

La Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A. ETECSA ha tenido la iniciativa de conversar con los pequeños de casa sobre el fascinante mundo de la telefonía. Para ello ha creado un equipo con la periodista Lucía C. Sanz Araujo y la Casa Editora Abril, con el objetivo de entregarles este libro. Aquí te hablamos de dos momentos de la creatividad del hombre que dejaron al mundo su impronta para beneficio de toda la humanidad: el teléfono y su devenir reflejado en el arte filatélico. Este libro es una motivación para visitar un Museo único en su tipo en Cuba y conocer dos historias que se enlazan en el tiempo. Encontrarás un esbozo biográfico de “los inventores” de la telefonía; sus orígenes, logros y dificultades a las que se enfrentaron. Todo reflejado en imágenes y sellos postales, cubanos y de buena parte del mundo, como un arte peculiar. Sabrás qué pensó Martí acerca del teléfono y un sin fin de curiosidades recogidas para tu disfrute y aprendizaje. Esperamos haber complacido ese interés por conocer, un poco más, de un instrumento que es hoy inseparable en la vida de los hombres y el desarrollo progresivo del país: el teléfono, fijo o móvil, ¿quién puede prescindir de ellos?

Lucía Caridad Sanz Araujo (La Habana, 1954). Licenciada en Periodismo y directora de la revista *Pionero*. Ganadora de reconocimientos nacionales e internacionales, entre los que destacan: Premio a la obra de toda la vida conferido por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente; el nacional de Periodismo Gilberto Caballero y 26 de Julio. Miembro de Honor de la Federación Filatélica Cubana y Mérito Filatélico por sus aportes al conocimiento de esta disciplina. Colaboradora de diversas publicaciones. Autora de una docena de libros. Es miembro de la UPEC y de la Sociedad Cubana de Botánica. Ostenta las distinciones Raúl Gómez García, Félix Elmusa y la Medalla 50 aniversario de la UPEC.



De teléfonos te hablamos...

Lucía Caridad Sanz Araujo

De teléfonos
te hablamos...

Lucía C.
Sanz Araujo



De teléfonos te hablamos...

Lucía C. Sanz Araujo

Edición: Lili Chi

Diseño y realización: Ricardo Quiza Suárez

Corrección: Olga María López Gancedo

Corrección de estilo: Evelyn Marbot Díaz

Alena Bastos Baños

Grisel Ojeda Amador

Cuidado de la edición: Dirección de Comunicación

Institucional, ETECSA

Introducción de correcciones: Margioly Lora Pérez

Ricardo Quiza Suárez

Ilustraciones del texto: Archivo Etecsa

Fotos: Luis Pérez Borrero

© Lucía C. Sanz Araujo, 2019

© Sobre la presente edición:

Ediciones Abril, 2019

Empresa de Telecomunicaciones

de Cuba S.A., 2019

ISBN 978-959-311-239-0

Casa Editora Abril

Prado no. 553 entre Dragones y Teniente Rey,

Habana Vieja, La Habana, Cuba. CP 10200

Email: editora@editoraabril.co.cu

Internet: <http://www.editoraabril.cu>

*(...) un teléfono culto, distinguido, leal, discreto; se puede hablar
por él en voz serena y baja, como se habla en los salones,
y como se cuentan sus esperanzas y recuerdan
sus penas los esposos felices (...)*

José Martí. *La América*. Nueva York, octubre de 1883

*A doña Justina, mi madre, mi más firme apoyo.
A quienes hacen posible, cada día, el desarrollo de la telefonía.
Al amigo y colega José Antonio Roche, siempre presente.
A Ian Chaviano Dueñas, responsable del Museo de las
Telecomunicaciones por su valiosa asesoría y apoyo,
fallecido prematuramente.*

Agradecimientos

A Etecsa por la confianza depositada.

A Grisel Ojeda Amador, jefa de la Dirección de Información y Vigilancia Estratégica de Etecsa, y todo su equipo, muy en particular a las especialistas Alena Bastos, Evelyn Marbot y Adelfa Martínez.

Al colectivo del Museo Postal Cubano José Luis Guerra Aguiar, sin cuya paciente ayuda y cooperación este libro no estaría completo.

A los amigos y colegas filatélicos que brindaron, de manera entusiasta y desinteresada, su colaboración: Luis Morillo Vilches, de Granada, España; y Gilberto Gallo, de Medellín, Colombia.

Prólogo

Antes, mucho antes, antes de todo lo que puedas imaginar, cuando no había computadoras, tablets, celulares y ni tan siquiera teléfonos fijos, cuando casi todo se hacía caminando, y lo que no se hacía a pie se hacía a caballo, en calesa o en quitrín, cuando la última tecnología de punta, la más moderna y la más asombrosa, era una enorme máquina de vapor que funcionaba a base de carbón, y no había radio ni televisión ni internet ni se soñaba con nada de eso y por las noches las calles y callejones de la ciudad se iluminaban con lámparas de gas, en San Cristóbal de La Habana, hace ya 170 años, casi que de pura casualidad un emigrante italiano consiguió, mientras estaba en otra cosa, convertir en electricidad la voz humana y transmitirla desde una habitación a otra.

¿Cómo fue aquello, quién era ese italiano, por qué estaba en Cuba y en qué sitio de la Isla hizo su invento? Para enterarte, tendrás que seguir leyendo, y créeme, ponte cómodo y prepárate, porque estas páginas cuentan eso y mucho más, y cuentan tanto y tan pero tan bien que no te van a soltar hasta que llegues al mismísimo final.

Para contarte esta historia la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A. ha creado un equipo con la Casa Editora Abril y la licenciada Lucía C. Sanz Araujo, su autora. ETECSA ha confiado en su maestría profesional para hablarte de este interesante mundo, pues esta periodista cubana, se ha especializado en el tratamiento y la divulgación de los temas de interés histórico, científico y tecnológico, pero además es una incansable promotora de la filatelia nacional, y ha sido premiada varias veces por la calidad y la importancia de su obra para niños y los jóvenes.

El saber acumulado hace de este libro una experiencia singular pues, como ya verás, comienza con cuatro preguntas para después regalar muchas más respuestas, y el abanico de información que ofrece se abre con la historia medio oculta y casi siempre ignorada en el resto del mundo (¿por qué será...?) sobre el verdadero origen de ese aparatado tan útil y casi mágico que es el teléfono, sus diversos tipos, modelos y evolución al paso del tiempo hasta llegar a los móviles actuales y el *smartphone*, pero también revela muchos otros secretos de las TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones), pasando incluso por la Estación Terrana Caribe, que es el único centro de comunicaciones satelitales de nuestro país.

Con este libro harás todo un viaje por la historia y el desarrollo de la telefonía en Cuba, que comenzó en una empresa cuyo nombre era ni más ni menos que el de Cuban Telephone Company... ¡qué tan cubana podría ser esa cosa, si hasta su nombre, sin el más mínimo pudor o disimulo, se lo habían puesto en inglés!

Resaltan la utilidad y la belleza de este volumen la inclusión de la obra artística del fotógrafo Luis Pérez Borrero, que junto a las imágenes rescatadas de los archivos y la reproducción significativa de estampillas de correo que reflejan el tema de las comunicaciones en Cuba y en otros países, ilustran y complementan de manera grata y oportuna el texto, enriqueciéndolo.

Así, estas páginas son una invitación creativa al buen saber y una excelente oportunidad de adentrarte en los misterios y en las maravillas de la comunicación. Ahora todo queda de tu parte y está en tus manos: lee y aprende, aprende divirtiéndote, y creciendo para bien.

Ernesto Pérez Castillo

ÍNDICE

Capítulo 1- Un italiano inventó el teléfono en... La Habana	15
Meucci y sus primeros experimentos telefónicos	17
¿Quién es Antonio Meucci?	19
Un gran descubrimiento	23
Sin necesidad de comunicar sus secretos	27
Telégrafo parlante	29
Patenta el teletrófono en Estados Unidos pero ...	31
Zapatillas, óperas, zarzuelas y... teléfonos	37
Capítulo 2- José Martí también escribió sobre telefonía	41
Preciso divulgador de los adelantos científicos y tecnológicos....	43
A través de sus escritos podemos seguir la historia de la telefonía	47
Maravillado por los adelantos de la ciencia	51
Berliner tiene un Doodle	55
También en la <i>Sección Constante</i>	57
Cuando la ópera se escuchaba por... teléfono	61
¿Y en Cuba?	71
El Apóstol defendió la verdad	73

Capítulo 3- El teléfono tiene una historia muy interesante	79
Lo que encontrarás en un mural lleno de color	83
A algunos inventores los tildaron de loco	87
Así funciona un teléfono fijo	91
¿Por qué el cable del teléfono fijo es largo y enrollado?	95
Cuando había que darle vueltas a una manivela...	97
Cómo funcionaba el disco del teléfono fijo	103
Cables telefónicos bajo el mar	105
Fibra óptica: ¿Hilos mágicos?	109
Para que lo sepas...	113
En el sello de correos busca el teléfono	115
Radio Reloj da la hora, las noticias y algo más...	119
Un acontecimiento en Cuba: la intervención de la compañía telefónica	123
Desde la Estación Terrena de Jaruco al mundo	127
Vinculados con el Che	131
El Día Internacional de las niñas en las TIC	135

Capítulo 4- Un museo para ver, tocar,
aprender y llamar **139**

Joyas de la telefonía en una emisión postal	141
La bakelita, una verdadera revolución	161
Una oportunidad única en una institución única	169
Teléfonos hechos con maderas cubanas	183
Este edificio fue el más alto de la ciudad	189
Curiosos: entérense	191
En La Habana fue la primera conversación en español	193

Capítulo 5 - En línea con el mundo **209**

ETECSA, al servicio de todos	211
En tarjetas telefónicas todo un mundo	217
Mucho más que números telefónicos	223
Del “ladrillo” al <i>smartphone</i>	229
¿Cómo funciona un móvil?	233
Sin necesidad de cables	237
Cuídalo para que dure más	241
Teléfonos para “leer” los sellos de correos	243
Aprendemos en el Palacio de Pioneros	247
<i>Tonito</i> : cinco años contigo	253
<i>Tono</i> es el nombre de una revista que...	259
Glosario	261
Bibliografía	271

Cuatro preguntas para ti. No te apresures, toma tu tiempo, y piensa muy bien antes de responderlas.

¿Estás listo?

1. ¿Quién inventó el teléfono?
2. ¿Dónde sucedió tal acontecimiento?
3. ¿Conoces cuándo se habló por teléfono en español la vez primera?
4. ¿Cómo funciona un celular?

A estas y otras muchas interrogantes podrás responder tras la lectura de este libro. Anímate y acompáñanos en un recorrido que comienza en un lugar muy céntrico de La Habana, lleno de música, danza e historia...



Un italiano inventó
el teléfono en...
La Habana



GRAN TEATRO
DE
TACON
AÑO DE 1837

ANTONIO MEUCCI

EXPATRIADO ITALIANO EN LA HABANA ENTRE LOS AÑOS 1835 Y 1850
AQUÍ EN EL TEATRO TACÓN

REALIZÓ AQUELLOS EXPERIMENTOS DE TRANSMISIÓN ACÚSTICA
QUE LO LLEVARON A LA INVENCION DEL TELÉFONO

LA CIUDAD NATAL DE FLORENCIA Y LA CIUDAD HOSPITALARIA DE LA HABANA
EN SU MEMORIA

.....
Una de las lápidas. Fue colocada el 19 de noviembre de 1997.
.....

Meucci y sus primeros experimentos telefónicos

Si te pregunto quién inventó el teléfono seguro me dirás, sin pensarlo, que Alexander Graham Bell, pues así se ha divulgado una y otra vez desde finales del siglo XIX, y aparece consignado, lamentablemente, en la inmensa mayoría de las enciclopedias, libros, artículos periodísticos, las páginas Web, e incluso en los sellos de correos.

Sin embargo, te propongo anotar y recordar lo siguiente: el verdadero padre del teléfono, ese aparato que hoy nos resulta imprescindible fue un italiano, Antonio Santi Giuseppe Meucci, nacido en la ciudad de Florencia, el 13 de abril de 1808.

Sus primeros experimentos de transmisión acústica ocurrieron en un lugar que tal vez hayas visitado en más de una ocasión con tus padres o amigos: el Gran Teatro de La Habana Alicia Alonso, gran complejo cultural sede del Ballet Nacional y de la Ópera de Cuba.

Allí, en un patio central, dos placas conmemorativas: una de mármol y otra de bronce, dejan constancia del quehacer de ese infatigable innovador en el entonces Gran Teatro Tacón.



.....

Bloque de seis sellos de la emisión *Personaggi illustri* (Personajes ilustres). Comenzó a circular el 10 de mayo de 1978. Meucci creó, entre otros, un nuevo sistema de galvanizado y de filtros para depurar el agua; la fabricación de velas esteáricas y de parafina, aceites secantes, mecheros de lámparas e higrómetros.

