



**Universidad  
Tecnológica  
del Perú**

# Agenda

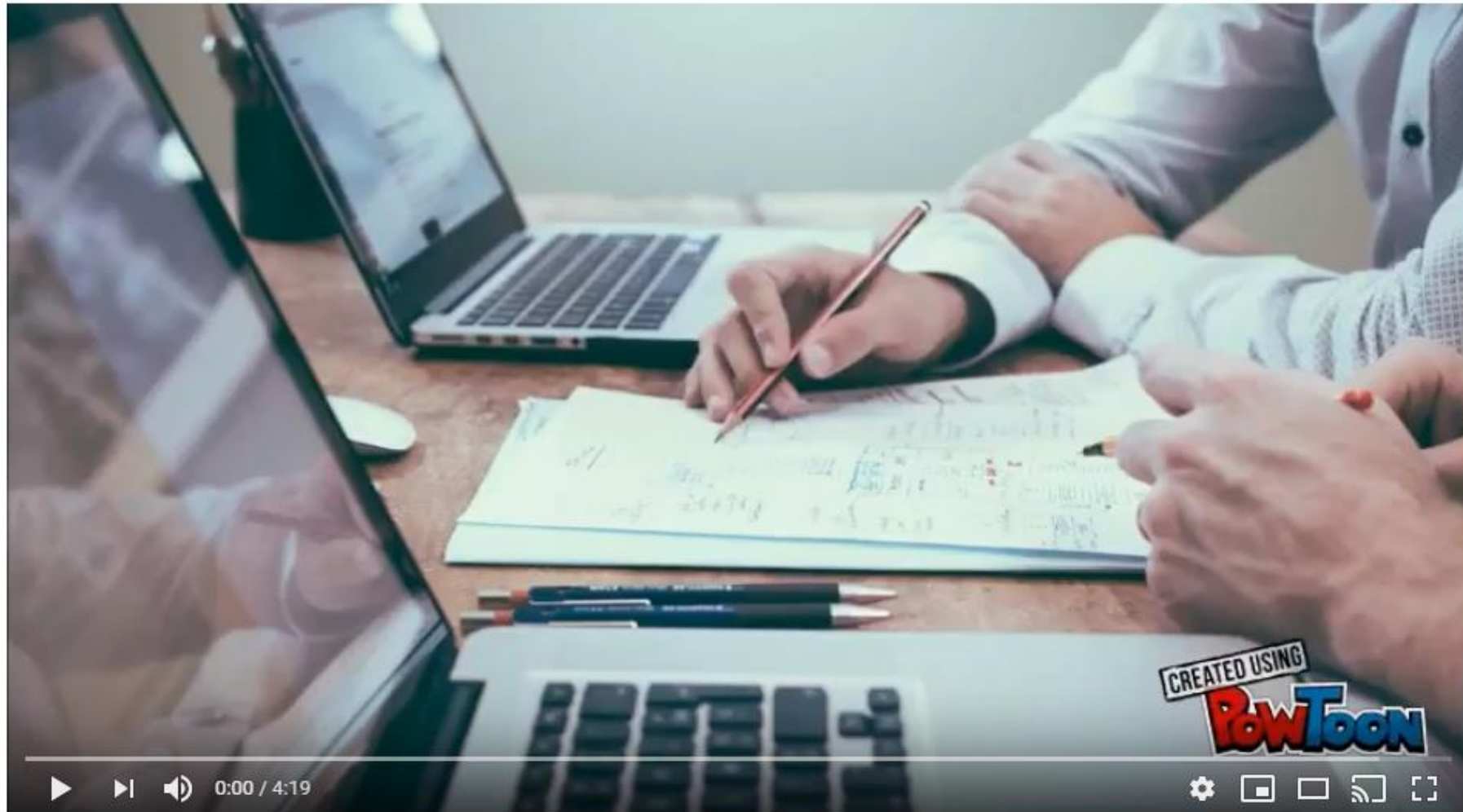
- **Sistemas distribuidos**
- **Conceptos.**
- **Estructura de redes.**
- **Ventajas de los sistemas distribuidos.**
- **Tipos de sistemas operativos distribuidos.**

