



[385129570]. west cowboy/Shutterstock

Energía: pasado, presente y futuro

Primera revolución industrial



Tecnológico
de Monterrey

Tecnologías y medios de comunicación de la época: máquinas térmicas y comunicación a distancia.

Comunicación a distancia: del telégrafo al teléfono.

Se puede decir que tres innovaciones en particular -las cuales surgieron durante el Siglo XIX- cambiaron sustancialmente los medios de comunicación en el Mundo. Éstas fueron el **telégrafo**, el **telégrafo inalámbrico acoplado a la radio** y el **teléfono**.

Algo que tuvieron en común, es que pudieron ocurrir gracias a los avances que se habían logrado en el entendimiento de los **fenómenos electromagnéticos**. Es decir, los avances en este campo de conocimiento no estuvieron exclusivamente circunscritos al tema energético.

Esto es relevante ya que cada revolución industrial que ha ocurrido en la historia de la humanidad ha tenido lugar gracias a la convergencia de cambios disruptivos en dos grandes ámbitos: los sistemas de comunicación y tecnologías de la energía. Es decir, cambios simultáneos en estos dos ámbitos provocaron grandes saltos en el desarrollo de la humanidad.

Telégrafo

A inicios del Siglo XIX en países como Alemania, España, Inglaterra y Rusia se iniciaron intentos de aparatos que sirvieran para la telegrafía.

1833. Los científicos **Gauss** y **Weber** inventaron un **telégrafo electromagnético**.

1837. En Gran Bretaña, **Cooke** y **Wheatstone** comercializan un aparato eléctrico para telegrafía.

1833. En EE.UU **Samuel Morse** desarrolla y patenta un telégrafo eléctrico y junto con su asistente **Vail**, desarrollan el famoso **código Morse** para transmitir mensajes. Su uso se extendió y se logró hacer comunicación entre la costa este y oeste de los EE.UU.

1851. En Europa es adoptado el **telégrafo Morse** como **estándar**.



[14414499] /sunil menon/istock

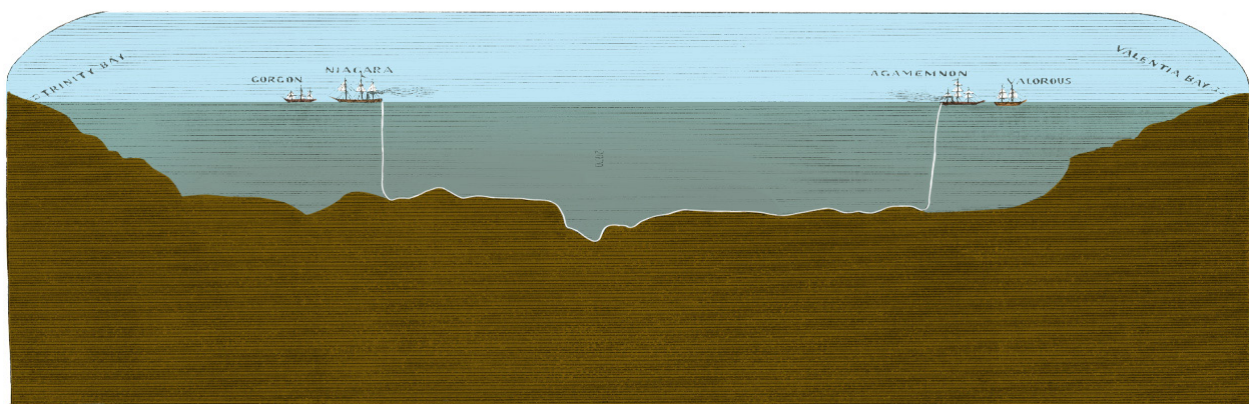
A	• ■	K	■ • ■	U	• • ■	5	• • • • •
B	■ • • •	L	• ■ • •	V	• • • ■	6	■ • • • •
C	■ • ■ •	M	■ ■	W	• ■ ■	7	■ ■ • • •
D	■ • •	N	■ •	X	■ • • ■	8	■ ■ ■ ■ • •
E	•	O	■ ■ ■	Y	■ • ■ ■	9	■ ■ ■ ■ ■ •
F	• • ■ •	P	• ■ ■ •	Z	■ ■ ■ • •	0	■ ■ ■ ■ ■
G	■ ■ ■ •	Q	■ ■ ■ • ■	1	• ■ ■ ■ ■ ■	?	• • ■ ■ ■ • •
H	• • • •	R	• ■	2	• • ■ ■ ■ ■	!	■ • ■ ■ ■ ■
I	• •	S	• • •	3	• • • ■ ■ ■	.	• ■ ■ • ■ ■
J	• ■ ■ ■	T	■	4	• • • • ■	,	■ ■ ■ • • ■ ■

