

DIAGRAMA DE COMUNICACIÓN DE DATOS

Módulo 1: Operaciones y fundamentos de las telecomunicaciones



Telecomunicaciones



Perfil de Egreso - Objetivos de Aprendizaje de la Especialidad

Módulo 1	OA1 Leer y utilizar esquemas, proyectos y en general todo el lenguaje simbólico asociado a las operaciones de montaje y mantenimiento de redes de telecomunicaciones.	Módulo 6	OA8 Instalar y configurar una red inalámbrica según tecnologías y protocolos establecidos.
Módulo 2	OA6 Realizar mantenimiento y reparaciones menores en equipos y sistemas de telecomunicaciones, utilizando herramientas y pautas de mantención establecidas por el fabricante. OA7 Aplicar la normativa y los implementos de seguridad y protección relativos al montaje y el mantenimiento de las instalaciones de telecomunicaciones y la normativa del medio ambiente.	Módulo 7	OA5 Instalar y configurar una red de telefonía (tradicional o IP) en una organización según los parámetros técnicos establecidos.
Módulo 3	OA2 Instalar equipos y sistemas de telecomunicaciones de generación, transmisión, repetición, amplificación, recepción, y distribución de señal de voz, imagen y datos, según solicitud de trabajo y especificaciones técnicas del proyecto. OA10 Determinar los equipos y sistemas de comunicación necesarios para una conectividad efectiva y eficiente, de acuerdo a los requerimientos de los usuarios.	Módulo 8	OA3 Instalar y/o configurar sistemas operativos en computadores o servidores con el fin de incorporarlos a una red LAN, cumpliendo con los estándares de calidad y seguridad establecidos.
Módulo 4	OA9 Detectar y corregir fallas en circuitos de corriente continua de acuerdo a los requerimientos técnicos y de seguridad establecidos.	Módulo 9	OA10 Determinar los equipos y sistemas de comunicación necesarios para una conectividad efectiva y eficiente, de acuerdo, a los requerimientos de los usuarios. OA6 Realizar el mantenimiento y reparaciones menores en equipos y sistemas de telecomunicaciones, utilizando herramientas y pautas de mantención establecidas por el fabricante.
Módulo 5	OA2 Instalar equipos y sistemas de telecomunicaciones de generación, transmisión, repetición, amplificación, recepción y distribución de señal de voz, imagen y datos, según solicitud de trabajo y especificaciones técnicas del proyecto. OA4 Realizar medidas y pruebas de conexión y de continuidad de señal eléctrica, de voz, imagen y datos- en equipos, sistemas y de redes de telecomunicaciones, utilizando instrumentos de medición y certificación de calidad de la señal autorizada por la normativa vigente.	Módulo 10	No está asociado a Objetivos de Aprendizaje de la Especialidad (AOE), sino a genéricos. No obstante, puede asociarse a un OAE como estrategia didáctica.



Perfil de Egreso – Objetivos de Aprendizaje Genéricos

<p>A- Comunicarse oralmente y por escrito con claridad, utilizando registros de habla y de escritura pertinentes a la situación laboral y a la relación con los interlocutores.</p>	<p>B- Leer y utilizar distintos tipos de textos relacionados con el trabajo, tales como especificaciones técnicas, normativas diversas, legislación laboral, así como noticias y artículos que enriquezcan su experiencia laboral.</p>	<p>C- Realizar las tareas de manera prolija, cumpliendo plazos establecidos y estándares de calidad, y buscando alternativas y soluciones cuando se presentan problemas pertinentes a las funciones desempeñadas.</p>
<p>D- Trabajar eficazmente en equipo, coordinando acciones con otros in situ o a distancia, solicitando y prestando cooperación para el buen cumplimiento de sus tareas habituales o emergentes.</p>	<p>E- Tratar con respeto a subordinados, superiores, colegas, clientes, personas con discapacidades, sin hacer distinciones de género, de clase social, de etnias u otras.</p>	<p>F- Respetar y solicitar respeto de deberes y derechos laborales establecidos, así como de aquellas normas culturales internas de la organización que influyen positivamente en el sentido de pertenencia y en la motivación laboral.</p>
<p>G- Participar en diversas situaciones de aprendizaje, formales e informales, y calificarse para desarrollar mejor su trabajo actual o bien para asumir nuevas tareas o puestos de trabajo, en una perspectiva de formación permanente.</p>	<p>H- Manejar tecnologías de la información y comunicación para obtener y procesar información pertinente al trabajo, así como para comunicar resultados, instrucciones e ideas.</p>	<p>I- Utilizar eficientemente los insumos para los procesos productivos y disponer cuidadosamente los desechos, en una perspectiva de eficiencia energética y cuidado ambiental.</p>
<p>J- Emprender iniciativas útiles en los lugares de trabajo y/o proyectos propios, aplicando principios básicos de gestión financiera y administración para generarles viabilidad.</p>	<p>K- Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno del trabajo y utilizando los elementos de protección personal según la normativa correspondiente.</p>	<p>L- Tomar decisiones financieras bien informadas, con proyección a mediano y largo plazo, respecto del ahorro, especialmente del ahorro previsional, de los seguros, y de los riesgos y oportunidades del endeudamiento crediticio así como de la inversión.</p>



Marco de Cualificaciones Técnico Profesional (MCTP) Nivel 3 y su relación con los OAG

HABILIDADES

1. Información

1. Analiza y utiliza información de acuerdo a parámetros establecidos para responder a las necesidades propias de sus actividades y funciones.
2. Identifica y analiza información para fundamentar y responder a las necesidades propias de sus actividades.

2. Resolución de problemas

1. Reconoce y previene problemas de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios de su actividad o función.
2. Detecta las causas que originan problemas en contextos conocidos de acuerdo a parámetros establecidos.
3. Aplica soluciones a problemas de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios de una función.

3. Uso de recursos

1. Selecciona y utiliza materiales, herramientas y equipamiento para responder a una necesidad propia de una actividad o función especializada en contextos conocidos.
2. Organiza y comprueba la disponibilidad de los materiales, herramientas y equipamiento.
3. Identifica y aplica procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.

4. Comunicación

4. Comunica y recibe información relacionada a su actividad o función, a través de medios y soportes adecuados en contextos conocidos.

APLICACIÓN EN CONTEXTO

5. Trabajo con otros

1. Trabaja colaborativamente en actividades y funciones coordinándose con otros en diversos contextos.

6. Autonomía

1. Se desempeña con autonomía en actividades y funciones especializadas en diversos contextos con supervisión directa.
2. Toma decisiones en actividades propias y en aquellas que inciden en el quehacer de otros en contextos conocidos.
3. Evalúa el proceso y el resultado de sus actividades y funciones de acuerdo a parámetros establecidos para mejorar sus prácticas.
4. Busca oportunidades y redes para el desarrollo de sus capacidades

7. Ética y responsabilidad

1. Actúa de acuerdo a las normas y protocolos que guían su desempeño y reconoce el impacto que la calidad de su trabajo tiene sobre el proceso productivo o la entrega de servicios.
2. Responde por cumplimiento de los procedimientos y resultados de sus actividades.
3. Comprende y valora los efectos de sus acciones sobre la salud y la vida, la organización, la sociedad y el medio ambiente.
4. Actúa acorde al marco de sus conocimientos, experiencias y alcance de sus actividades y funciones

CONOCIMIENTO

8. Conocimientos

1. Demuestra conocimientos específicos de su área y de las tendencias de desarrollo para el desempeño de sus actividades y funciones.



Metodología seleccionada

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

- Esta presentación les ayudará a poder comprender los conceptos necesarios para el desarrollo de su actividad

Aprendizaje Esperado

- **AE1.** Realiza análisis técnico para el montaje de un proyecto en sistemas de comunicación de telefonía, datos y radiocomunicaciones, considerando los estándares de la industria y las normas de seguridad vigentes.



¿Qué vamos a lograr con esta actividad para llegar al Aprendizaje Esperado (AE)?

- **Interpretar** diagramas de comunicación de datos.
- **Analizar** la estructura y los elementos que componen un sistema básico de telecomunicaciones.





Contenidos

01 COMPONENTES Y FUNCIONES DE UN SISTEMA DE COMUNICACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

02 REDES DE COMUNICACIONES

03 DIAGRAMA DE COMUNICACIÓN



Motivación...

¿Cuántas veces construyes un sistema en tu vida?

¿Puedes dar un ejemplo?



Componentes y funciones de un sistema de telecomunicaciones

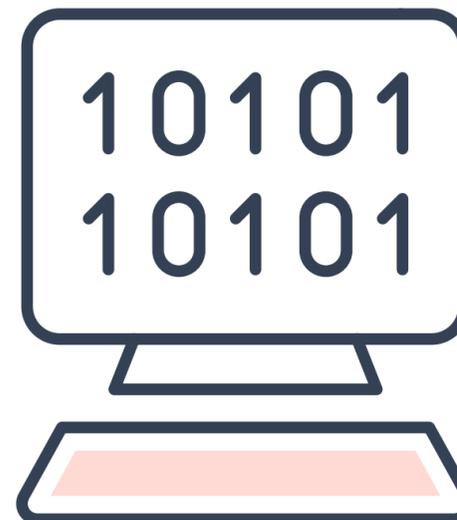
● Telecomunicaciones:

- Es la Comunicación de la información por medios electrónicos.
- Incluye la transmisión de datos digitales y la transmisión de voz.
- Sistema como “unión de cosas de manera organizada”.
- De esta palabra se derivan otras como antisistema o ecosistema.