.....

¿Quién es Antonio Meucci?

Nacido en el seno de una familia muy humilde, fue el mayor de los hijos de Amatis y Domenica. Tuvo ocho hermanos pero solo cuatro alcanzaron la mayoría de edad.

Según todo parece indicar, siempre tuvo un espíritu innovador. El 27 de noviembre de 1821, con solo trece años, lo admiten en la *Accademia Di Belle Arti* (Academia de Bellas Artes) de su ciudad natal, Florencia, donde estudia en las escuelas de Mecánica que comprendía las asignaturas de Física y de Química.

Dos años después abandona el curso regular debido a limitaciones económicas. Tuvo que trabajar para ayudar a su familia y costear sus estudios; continúa superándose mediante cursos por correspondencia.

En octubre de 1833 consigue un empleo en el famoso Teatro della Pergola (Teatro de La Pérgola) como auxiliar del mecánico principal; transcurrido un año, inventa e instala allí un sistema de tubos acústicos —todavía se utiliza— para permitir la comunicación hablada entre el escenario y la tramoya, una especie de teléfono neumático similar a los empleados en los buques para hablar entre las diferentes salas.

A la par, se involucra en conspiraciones por la unificación y libertad de su patria, razón por la cual es encarcelado durante varios meses en dos oportunidades, en una de ellas junto al escritor y político italiano Francesco Domenico Guerrazzi (1804-1873).

Tras aceptar la plaza de mecánico jefe del Gran Teatro Tacón embarca a bordo del buque *Cocodrilo* rumbo a La Habana. Arriba el 17 de diciembre de 1835 con ochenta y un miembros de la Compañía de Ópera Italiana, entre ellos su esposa Ester, quien era la jefa de vestuario.

En 1844, siendo superintendente técnico del teatro, el gobernador general Leopoldo O'Donnell lo contrata durante cuatro años para que realice, destinado al Ejército colonial español, la galvanostegia¹ de espadas, botones y cascos. Anteriormente, todos los objetos metálicos que se deseaba recubrir con una capa de metal más vistoso o resistente se enviaban a París, algo bien costoso.

De esta manera se establece la primera planta de galvanoplastia de América, instalada en un pequeño taller en el teatro —donde reside con su esposa—, y tiene empleados a una docena de trabajadores.

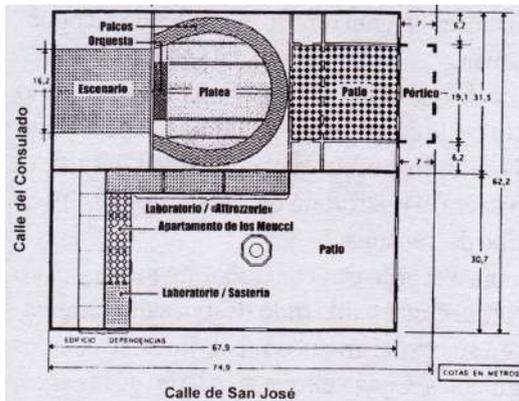
Como la temporada teatral abarca de noviembre hasta abril, él dispone de tiempo, el cual, dedica

1. Galvanostegia: Técnica del tratamiento superficial de metales y no metales mediante el empleo de la electricidad a fin de protegerlos de la corrosión o para decorarlos.

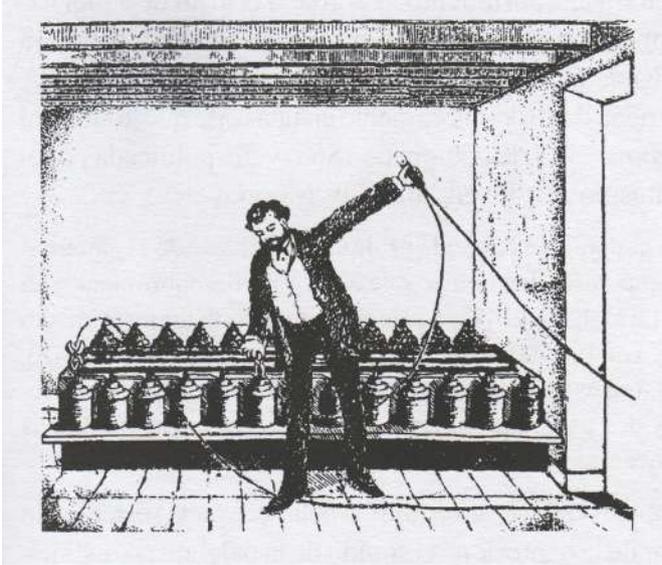
a preparar y reparar los equipos del teatro, pero lleno de imaginación, con una mente inquieta, no se limita a sus funciones: durante su estancia en nuestro país concibe nuevos equipos, entre ellos, un sistema para purificar el agua suministrada a la capital. Asimismo, estudia las novedades de la electricidad y efectúa experimentos.

En 1846, utilizando parte de los equipos eléctricos con que cuenta entre ellos pilas Bunsen, construye un aparato médico de electroterapia para aliviar distintos tipos de dolores. Incluso muchos médicos habaneros le enviaban pacientes para su tratamiento.

Durante su larga estancia en La Habana, de casi quince años, desarrolla dos experimentos relacionados con la transmisión del sonido en su laboratorio del Teatro Tacón, de los cuales existe constancia.



.....
Diagrama del antiguo Teatro Tacón.
Se señala el local donde habitaba la familia Meucci,
así como el laboratorio y la sastrería.
.....



.....
Meucci conectando la batería.
.....

Un gran descubrimiento

No se conoce la fecha exacta, pero el primero data de 1849. Mientras aplicaba un tratamiento de electroterapia a uno de sus empleados, quien padecía de fuertes dolores de cabeza, logra transmitir la voz humana por medio de un alambre conductor unido a varias baterías para producir electricidad.

¿Qué sucede?

Construye dos lengüetas de cobre. Una de ellas la sostiene en su mano izquierda; en tanto la otra se halla conectada, a los hilos conductores, sujeta por el paciente, situado a unos cuarenta pies de distancia de él.

Meucci, quien se encontraba en otra habitación en la que disponía del instrumento que regulaba la corriente a suministrar, conecta la lengüeta a una batería e indica al paciente que la introduzca en su boca. Al aplicar una corriente eléctrica de 114 voltios (de 60 elementos de pila Bunsen conectados en serie) se escucha un grito de dolor por efecto de la descarga eléctrica recibida.

Desde su habitación, el italiano percibe cómo el sonido le llegaba con más claridad de lo normal dada la distancia en que se encontraba su empleado. Enseguida acerca su oído al instrumento desde el que estaba administrando la corriente y comprueba que puede escuchar la voz del paciente a través de él.

Acerca de ello señala: “(...) Me puse entonces este cobre de mi instrumento a la oreja, y oí el sonido de su voz a través del alambre”.

Afirma, además:

A partir de este momento esta fue mi imaginación, y reconocí que yo había obtenido la transmisión de la palabra humana por medio de un alambre conductor unido a varias pilas para producir electricidad, y le di inmediatamente el nombre de “telégrafo parlante”.

Como señalara Alfredo Catania, acucioso investigador de la vida y obra de su compatriota, esas palabras pueden recordarse como las que marcan el nacimiento del teléfono.

Fue tal la impresión recibida que, tiempo después, repite el experimento. Para evitarle un choque eléctrico a su paciente aísla la placa de cobre con un cono de cartón, y le pide que hable. Reduce la fuerza electromotriz total hasta 7,6 y 11,4 voltios.

Al pasar a otra habitación, verifica que, efectivamente, la voz del hombre llega hasta él a través de los conductores como un murmullo. Dice al respecto:

Le ordené hablar... estando yo en el extremo de la tercera habitación, coloqué mi instrumento, cubierto como el suyo, junto a mi oído. Entonces oí, mientras lo sostenía [...], bastante claramente, el sonido de su voz, tanto, que creí que venía por el alambre. Le hice repetir varias veces lo que había dicho, lo cual me convenció de que había oído su voz eléctricamente por el alambre.

Muchos años después, al evocar los orígenes de su descubrimiento, Meucci alude al grito escuchado por él en el Teatro Tacón, en La Habana, un grito característico, fuerte y claro, que sin duda lo animó a proseguir sus experimentos durante más de dos décadas ya en los Estados Unidos, adonde emigra en 1850.



EN LOS PREDIOS DEL ANTIGUO TEATRO TACÓN DONDE HOY SE ALZA ESTE GRAN TEATRO DE LA HABANA, EL FLORENTINO ANTONIO MEUCCI REALIZÓ, EN 1849, LOS PRIMEROS EXPERIMENTOS SOBRE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA DE LA VOZ HUMANA.

CIENTO CINCUENTA AÑOS DESPUÉS, CUBANOS E ITALIANOS SE UNEN PARA CONMEMORAR TAN RELEVANTE ACONTECIMIENTO, QUE MARCA EL NACIMIENTO DE LA TELEFONÍA.

LA HABANA, 25 DE NOVIEMBRE DE 1999

.....

Una placa de bronce, situada en el Gran Teatro de La Habana, deja constancia de los experimentos realizados en ese lugar por Antonio Santi Giuseppe Meucci.

.....

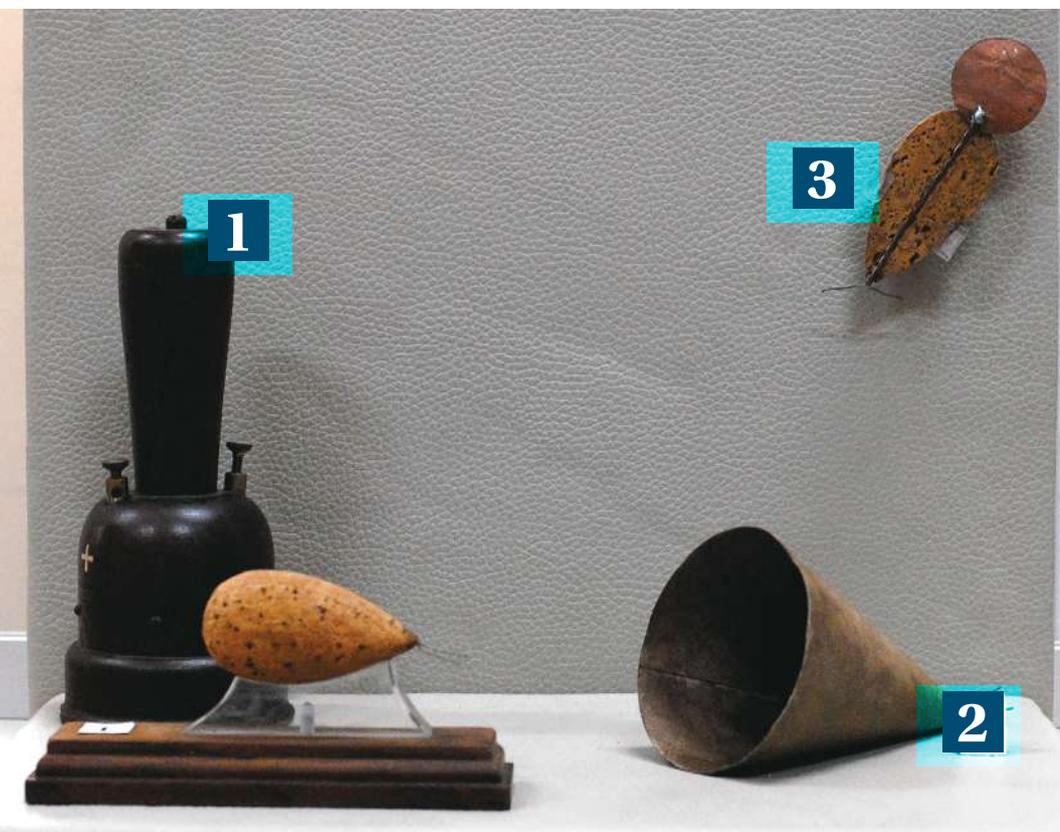
Sin necesidad de comunicar sus secretos

.....

Fui uno de los primeros que trabajó con toda asiduidad en el arte de la electricidad así como del galvanismo desde los tiempos de su primer descubrimiento; en aquella época yo vivía en La Habana. Vine a descubrir que con un instrumento sostenido junto a la oreja y con la ayuda de la electricidad y un alambre metálico, uno podía transmitir la palabra exacta sosteniendo el conductor en la boca y apretándolo entre los dientes, y dos personas podían ponerse en comunicación directa a cualquier distancia, sin necesidad de comunicar sus secretos a otros.

ANTONIO MEUCCI

.....



1. Lengüeta de cobre a la cual están soldados dos hilos de cobre trenzados que pasan por el interior de un mango de corcho.

2. Igual dispositivo —utilizado en el primer experimento con un paciente sometido a electroterapia— provisto de un cono de cartón que Meucci añadió para realizar sus experimentos telefónicos.