# Logro de aprendizaje

**Al final de la sesión, el alumno identifica los Tipos de sistemas operativos distribuidos.**

# Observa el video

<https://www.youtube.com/watch?v=HiNZzahxD1c>



# Concepto Sistemas Distribuidos

Un sistema distribuido es aquel en el que los componentes localizados en computadores independientes, conectados en red, comunican y coordinan sus acciones, únicamente mediante el paso de mensajes, con el fin de realizar una o varias tareas.



# Sistemas Distribuidos

Los sistemas distribuidos se utilizan generalmente para distribuir procesos en diferentes equipos. Con esta idea, uno puede, literalmente, dividir un sistema en partes que se pueden repartir en distintas máquinas reales, virtuales, e incluso dentro de la misma máquina



# Características de un SD

**No existe un reloj común:** Afecta a cualquier aspecto de coordinación y mensajes.

**Concurrencia global:** Los elementos del sistema se ejecutan realmente en paralelo.

**Fallos independientes:** Los modos de fallo del sistema pueden ser locales a un subconjunto de sus componentes.

# Componente de un Sistema Distribuido

**Múltiples Computadoras:** Cada una con su CPU, memoria local, almacenamiento, E/S.

**Interconexiones:** Vínculos de E/S que unen las computadoras entre si.

**Estado Compartido:** Todas las computadoras colaboran para mantener un estado compartido global



# Ventajas

- ✓ Esta arquitectura tiene redundancia, al fallar uno de los sistemas, las demás siguen funcionando.
- ✓ Crecimiento de la empresa es soportable, ya que se realiza varias copias del sistema en diferentes lugares geográficos.
- ✓ Las decisiones son locales e independientes uno del otro.
- ✓ Los datos de la empresa se distribuyen en varios equipos.
- ✓ Solo se consume el ancho de la banda de una red local.
- ✓ Permite tener interfaz muy amigable o vistosa.
- ✓ Velocidad de respuesta rápida, si los datos están en la red local.

# Desventajas

- ✓ Soporte local de la tecnología. Cada lugar geográfico debe tener su personal que soporte tecnológicamente esta arquitectura.
- ✓ Una mala distribución de los datos, es peor que un sistema centralizado, uso en exceso de la red amplia.
- ✓ Costo y complejidad del SW.
- ✓ Costo en llevar los cambios del SW a cada lugar, en caso de mantenimiento.
- ✓ Es más difícil controlar la integridad de los datos.
- ✓ Uso de otra área de la tecnología, SW de seguridad, protección y de redes.

# Concepto de Red

Una red la constituyen dos o más ordenadores que comparten determinados recursos, sea hardware (impresoras, sistemas de almacenamiento, ... ) sea software (aplicaciones, archivos, datos... ).



# Tipos De Redes

**Red LAN :** Las computadoras están geográficamente cerca, (es decir, en el mismo edificio).

**Red WAN:** Las computadoras están más alejadas y están conectadas por líneas telefónicas u ondas de radio. Consta de dos o más LAN. Están conectadas generalmente a través de redes públicas como líneas telefónicas, satélites (conexiones usadas por empresas para conectar sus oficinas que están geográficamente distantes). La WAN más conocida es Internet.

