAS SUPERCOMPUTADORAS



UNIX

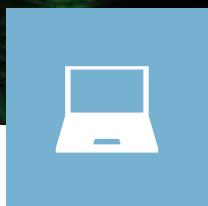


LINUX

Linux fue creciendo a pasos gigantes hasta ser el OS de las supercomputadoras y dejar atrás a Unix.

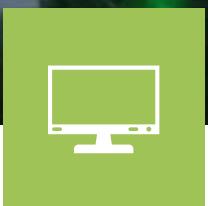
# FUGAKU

## EL SUPER ORDENADOR MAS POTENTE DEL MUNDO



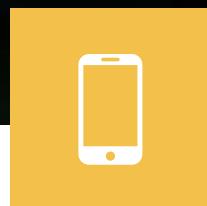
### Sistema Operativo

Linux McKernel



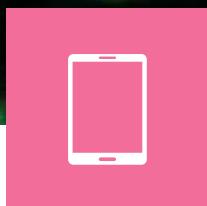
### Nucleos

Está constituido con  
7,630,848 núcleos



### Cósto

En 2018, Nikkei informó  
que el programa costaría a  
lrededor de 130 mil  
millones de yuanes chinos



### Problematica

Ayudar a abordar cuestiones  
sociales y científicas, incluida la  
búsqueda de un tratamiento para  
el COVID-19

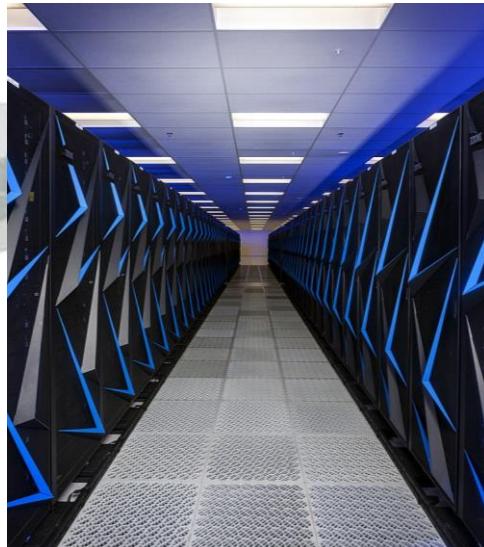
# Otras supercomputadoras



**SUPER COMPUTADORA  
SUMMIT**

148,8 petaflops

Se utilizó principalmente en análisis de datos relacionados con el espacio, el clima, la inteligencia artificial y la medicina.



**SUPER COMPUTADORA  
SIERRA**

94,6 petaflops

Se utilizó principalmente en análisis de datos relacionados con el espacio, el clima, la inteligencia artificial y la medicina.