3. Sección longitudinal del dispositivo.

Modelo confeccionado en los Estados Unidos.

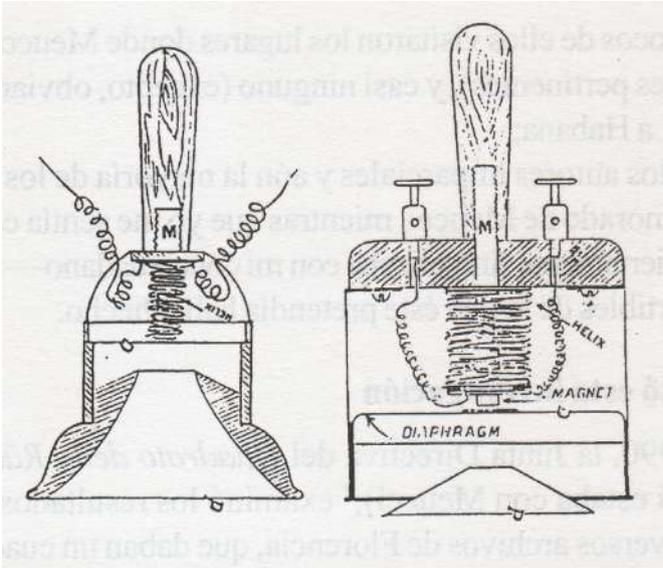
Telégrafo parlante

No quiero ser absoluta pero estoy casi convencida de que ni tú ni yo, ni casi nadie asociaría ese cono (parecido a los de granizado o rositas de maíz) con un teléfono.

Estamos ante una réplica fiel del dispositivo utilizado por Meucci, en sus dos experimentos habaneros —de los cuales te hablé antes—, al cual nombra Telégrafo parlante. Realizada por el laboratorio del Museo del Correo y de las Telecomunicaciones de Roma, Italia, fue donada a la Sociedad Cubana de Historia de la Ciencia y la Tecnología; puedes apreciarla en el Museo de las Telecomunicaciones, situado en la esquina de Águila y Dragones, en La Habana.

De igual manera se muestra, al fondo, otro modelo que reproduce uno de los tantos prototipos perfeccionados por el inventor italiano durante su estadía en los Estados Unidos.

Tras casi tres lustros en La Habana, en 1850, Meucci parte de la Isla junto a su esposa Ester y la compañía teatral de la cual formaban parte hacia los Estados Unidos. ¿El motivo? En febrero de ese año, tras un incendio, el Teatro Tacón queda totalmente destruido.



.....

Dos modelos de teléfonos electromagnéticos desarrollados durante su estadía en los Estados Unidos. El de la izquierda corresponde a 1857, en tanto el de la derecha a diez años después.

.....

Patenta el teletrófono en Estados Unidos pero ...

Poco después, el matrimonio se establece en Staten Island, Nueva York. Con lo ahorrado en Cuba abre una fábrica de velas, en ella trabajan compatriotas suyos, como Giuseppe Garibaldi (1807-1882), patriota, libertador de Sicilia y la figura más destacada de la unidad italiana, quien se interesó por la independencia de nuestra patria durante su estancia en Nueva York, a través de su amistad con Meucci, en cuya casa recibió acogida.

Obsesionado con el teléfono parlante, Meucci prosigue sus experimentos. Idea e instala una línea telefónica para comunicarse con su esposa, quien se encontraba postrada en cama en otro piso de la casa, pues padecía de un severo reumatismo.

No cesa de innovar: diseña diversos prototipos, los perfecciona poco a poco hasta construir en 1857 su primer teléfono electromagnético, formado por una barra de acero imantada, una bobina de alambre y una lámina de hierro que hacía las veces de diafragma. El sonido se transmite sobre corrientes eléctricas vibrantes.

Es así como en 1860 da a conocer un equipo (lo nombra teletrófono) en una demostración pública. Desarrolla varios prototipos y una década

después logra transmitir la voz a una distancia de una milla, utilizando el cobre como conductor.

El 28 de diciembre de 1871 (cinco años antes que Alexander Graham Bell) presenta a la oficina de patentes de los Estados Unidos una solicitud de *caveat*,² patente preliminar titulada telégrafo de sonido. Esta inscripción es renovada tres veces hasta diciembre de 1874 pero caduca al no poder abonar los derechos por carecer de dinero.

Tiempo después, el 6 de febrero de 1876, el escocés Alexander Graham Bell, luego nacionalizado norteamericano, y Elisha Gray, de Chicago, presentan de manera separada a la autoridad competente la solicitud para patentar la invención de un teléfono. Casi un mes después, el 7 de marzo, se le otorga a Bell, quien había efectuado experimentos en un laboratorio vinculado a la compañía Western Union.

2. Forma de prepatente en la cual el inventor describía su invención de manera general. El que presentaba un *caveat* tenía el derecho de ser advertido por la Oficina de Patentes de los Estados Unidos en caso de que alguna persona presentara una solicitud sobre el mismo asunto, de manera que el primero pudiera defender su propiedad, la cual, de ser aceptada, tendría asegurada la prioridad. En 1871, el costo de presentar un *caveat* era de unos 20 dólares, en tanto se requería de 250 dólares para presentar una solicitud de patente ordinaria.

Tan pronto Meucci conoce de esta situación entabla una demanda judicial. Se entera luego de que toda la información relativa a su patente (debidamente registrada entre los años 1871 y 1873), había desaparecido.

Se sabe por investigaciones posteriores que empleados de la oficina de patentes incurrieron en un delito de prevaricación.³ También, sus abogados sufren numerosas presiones para impedir que los trámites judiciales sigan adelante.

Con anterioridad a 1885, el gobierno estadounidense inicia una investigación formal que luego sería conocida como Causa Estados Unidos *vs.* American Bell, a fin de anular la patente del escocés por fraude y tergiversación. Esta se prolonga hasta 1897, sin decisión. Las actas del juicio incluyen numerosas e importantes apreciaciones por parte del gobierno de los Estados Unidos en cuanto a la prioridad de Meucci como inventor del teléfono, con destaque para sus experimentos habaneros.

Por otra parte, el juicio de Bell contra Meucci (se le conoce como American Bell *vs.* Globe and Meucci) comienza el 10 de noviembre de 1885. ¿Cómo termina? Favorable a Graham Bell, quien cuenta con el respaldo de poderosos intereses económicos.

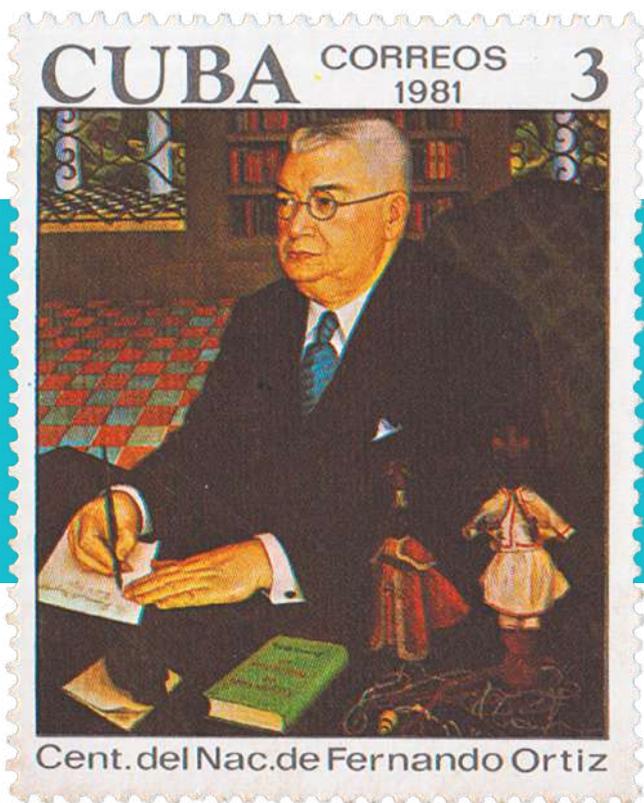
3. Prevaricación: delito consistente en que una autoridad, juez u otro servidor público dicta una resolución arbitraria en un asunto administrativo o judicial a sabiendas de que es injusta y contraria a la ley.

Del fraude judicial se hace eco la prensa norteamericana, numerosas personalidades denuncian lo amañado del proceso. Una de ellas es nuestro Apóstol José Martí.

El 18 de octubre de 1889, en su casa de Clifton, hoy Museo Garibaldi, Meucci fallece, sumido en la pobreza y sin el reconocimiento merecido.

Pasa el tiempo, en distintas latitudes, no cesa la reclamación de la paternidad del equipo telefónico; así, el sabio cubano don Fernando Ortiz, al final de su artículo “¿Se inventó el teléfono en La Habana?”, publicado en la Revista *Bimestre Cubana*, en 1941, expresa: “Quizás Italia se prepare para celebrar el primer centenario del invento del teléfono”.

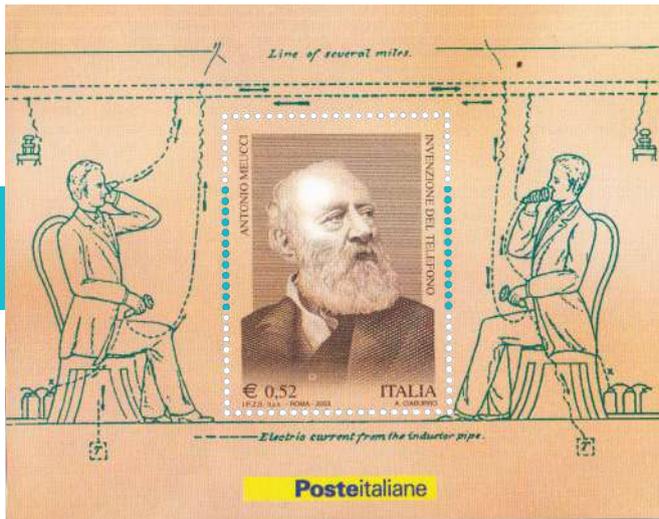
Dice un refrán que el agua siempre toma su nivel. Transcurre más de un siglo, la verdad se impone. Se hace justicia, el Congreso de los Estados Unidos mediante la Resolución 269 del 25 de septiembre de 2001 decreta: “La vida y logro de Antonio Meucci deben ser reconocidos, así como su trabajo en la invención del teléfono”.



.....

Ya en 1941, Fernando Ortiz escribió un artículo acerca de Meucci y su invención del teléfono. En el libro *Los días cubanos de Antonio Meucci y el nacimiento de la telefonía*, presentado en 1999 por la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A. y la Sociedad Cubana de Historia de la Ciencia y la Tecnología, se incluye tan importante material. Te invitamos a buscarlo en la biblioteca.

.....



Italia rinde homenaje a uno de sus más sobresalientes hijos. Por vez primera, el 28 de mayo de 2003, el correo refleja a Meucci como inventor del teléfono en una hoja bloque.



Gran araña que puedes apreciar hoy en el Gran Teatro de La Habana, Alicia Alonso, constituye una réplica de la original.

Zapatillas, óperas, zarzuelas y... teléfonos

Inaugurado el 28 de febrero de 1838 con un baile de máscaras, el Teatro Tacón (actual Gran Teatro de La Habana Alicia Alonso), constituye una de las construcciones más espectaculares de Cuba debido a su belleza arquitectónica, de estilo ecléctico, a la par que testigo de importantes sucesos como los primeros experimentos de transmisión acústica realizados por Antonio Meucci, que lo condujeron a la invención del teléfono.

Situado frente a la Puerta de Monserrate de la antigua muralla de La Habana, poseía entonces noventa palcos y veintidós filas de lunetas. Cuando se efectuaba un baile podía acoger hasta siete mil personas.

Muy lujoso, fue motivo de coplas, una de las cuales, muy popular en la época colonial decía: “Tres cosas tiene La Habana que causan admiración: el Morro, La Cabaña y la araña de Tacón,” en franca alusión a la gigantesca lámpara de vidrio, procedente de París, Francia, que colgaba del techo sobre la platea.

Actualmente, una de las principales atracciones de esta institución es la Sala Federico García Lorca, cuyo techo está coronado con una grandísima lámpara confeccionada con cristal de Bohemia.

Fue donada por el Historiador de La Habana Eusebio Leal y es una réplica de la original.

Tras sufrir un incendio, el teatro más antiguo en Latinoamérica, fue erigido a principios del siglo xx (1906) como sede del Centro Gallego.

Sus salas han acogido las actuaciones de importantes figuras del arte nacional e internacional como: las actrices Sarah Bernhardt y Eleonora Duse; los cantantes Enrico Caruso y Pablo Casals; las bailarinas Fanny Essler y Anna Pavlova; los músicos Luis Moreau Gottchalk, Teresa Carreño, Claudio Brindis de Salas, Ignacio Cervantes y Ernesto Lecuona; y por supuesto las principales figuras de la Escuela Cubana de Ballet encabezada por la *prima ballerina assoluta* Alicia Alonso.*

Desde septiembre de 2015, la institución se nombra Gran Teatro de La Habana Alicia Alonso, decisión tomada por acuerdo del Consejo de Estado de la República de Cuba, con carácter excepcional y en reconocimiento a los aportes de la eximia bailarina a la cultura nacional y universal, su amor a la patria y fidelidad a la Revolución.