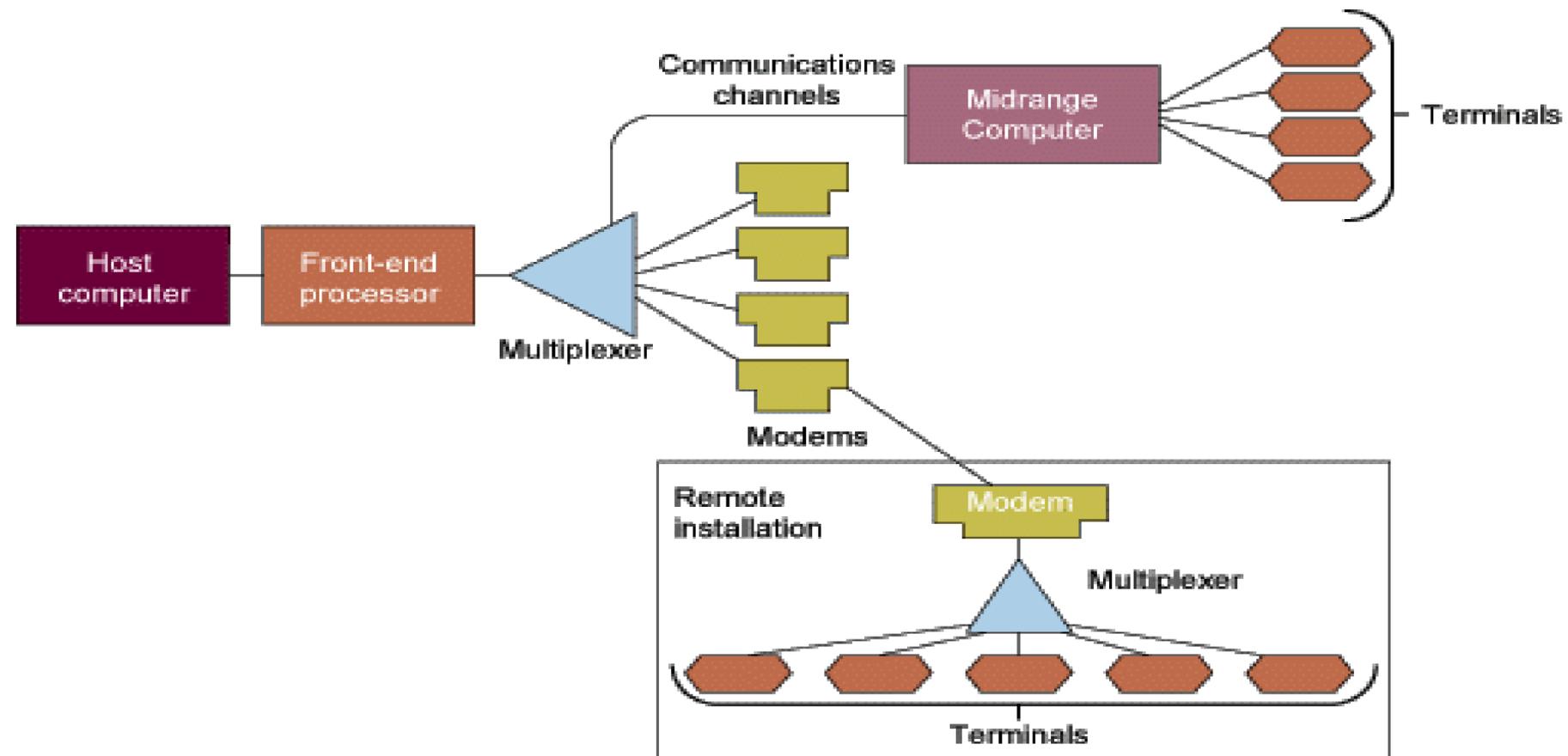


Componentes de un sistema de telecomunicaciones

- Computadoras para procesar la información.
- Terminales o cualquier dispositivo que envíe o reciba datos.
- Canales de comunicación.
- Procesadores de comunicación.
- Software de comunicación .

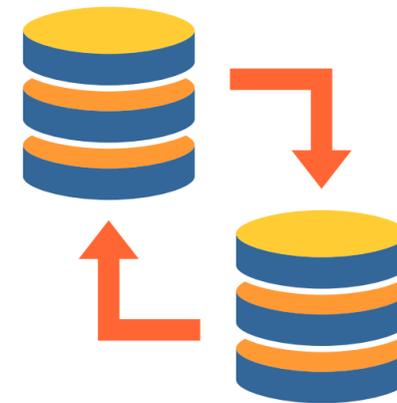


Componentes de un sistema de telecomunicaciones



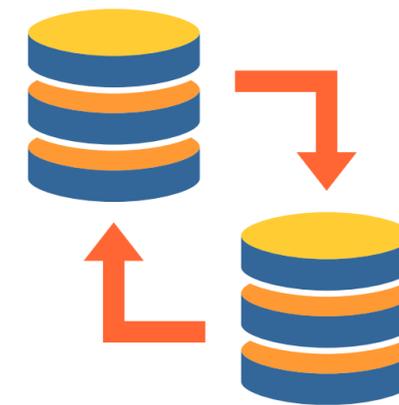
Funciones de un sistema de telecomunicaciones

- Transmitir información.
- Establecer interface entre emisor y receptor.
- Direccionar los mensajes a través de las rutas más eficientes.



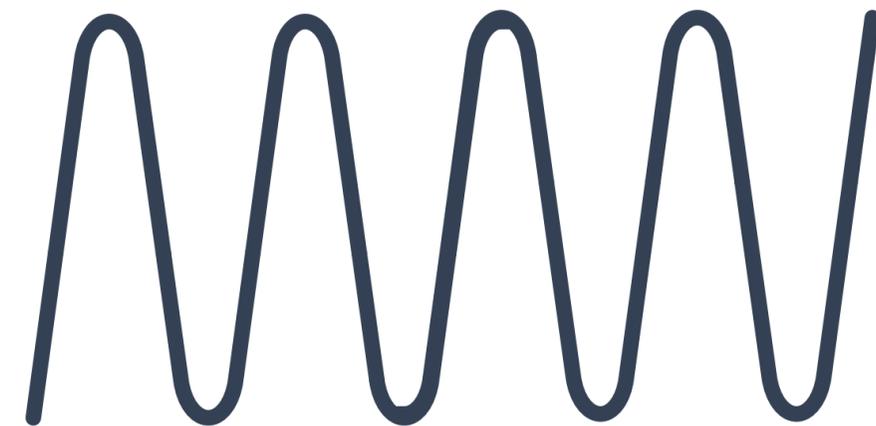
Funciones de un sistema de telecomunicaciones

- Ejecutar procesamiento elemental de información.
- Ejecutar tareas elementales sobre los datos (verificación de errores).
- Convierte mensajes de una velocidad a otra o de un formato a otro.
- Controla los flujos de información.



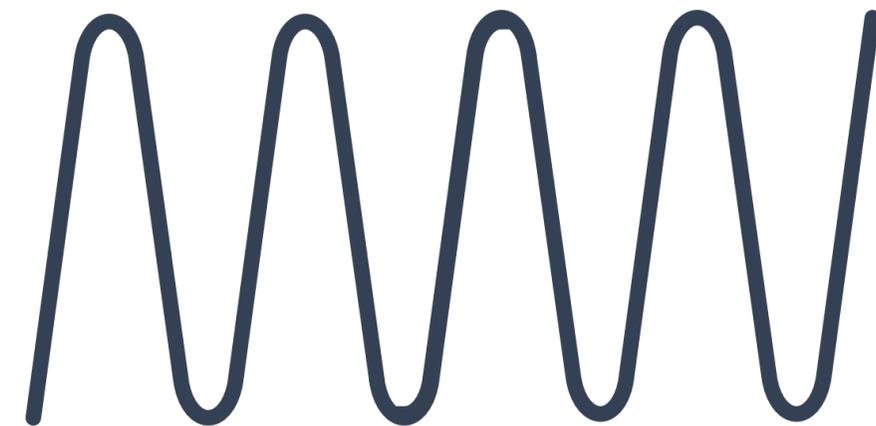
Tipos de Señales: Analógica y Digital

- **Señal Analógica:**
 - Forma de onda continua.
 - Pasa a través de un medio de comunicación.
 - Utilizado para comunicación de voz.



Tipos de Señales: Analógica y Digital

- **Señal Digital:**
 - Onda de forma discreta.
 - Transmite datos codificados en dos estados discretos 1 o 0 bits.
 - Usado para comunicaciones de datos.



Funciones del Modem

Modem

- Dispositivo que traduce las señales digitales en señales analógicas y viceversa.



Canales de Comunicaciones

- **Cable de par trenzado:** Utilizado para transmitir conversaciones telefónicas.
- **Cable coaxial:** Utilizado para transmitir altos volúmenes de datos con rapidez (ej. Cable de televisión).
- **Fibra óptica y red óptica:** Medio de transmisión de datos a través de pulsos de luz.

