



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ EUSEBIO CARO

TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

Docente	Jesús Eduardo Madroñero Ruales
Propósito del taller	Comprender los elementos básicos de un sistema de comunicación. Entender el contexto histórico y la importancia de las comunicaciones.
Competencias	Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas.

BREVE HISTORIA DE LAS COMUNICACIONES

INTRODUCCIÓN

Desde que el ser humano tiene capacidad de comunicarse ha desarrollado mecanismos y sistemas que les permiten establecer esta comunicación a distancias superiores de las alcanzadas por sus propios medios. Al poco de aparecer los ordenadores, aparece la necesidad de interconectarlos para que se pudiesen comunicar entre sí como lo hacemos los humanos.

En esta unidad se plantea repasar la historia de estos sistemas de comunicación, pensados para ser usados por los humanos y que, con el paso del tiempo, han ido evolucionando para interconectar ordenadores y diversos dispositivos electrónicos.

Se fija como inicio de este recorrido histórico en el **teléfono**, el cual no fue el primer sistema de telecomunicación, pero sí el más antiguo de los que hoy en día se utilizan habitualmente. Mucho antes se habían utilizado sistemas ópticos que, con la luz del sol y juegos de espejos, permitían comunicarse desde distancias considerables. Con posterioridad, a mediados del siglo XIX, se inventó el **telégrafo**. Estos sistemas, sin embargo, han caído en desuso (excepto usos marginales), mientras que la red telefónica se mantiene como un sistema de comunicación de primer orden.

EL TELÉFONO

En 1878, Alexander Graham Bell mostró su “máquina eléctrica parlante” y cómo podía se mantener una conversación a distancia entre dos de estos aparatos unidos por un hilo eléctrico.

Al principio, los pocos teléfonos que existían se utilizaban en entornos cerrados, particulares. Servían para interconectar dos espacios. A medida que el número de teléfonos instalados crecía, el interés por mantener múltiples comunicaciones también lo hacía: era preciso pensar en la manera de interconectarlos. Nació la idea de la **red de comunicaciones**.

Una posible manera, bastante inmediata de interconectar todos los aparatos telefónicos sería el modelo que se puede observar en la figura 1:



Figura 1 - Primeras intentos de interconexión de teléfonos

Resulta evidente pensar que el anterior modelo de conexión “**todos con todos**”, que se detalla en la figura 1, es completamente inviable: para cada aparato nuevo que se incorpora a la red, se precisa un gran número de conexiones nuevas. Para hacernos una idea, una red “todos con todos” de cincuenta teléfonos necesita 1.225 líneas de conexión y, en cada teléfono, un dispositivo que permita cuarenta y nueve conexiones.

Para solucionar este problema, aparecieron compañías que ofrecían un servicio de **conmutación**: hacían llegar un cable hasta cada teléfono y conectaban los cables de los teléfonos que deseaban establecer una comunicación. De este modo, cada aparato disponía de una sola conexión y no era necesario establecer ninguna variación en la misma para incorporar nuevos aparatos a la red.



Figura 2 - Interconexión de teléfonos mediante conmutador

Del esquema de comunicación anterior provienen términos de uso común, como **abonado** (el usuario que se abona a una central), **bucle de abonado** (el cable que une al abonado con la central) o **central de conmutación**.

La tarea de conmutar las conexiones, al principio, se hacía de forma manual. Cuando alguien quería realizar una llamada, descolgaba y pedía a la **operadora** que le conectara con quien deseaba hablar. Una vez finalizada la comunicación, la operadora desconectaba los cables y, así, las líneas quedaban preparadas para recibir otras llamadas.

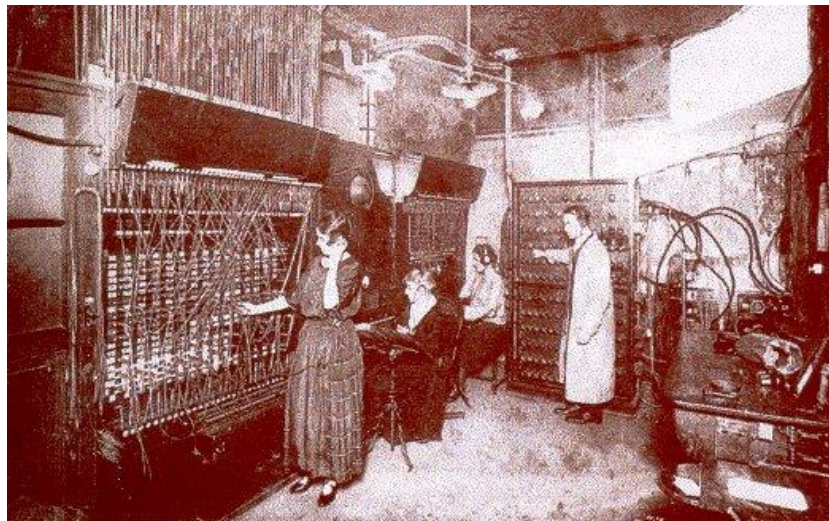


Figura 3 - Primeras centrales de conmutación

Las operadoras humanas (ver figura 3) fueron sustituidas progresivamente por ingenios electromecánicos: **las centralitas telefónicas**. Para lograr lo anterior, se incorporó a los teléfonos un disco con números para “marcar” el número del destinatario de la llamada. La centralita descodificaba este número para saber entre qué dos cables era preciso establecer la comunicación.

RECURSOS COMPLEMENTARIOS

[1] MC CHARLIE (2017, 28 de octubre). LA EVOLUCION DE LA COMUNICACION [video]. <https://youtu.be/xBY9fVJBjus>

[2] Esquemas, figuras y diagramas (2017, 17 de enero). Línea del Tiempo Creativa de la Comunicación [video]. <https://youtu.be/ljUg70iiGUU>

[3] Espacio Fundación Telefónica Madrid (2012, 24 de julio). Experiencia de una telefonista [video]. <https://youtu.be/lqlqDIhOM-o>

ACTIVIDAD

1. Consultar la biografía de Alexander Graham Bell, haciendo énfasis en sus contribuciones a las telecomunicaciones.
2. Teniendo en cuenta el presente documento, consultar el significado de los siguientes conceptos: **Teléfono, Telégrafo, Red telefónica, Abonado, Bucle de Abonado, Central de Conmutación, Operadora, Central Telefónica.**
3. Después de leer el presente documento, en sus propias palabras, responder: ¿Cómo funciona la interconexión telefónica conocida como **"todos con todos"**?
4. Después de leer el presente documento, en sus propias palabras, comentar la principal desventaja del modelo de interconexión telefónica conocido como **"todos con todos"**.
5. En sus propias palabras, comentar a qué se debe el enorme tamaño de las primeras centrales de comunicación (ver figura 3).
6. En sus propias palabras, describir el funcionamiento de una central de conmutación telefónica.
7. ¿Comunicar y conmutar es lo mismo? Argumentar la respuesta con un ejemplo.
8. ¿Qué implicaciones laborales conlleva la implementación de conmutadores automáticos en lugar de operadoras manuales?