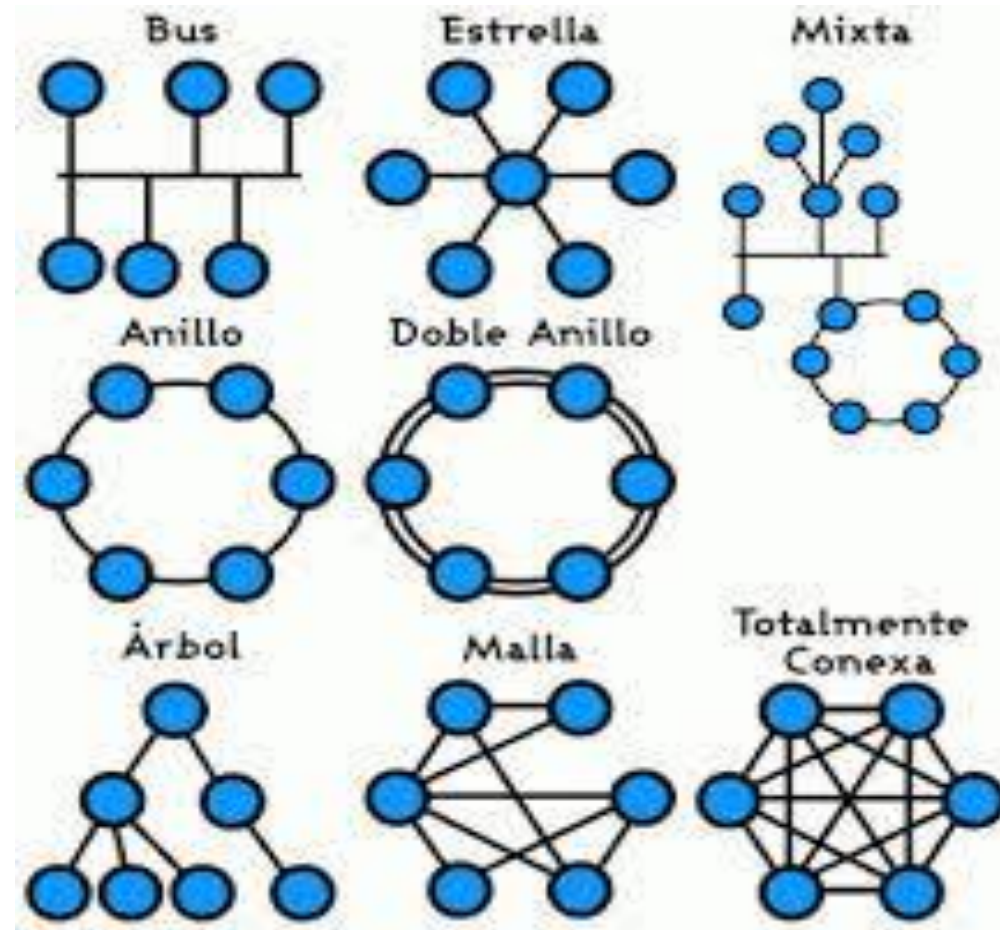
**Red CAN:** Las computadoras están conectadas en un área geográficamente limitada tales como un campus o una base militar.