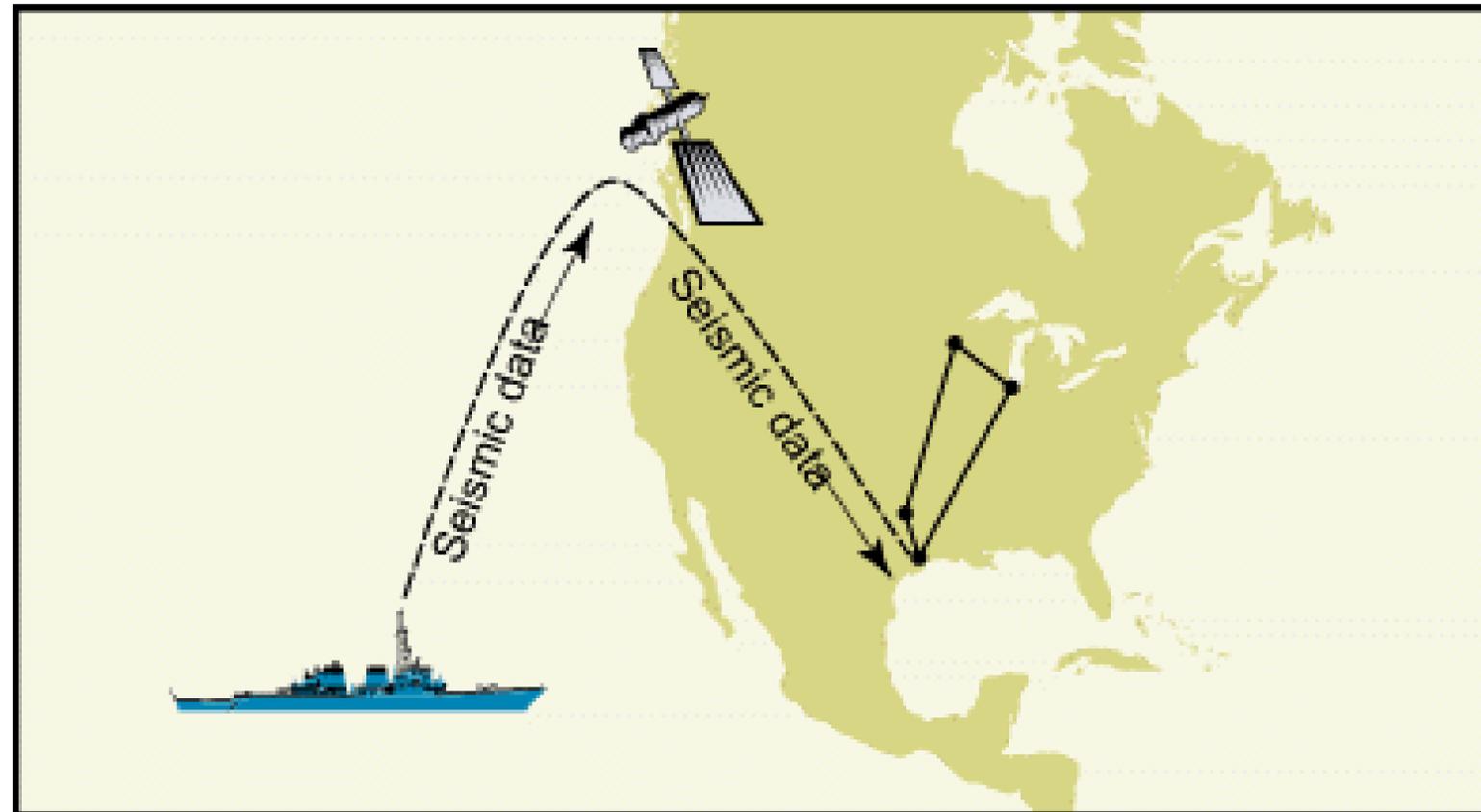


Canales de Comunicaciones

- **Transmisión inalámbrica:** Microondas, Satélites, teléfonos, radiolocalizadores, celulares, asistentes personales digitales (PDAs), redes móviles de datos.
- **Ancho de banda:** Capacidad de un canal de comunicaciones.



Sistema de transmisión por satélite



¿Qué entiende por Sistemas de Comunicación?

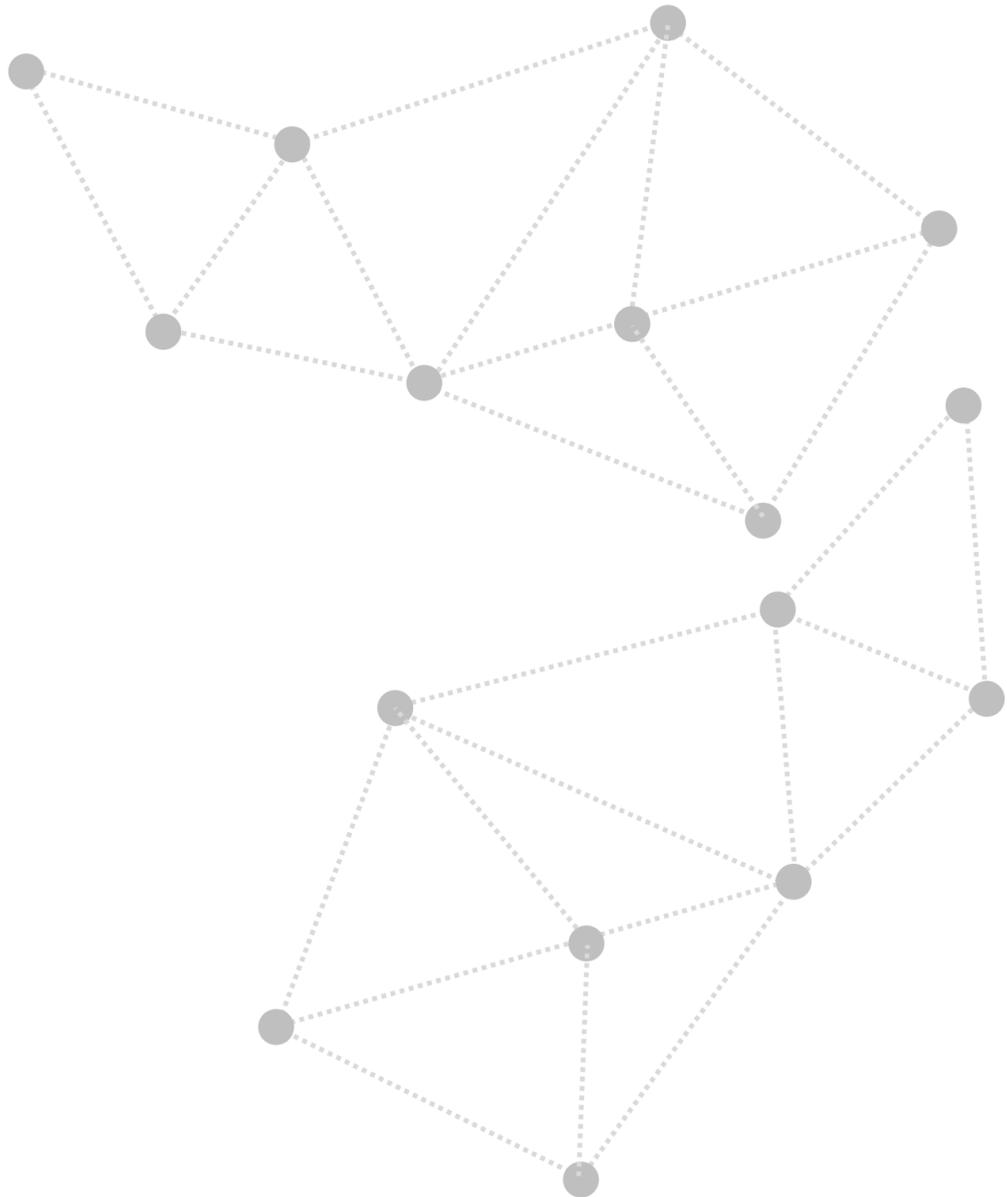
¿Podría dar un ejemplo?