**SUPER COMPUTADOR  
A SUNWAY**

Programmer

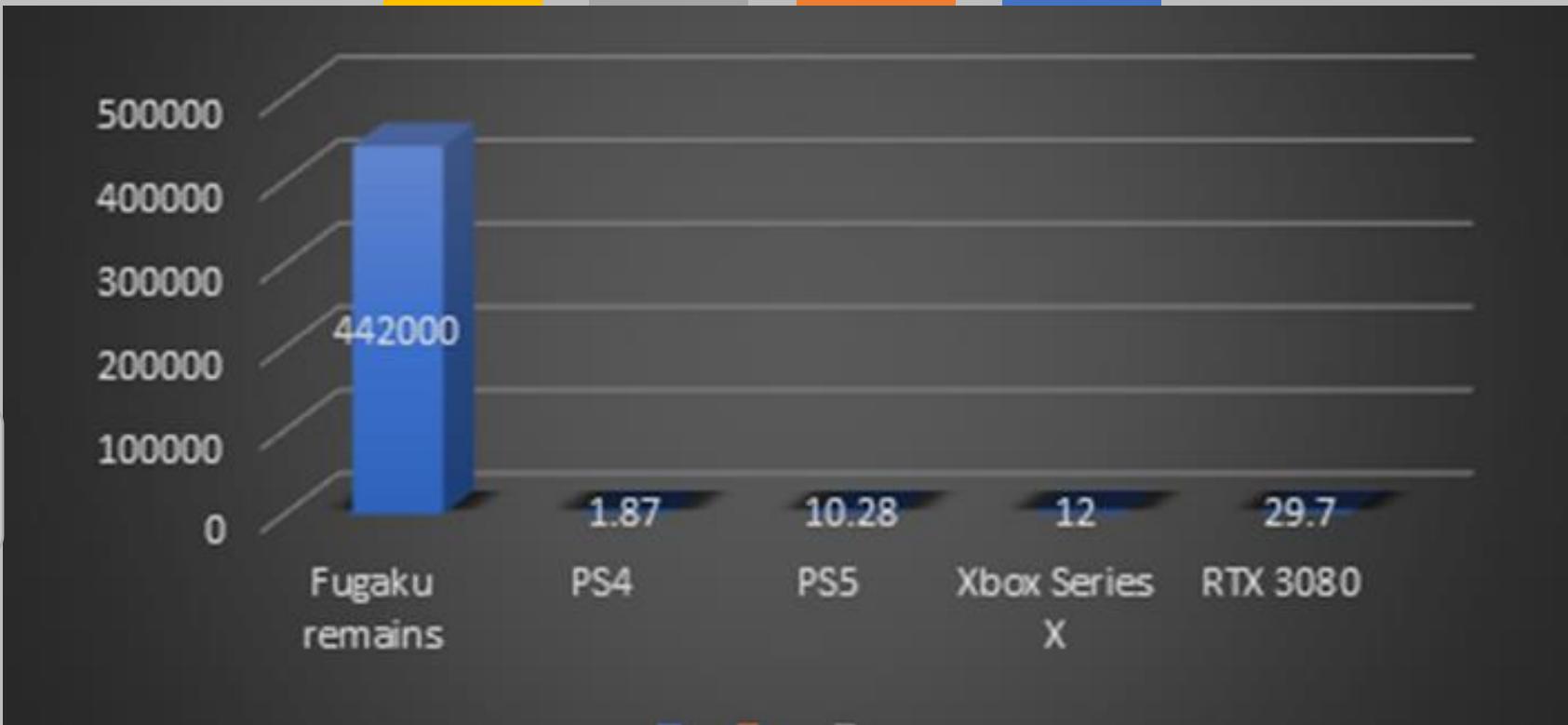
Su propósito es de prospección de petróleo, ciencias de la vida, el tiempo, el diseño industrial, la investigación de fármacos.