**Red MAN:** Una red diseñada para un pueblo o ciudad.

**Red HAN:** una red casera que conecta diferentes dispositivos digitales.

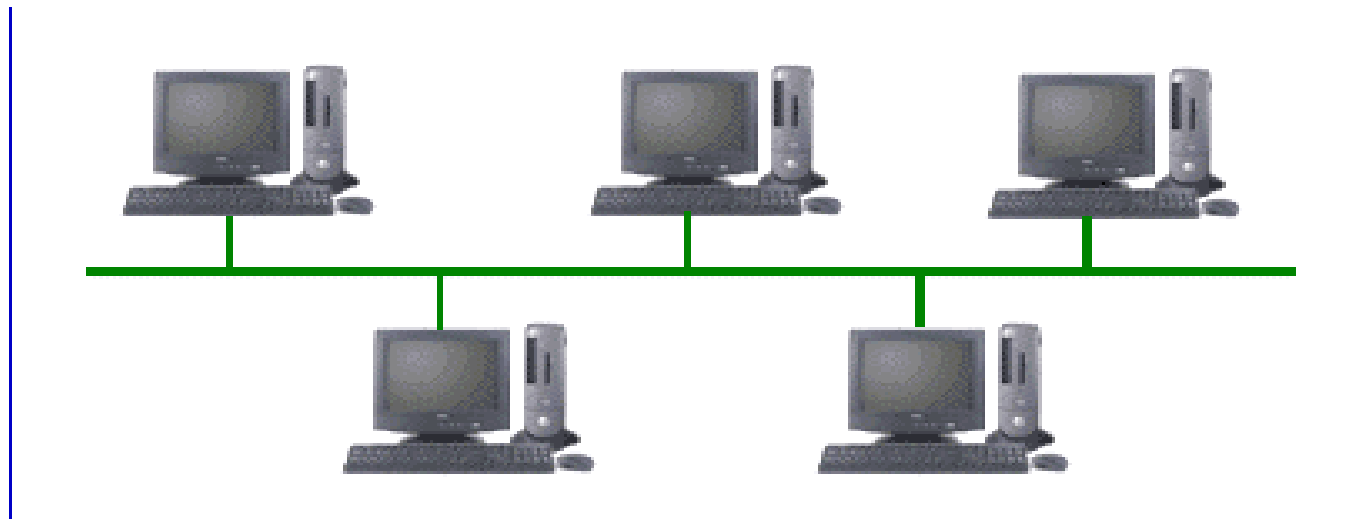
# Estructura De Una Red

**Topologías:** Es la forma en que el sistema de comunicación está organizado, puede ser desde un punto de vista físico o lógico.



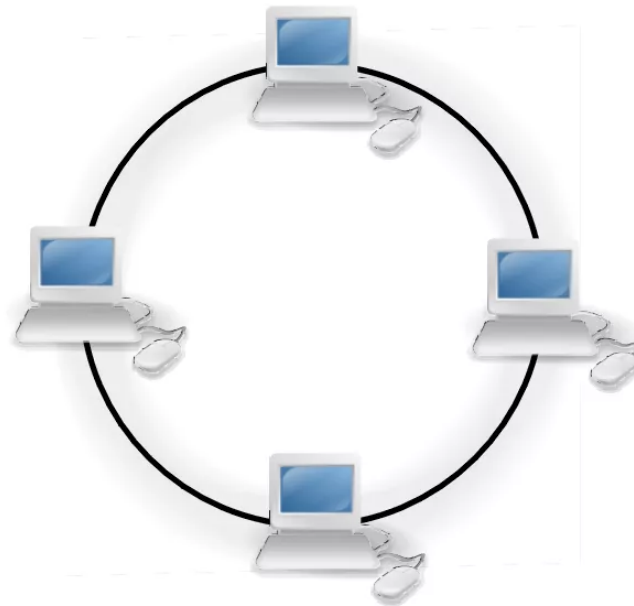
# Topología Bus

Es una arquitectura lineal en la cual las transmisiones desde cualquier punto de la red se propagan a través del medio por lo tanto los datos son recibidos por todos los dispositivos.