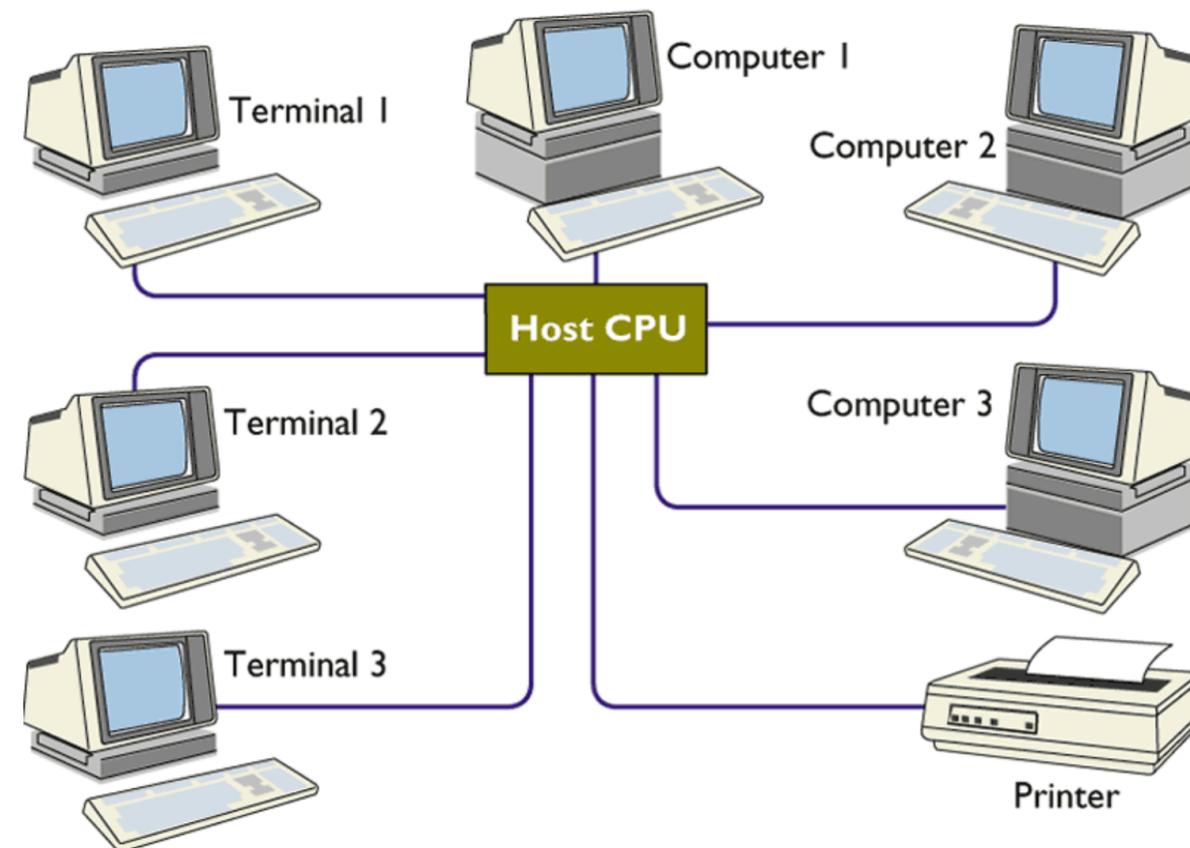
Redes de comunicaciones

● Topologías de Redes

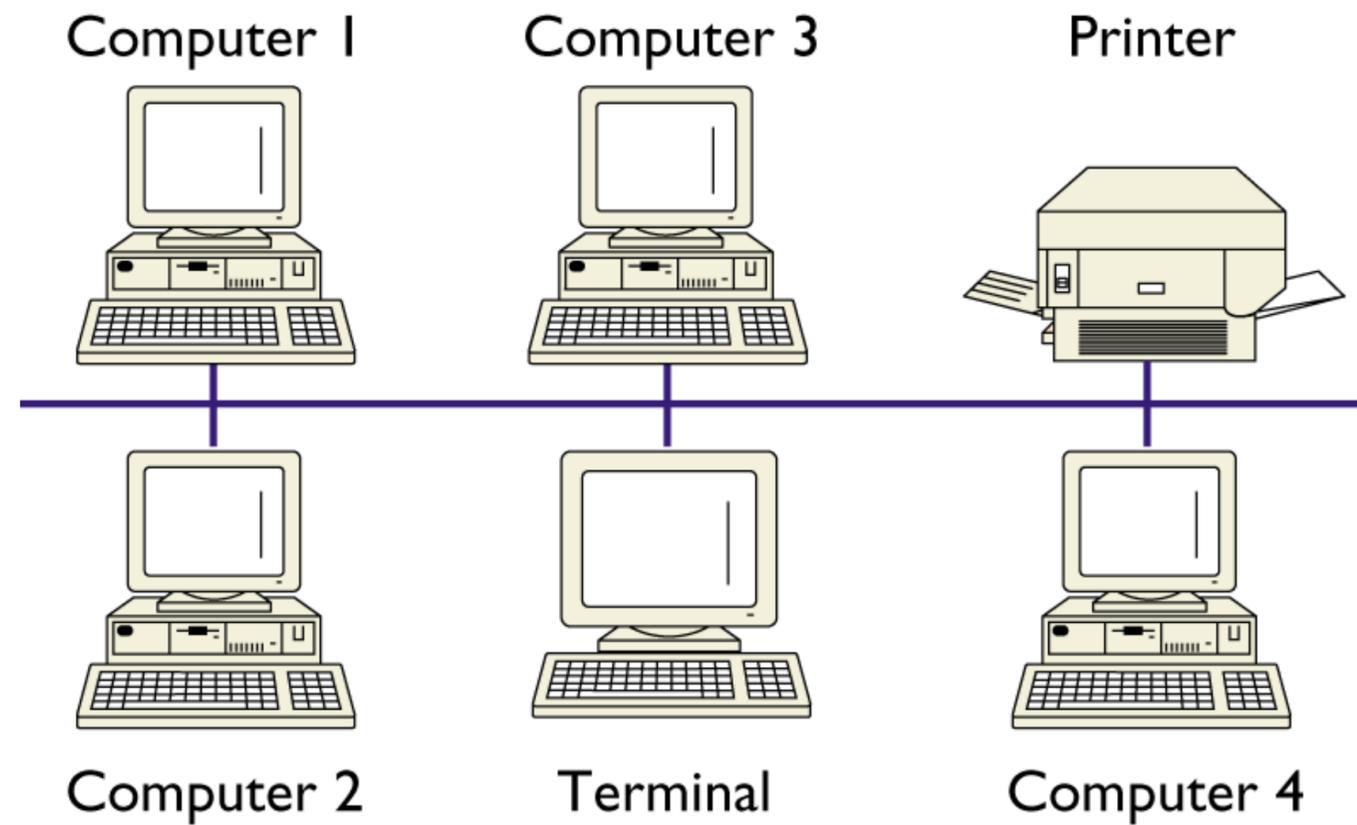
- **Red tipo estrella:** Todas las computadoras y demás dispositivos están conectados a un computador central.
- **Red tipo bus:** Enlaza varias computadoras mediante un circuito único.
- **Red tipo anillo:** Todas las computadoras son enlazadas mediante un ciclo cerrado.



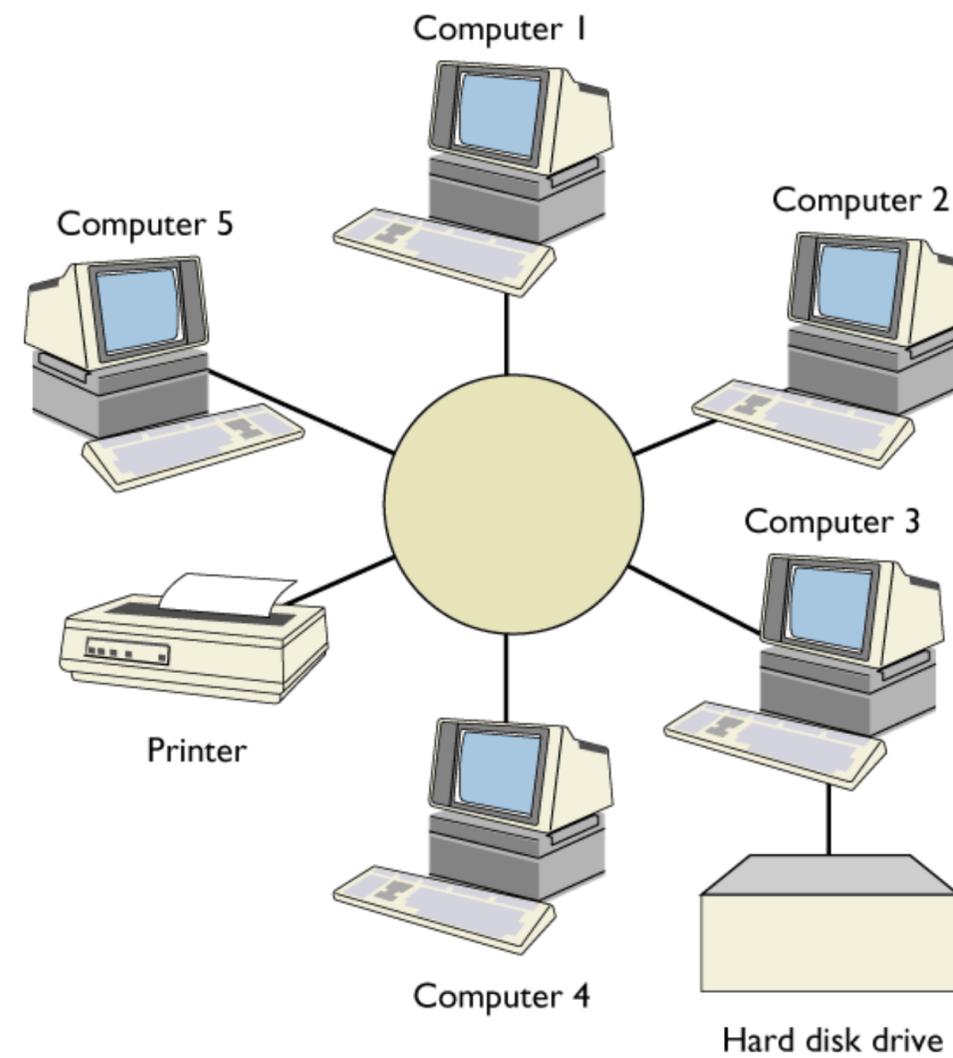
Red tipo Estrella



Red tipo Bus

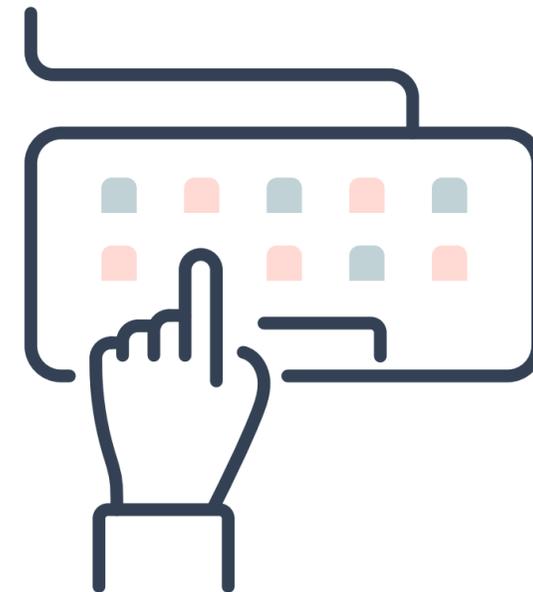


Red tipo Anillo



Centrales telefónicas privadas, redes de área local y de área amplia

- **Centrales telefónicas privadas (PBX):**
 - Sistema de conmutación central.
 - Maneja las comunicaciones de datos y voz digitales.