* Fallecida el 17 de octubre de 2019, con 98 años [N. de la E.]



Se tenant que aúna dos importantes efemérides referidas a la majestuosa institución. Una curiosidad: el 16 de diciembre de 1844 el Teatro Tacón ofrece una función de homenaje a Meucci.





.....

José Martí también escribió sobre telefonía

.....





Preciso divulgador de los adelantos científicos y tecnológicos...

Segura estoy de que has leído como yo, una y otra vez, *La Edad de Oro*, esas fabulosas revistas (convertidas luego en libro) escritas por nuestro José Martí para los niños de América.

Con gran tristeza, él anuncia en el cuarto número correspondiente al mes de octubre, en su sección *La última página*, no haber dado a conocer —por falta de espacio— su artículo “La Luz Eléctrica” que cuenta cómo se hace la luz, y qué cosa es la electricidad, y cómo se enciende y se apaga, y muchas cosas que parecen sueño... Cabe entonces una pregunta: ¿quién sabe si los adelantos de la telefonía también habrían sido motivo de explicación para sus jóvenes lectores?

Además de su vasta labor literaria el Maestro desarrolla una activa vida periodística. Agudo cronista de su época y asiduo colaborador en numerosas revistas y diarios de amplio alcance continental, durante su larga estancia en los Estados Unidos —abarcó quince años— es testigo de la acelerada revolución industrial que allí se desarrolla.

A la par, se mantiene muy actualizado gracias a su consulta periódica de la prensa local y la de naciones europeas: Francia, España, Alemania...

todos esos materiales le sirven de referencia para preparar sus documentados trabajos. No lo dudes, Martí se convierte de esta manera en un destacadísimo divulgador de los adelantos científicos y tecnológicos. ¿Sabías que escribió sobre la electricidad y acerca de dos de sus principales aplicaciones a fines del siglo xx: la telegrafía y la telefonía? Sobre ambas trató en diversos órganos de prensa, sobre todo en *La América*.

Esa revista mensual comenzó a salir, en Nueva York, en abril de 1882, dirigida por Rafael de Castro Palomino (hijo), su redactor era José Jacinto Luis, los dos cubanos. Designado su director a partir del número 15 (junio de 1883); en un momento dado Martí llegó a redactar todos los trabajos y hasta contribuyó con sus ilustraciones. En junio de 1883, publicó el comentario “Teléfono” . Aquí te lo brindamos:

“Puestos a vencer, los hombres no descansan”.

Hace dos meses, hablaron, y se enviaron ecos de canciones y saludos, de la estación de teléfono de Nueva York a la de Cleveland. Ahora, han hablado desde los extremos de un hilo telefónico, los de Chicago a la de New York; ¡a distancia de 1600 km, podía el de Chicago reconocer la voz de su interlocutor neoyorquino!

Acabada la experiencia, todos los asistentes se agruparon a examinar el nuevo hilo conductor: era un hilo de acero, revestido de cobre.



EDITORES PROPIETARIOS,
E. VALIENTE & CA
DIRECTOR,
JOSE MARTI.
comunicaciones deben dirigirse á
LA AMÉRICA,

Como tienen las plumas amarillas, se ve, por encima del nido, como una espuma de oro.



Por todo lo no firmado.

El Director,
JOSÉ MARTÍ.

.....

En "Escuela de Electricidad", "Exposición de electricidad" y "Progresos de la ciencia eléctrica en 1882" (todos publicados en *La América*) el Apóstol abordó el desarrollo de la telefonía.

.....

A través de sus escritos podemos seguir la historia de la telefonía

Quienes deseen conocer acerca del desarrollo histórico de la telefonía deberán consultar las *Obras Completas*. No exageramos: quizás ningún periodista de Iberoamérica haya seguido, escrito y polemizado tanto, con tal lujo de detalles y por supuesto de conocimientos, sobre este tema. Sus fundamentados comentarios, artículos o noticias breves (también conocidos como gacetillas) lo atestiguan.

En ellos encontramos los nombres de inventores famosos: Hertz, Berliner, Bell, Siemens y Edison, de los cuales explica y analiza sus aportes; también nos informa del quehacer de otros creadores menos divulgados al menos en la actualidad; nos enteramos de las novedades científicas presentadas en certámenes como la Exposición Internacional de Electricidad celebrada en Viena, Austria, del 16 de agosto al 4 de noviembre de 1883; o de los avances en el desarrollo del micrófono y los cables submarinos.

Entre los libros consultados por él se halla *Le Vieux-Neuf*, de Edouard Fournier, ¿cómo lo sabemos? lo cita en su reseña “Exposición de electricidad” aparecido en *La América*, en marzo de 1883; ¿otro título mencionado?: *Ciencia*

Loca y Sabia Locura. Donde se expone, entre otros elementos que «el teléfono se llamaba entonces “stentrophonicon”, y estaba tan adelantado que podían hablar por él dos personas, sin que los oyese nadie, a distancia de una milla».

Nos percatamos de que él analizó con detenimiento tanto la prensa diaria como los catálogos de exposiciones y publicaciones especializadas, pues nos ofrece numerosos datos de sumo interés con gran lujo de detalles y precisión desde el punto de vista técnico.

Señala la Doctora en Ciencias y escritora Josefina Toledo Benedit en su obra *La ciencia y la técnica en José Martí*:

Es obvio que el uso del servicio telefónico forma parte, en alguna medida, de la cotidianidad martiana y no es, en consecuencia, una mera información tecnológica que él procesa, a partir de publicaciones especializadas, para transmitir a sus lectores hispanoamericanos.



.....

Viena, capital del imperio austrohúngaro, fue sede de una exposición excelentemente reseñada por Martí. ¿Lo curioso? él nunca estuvo en esa ciudad.

.....



20

WERNER
v. SIEMENS

DEUTSCHE POST
BERLIN

Maravillado por los adelantos de la ciencia

Sin duda alguna, Martí quedó impactado por el teléfono perfeccionado y el transmisor telefónico de Emil Berliner (Hannover, Alemania 1851 –Washington DC, Estados Unidos 1929), presentados en la Exposición Internacional de Electricidad celebrada en la capital del imperio austrohúngaro, pues le dedicó un vasto espacio dentro de su reseña “Últimos adelantos en electricidad”. Sobresale su precisa explicación técnica.

Cita que cuanto de bueno se conocía ya en materia de ciencia eléctrica, se exhibía allí mejorado, además de cosas nuevas, de mágico efecto. Llama la atención su frase: “Día llegará en que pueda llevar consigo el hombre, como hoy el tiempo en el reloj, la luz, el calor y la fuerza en algún aparato diminuto”. ¿Qué te parece?, nuestros teléfonos móviles poseen una linterna, muy útil por cierto, también podemos encender y apagar las luces, la televisión...

Respecto al teléfono se refiere a los problemas tecnológicos y consigna la escasa eficacia de los primeros equipos telefónicos magnéticos; tal vez esas imperfecciones (entre ellas la necesidad de tener que hablar en voz alta) le impidiesen utilizarlo para apoyar su trabajo con los emigrados cubanos radicados en Tampa y Cayo Hueso debido a la rigurosa discreción que debían mantener en territorio estadounidense.

Martí nos brinda una curiosidad: durante la exposición los visitantes podían escuchar, gracias a la magia del teléfono, como si la tuviesen a su lado, a una cantante que interpretaba sus melodías en la ciudad de Baden, a doce millas de Viena, es decir, a unos 18 km de distancia. ¡Toda una novedad!

De ese amplio comentario, publicado en *La América*, en octubre de 1883, reproducimos para ti unos fragmentos:

No es raro oír decir mal de los imperfectos teléfonos magnéticos, y de lo difícil de su uso, a los que con su voz natural, y sin esfuerzo ni práctica, intentan por primera vez hablar y oír por el hilo telefónico. Hay que vocear, para poder ser entendido: y si lo que nos dicen solo lo oímos nosotros, siempre que ponga cuidado en hablar alto y claro nuestro comunicante, lo que nosotros decimos, lo oyen todos los que están a nuestro alrededor. Maravilla como es, cuesta cierto trabajo hacerse a ella, y se la desea más eficaz y acabada. Berliner, de Hannover, ha presentado en Viena un teléfono culto, distinguido, leal, discreto: se puede hablar por él en voz serena y baja, como se habla en salones, y como se cuentan sus esperanzas y recuerdan sus penas los esposos felices: no se pierden las sílabas, ni se corre el riesgo de ser oído por todos los que andan cerca (...).

El transmisor microfónico de Berliner ha sido al punto aceptado como indiscutible mejora por las compañías de teléfonos: de todos los teléfonos que competían en la Exposición, solo no lo usaba el electrodinámico de Siemens.¹



.....

Quizás el teléfono de pared de Siemens y Halske, situado en la parte superior derecha del bloque de cuatro sellos, fuese el mencionado por Martí en “Últimos adelantos en electricidad”, publicado en la revista *La América* en octubre de 1883.

.....

1. Ernst Werner M. von Siemens (Lenthe, Hannover, 1816-Berlín, 1892) ingeniero e inventor alemán, pionero de la electrotecnia, junto al mecánico Johann Georg Halske fundó una compañía que fabricaba telégrafos, cables submarinos y teléfonos.



.....

Doodle dedicado a Emil Berliner. ¿Su vínculo con la telefonía? los sustanciales aportes del inventor alemán en ese campo.

.....

Berliner tiene un Doodle

Berliner, investigando y probando creó un transmisor telefónico mejorado considerado un prototipo del micrófono. Había dado solución al principal problema de los micrófonos del momento: la atenuación de la señal a distancias largas.

Más tarde, en 1887, patentaría tanto en los Estados Unidos, donde vivía, como en su patria natal el gramófono, aparato para escuchar música. El Instituto Franklin, de Filadelfia, le otorgó la Medalla de Scott, por su contribución al desarrollo de la acústica y la reproducción del sonido, en 1888.

Al cumplirse el Aniversario 167 del nacimiento de Emil Berliner, Google lo homenajeó mediante la creación de un Doodle, en 2018.

¿Qué es un Doodle de Google? se trata de una alteración temporal del logo en la página principal de ese famoso buscador; con él se conmemoran festividades, eventos, y otros logros. El primero apareció en 1998 y estuvo dedicado al festival *Burning Man* (Hombre en llamas), que se celebra en Arizona, Estados Unidos.

Por cierto, la palabra doodle significa garabato. Curioso, ¿verdad?

También en la *Sección Constante*

Otro órgano de prensa en el que Martí abordó los temas científicos, en particular la telefonía, fue *La Opinión Nacional*, de Caracas, periódico venezolano con el cual colaboró durante su estancia en ese país de enero a julio de 1881.

A su regreso a los Estados Unidos, fungió como corresponsal de ese diario desde Nueva York. A partir del 4 de noviembre de 1881 comenzó la publicación de una columna o espacio nombrado “Sección Constante”, con una frecuencia diaria y una extensión nunca menor de una columna.

Sus numerosas notas informativas aparecieron desde el 4 de noviembre de 1881 hasta el 15 de junio de 1882. Puedes consultarlas en sus *Obras Completas*. ¿Quieres conocer algunas muestras de esa sección muy buscada entonces por los lectores latinoamericanos? Aquí reproducimos varias:

En Nápoles ágiles buzos, empeñados en tareas de ciencia, y en conocer los senos misteriosos de la bahía solemne, hablan por luengos teléfonos desde el fondo del mar limpio con los que, en la playa o en la superficie, del otro extremo del teléfono les responden.

Datada el 16 de noviembre de 1881 es esta:

De gran favor goza entre los entendidos en ciencia eléctrica el nuevo teléfono de Hertz.² Se había creído imposible, a causa de la lenta acción de la corriente eléctrica en los cables sumergidos, una conversación por teléfono a larga distancia; y por el teléfono de Hertz se puede hablar claramente de Brest³ a Penzance⁴ Hertz, por cuyo sistema se asegura que se ha hablado a 600 millas [900 km] de distancia sobre circuitos no especialmente adaptados a comunicaciones telefónicas, reclama para sí el honor de haber resuelto dos dificultades: la de aumentar la amplitud de las vibraciones eléctricas y la de neutralizar las corrientes extrañas al circuito telefónico.

Sus experimentos con estas ondas le condujeron al descubrimiento del telégrafo y la radio sin cable. Su nombre lo lleva la unidad de frecuencia: el hertz o hercio (Hz), decisión tomada en 1930 por la Comisión Electrotécnica Internacional.