**SUPER COMPUTADOR  
A PERLMUTTER**

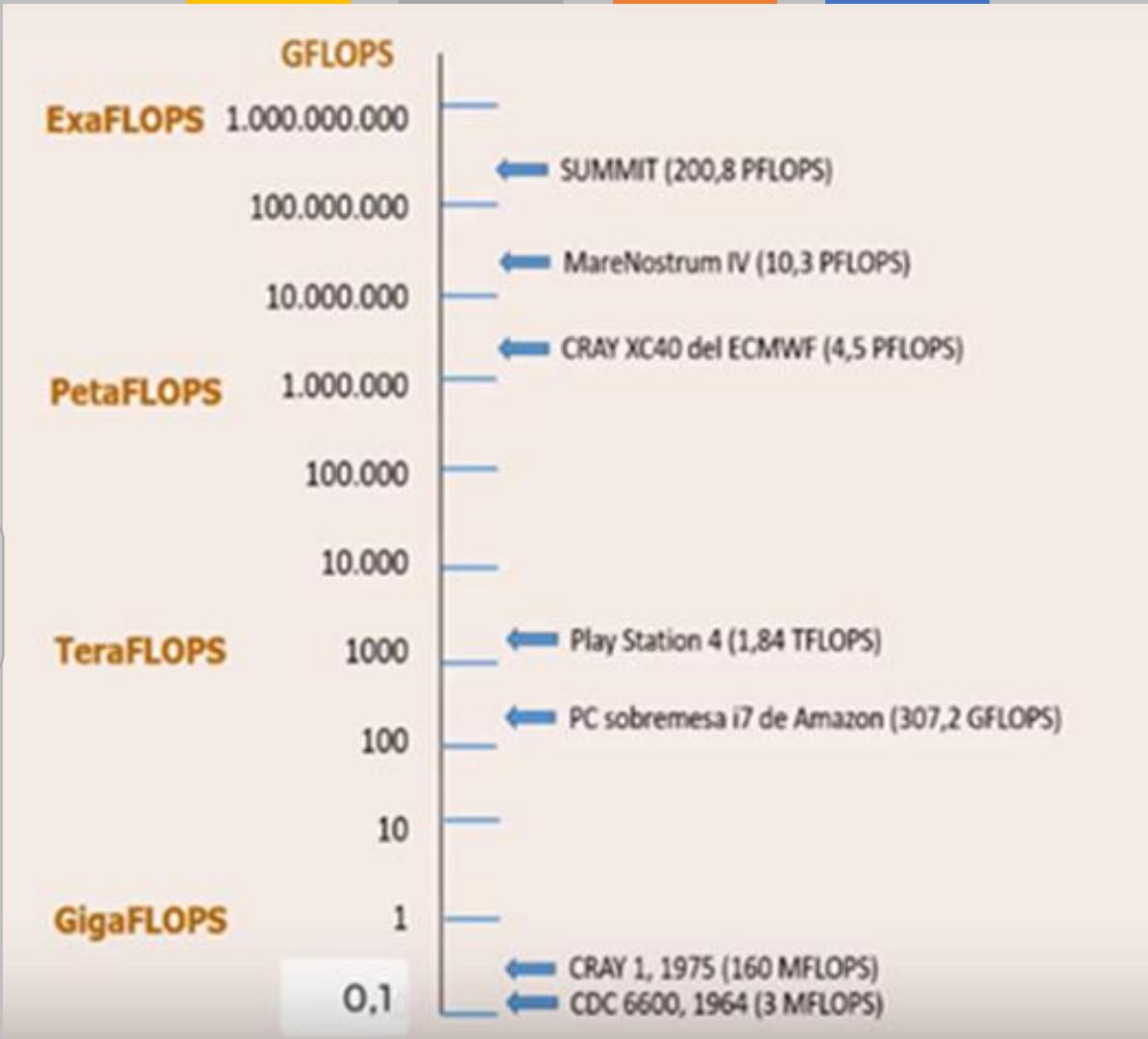
93 petaflops

Su primera tarea será elaborar un mapa 3D del universo



## Comparativa con dispositivos domésticos

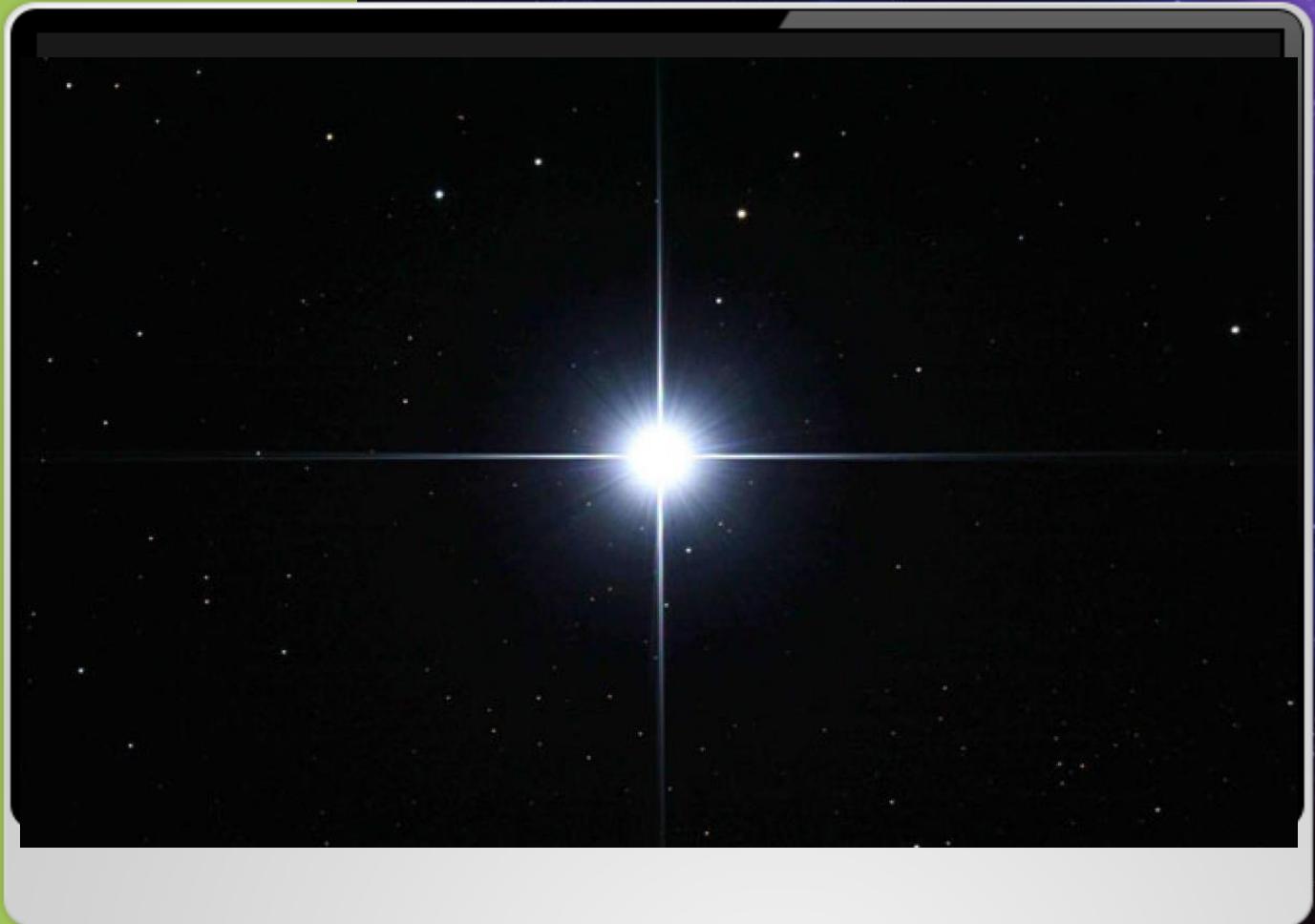
Diferencias en teraflops entre la supercomputadora fugaku y consolas domésticas



## Comparativa con dispositivos domésticos

# Su uso en la astrofísica y cosmología

Uno de los mayores problemas para la astrofísica llega a ser el no poder interactuar con los cuerpos celestes para realizar o programar experimentos. Solo pueden observarlos y gracias a estas supercomputadoras es posible realizar modelos físicos que ayudan al avance de esta ciencia.



# Aplicación

Gracias a las ecuaciones diferenciales mostradas anteriormente podemos cuantificar datos de una estrella, con la ayuda de una supercomputadora podemos saber todo el recorrido y evolución de no solo una sino de muchas estrellas en rangos de tiempo en los que se necesite

