

A bordo del Castillo de Olmedo



*Actividad didáctica del Museo de la Telecomunicación
Vicente Miralles Segarra.*

ETSI Telecomunicación de Valencia

Los cables telegráficos submarinos

Hasta las primeras transmisiones de radio que llevó a cabo Marconi en 1901, la única forma de llevar la señal telegráfica de una costa a otra era a través de cables submarinos. Estos cables se tendían con unos buques especiales, llamados buques cableros, y era un trabajo muy costoso y algunas veces peligroso.

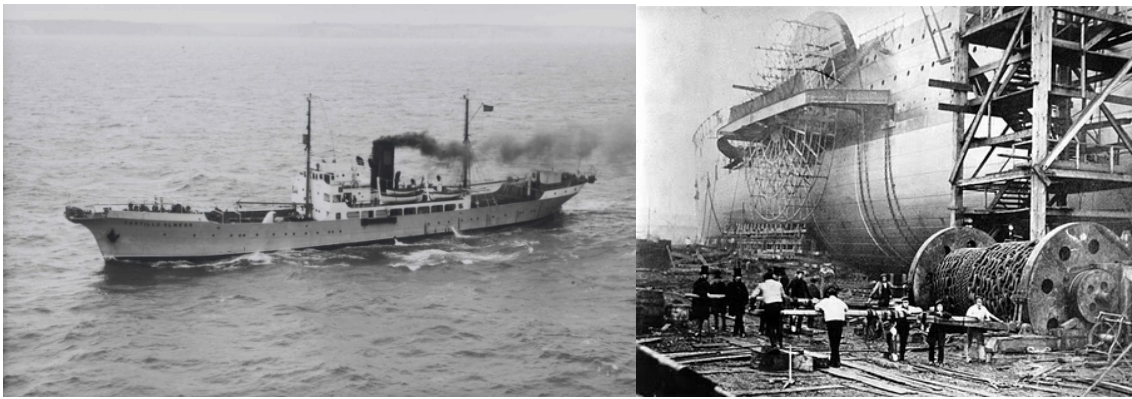


Imagen 1. *El buque cablero Castillo de Olmedo. Detalle de la roldana.*



Imagen 2. *Cable telegráfico submarino.*

La Comunidad Valenciana fue muy importante desde los inicios de la telecomunicación en España porque era un nodo de comunicaciones entre Madrid, Barcelona y las Islas Baleares. De hecho el primer cable telegráfico submarino español fue el que unía Xàbia con Ibiza, que se tendió en 1860. En Xàbia todavía se conserva la Casa del Cable, que era el terminal de amarre de dicho cable y la estación telegráfica. Además de esa línea (que tenía dos cables por sí uno se estropeaba) se tendió otra línea entre Valencia y Palma de Mallorca, en 1922.



Imagen 3. Carta telegráfica española de 1862.

Los cables se averiaban a menudo ya que estaban sumergidos y expuestos a las corrientes marinas. Así que había que arreglarlos, para ello había que localizar el punto exacto donde estaba la avería, eso se hacía en tierra, con instrumentos de telecomunicaciones que detectaban los cambios de impedancia en las líneas, una vez detectada la situación de la avería había que pescar el cable desde un buque cablero, subirlo a la superficie, cortarlo y volverlo a soldar y recubrir con su protección. Lo cual podía llevar varios días.

El documental A bordo del Castillo de Olmedo cuenta la historia del arreglo del cable Valencia Palma en 1951, contada en primera persona por Vicente Miralles Mora, que entonces tenía 16 años y que acompañó a su padre, Ingeniero de Telecomunicación encargado de la reparación de la avería.



Antes de la visita

Mira el documental A bordo del Castillo de Olmedo, que se encuentra en Youtube en la dirección http://youtu.be/FNu_QCOBDJc.

Contesta a las siguientes preguntas:

¿Sabías de la existencia de cables telegráficos submarinos?

¿Sabes qué existen cables submarinos transatlánticos? Averigua la fecha en que se instaló el primer cable submarino que unió Europa con América.

El sistema de telégrafo consta de dos partes que son el transmisor y el receptor, y la señal se envía por un cable mediante impulsos eléctricos, dibuja un esquema del sistema



El telégrafo utiliza el código Morse, que consta de puntos, rayas y silencios; busca el código y escribe tu nombre y apellidos en él.