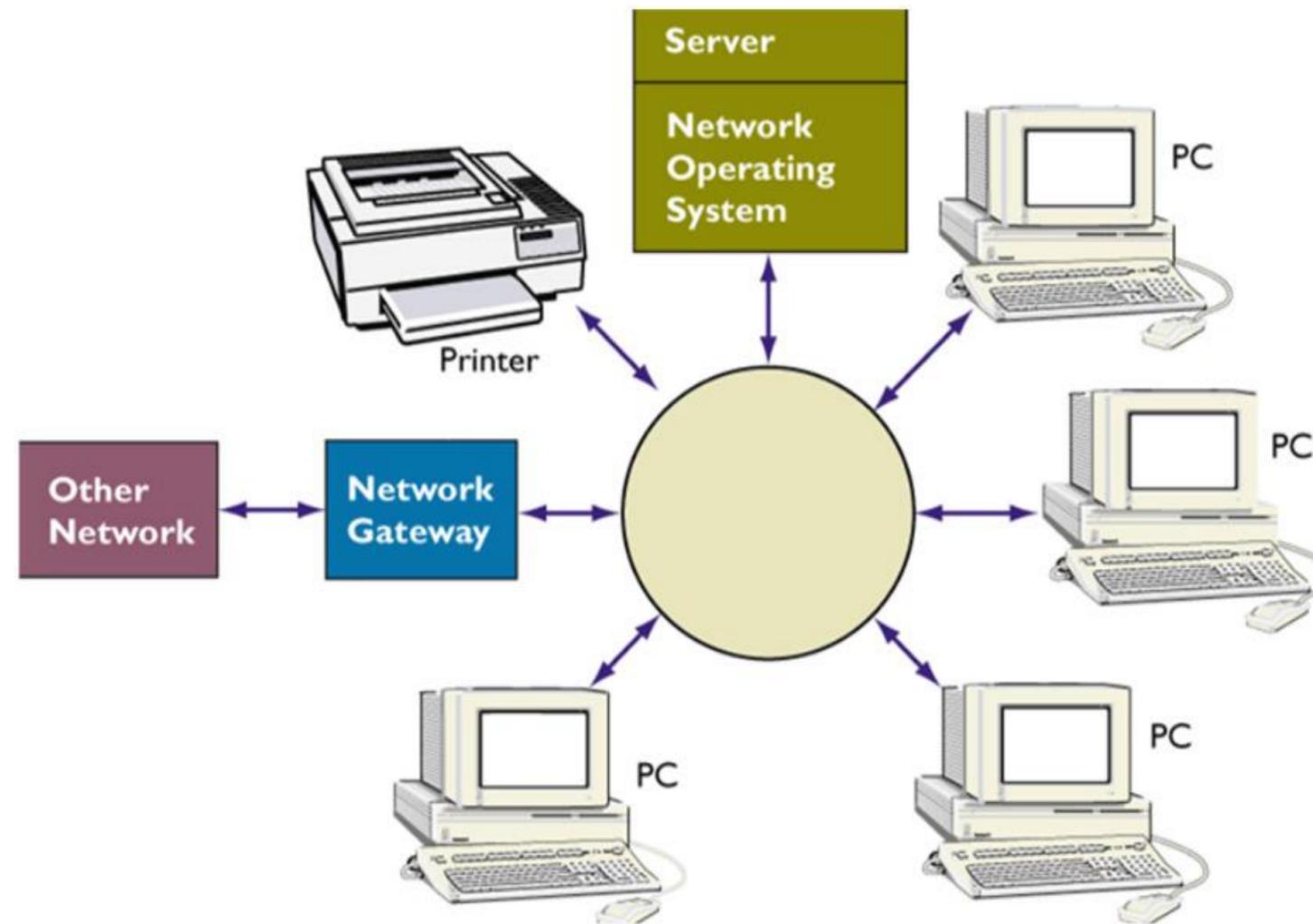
Centrales telefónicas privadas, redes de área local y de área amplia



● Redes de Área Local

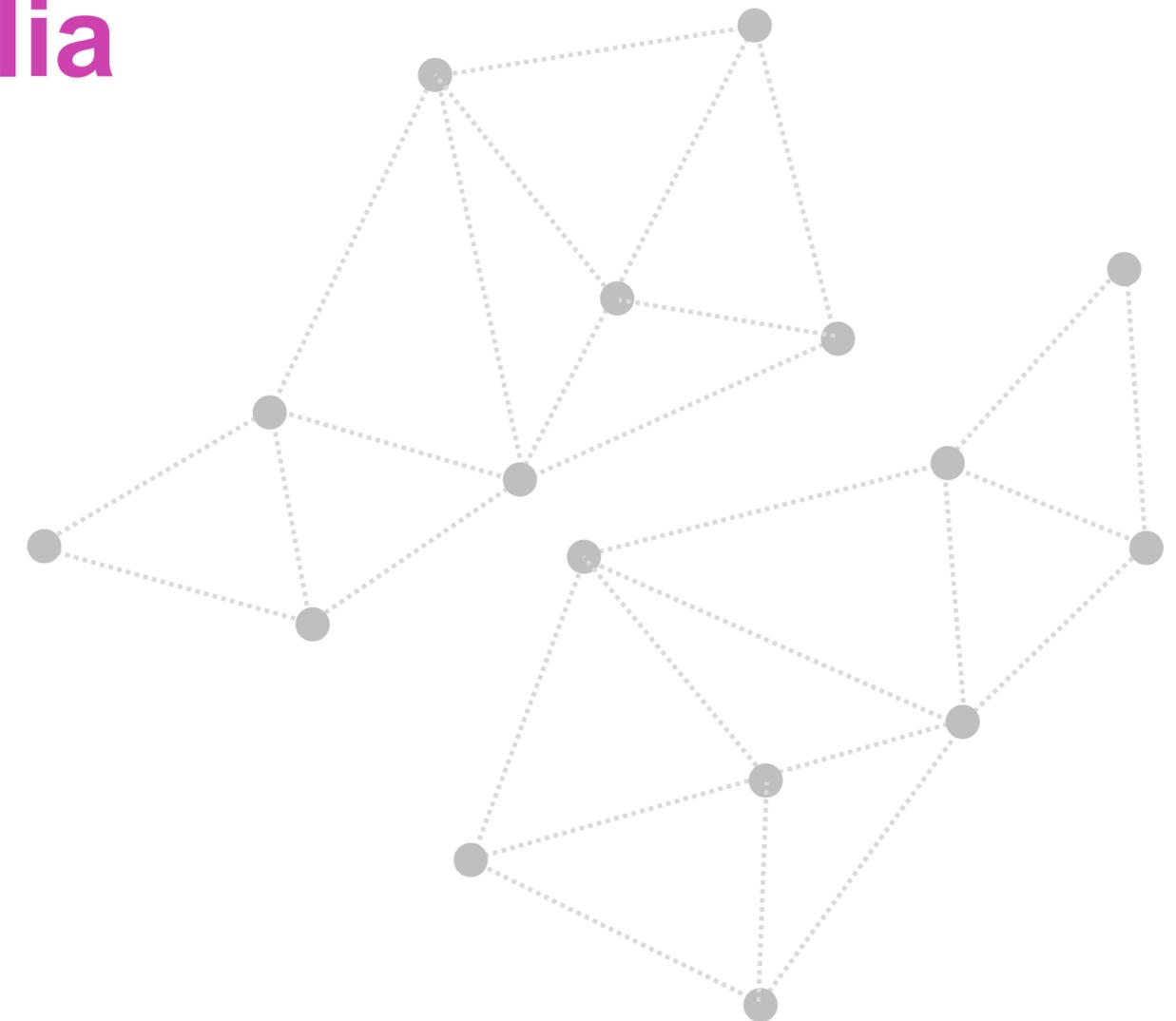
- Requiere sus propios canales dedicados (alcanzan velocidades de transmisión de 100Mbps).
- Abarca distancias limitadas (no exceden los 10km).
- Utiliza: Gateway, Router, Sistemas Operativos de Red (NOS), Arquitectura punto-a-punto.