2. Hertz: Todo indica que se refiere a Heinrich Rudolf Hertz.
3. Brest: Ciudad portuaria situada en la Bretaña, noroeste de Francia. Posee una rica historia marítima.
4. Penzance: Localidad portuaria británica ubicada en la península de Cornualles.



Fue en Nueva York donde el Maestro escribió sus breves comentarios o gacetillas aparecidos en la *Sección constante*.



A lo largo de su historia el correo alemán ha dedicado diversas emisiones en homenaje a H. Hertz; el de la izquierda comenzó a circular el 22 de febrero de 1957 en ocasión del centenario de su natalicio.

Cuando la ópera se escuchaba por... teléfono

Quizás, nunca hayas ido al teatro a disfrutar de una función operística. Te lo recomendamos, tal vez quedes atrapado por su magia pues mediante la combinación de música y canto podemos adentrarnos en historias que nos conmueven o alegran; incluso algunos aseveran que son los antecesores de las telenovelas, pues hay amores, desamores, intrigas, dramas, comedias, buenos, villanos...

En la época en que vivió el Apóstol, la ópera estaba de moda entre aquellos sectores de la sociedad con una holgada posición económica, lo cual les permitía asistir a las funciones en grandes y lujosos teatros. Las damas y los caballeros de la alta sociedad vestían y estrenaban sus mejores galas para presenciar los espectáculos; se ha dicho que era uno de los pasatiempos preferidos por los aristócratas italianos.

Esta fue una de las razones que motivó al ingeniero e inventor francés Clément Ader (1841-1926) a desarrollar un sistema que acercara el arte a las mayorías, así creó el *Théâtrophone*, es decir, el teléfono del teatro; nuestro Martí se refiere a él como teléfono teatral, este posibilitaba a los suscriptores escuchar una ópera o una obra teatral

desde sus casas, cómodamente sentados, a través de las líneas telefónicas y en tiempo real.

¿Cómo se logró desde el punto de vista técnico? Ader situó frente al escenario ochenta transmisores telefónicos, de esta manera creó una forma de sonido estereofónico binaural u holofónico, o sea, sonidos diseñados para generar sensación de tridimensionalidad haciendo creer a los oyentes estar inmersos en el propio ambiente del recinto teatral.

Los transmisores enviaban la señal a una estación secundaria instalada en el propio teatro. Desde allí, se remitía a un gran concentrador parecido a una central telefónica. El cliente o suscriptor recibía en su vivienda la señal musical a través de un equipo parecido a un teléfono, pero carente de micrófono y con dos auriculares estéreo. Por supuesto, era imprescindible realizar un pago mensual para acceder a tan novedoso servicio, que resultaba mucho más barato que una entrada al teatro.



Operadora de una central teatrofonera.

También existieron teatrófonos públicos en hoteles, cafés, clubes, etcétera, programados para apagarse cada cinco minutos. Si se deseaba seguir disfrutando del espectáculo debían introducirse las monedas correspondientes. En París llegaron a existir hasta un centenar.

La primera demostración del teatrófono, al menos pública, se remonta a la Exposición Universal de París celebrada en 1881. El sistema, inaugurado por el presidente Jules Grévy, permitió la transmisión de conciertos y obras de teatro.

Consistió en una serie de transmisores telefónicos conectados desde el escenario de la Ópera de París —se encontraba a más de dos kilómetros del lugar— a una serie de salas en la Exposición Eléctrica, donde los visitantes podían escuchar la Comédie-Française y la ópera, actuaciones en estéreo utilizando dos auriculares; el famoso escritor Víctor Hugo describió, el 11 de noviembre de 1881, su primera experiencia con este sistema como agradable.

Con posterioridad, el servicio comenzó a ofrecer tanto música como teatro, de manera continua, mediante la *Compagnie du Théâtrophone*. ¿Qué pasaba cuando no había obras en cartelera? podía escucharse música previamente grabada y programas de noticias de cinco minutos a intervalos regulares. Al paso del tiempo se realizaron numerosas mejoras tecnológicas al sistema.

Ante el surgimiento de la radio y el fonógrafo decayó la popularidad del *théâtrophone* hasta su desaparición en 1932.



.....

Equipo receptor de Teatrófono. Observa cómo en el aparato aparecen explicaciones, entre ellas que para utilizarlo durante diez minutos se debía depositar una moneda de un franco, en tanto para la mitad del tiempo una de cincuenta céntimos. Vea el detalle en la imagen de arriba.

.....

Al teléfono teatral se refirió Martí en dos ocasiones en *La Opinión Nacional*, de Caracas. En el primero, fechado el 19 de enero de 1882, nos cuenta: “Los italianos se han aficionado extraordinariamente al teléfono teatral. Roma, Turín, Milán, Florencia, Nápoles, se disputan el honor de poseer el primer espectáculo telefónico (...)”.



.....
Usuaría del teatrófono. Ilustración aparecida en
Le Magasin Pittoresque (*La revista pintoresca*) de 1892.
.....



.....
“El emperador de Austria no quiere ser menos (...) y ha destinado un salón de su palacio para las audiciones, no de la ópera, sino de la capilla imperial”, escribe Martí.
.....

REPUBBLICA DI SAN MARINO

EUROPA RICONOSCIUTA

DRAMMA PER MUSICA

DA RAPPRESENTARSI

NEL NUOVO REGIO DUCAL TEATRO
DI MILANO

Nella solenne occasione del suo primo aprimento
nel mese d' Agosto dell'anno 1778.

Demessa di Mare



Stamp featuring a portrait of Antonio Salieri and the Regio Ducal Teatro di Milano. The stamp is surrounded by musical notation for various instruments: Trombe, Fagotti, Violini, Viola, and Contrabbasso. The text "SAN MARINO 1,50" is visible. The artist credit "CANTOR 2004 FRANCO FILANGO" is also present.



Stamp featuring a street scene in San Marino and a portrait of Riccardo Muti. The stamp is surrounded by musical notation for various instruments: Trombe, Fagotti, Violini, Viola, and Contrabbasso. The text "SAN MARINO 1,50" is visible. The artist credit "CANTOR 2004 FRANCO FILANGO" is also present.

EUROPA RICONOSCIUTA

di Antonio Salieri
direzione di Riccardo Muti
per la riapertura del

TEATRO ALLA SCALA



7 dicembre 2004

.....
La ópera nació en Italia, allí el teléfono teatral gozó de gran aceptación.
.....

Te dejamos ahora con fragmentos del segundo comentario martiano, fechado el 1 de febrero de 1882:

(...) Ahora ya se invita en París a oír óperas y comedias, sentados, no en estrecha silla de encajonado palco, ni en cómoda luneta, sino en mullidos confidentes y suaves otomanas, tendidas bajo espesas colgaduras en un salón del barrio de San Germán.

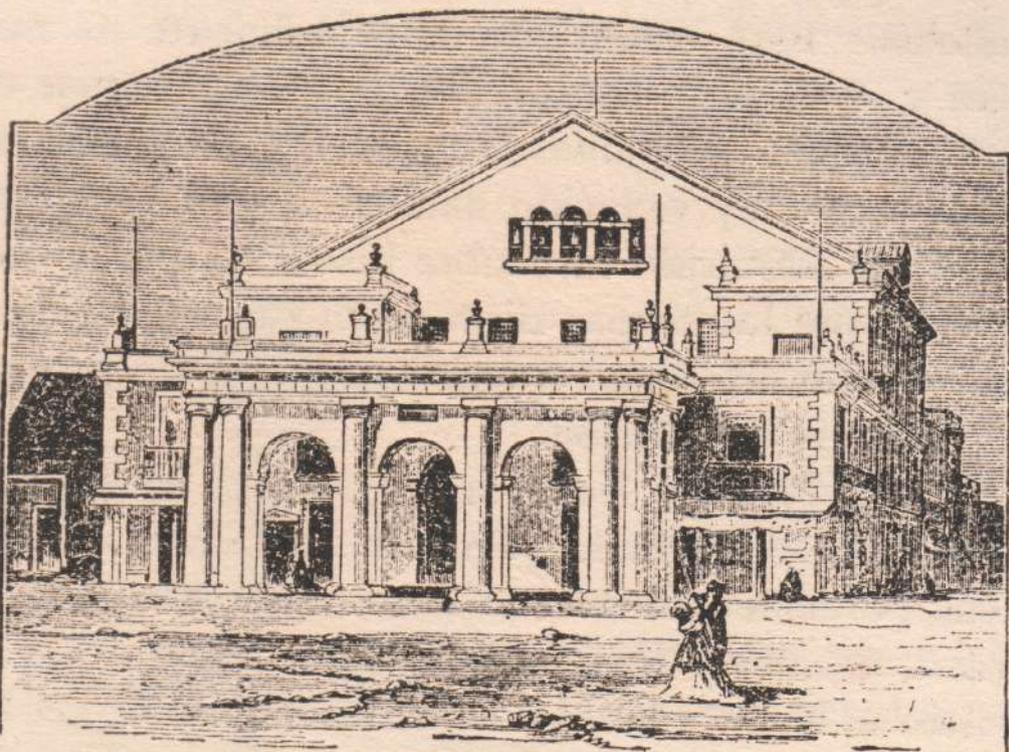
Ya está siendo usado en las casas a la moda comunicarse por teléfono con los teatros principales (...) Se aplica el oído al tubo, y no se pierde palabra. Mas parece que, en vez de satisfacer, desagrada esa manera violenta e imperfecta de oír obras dramáticas, que tienen su mayor encanto en el gesto rápido, la mirada, la apostura, la apariencia plástica. Y es también el nuevo modo de oír dramas muy desfavorable a los autores, porque no deslumbrados los sentidos con el aparato escénico, la destreza del actor, el reflejo de la sala, la belleza de la actriz, queda libre la mente, que con frialdad implacable repele todo lo que tiene de innatural, forzado o artificial la obra oída. De las piezas cantadas, al menos, se goza casi íntegramente: el teléfono transmite todos los jugueteos, todos los caprichos, todos los matices de la voz. El Presidente de la República oye todas las noches la ópera desde su sillón. (...)



.....

A fines del siglo XIX el Teatro Real de Madrid, fundado en 1818, puso en marcha un servicio telefónico que permitía, mediante una suscripción de 25 pesetas, escuchar las funciones.

.....



.....
Grabado del libro *Cuba a pluma y lápiz*, de Samuel Hazard, muestra la fachada
del Teatro Tacón a fines del siglo XIX.
.....

¿Y en Cuba?

Según expone el ingeniero cubano, miembro fundador de la Sociedad Cubana de Historia de la Ciencia y la Tecnología, Miguel González Royo, en su artículo “El primer servicio telefónico en Cuba”, en nuestro país también se realizaron algunas experiencias técnicas novedosas entre ellas la del teléfono teatral.

Así, el 2 de marzo de 1882 el *Diario de La Marina*, de La Habana, relataba:

...Podemos asegurar que anoche se colocaron dos o tres aparatos telefónicos en el escenario del Gran Teatro de Tacón que el ensayo dio el resultado que era de esperar habiéndose oído en varias casas la ópera que en aquel Coliseo representaba la Compañía francesa.

Esta experiencia fue realizada, en la misma época en que Martí se refería al empleo del teléfono teatral en algunas naciones del llamado Viejo Continente; resulta muy interesante que los primeros ensayos de difusión alámbrica (*wired broadcasting*) fuesen efectuados solo un año antes en París en 1881.

ESCRITOR Y POLITICO CUBANO

CENTENARIO DE LA MUERTE DEL ★ JOSÉ MARTÍ ★

Primer Día de Emisión



El Apóstol defendió la verdad

Martí, como excelente periodista, se mantenía al tanto del acontecer social de los Estados Unidos y del mundo. Así conoció del juicio emprendido por el gobierno estadounidense a fin de anular la patente otorgada a Alexander Graham Bell por fraude y tergiversación, acerca de lo cual te contamos en el capítulo inicial.

Esa querrela judicial conocida como *American Bell vs. Globe and Meucci* le motivó a escribir un pormenorizado análisis, que fue publicado en el diario bonaerense *La Nación*, el 28 de marzo de 1886, titulado “Un gran escándalo”.

Redactado a manera de carta dirigida al director del diario, señalaba entre otros elementos:

La compañía de Bell, que con los provechos del monopolio del teléfono ha acumulado un caudal considerable, ha vencido doce veces en los tribunales a los que niegan a Bell la invención del instrumento; a pesar de que es válida en el público la opinión de que no fue él el inventor, ni se soporta en lo general con calma el abuso que hace la compañía de su privilegio, cobrando altísimo precio por el uso del teléfono.