Puedes probar a hacer un telégrafo acústico con tus amigos, los puntos serán golpes rápidos con el lápiz en la mesa, las rayas, golpes lentos. Prueba a enviar un mensaje secreto en Morse. ¡Pero que no lo haga toda la clase a la vez, porque tendréis interferencias!

Escribe aquí tu mensaje secreto en Morse y su traducción:

Vicente Miralles Mora decidió, después de su experiencia a bordo del Castillo de Olmedo, estudiar Ingeniería de Telecomunicación. ¿Crees que una experiencia similar te haría a ti decidirte por esa profesión?

Durante la visita

En el documental aparece un instrumento de medida que utilizaron para averiguar dónde estaba la avería, ese instrumento está en el museo, localízalo y pon su nombre.

Los receptores de telégrafo Morse podían ser acústicos, el operador hacía la recepción de oído por un zumbido que se producía en el receptor, más corto o más largo dependiendo de si era un punto o una raya (como vuestro telégrafo lápiz-mesa). Identifica en el museo los receptores acústicos y di cuántos hay.

Los receptores también podían ser de impresión, entonces grababan sobre un papel los puntos y las rayas. Identifica en el museo los receptores de impresión y di cuántos hay.

Las señales de los cables submarinos llegaban a su destino con muy poca potencia, porque están a mucha distancia y no se pueden poner repetidores que amplifiquen la señal a medio camino ¡es el fondo del mar! Así que se necesitaban unos receptores de señal especiales, que eran capaces de imprimir aunque les llegara una señal muy débil. Estos receptores se llamaban *siphon recorder*. Tenemos uno en el museo, búscalo. ¿Lo has encontrado?

En los nodos de comunicaciones, como por ejemplo Valencia, muchas líneas se entrelazaban, mira el mapa y verás cuántas líneas llegaban y salían de Valencia.



Imagen 4. Carta Telegráfica y Telefónica de 1923.



Por ejemplo si querían enlazar Castellón, Valencia, Requena y Alicante y que pudiesen comunicarse todos con todos, no se tendían cables entre Castellón y Requena, Castellón y Alicante, Castellón y Valencia, Alicante y Requena, Alicante y Valencia... Lo que hacía era tender una línea entre Castellón y Valencia, otra entre Alicante y Valencia y otra entre Requena y Valencia, siendo Valencia el nodo o centro de comunicación, allí gracias a unos elementos llamados conmutadores que podían hacer las conexiones de una ciudad con cualquier otra.

Tenemos dos conmutadores de telégrafo en el museo, búscalos, escribe cómo se llaman y di cuantos destinos podía conectar entre sí cada uno de ellos.

Después de la visita

¿Sabías que también hubo (y todavía hay) telegrafía por ondas de radio? Cuenta la historia de la primera transmisión telegráfica de radio

Los cables submarinos todavía se utilizan para la transmisión de teléfono e internet, pero ahora son de fibra óptica ¿qué es la fibra óptica?

¿Por qué medio piensas que se transmiten más comunicaciones por satélite o por cable submarino en la actualidad?



Curiosidades

- La primera frase que se transmitió en Morse fue “Lo que Dios ha proveído”, una cita de la Biblia, en 1844 desde la Corte Suprema de los Estados Unidos en Washington hasta Baltimore.
- La llegada del teléfono hizo que disminuyese el número de telegramas de forma radical.
- Baudio, la unidad con la que se mide la velocidad de transmisión de las señales digitales, viene de Baudot, el inventor de uno de los primeros teletipos. El teletipo es una máquina que era capaz de enviar caracteres alfanuméricos en lugar de puntos y rayas.
- Los telégrafos evolucionaron a los teletipos y de ahí se pasó al télex, que eran teletipos digitales, se utilizaban en grandes empresas, radiotelevisión, periódicos o para las comunicaciones del gobierno.

Para saber más sobre el telégrafo

Documental sobre la Telegrafía de la Fundación Telefónica. Puedes encontrar este recurso en <https://www.youtube.com/watch?v=WONv51QkGeo>





*Museo de la Telecomunicación
Vicente Miralles Segarra.*

ETSI Telecomunicación de Valencia
Universitat Politècnica de València
Camino de Vera s/n 46022 Valencia
www.museotelecomvlc.etsit.upv.es
Tel: 96 387 71 91
museoteleco@etsit.upv.es