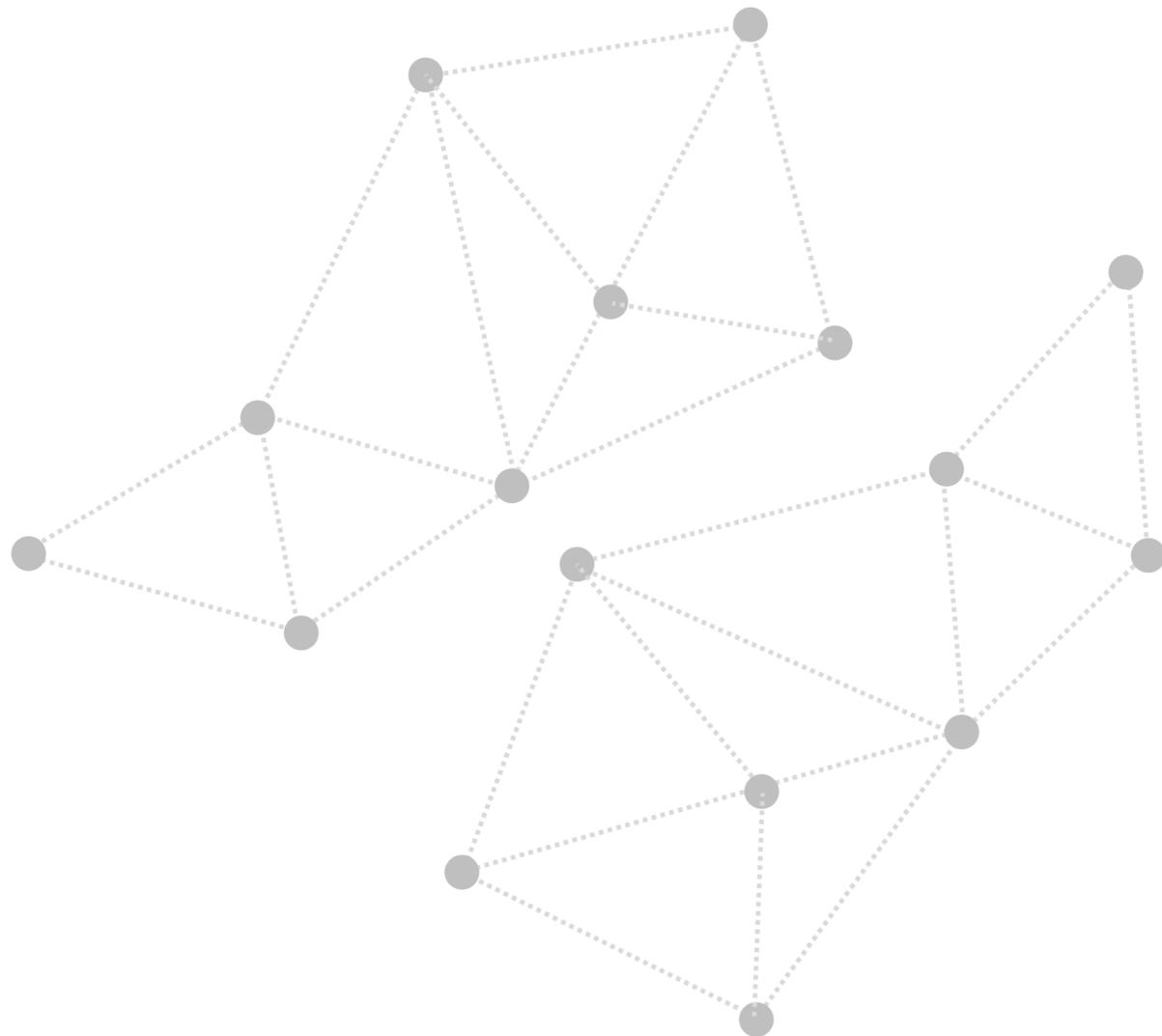
Red de Área Local (LAN)



Centrales telefónicas privadas, redes de área local y de área amplia

- **LANs inalámbricas**
 - Estándar Wi-Fi (802.11b): hasta 11 Mbps, bajo costo, alta velocidad para acceso a Internet móvil, enlaza grupos de trabajo.
 - Estándar Bluetooth: hasta 720 Kbps, redes pequeñas para uso personal.





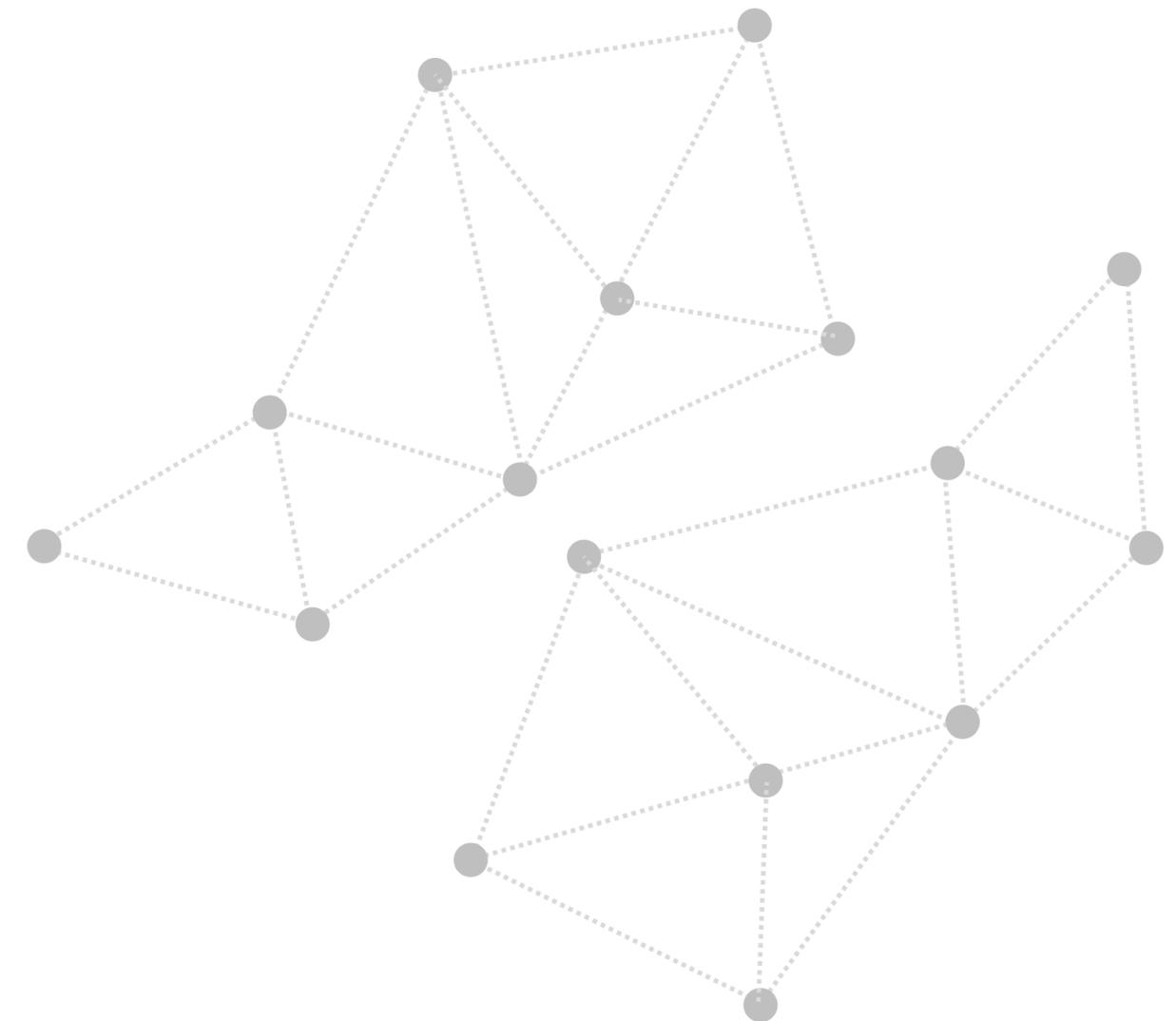
Centrales telefónicas privadas, redes de área local y de área amplia

● Redes de Área Metropolitana (MANs)