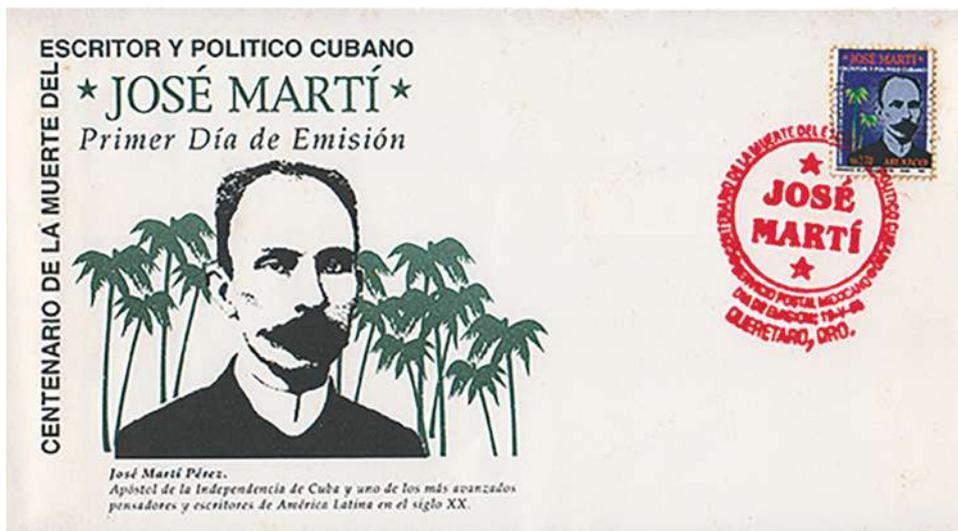
Precisaría:

Hay razones reales para creer que la patente de Bell es fraudulenta. Ni la Pan Electric, ni ninguna otra empresa privada, pueden combatir con éxito en los tribunales (...) contra el influjo, y recursos cuantiosos de la compañía de Bell, acusada de fraude y despotismo por la opinión pública. Denunciado el fraude en una patente, el gobierno de los Estados Unidos, que la dio, tiene la obligación de investigar si el derecho de privilegio de que es depositario le fue hurtado.

Se reconoce, por una parte, que el gobierno tiene derecho a exigir la prueba de la validez de la patente denunciada. Todo inventor tiene en la oficina de patentes un depósito nato: su privilegio de invención.

Si la Oficina de Patentes da el privilegio a quien no sea el inventor real, da lo que no es suyo, y defrauda al inventor verdadero. Si éste reclama su derecho, la Oficina de Patentes tiene que procurar recobrarlo para volverlo a su dueño.

¿Conoció José Martí a Antonio Meucci? No podemos afirmarlo ni negarlo. Hasta el momento no se han encontrado evidencias escritas o testimoniales que lo atestigüen. Sí queda claro que el Apóstol fue consecuente al alzar su voz en defensa de la verdad en un acto de elemental justicia.



El Apóstol puso de manifiesto su apego a la justicia y sentenció en
“Un gran escándalo”: *No hay monarca como un periodista honrado.*

.....
ALGUNAS PUBLICACIONES EN LAS QUE MARTÍ
ABORDÓ EL TEMA DE LA TELEFONÍA:
.....

Periódico *La Nación* (Buenos Aires, Argentina)
La Opinión Nacional (Caracas)
El Partido Liberal (México)
Revista *La América* (Nueva York, Estados Unidos)





.....

Litografía del famoso pintor francés Jules Chéret (1836-1932)
considerado el padre del cartel moderno.

.....



El teléfono tiene
una historia muy
interesante





MUSEO POSIVA
ENTRADA POR
BOYEROS



Lo que encontrarás en un mural lleno de color

¿Has visto alguna vez el mural que muestra el desarrollo de las comunicaciones a través de la historia?

Se encuentra en La Habana, en el vestíbulo del Ministerio de Comunicaciones, donde alegra una de las paredes del Museo Postal Cubano José Luis Guerra Aguiar, a muy escasos metros de la Plaza de la Revolución.

Aunque nunca hayas visitado estas instituciones, incluso en tu casa podrás apreciar bien de cerca, con lujo de detalles, las catorce escenas que conforman la obra de José Rodríguez Radillo (1915-1977) —importante pintor cubano, profesor de la Escuela de Artes Plásticas Anexa a San Alejandro—.

Gracias a la magia de la Filatelia, todas han sido reproducidas, con total fidelidad, en una extensa serie realizada a lo largo de siete años: de 1984 a 1986, y desde 1988 hasta 1991. Cada pieza tiene idéntico formato.

Las imágenes muestran hitos de la comunicación que comprenden: el recorrido de los antiguos egipcios quienes utilizaban el inmenso río Nilo;

pasando por los painanis¹ de Nuestra América, en el actual territorio de México; el empleo de palomas con valiosas informaciones remitidas durante más de una contienda pero también en tiempo de paz; o una vista del numeroso público que espera, con ansias, la llegada de una diligencia repleta tanto de personas como de correspondencia.

Están los correos mambises que, burlando el intenso asedio español, llevaban mensajes a la manigua o desde allí a cualquiera de las villas cubanas; también aparece representado el antecedente directo de la telefonía: la telegrafía; hasta llegar a la aviación y un cohete espacial.

¿La referencia directa a la telefonía? En uno de los sellos correspondientes a 1991 se reproduce una antena satelital, así como una torre transmisora.



1. En el antiguo imperio azteca existieron varios tipos de mensajeros, uno de ellos fue Painani, emisario del dios Painal, considerado el corredor veloz o el de los pies ligeros.



Painanis, palomas, cohetes... Un interesante recorrido por el universo de las telecomunicaciones.



En Alemania se ha considerado a Johann Philipp Reis el genuino inventor del teléfono. Aquí en emisiones postales de 1952, 1984 y 1990.

A algunos inventores los tildaron de loco

Quien piense que la invención del teléfono resultó tarea sencilla se equivoca, aunque su génesis se debió a la casualidad. Ya te comentamos —en el capítulo inicial—, acerca de los numerosos experimentos emprendidos por Antonio Meucci, primero en La Habana, luego en los Estados Unidos. Pues si bien el italiano ya ha sido reconocido como su creador no fue el único empeñado en alcanzar la transmisión de la palabra a distancia.

Numerosos innovadores e investigadores sobresalientes brindaron sus aportes en este campo. Un lugar especial lo ocupa el alemán Johann Philipp Reis (1834-1874), quien diseñó, en 1861, *das Telefon* (el teléfono), mediante el cual logró transmitir el sonido hasta cien metros, sobre todo música, sin embargo, resultaba muy difícil entender los mensajes.

Reis es catalogado por algunos como precursor del teléfono, otros, sin embargo, lo señalan como su auténtico creador; incluso el diario *The New York Times* lo elogia en un editorial del 22 de marzo de 1876, dándole el crédito por encima de Graham Bell.

Otra figura destacada es el franco-belga Charles Bourseul (1829-1912), quien ya en 1854 presenta en la revista *L'Illustration* la idea de utilizar las vibraciones causadas por la voz sobre un disco flexible o diafragma, a fin de activar y desactivar un circuito eléctrico y generar vibraciones similares en otro diafragma situado en un lugar remoto, que reproduciría los sonidos originales.

El 13 de julio de 1889 le conceden el grado de Caballero de la Legión de Honor; Francia le reconoce como el genuino creador del teléfono.

Los sellos de correos de muchísimos países reproducen el prototipo construido por Bell en 1875, consistente en una bobina, un brazo magnético y una membrana tensada. Se cuenta que cualquier sonido producía una vibración en la membrana y por tanto del brazo magnético. El movimiento del imán inducía en la bobina una corriente eléctrica variable.

Esta señal eléctrica era convertida, nuevamente, en sonido mediante un aparato idéntico en el otro extremo del circuito.



.....
Google, en 2009, dedicó un Doodle para conmemorar el aniversario 175 del nacimiento de Reis.
.....



En el prototipo presentado por Bell en 1875 cualquier sonido producía una vibración en la membrana y por tanto del brazo magnético.

A través de un dispositivo de oscilaciones eléctricas, el 10 de marzo de 1876, Bell logra transmitir una frase a su ayudante Thomas August Watson, quien pasa a la historia por ser coprotagonista de la primera llamada telefónica.

Se cuenta que en una casa Bell y Watson instalaban un hilo eléctrico entre dos habitaciones situadas en pisos diferentes. Mientras el segundo ajustaba el aparato en el piso inferior escuchó de repente la voz de Bell transmitida por el conductor: “Sr. Watson, venga aquí. Lo necesito”. La frase aparece en una pieza postal emitida por México. El 9 de octubre ambos mantienen una larga conversación telefónica aunque se hallan a más de 3 km de distancia. Los diarios publican la noticia gracias a la presencia de reporteros en ambos lugares, reseñan el acontecimiento como la voz sobre el telégrafo. Dicho aparato es luego perfeccionado por el estadounidense Thomas Alva Edison (1847-1936).



La pieza de España exhibe en la parte inferior izquierda el modelo patentado por Bell horas antes que Elisha Gray y la de México reproduce la famosa frase pronunciada por Graham Bell.

No pocos de estos hombres fueron tildados de locos o de gente que malgastaba su tiempo. Así, los científicos llamaron “juguete filosófico” al aparato creado por Reis, quien molesto por esa aseveración se dio baja en la Sociedad Física de Frankfurt; Meucci también corrió igual suerte, algunos catalogaron de inútil su teletrófono.

Tanto Meucci —quien invirtió hasta el último centavo en sus experimentos e incluso hipotecó su vivienda—, como Bourseul, murieron en la pobreza total.

Así funciona un teléfono fijo

En un sistema telefónico, la transmisión se basa en el paso de un flujo de corriente, a través de un circuito, cuyas variaciones de intensidad vienen marcadas por las propias variaciones de resistencia del circuito.

El micrófono es el encargado de modificar la resistencia y la intensidad de la corriente; tiene incorporado un dispositivo de forma cilíndrica, con pequeños granos de carbón. En uno de sus extremos, presenta una pequeña membrana móvil que, como si de un tímpano se tratara, varía su presión sobre los granos de carbón, por efecto de las ondas sonoras.

La variación de estas genera variaciones de presión en la membrana, de las que se derivan, a su vez, variaciones de intensidad en la corriente que atraviesa el circuito. La intensidad cambia al tiempo que lo hacen las ondas sonoras.

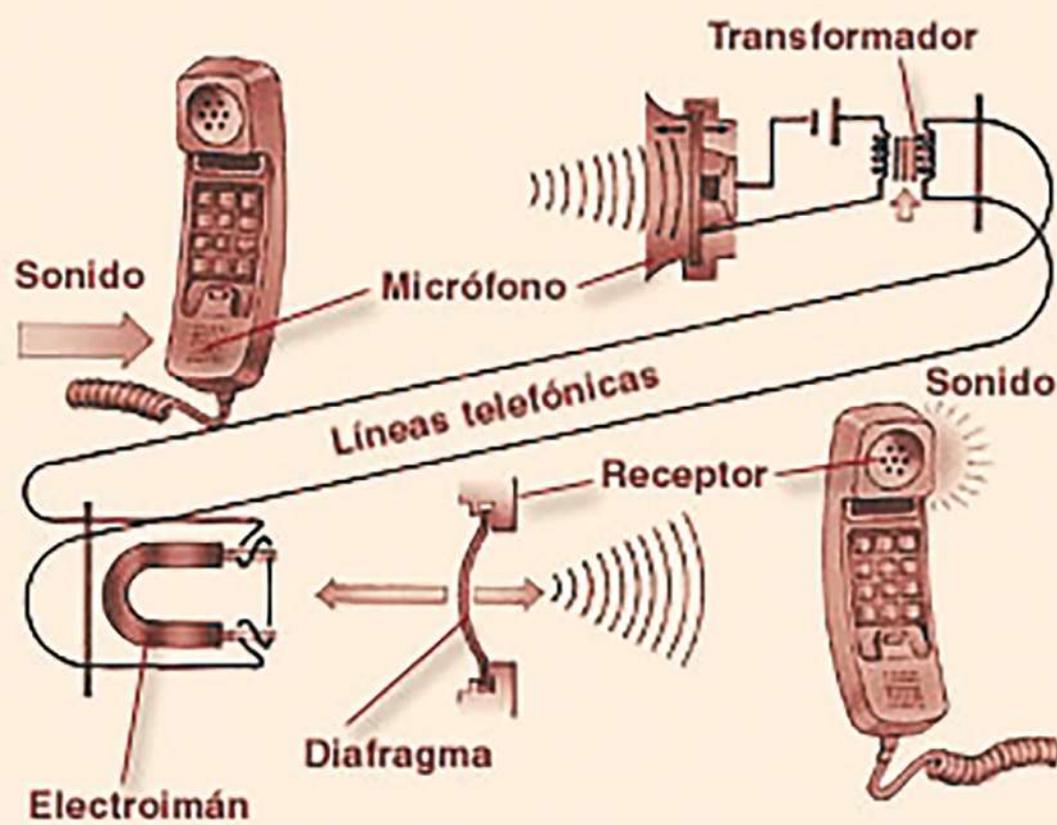
En el funcionamiento del teléfono entra en juego, el principio del electroimán (núcleo de hierro dulce que adquiere propiedades magnéticas al paso de una corriente eléctrica). Se llama hierro dulce aquel que no tiene aleación con otros metales. La disposición de una lámina

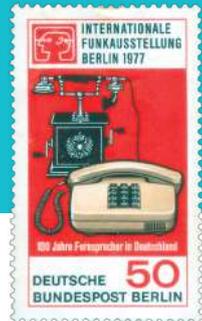
metálica vibrante junto al electroimán del circuito emisor, permite su libre movimiento en función de la corriente y de las ondas sonoras responsables de esa alteración. La lámina actúa como cuerpo vibrante emisor de sonido, el mismo que registra el micrófono.