Coordinates: (x,y,z)	Time : t	Pressure: p	Heat Flux q
Velocity Components: (u,v,w)	Density: ρ	Stress: τ	Reynolds Number: Re
	Total Energy: Et		Prandtl Number: Pr
<b>Continuity:</b>	$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \frac{\partial(\rho u)}{\partial x} + \frac{\partial(\rho v)}{\partial y} + \frac{\partial(\rho w)}{\partial z} = 0$		
<b>X - Momentum:</b>	$\frac{\partial(\rho u)}{\partial t} + \frac{\partial(\rho u^2)}{\partial x} + \frac{\partial(\rho uv)}{\partial y} + \frac{\partial(\rho uw)}{\partial z} = - \frac{\partial p}{\partial x} + \frac{1}{Re} \left[ \frac{\partial \tau_{xx}}{\partial x} + \frac{\partial \tau_{xy}}{\partial y} + \frac{\partial \tau_{xz}}{\partial z} \right]$		
<b>Y - Momentum:</b>	$\frac{\partial(\rho v)}{\partial t} + \frac{\partial(\rho uv)}{\partial x} + \frac{\partial(\rho v^2)}{\partial y} + \frac{\partial(\rho vw)}{\partial z} = - \frac{\partial p}{\partial y} + \frac{1}{Re} \left[ \frac{\partial \tau_{xy}}{\partial x} + \frac{\partial \tau_{yy}}{\partial y} + \frac{\partial \tau_{yz}}{\partial z} \right]$		
<b>Z - Momentum</b>	$\frac{\partial(\rho w)}{\partial t} + \frac{\partial(\rho uw)}{\partial x} + \frac{\partial(\rho vw)}{\partial y} + \frac{\partial(\rho w^2)}{\partial z} = - \frac{\partial p}{\partial z} + \frac{1}{Re} \left[ \frac{\partial \tau_{xz}}{\partial x} + \frac{\partial \tau_{yz}}{\partial y} + \frac{\partial \tau_{zz}}{\partial z} \right]$		
<b>Energy:</b>	$\frac{\partial(E_t)}{\partial t} + \frac{\partial(uE_t)}{\partial x} + \frac{\partial(vE_t)}{\partial y} + \frac{\partial(wE_t)}{\partial z} = - \frac{\partial(up)}{\partial x} - \frac{\partial(vp)}{\partial y} - \frac{\partial(wp)}{\partial z} - \frac{1}{Re, Pr} \left[ \frac{\partial q_x}{\partial x} + \frac{\partial q_y}{\partial y} + \frac{\partial q_z}{\partial z} \right]$		



**EL OBJETIVOS Y USOS ESPECIFICOS  
DE LOS DISPOSITIVOS PORTATILES**

# LAPTOP

Es un equipo personal que puede ser transportado fácilmente. Muchos de ellos están diseñados para soportar software y archivos igual de robustos a los que procesa un computador de escritorio.

- Adaptabilidad
- Rendimiento
- Facilidad de transporte



# DIRIGIDO A

- Empresarios
- Personas que trabajan durante largos tiempos en computadora.
- Profesionales en áreas específicas

# SISTEMA OPERATIVO

- Windows
- MacOs
- Gnu/Linux



# ULTRABOOK

Ordenador portátil de altas prestaciones, es decir, de gama alta, que tiene la capacidad en algunos casos de ser convertible.

El mayor problema que estos portátiles tienen un elevado precio.

- Destinados a la productividad
- Ligeros
- Dos en uno



# DIRIGIDO A

- Usuarios que buscan un producto equilibrado entre peso y autonomía.
- Personas enfocadas en la productividad.

# SISTEMA OPERATIVO

- Windows
- MacOs
- Gnu/Linux
- Chrome Os



# NETBOOK

Son ordenadores portátiles pequeños, en ocasiones por debajo de un kilogramo de peso. Su potencia es reducida, ya que normalmente se utiliza para tareas básicas como navegación web, ofimática o reproducción de audio o vídeo.

- Para la educación
- Facilidad de transporte
- Rendimiento limitado



# DIRIGIDO A

- Usuarios que requieren llevar una portátil a todo lugar.
- Usuarios que realizan trabajos de ofimática.
- Estudiantes de nivel inicial.

# SISTEMA OPERATIVO

- Windows
- Gnu/Linux



# NOTEBOOK

Es el concepto clásico de “portátil” de toda la vida, el cual la industria está arrastrando año tras año y que ha ido modernizando y optimizando con el paso del tiempo.

A diferencia de una laptop esta posee un rendimiento ligeramente menor.

- Rendimiento ligeramente menor
- Facilidad de transporte
- Tamaño de pantalla



# DIRIGIDO A

- Personas que no ocupan la computadora demasiado tiempo.
- Universitarios.
- Estudiantes de nivel avanzado.