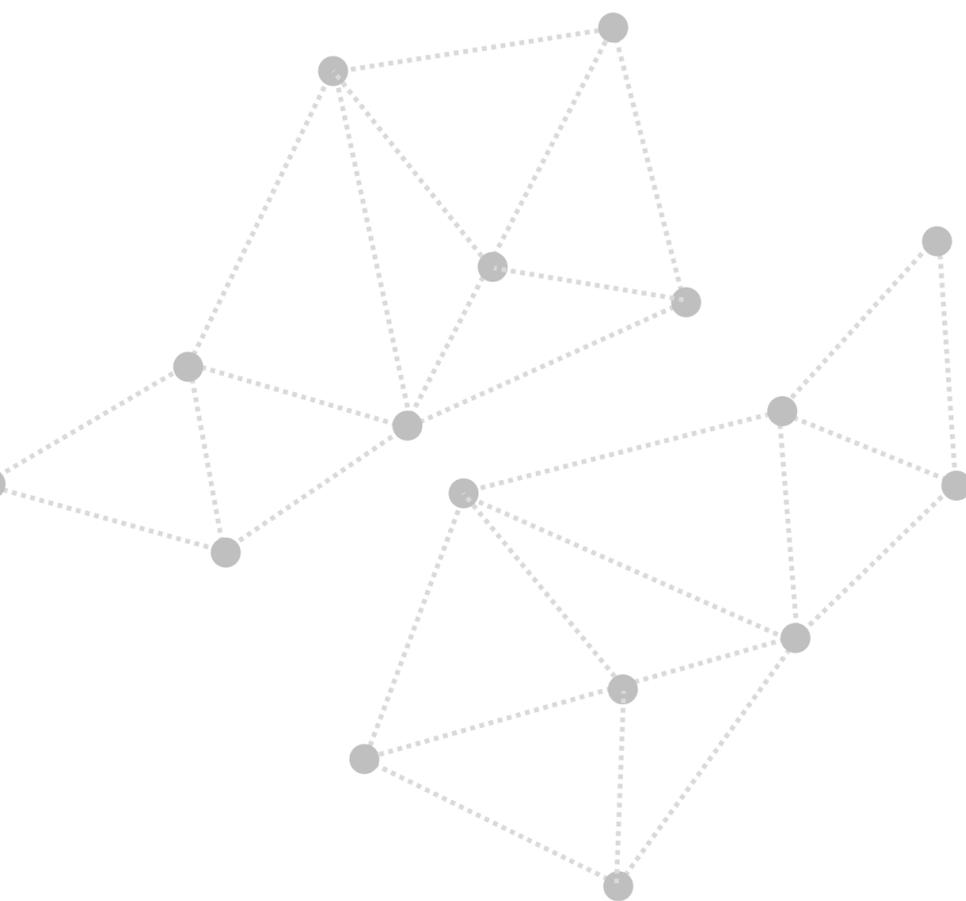
- Comprende equipos de cómputo conectados entre una o varias ciudades (no más allá de los 100 kms).

Centrales telefónicas privadas, redes de área local y de área amplia

- **Redes de Área Extensa (WANs)**
 - Alcanza enormes distancias geográficas.
 - Puede constar de varias tecnologías como cable, satélite y microondas.
 - Líneas conmutadas.
 - Líneas dedicadas.



Servicios de red y tecnologías de banda ancha



● Redes de Valor Agregado (VANs)

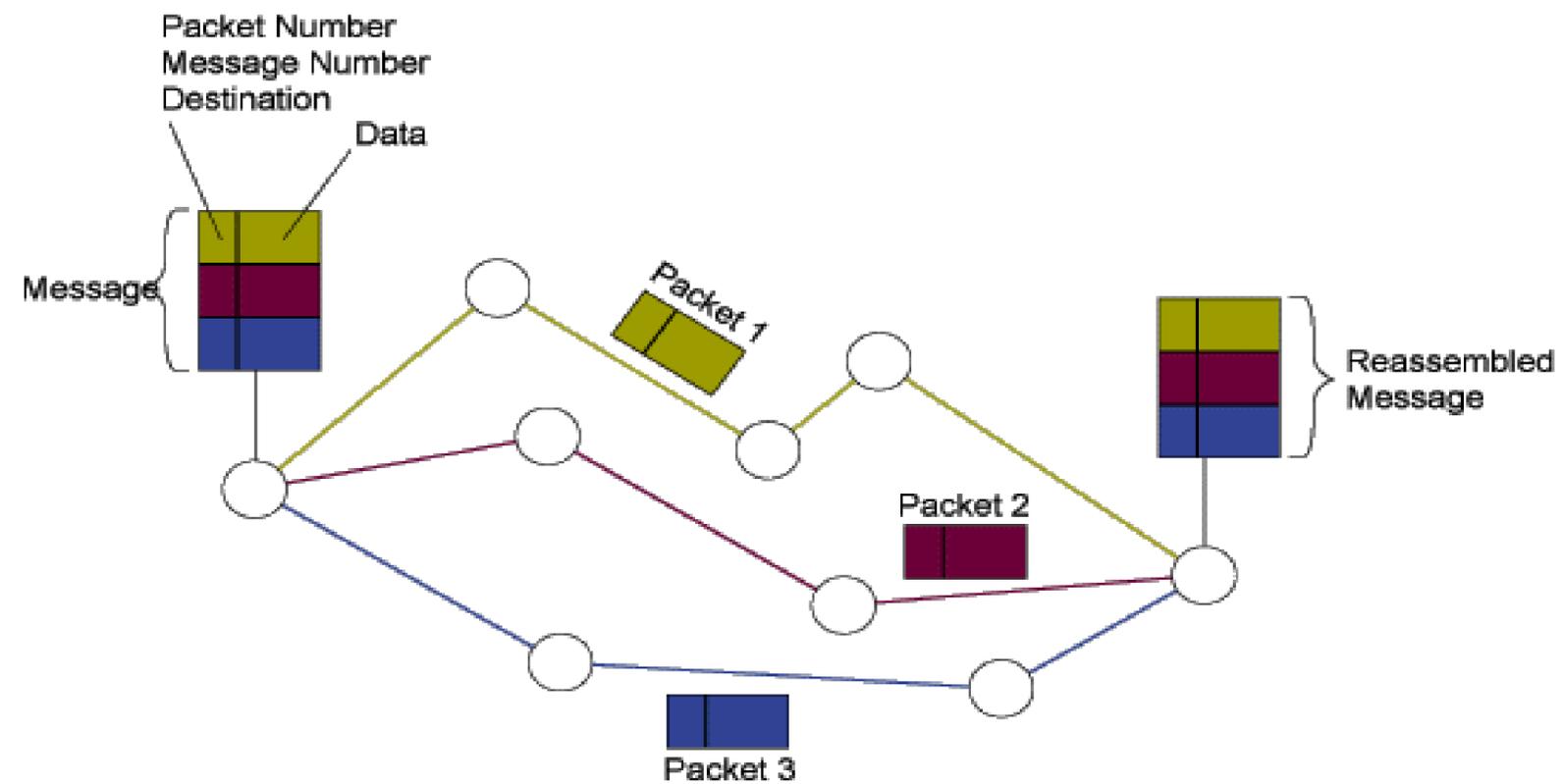
- Red privada, de múltiples rutas, solo para datos, manejada por terceros.

● Otros servicios de red

- Conmutación de paquetes, Frame Relay, modo de transferencia Asíncrono (ATM).
- Red digital de servicios integrados (ISDN), línea digital de suscriptor (DSL), módem de cable, línea T1 y banda ancha.

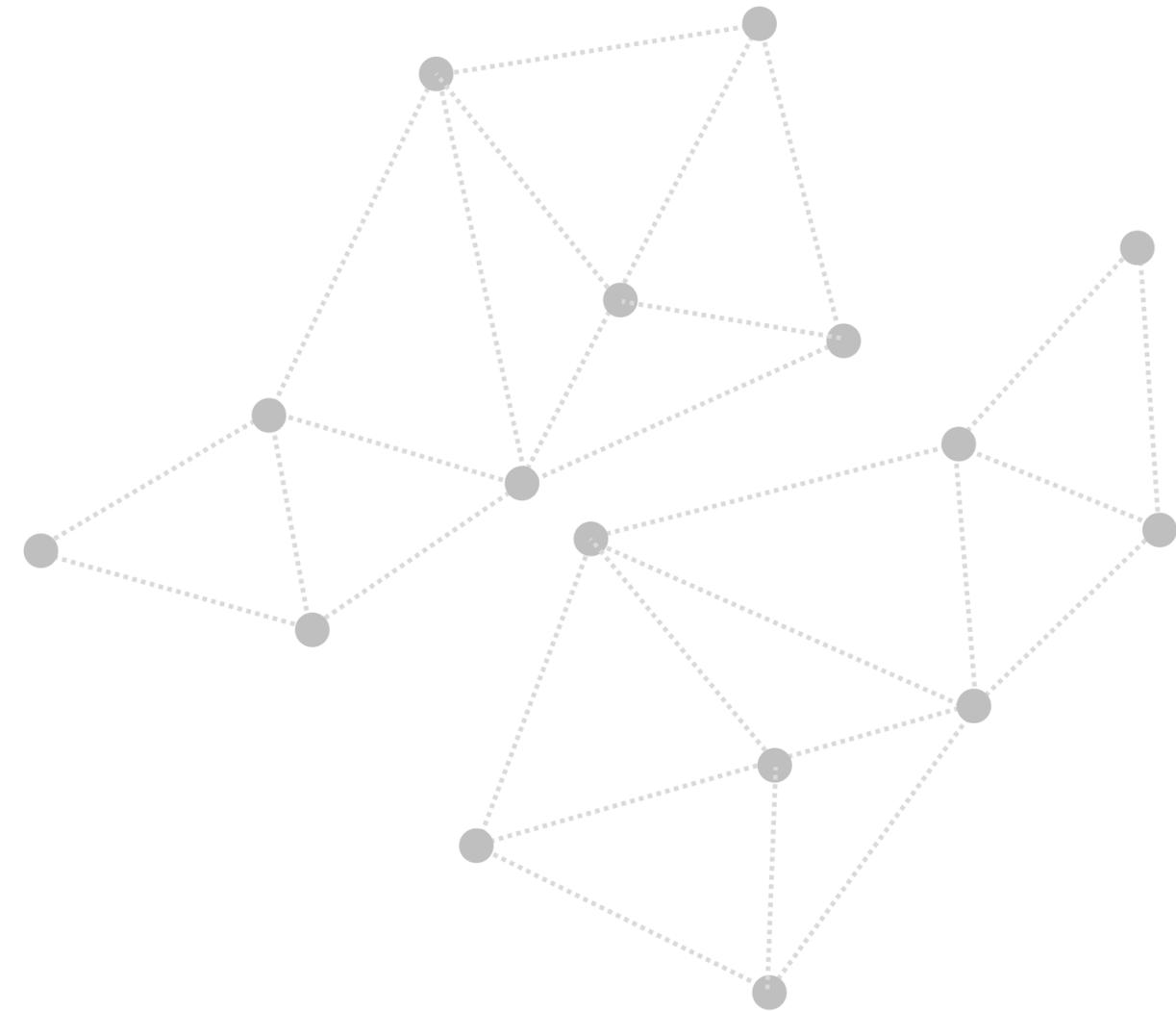


Red de conmutación de paquetes



Convergencia de Redes

- **Redes Convergidas**
 - Transporta voz, datos y video en una sola red.
- **Mensajería unificada**
 - Sistema que combina mensajes de voz, correo electrónico para acceder a ellos desde un solo sistema.