En la central telefónica existe un generador encargado de suministrar la corriente eléctrica de baja tensión que llega al micrófono, conectado en serie dentro de la línea.

Por su parte, el receptor está conectado en circuito local; la corriente procede del transformador que alimenta la propia línea telefónica. Al unir dos aparatos a través de la central se constituye un circuito de línea, donde aparecen los dos micrófonos intercalados, no así los receptores, que se activan a partir de las variaciones creadas por aquellos.

Como te habrás podido percatar, el funcionamiento del teléfono no es tan sencillo.





Numerosos países han conmemorado a través de estampillas de correos, y en sus sobres de primer día, fechas significativas referidas al empleo del teléfono, y de avances en ese campo como la automatización y la digitalización.



¿Por qué el cable del teléfono fijo es largo y enrollado?

Al consultar con los expertos pude conocer que de esa manera se trata de evitar un fenómeno llamado diafonía. Esta tiene lugar cuando dos señales de comunicación se empalman una sobre la otra. Al presentarse, uno llega a escuchar la conversación de otras personas y la calidad del sonido se ve afectada.

Los primeros cables de este tipo para los teléfonos fijos que tenemos en nuestras casas, escuelas, hospitales y otras instituciones fueron creados cuando la tecnología era más susceptible a las señales electromagnéticas ajenas.

A medida que ha avanzado la tecnología la posibilidad de experimentar diafonía es casi nula, pero por costumbre los fabricantes los siguen haciendo de la manera tradicional, sobre todo porque cada uno de los tirabuzones que conforman el cordón garantizan llamadas de buena calidad.



.....

Año 1887. Teléfono de mesa de magneto.
De Consolidated Telephone Co. Ltd., Londres.

.....

Cuando había que darle vueltas a una manivela...

En los inicios de la telefonía, los aparatos necesitaban aportar la energía necesaria para establecer la comunicación, por eso los conocidos como teléfonos de batería local se alimentaban a base de pilas.

Para utilizarlos, había que colocarse un auricular en la oreja y hablar sobre la caja que hacía las veces de micrófono.

Por esa razón, se ponen de moda los teléfonos colgados en la pared, mucho más cómodos que los situados sobre una mesa. La caja, confeccionada en madera, contenía, además, varios componentes, entre ellos los timbres que sonaban al recibir una llamada.

Una aclaración: en esos primeros teléfonos la comunicación solo se establecía entre dos aparatos conectados entre sí por hilos de cobre; como supondrás, se hallaban solamente al alcance de las personas adineradas. Sin embargo, debido a los constantes adelantos tecnológicos se abaratan los costos y crece la cantidad de usuarios.

Se impone buscar una solución, así a fines del siglo XIX se instalan centrales telefónicas manuales a las

que se conectan los abonados, y aparecen las operadoras, esas que tal vez hayas visto en los sellos de correos, las películas y las fotos antiguas.

Algunos teléfonos empezaron a incluir entonces un sistema de magneto para comunicarse con la centralita,² cuya función era generar corriente alterna para producir la señal de la llamada. Al hacer girar la manivela del magneto, se generaba una tensión eléctrica en una bobina y un gancho conmutador, situado en el interior de la caja permitía prolongar el circuito hasta la centralita. Allí provocaba la caída de una chapa identificativa o el encendido de una luz en la mesa de conexión.

Entonces, la operadora introducía una clavija en el conector del abonado que realizaba la llamada para preguntarle adónde deseaba llamar, e introducir otra clavija, unida a la del abonado emisor, en el lugar correspondiente. ¿Te lo imaginas?, además, la operadora podía escuchar la conversación. Este sistema de magneto fue remplazado por el disco de marcación.

A medida que avanza el desarrollo científico-técnico la tecnología se desarrolla y por supuesto la telefonía no constituye una excepción; por eso, si al inicio las comunicaciones se establecen mediante una central manualmente a través de la intervención de las operadoras, como ya te

2. Centralita: aparato que conecta varias líneas telefónicas instaladas en los locales de una misma entidad o empresa.

explicamos, se pasa en poco tiempo a una interconexión automática.



Operadoras: imprescindibles para establecer las comunicaciones. La imagen del sello danés fue tomada en 1910; la ilustración del alemán recrea una central de 1900.

Más adelante surgen las centrales digitales de conmutación automáticas que funcionan mediante el control de un ordenador, y de ahí a nuevos medios que aumentan la velocidad del intercambio de datos, como por ejemplo la Red Digital de Servicios Integrados (RDSI) o la banda ancha.



Cuando en 1933 el correo alemán quiso representar a un hombre de negocios lo puso hablando por teléfono, todo un símbolo de desarrollo y progreso.



Centrales automatizadas. Representan una indiscutible mejora y ampliación del servicio.

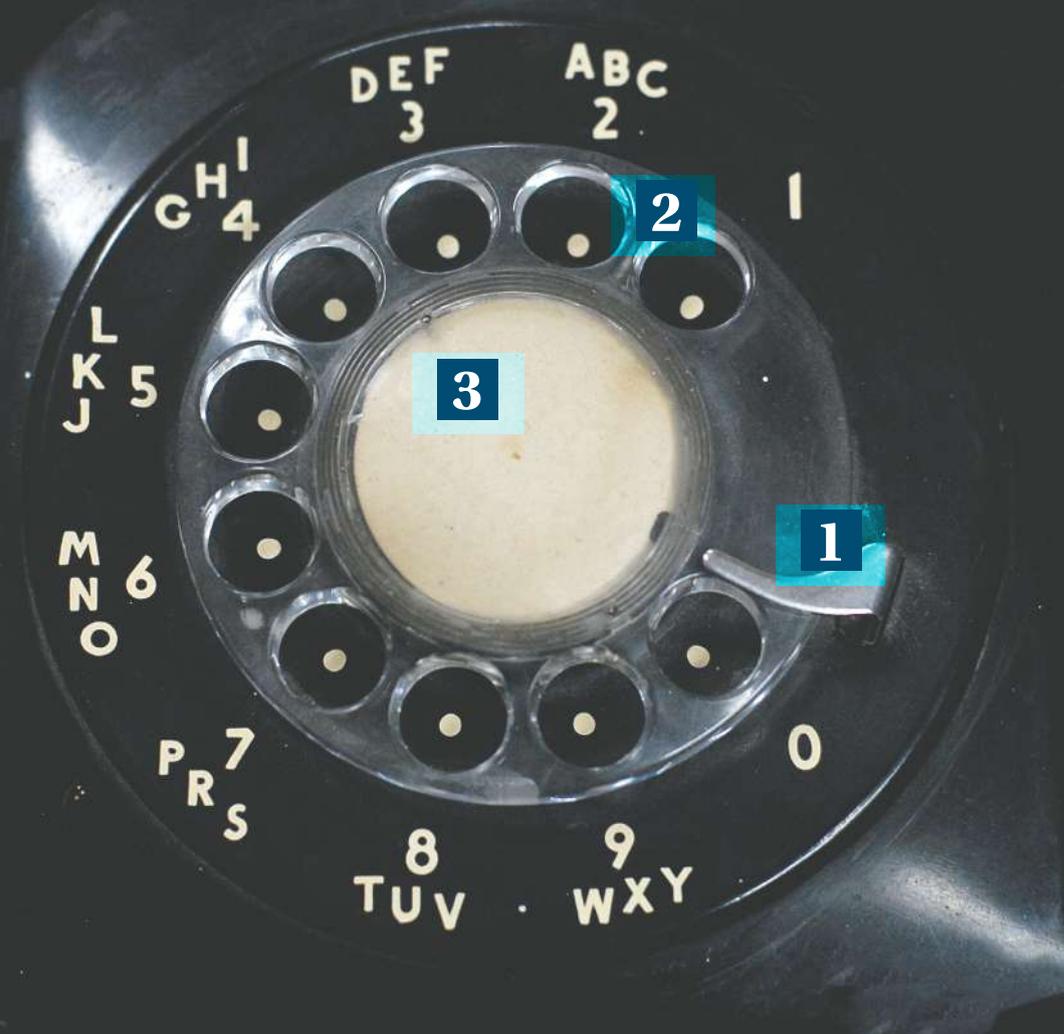


¡Cuánto se avanzó en apenas un siglo: del equipo de pared que necesitaba de las operadoras en una central hasta el de mesa con pantalla para ver a nuestro interlocutor...!

Debes saber que durante las primeras décadas del siglo xx la telefonía experimentó una indiscutible mejora con la incorporación del disco; este más tarde es sustituido por teclas para efectuar la marcación.

A los números se añadieron teclas con los símbolos de numeral (#); asterisco (*); redial (rellamada); silencio, entre otras que brindan servicios de valor añadido. Este es el tipo de equipo que tú conoces.

Todo ello hasta llegar en 1983 al primer teléfono móvil que permite el intercambio de voz y datos de forma totalmente inalámbrica.



.....

1. Traba: tope.

2. Carátula: Pieza giratoria en la que se introducía el dedo para marcar.

3. Portaetiqueta: algunos tenían insertados un cartón que quedaba a la vista y sobre el cual podía escribirse el número del teléfono.

.....

Cómo funcionaba el disco del teléfono fijo

¿En qué consistía? en un disco giratorio provisto de diez agujeros numerados del 0 al 9. En ellos se introducía el dedo para hacer girar el disco hasta un tope, llamado traba, y una vez alcanzado liberaba el disco, este retrocedía por la acción de un muelle situado alrededor del eje de giro, hasta que retornaba a su posición inicial.

La culminación de tal proceder equivalía a marcar una de las cifras del número telefónico, así debía hacerse para cada dígito.

Para el movimiento de retroceso —mediante una leva—, se producía la apertura y cierre de la línea telefónica, también llamado bucle local o de abonado, un número de veces igual al dígito marcado, en el caso del 0 originaba diez impulsos.

Las aperturas y cierres del bucle eran detectados y registrados por la central telefónica y daban lugar al accionar de los dispositivos de selección a fin de enlazar a la persona que llamaba con la cual se deseaba establecer la comunicación.

En algunos equipos, la numeración del 1 al 0 estaba dispuesta de derecha a izquierda, en otros era a la inversa. Los discos de estilo norteamericano, utilizados en Cuba, eran del primer tipo, muchas veces estaban acompañados de letras que facilitaban memorizar a los números telefónicos en esa época.

Cables telefónicos bajo el mar

El aire, la tierra y las profundidades marinas han sido utilizados y de hecho se utilizan para la comunicación. No fue hasta 1956, en que se remonta la instalación del primer cable telefónico trasatlántico.

Gracias al desarrollo científico-tecnológico: transmisión digital, fibra óptica y amplificador óptico, se han alcanzado comunicaciones cada vez con mayor calidad y fiabilidad y aparecen las redes submarinas de fibra óptica.

Estas se hallan compuestas por enlaces realizados con cables de fibra óptica que forman anillos, y unen ciudades de un mismo continente con las de otros continentes. Dichos enlaces, a su vez, están compuestos por dos grandes partes: la planta seca en la tierra y la planta húmeda o bajo el mar.

En esta última se instalan los elementos que se encuentran bajo el mar; o sea, el cable que transporta las señales luminosas de información de una estación a otra, los repetidores que permiten ampliar la señal luminosa a medida que se desgasta, así como las unidades de derivación, que posibilitan conectar estaciones secundarias.

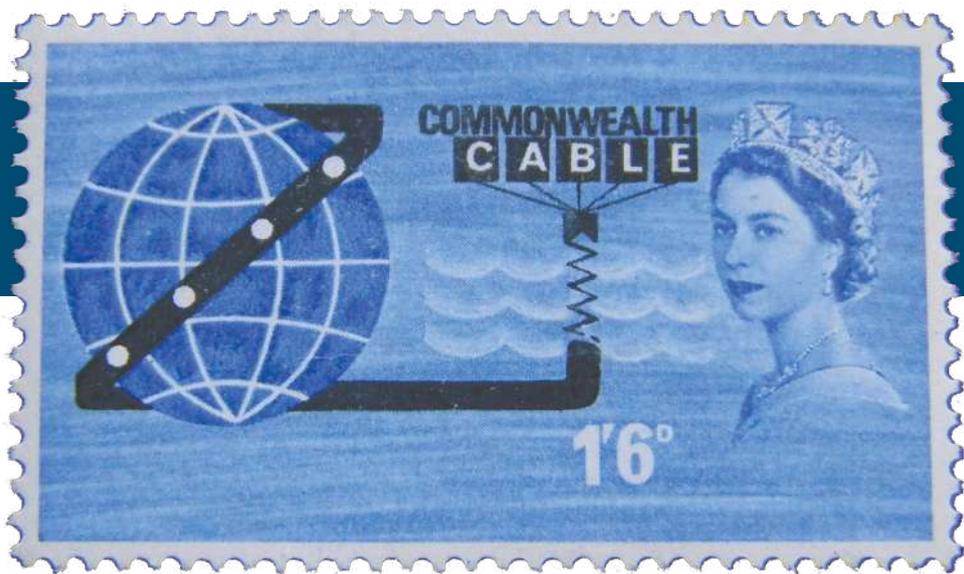
Respecto a la planta seca se trata de aquellos componentes que posibilitan transmitir, recibir y controlar las comunicaciones enviadas a través de los enlaces submarinos.