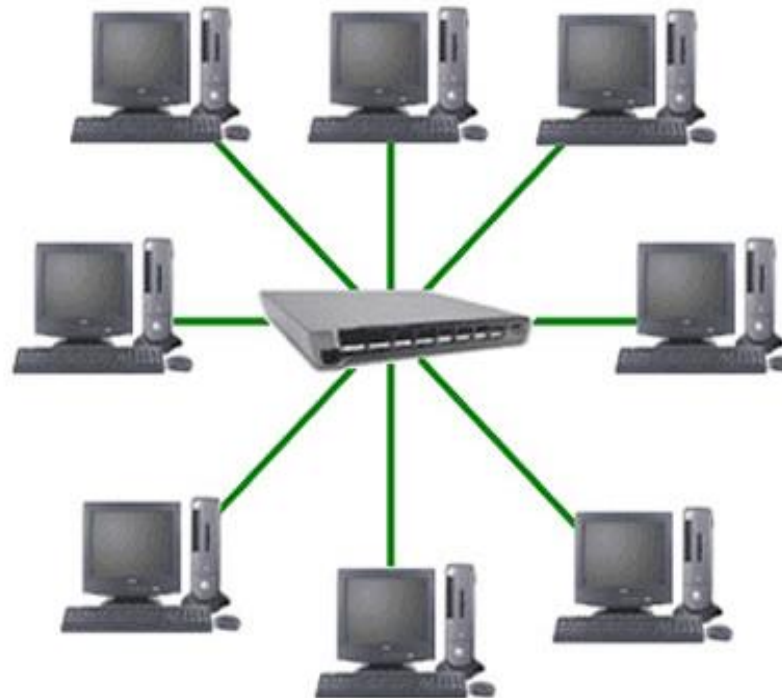
# Topología Anillo

Es una arquitectura en la cual todos los dispositivos están conectados el uno al otro en forma de un ciclo o anillo cerrado, de tal forma que cada dispositivo está conectado directamente a otros dos dispositivos (uno a cada lado).



# Topología Estrella

Todos los puntos finales sobre la red están conectados a través de líneas dedicadas a uno solo, llamado Hub o Switch. La principal ventaja de este tipo de redes es la fiabilidad – si un extremo de la red se cae, sólo afectará a los nodos en ese extremo.





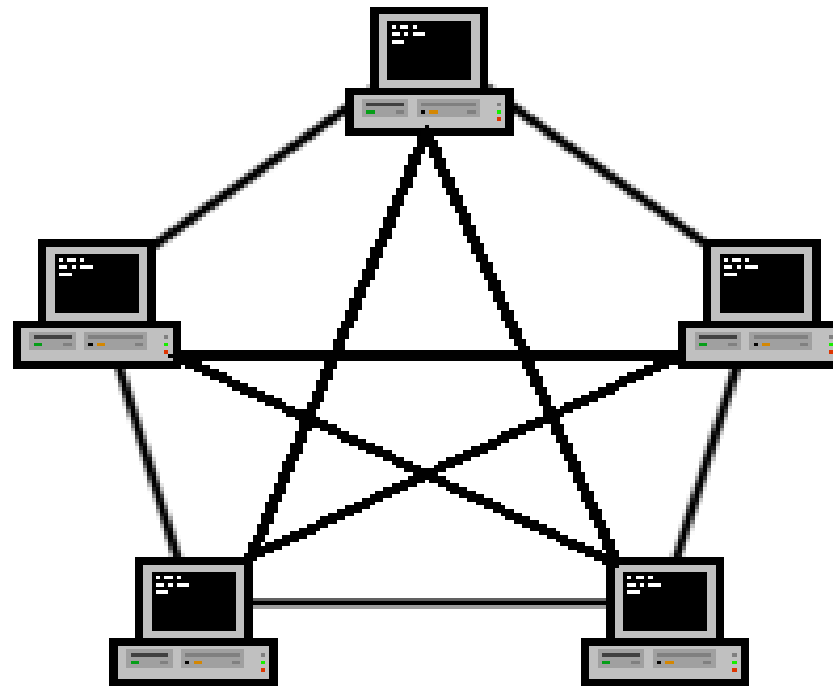
# Topología de Árbol

Tiene una arquitectura idéntica a la de BUS, excepto que en esta topología pueden hacerse ramificaciones con múltiples nodos.



# Topología Maya

Los dispositivos están conectados con muchas interconexiones redundantes entre nodos. En una topología de maya real, cada nodo tiene una conexión a cada nodo de la red.



# Clasificación de los Sistemas Distribuidos

Una clasificación altamente reconocida para los sistemas distribuidos es:

- Sistemas distribuidos de cómputo
- Sistemas distribuidos de información
- Sistemas distribuidos masivos o embebidos

# Clasificación de los Sistemas Distribuidos

[https://www.youtube.com/watch?v=KfxD\\_qM2wlo](https://www.youtube.com/watch?v=KfxD_qM2wlo)



# Preguntas



# Actividades...

- ✓ **Organizarse por grupo y elegir un tipo de sistemas distribuidos, concepto, características, ejemplos.**





**Universidad  
Tecnológica  
del Perú**