# SISTEMA OPERATIVO

- Windows
- MacOs
- Gnu/Linux
- Chrome Os



# TABLET

Las tabletas o tablets utilizan una pantalla sensible al tacto para que puedas escribir y navegar rápidamente.

Están diseñadas principalmente para el consumo de medios de comunicación con aplicaciones de redes sociales

- Portabilidad extrema
- Buena funcionalidad
- Conectividad



# DIRIGIDO A

- Público en general.
- Universitarios.
- Estudiantes.
- Personas que requieran un “móvil” con una pantalla de mayor tamaño.

# SISTEMA OPERATIVO

- iPadOs
- Android
- WebOs
- Chrome Os
- Windows Embedded Compact 7
- FireOs

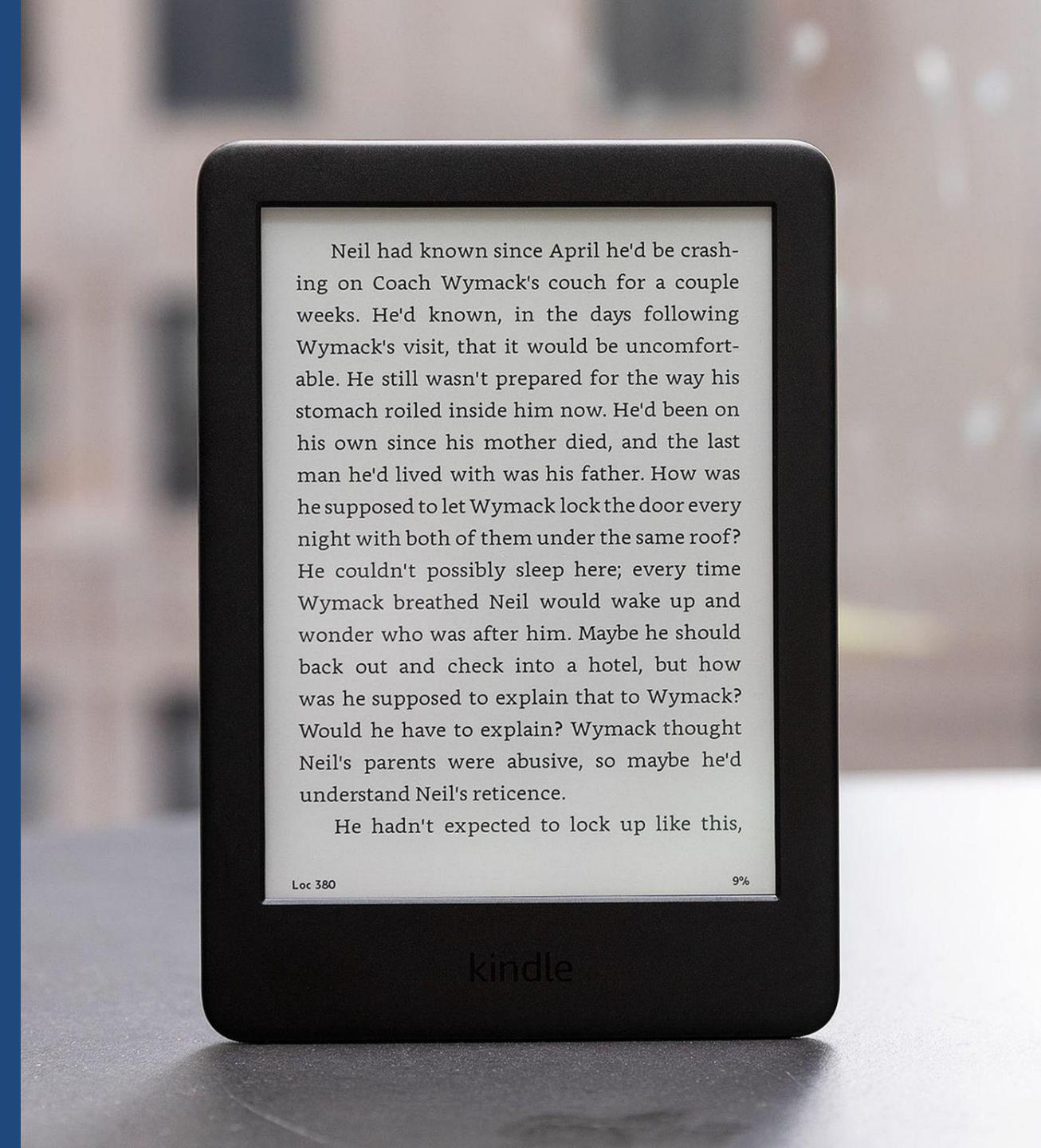


# KINDLE

Este es un lector de libros electrónicos, también llamado ereader, con diseño similar al de una tablet.

Creado por la tienda de comercio electrónico Amazon

- Portabilidad
- Enfocado a la lectura de libros
- Resistentes al agua
