

## **Red telefónica conmutada.**

Por Alejandro Corletti ([acorletti@hotmail.com](mailto:acorletti@hotmail.com))

**Definición:** La red telefónica es una red Jerárquica - Estrella – Malla, cuyo último componente es el abonado (Cliente). Por medio de pares o cuadretes.

### **1. Componentes de la red:**

- 1.1. Nodo:** Todo punto de la red equipado con facilidades que permiten la conmutación, al que concurren dos o más enlaces de comunicaciones.
- 1.2. Enlace:** Conjunto de medios de comunicaciones que permiten establecer uno o más canales de transmisión entre dos puntos de una red. Se denomina también enlace troncal al que une dos nodos y enlace de usuario al que une un nodo con un equipo terminal.
- 1.3. Equipo terminal:** Aquel que conectado por medio de un enlace a una red, permite establecer un servicio de comunicaciones.

**2. Interconexión:** La posibilidad de conmutar todo tipo de llamada a través de el mundo entero se realiza mediante una distribución jerárquica de nodos de distinta categoría:

- 2.1. Centrales Urbanas:** Son las que conectan a sus abonados (Líneas de abonado o par abonado) en topología Estrella y que pueden tener hasta 10.000 abonados, en España se reflejan en los últimos cuatro dígitos telefónicos. Cada una de ellas se identifica por tres dígitos (o dos en ciudades pequeñas) conocidos como “característica”, que por unir zonas geográficas reducidas, se los suele asociar a un determinado “Barrio” o área de una ciudad.
- 2.2. Centrales de tránsito:** Cuando en una ciudad, el número de centrales urbanas es muy grande, la construcción de enlaces troncales se hace muy costoso y complicado, dado que tendría que enlazar a todas ellas contra todas las demás. Entonces resulta conveniente la instalación de nodos de conmutación que se denominan Nodos de tránsito. Estos nodos no llegan hasta los abonados, sino que unen Centrales Urbanas entre sí.
- 2.3. Centrales automáticas Interurbanas:** Permiten conmutar entre distintas ciudades. Se identifican por su número de discado interno. Poseen una estructura jerárquica con distintas categorías acorde a la importancia de la Ciudad (Cantidad de habitantes).  
Ejemplo: 91= Madrid, 93=Barcelona, 94=Vizcaya, 941=La Rioja, 947=Burgos, 948=Navarra, 95=Sevilla-Málaga-Melilla, 950=Almería, 956=Cádiz-Ceuta, 957=Córdoba, 96=Alicante-Valencia.
- 2.4. Centrales automáticas Internacionales:** Permiten conmutar entre distintos Países. Se identifican por su número de discado internacional. Poseen una estructura jerárquica con distintas categorías acorde a la importancia del País.  
Ejemplo: EEUU=1, URSS=7, España=34, Argentina=54, Bolivia=591, Croacia=385, Alaska=1907, Jamaica=1876.

**3. Tipos de línea:** Existen distintos tipos de línea que se pueden contratar, las regulaciones de cada País establecen que tipos de servicios pueden ofrecer los proveedores de acceso. Las líneas se las puede analizar desde distintas ópticas, que se proponen a continuación:

**3.1. Por la zona que ocupan en la red:**

- Tecnologías de acceso a la red: Líneas telefónicas analógicas, ISDN, ADSL, etc.
- Tecnologías de tránsito: Son las que se emplean entre nodos, PDH, SDH, etc.

**3.2. Por su conmutación:**

- **Conmutada:** (Dial-Up):

- Flexible.
- Económica (Si es bajo el Tráfico).
- Lenta y de baja calidad.
- Bloquea si está ocupada.

- **No Conmutada** (Dedicada o punto a punto):

- Mayor volumen de tráfico y calidad.
- Libre de bloqueos.
- No es flexible.

**3.3. Por su señal:**

- **Analógica:**

Su portadora es analógica (Puede tomar un número infinito de valores en cualquier intervalo de tiempo), posee menor calidad en virtud de los amplificadores en su trayectoria que no permiten la eliminación del ruido.

Existen 10 tipos de línea, desde el 1 (Voz básica) al 10 (Video y aplicaciones), pasando por diferentes calidades intermedias (Control de calidad, datos, etc).

- **Digital:** (DDS: Servicio de datos digital).

- Su portadora es digital (Puede Tomar un número discreto de valores).
- Más segura y rápida.
- Comunicaciones sincrónicas, desde 2,4 Kbps en adelante.

- Transmisión libre de errores en un 99 %.
- No necesitan módem, emplea DSU/CSU (Unidad de servicio de datos/Unidad de servicios de canal).
- Presentan la posibilidad de operar por conmutación de circuitos o de paquetes, ésta última permita la creación de Circuitos Virtuales permanentes o conmutados.