Reflexionemos...

¿Qué entiendes por redes?

¿Qué redes detectas en tu Institución?

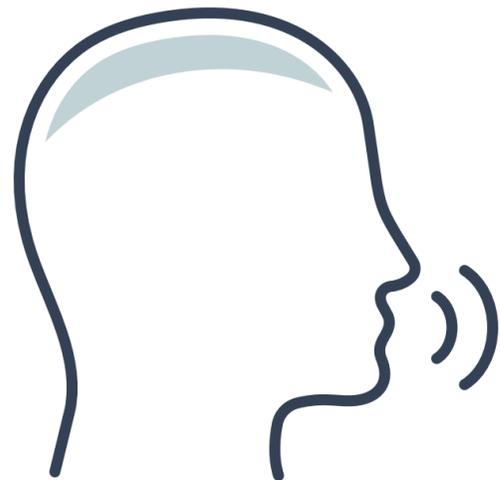
¿Y en tu casa? ¿Cómo podrías implementarlas? Da ejemplos.



Diagrama de comunicación

● Diagrama:

Es un gráfico que presenta los vínculos existentes entre los distintos componentes de un sistema o de un conjunto.



● Comunicación:

Es una forma de **comunicación** exclusiva de los seres humanos y, por ello, es la más importante. Tiene dos subcategorías:

Comunicación oral: Intercambio de mensajes a través del habla.

Comunicación escrita: Proceso comunicacional ocurre a través del lenguaje escrito.



Actores y enlaces

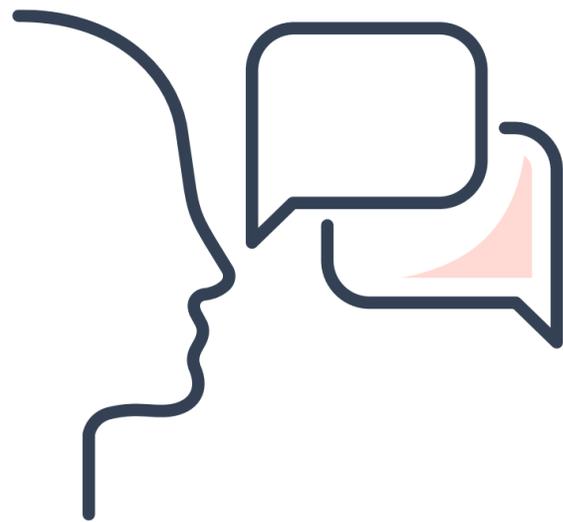
- Normalmente, una instancia de actor se produce en el diagrama de comunicación, como la parte que invoca la interacción.
- Los enlaces se definen del modo siguiente:
 - Un enlace es una relación entre objetos a través de la cual se pueden enviar mensajes. En diagramas de comunicación, un enlace se muestra como una línea sólida entre dos objetos.
 - Un objeto interactúa con, o navega hasta, otros objetos a través de sus enlaces con estos objetos.
 - Un enlace puede ser una instancia de una asociación o bien puede ser **anónimo**, lo que significa que la asociación no está especificada.
 - Los flujos de mensaje se conectan a enlaces.



Diagrama de comunicación

Objetivos:

- Un objeto se representa con un símbolo de objeto que muestra el nombre del objeto y su clase subrayada, separados por dos puntos:



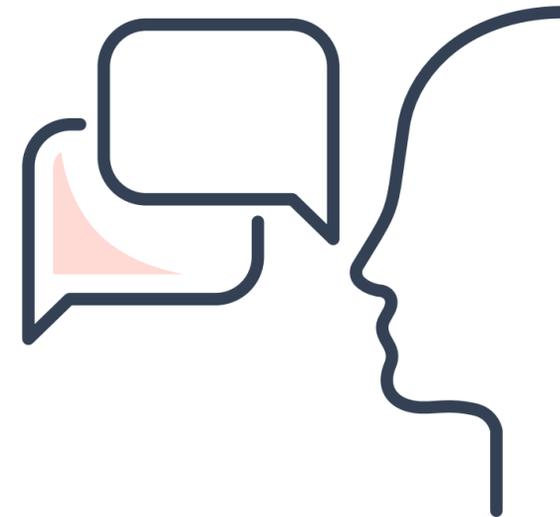
Puede utilizar objetos en diagramas de comunicación de los modos siguientes:

- La clase de un objeto puede estar sin especificar. Habitualmente, crea un diagrama de comunicación con objetos primero y especifica sus clases posteriormente.
- Los objetos pueden no tener nombre, pero debería nombrarlos si desea discriminar diferentes objetos de la misma clase.
- La clase de un objeto puede representarse en un diagrama de comunicación, si participa activamente en la interacción.

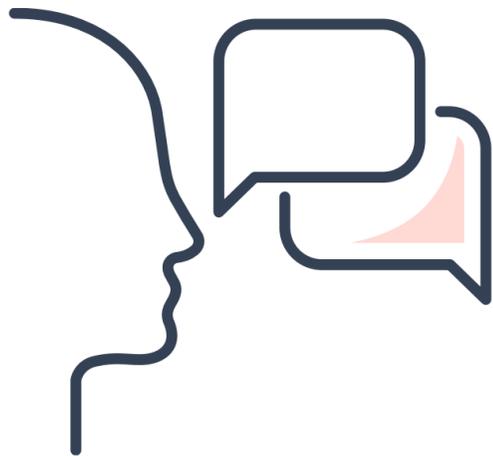


Contenidos de los diagramas de comunicación

- Puede tener objetos e instancias de actor en diagramas de comunicación, junto con enlaces y mensajes que describen cómo están relacionados y cómo interactúan.
- El diagrama describe lo que ocurre en los objetos participantes, respecto a cómo se comunican los objetos, enviando mensajes entre sí.



Mensajes



- Un mensaje es una comunicación entre objetos que transfiere información con la expectativa de que esa actividad se llevará a cabo.
- En diagramas de comunicación, un mensaje se muestra como una flecha etiquetada junto a un enlace. Esto significa que el enlace se utiliza para transportar, o para implementar la entrega del mensaje al objeto de destino.
- La flecha dirige a lo largo del enlace en la dirección del objeto de destino (el que recibe el mensaje). La flecha está etiquetada con el nombre del mensaje, y sus parámetros. La flecha también puede estar etiquetada con un número de secuencia para mostrar la secuencia del mensaje en la interacción global.
- Los números de secuencia suelen utilizarse en los diagrama de comunicación, porque son el único modo de describir la secuenciación relativa de los mensajes.



¿Cuánto hemos aprendido?

Ahora, manos a la obra.



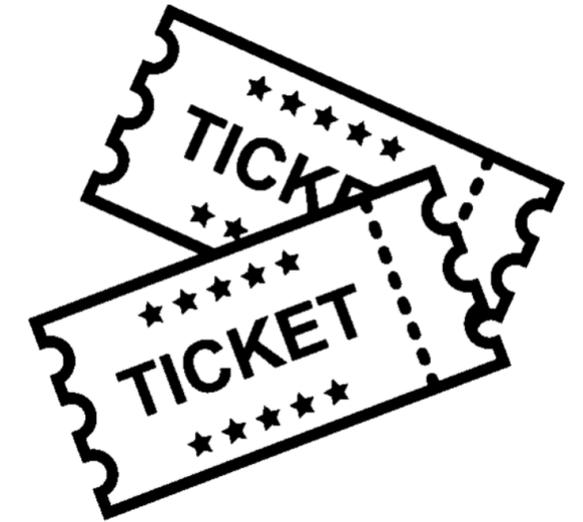
Investigando cómo realizar un Diagrama de comunicación de datos

ACTIVIDADES:

- 01** El o la estudiante deberá preparar un diseño para la demostración del esquema de transmisión de datos.
- 02** El o la estudiante deberá confeccionar una guía de simbología y diagramas actualizados.
- 03** Exponer e identificar los puntos más importantes en el esquema de transmisión de datos y la importancia de las simbologías.



Ticket de salida



01

En equipos, ¿qué pasos dieron para hacer el diagrama de comunicación de datos? ¿Qué les resultó más difícil? Fundamenten su respuesta.

02

Si pudieran hacer de nuevo el diagrama de comunicación de datos, ¿qué mejorarían? Fundamente su respuesta.

03

En equipo, ¿qué datos de su investigación les ha resultado más interesante?

04

¿Qué aspectos podrías mejorar del trabajo en equipo? Fundamente su respuesta.