[65556055]. / Main_sail/istock

Telegrafía a través de los océanos.

Para poder hacer la comunicación en tierra firme se necesitaban **alambres de cobre** (para la conducción de la señal eléctrica) ya sea en tubos de acero (con los conductores aislados con algún material, que paulatinamente se deterioraba y hacía que la transmisión fallase) o en postes de manera aérea (para los alambres sin recubrimiento o aislamiento).

Con la difusión de la telegrafía, se buscó poder hacer transmisiones a través de los océanos. Esto demandó el tendido de **cables submarinos** con aislamientos adecuados. Se usó un material denominado guta-percha que se obtiene del látex de un árbol de la familia de las Sapotaceae [Palaquium gutta], que resiste adecuadamente la inmersión en agua manteniendo el **aislamiento**. Esto permitió la transmisión de mensajes interoceánicos (Le Couteur y Burreson, 2004).



[28561016]. /ZU_09/istock

Telegrafía inalámbrica

A finales del Siglo XIX (**1886-1888**), **Heinrich Hertz** descubre las ondas hertzianas (evidentemente nombradas así en su honor), y prueba que podía transmitir ondas electromagnéticas a través del aire.

Sin embargo, es **Guglielmo Marconi** quien finalmente logra comercializar los primeros **aparatos de transmisión inalámbrica** de ondas de radio hacia **1897-1899**. Y en **1901**, logra la primera transmisión transatlántica. Esto propició el advenimiento del **radio** como medio de comunicación **masiva**.



Imágenes tomadas y utilizadas conforme a la licencia de istock.com

Teléfono

En febrero de **1877**, **Alexander Graham Bell** hace la demostración del **teléfono**. Este invento fue uno más de los que revolucionaron las comunicaciones conforme creció la difusión y comercialización de la tecnología.

Su mayor impacto se generó en el Siglo XX.



[1551602]. /PKM1/istock

Referencias:

Le Couteur, P. y Burreson, J. (2004). *Napoleon's Buttons. How 17 molecules changed history*. Penguin group: USA.

Trabajo realizado en el marco del Proyecto 266632 "Laboratorio Binacional para la Gestión Inteligente de la Sustentabilidad Energética y la Formación Tecnológica", con financiamiento del Fondo de Sustentabilidad Energética CONACYT-SENER (Convocatoria: S001920101).

El trabajo intelectual contenido en este material, se comparte por medio de una licencia de Creative Commons (CC BY-NC-ND 2.5 MX) del tipo "Atribución-No Comercial Sin Derivadas", para conocer a detalle los usos permitidos consulte el sitio web en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/mx>



Se permite copiar, distribuir, reproducir y comunicar públicamente la obra sin costo económico bajo la condición de no modificar o alterar el material y reconociendo la autoría intelectual del trabajo en los términos específicos por el propio autor. No se puede utilizar esta obra para fines comerciales, y si se desea alterar, transformar o crear una obra derivada de la original, se deberá solicitar autorización por escrito al Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA



SEP
SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA
TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO



CFE
Comisión Federal de Electricidad

CONACYT
45 años

Tecnológico
de Monterrey

INSTITUTO DE
INVESTIGACIONES
ELECTRICAS

Colaboran:

Berkeley
UNIVERSITY OF CALIFORNIA

ASU ARIZONA STATE
UNIVERSITY