- Gran autonomía
- SO FireOS



# DIRIGIDO A

- Personas apasionadas por la lectura

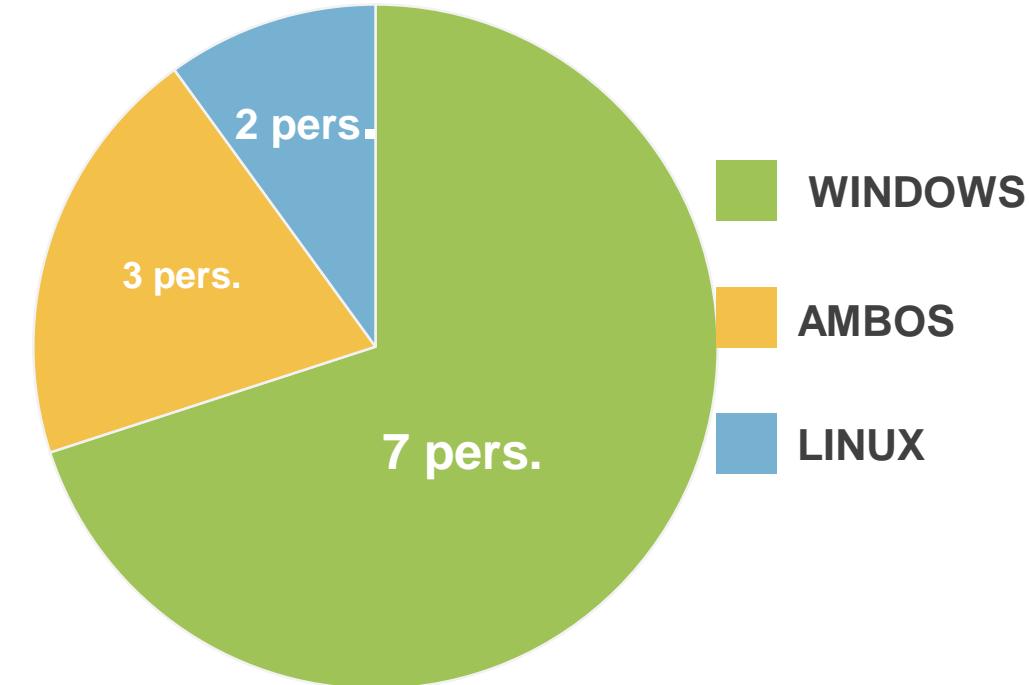
# SISTEMA OPERATIVO

- FireOs
- Basado Android 2.3
- Doukan



# Sistemas Operativos que mas utilizamos

WINDOWS	LINUX
Primer Sistema que utilizó.	Por ser de Código abierto.
Es facil de utilizar. (entorno amigable)	Aprender otro Sistema operativo.
Disponibilidad de juegos.	Por los bajos requerimientos que necesita para su instalación.
Disponibilidad de casi todos los programas .	Facilita en el Desarrollo de aplicaciones.



# Sistema Operativo móvil que mas utilizamos

Todos los integrantes del grupo utilizan el S.O. Android.  
Las razones:

## ANDROID

La mayoría de fabricantes de smart phones utilizan el S.O. Android.

Por la disponibilidad de apps.

Disponibilidad de gamas en los dispositivos con Android.





**Gracias por su atención**