.....
Siempre se seleccionan las rutas más adecuadas.
.....

Antes de proceder a la instalación de cualquier cable los especialistas efectúan estudios de las características del fondo marino a fin de seleccionar las rutas más adecuadas por donde instalar el cable; de este modo se evitan accidentes en las profundidades, así como las áreas de pesca, de anclaje de barcos, la minería, la extracción de petróleo, etcétera.

Una vez instalado el cable, se toman las medidas de protección para asegurar la mínima cantidad de interrupciones y una larga vida útil.



.....

Sello inglés de 1963 dedicado a la puesta en explotación del primer cable telefónico submarino Trans Pacífico. Todo un logro de la tecnología de la época. Una pieza muy buscada por los coleccionistas.

.....



También la fibra óptica ha sido reflejada por la filatelia.
Aquí una muestra.

Fibra óptica: ¿Hilos mágicos?

Son finos, tan finos como un cabello pero causaron una verdadera revolución en el ámbito de las telecomunicaciones. Por ellos viajan, a velocidades de vértigo, las señales de voz, datos y videos.

Te hablo de la fibra óptica, soporte de comunicación avanzado. Se trata de hilos que llevan los mensajes en forma de haces de luz que pasan a través de ellos de un extremo a otro sin interrupción. Cada filamento posee un núcleo central de plástico o de cristal (óxido de silicio y germanio) con un altísimo índice de refracción, rodeado de una capa de un material similar con un índice de refracción ligeramente menor.

En el interior de una fibra óptica, la luz se va reflejando contra las paredes en ángulos muy abiertos, de forma tal que prácticamente avanza por su centro.

Para que tengas idea de su capacidad te diré que un cable de fibra óptica del grosor de un lápiz es capaz de enviar, a la vez, cerca de doscientos mil programas de televisión o un millón de conversaciones telefónicas.

¿Cuáles son sus beneficios? Permite el acceso ilimitado y continuo durante las 24 horas del día, sin

congestiones, es inmune al ruido y las interferencias, de igual manera su peso y dimensiones resultan mucho más pequeñas que la de los cables metálicos.

Fue creada en Londres por el científico indio (nacionalizado británico) Narinder Sinhgat Kapany (1926), en 1955, la fibra óptica posee múltiples aplicaciones más allá de las comunicaciones, pues también se emplea en la medicina que ha permitido el desarrollo de modernas técnicas endoscópicas, como sensor para medir parámetros de la temperatura y la presión; para inspeccionar el interior de turbinas, y en la iluminación decorativa.

Cuba ha apostado también por su empleo; por eso, nuestros ingenieros y técnicos diseñaron y ejecutaron la Red Nacional de Transmisión por fibra óptica que atraviesa de una punta a otra el país. Su estructura, en forma de anillo, tiene en cuenta la configuración alargada y estrecha de Cuba, assolada con frecuencia por ciclones, huracanes y otras perturbaciones atmosféricas, además de posibles afectaciones naturales.

Los cables de fibra óptica tienen un diámetro de 25 a 30 mm, pesan poco y son más elásticos y fáciles de sumergir. Aunque su pequeñez los hace más sensibles a las mordidas de los peces, son protegidos por cubiertas especiales para resistir esos peligros. Las ondas ópticas o luminosas que pasan a través de estos cables dan la vuelta a la Tierra en fracciones de segundos.



.....

CURIOSIDADES

.....

* El primer enlace telefónico que utilizó la fibra óptica tuvo lugar en Long Beach, California, Estados Unidos, en el lejano 1977.

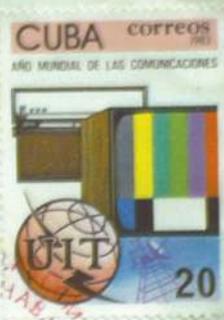
*Un cable con ocho fibras ópticas puede soportar las mismas comunicaciones que sesenta cables de 1623 pares de cobre o cuatro cables coaxiales de ocho tubos.

*La fibra óptica hace posible la navegación por Internet a una velocidad de dos millones de bits por segundo.

* TAT-8 fue el octavo cable trasatlántico telefónico. Con una capacidad inicial de cuarenta mil circuitos, es decir, llamadas simultáneas entre los Estados Unidos, Inglaterra y Francia, contenía tres cables de fibra óptica, dos en activo más uno de seguridad que podían transmitir datos a una velocidad de 20 Mbps. Construido en 1988 se retiró del servicio en 2002.

AÑO MUNDIAL DE LAS COMUNICACIONES
PRIMER DIA - HABANA
23-11-83

75186



AÑO MUNDIAL DE LAS COMUNICACIONES
PRIMER DIA - HABANA
23-11-83



Museo Postal Cubano
Mezanine, MINCOM
Plaza de la Revolución
Ciudad Habana

AÑO MUNDIAL DE LAS COMUNICACIONES

Para que lo sepas...

Podemos seguir la historia de la telefonía además en los libros y los documentos históricos, mediante el estudio de los sellos de correos en los que podemos apreciar más allá de las variaciones de diseño la incorporación de las tecnologías. Te invitamos a visitar el Museo Postal Cubano José Luis Guerra Aguiar, donde podemos encontrar numerosas curiosidades.



Primer Forum nac. de Comunicaciones



dic. 12-15 1966

valor 30 c.

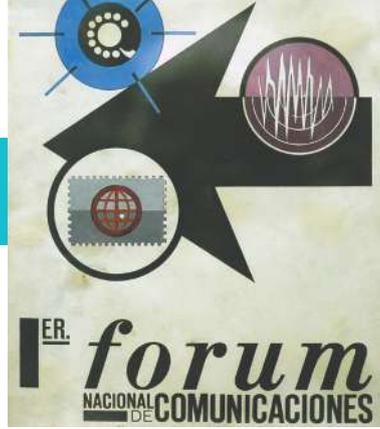
En el sello de correos busca el teléfono

El primer sello de Cuba en el que aparece un teléfono es el de 3 centavos, perteneciente a la emisión *Primer Forum Nacional de Comunicaciones* (comenzó a circular el 12 de diciembre de 1966) integrada por tres piezas de 3, 10 y 13 centavos, así como una hoja bloque de 30 centavos. Esta última mide 162 por 113 mm y reproduce, además de una torre, el anterior trío de estampillas.

La pieza de 10 centavos simboliza el servicio de télex; la de 13, las comunicaciones por satélite, en tanto la de 3, la telefonía. Te preguntarás, ¿dónde está el teléfono?

En esta última, dada su pequeñez y color oscuro, tal vez necesites una lupa o un cuenta hilos para “descubrir” que la imagen mostrada en la parte superior izquierda es un estilizado disco de marcar, dispositivo mecánico del que estaban dotados los teléfonos de entonces.

La Sala Cuba, del ya citado Museo Postal, en el panel 147, encontrarás los originales, a gran tamaño, de esta emisión; también te será factible seguir el proceso productivo de las piezas: bocetos, pruebas de ensayo, valores emitidos; además de los sobres de primer día.



Dibujo original del sello de 3 centavos. Observa en la parte superior izquierda el disco de marcar.



Algunos sellos realizados para festejar el Año Internacional de las Comunicaciones.

La Asamblea General de la Organización de Naciones Unidas (ONU) proclamó 1983 como *Año Mundial de las Comunicaciones*, en reconocimiento a la fundamental importancia de estas en el avance económico y social de todos los países.



El matasellos o cuño de primer día de la emisión, te indica la fecha en que comenzaron a circular las estampillas.

Cuba —al igual que la inmensa mayoría de las naciones de todo el planeta, así como la Administración Postal de la ONU en sus oficinas de París, Nueva York y Viena—, puso a circular una emisión de sellos para festejar tan importante efeméride.

Si en alguna oportunidad consultas materiales referidos a este tema te sorprenderás al ver cuántas variedades de equipos telefónicos se mostraron, desde los más antiguos hasta las últimas novedades de entonces.



.....

Es 13 de marzo de 1957: el dictador Fulgencio Batista decreta un impopular aumento de las tarifas telefónicas. Ese mismo día tiene lugar el asalto al Palacio Presidencial y la toma de Radio Reloj.

.....

Radio Reloj da la hora, las noticias y algo más...

Radio Reloj es la única emisora cubana —y que sepamos del orbe—, que difunde la hora y las noticias, minuto a minuto, a lo largo del día, completamente en vivo. No transmite ni música ni grabaciones; la distingue, además, el *tic tac* de las frecuencias de un reloj, así como las voces de los locutores.

Inaugurada el 1 de julio de 1947, el 13 de marzo de 1957 se insertó de manera definitiva en nuestra historia, al ser tomada por los miembros del Directorio Revolucionario a cuyo frente iba el líder estudiantil universitario José Antonio Echeverría. Casualmente, ese día en que se produjo el asalto al Palacio Presidencial, el dictador Fulgencio Batista había autorizado a la Cuban Telephone Company un aumento de las tarifas telefónicas mediante el Decreto no. 552.

Tras el triunfo de enero de 1959, el Gobierno Revolucionario dispuso la intervención de la Cuban Telephone Company, así como la rebaja de las tarifas. El Ministerio de Comunicaciones acometió la remodelación del servicio telegráfico nacional: se sustituyeron con cobre los grandes tramos de línea de alambre de hierro usados hasta entonces.

El 6 de agosto de 1960 la compañía fue nacionalizada y pasó a llamarse Empresa Telefónica 13 de Marzo, siempre al servicio del pueblo.

Por lo general, durante la ocurrencia de fuertes ciclones y otras inclemencias meteorológicas se suprime el fluido eléctrico a fin de evitar afectaciones en las líneas transmisoras. Sin embargo, la población no queda desprotegida desde el punto de vista informativo, en ello Radio Reloj desempeña un papel muy importante. ¿Cómo? accediendo al servicio telefónico los oyentes pueden mantenerse actualizados con esta emisora acerca del acontecer de Cuba y el mundo, además de reiterarse de manera especial el parte meteorológico.



Presente en una emisión emblemática.

Un acontecimiento en Cuba: la intervención de la Compañía Telefónica

Cuando la Administración Postal Cubana decidió confeccionar una gran emisión conmemorativa³ con motivo del Aniversario 50 del triunfo de la Revolución, se seleccionaron hitos históricos acaecidos durante el último medio siglo para graficarla. Uno de ellos, dada su indiscutible relevancia, fue la intervención estatal de la Cuban Telephone Company, que sucedió el 3 de marzo de 1959.

Resulta icónica la imagen que muestra a Carlos Vilches Montero, trabajador de ese monopolio —luego él pasaría a laborar en la Empresa 13 de Marzo— mientras elimina el cartel de la Cuban Telephone Company que identificaba la fachada de su sede, en el emblemático edificio de Águila y Dragones. Tras las letras eliminadas quedaría una frase bien criolla: “Cuba Compay”.

Similar imagen la encontramos en la pieza emitida, en 2010, en homenaje al medio siglo de existencia del Noticiero Latinoamericano Icaic,

3. Se trata de la emisión con mayor cantidad de piezas realizada hasta el momento por Cuba: 48 sellos y 2 hojas bloque. Diseñada por José Antonio Medina y Ricardo Monnar comenzó a circular el 1 de enero de 2009. Una característica especial: las estampillas fueron impresas juntas en dos grandes hojas, de 24 piezas cada una.

pues tal acontecimiento fue reflejado, en su momento, con relevancia en la prensa nacional y también la extranjera.

Acerca de la intervención debes saber que fue respaldada por la inmensa mayoría de los obreros telefónicos, numerosas fotografías publicadas por la revista *Bohemia* dan fe de ello. Entonces, el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz puntualizaría los propósitos de esa medida: “Se ampliarán las líneas con rapidez y se harán buenas las promesas incumplidas por la compañía a la sombra del traicionero decreto; habrá más teléfonos, más gente trabajando y tarifas más reducidas”.





.....
Año 1960. Una imagen histórica: el Comandante Ernesto *Che* Guevara firma el primer crédito —de diez millones de dólares— con Hungría para el suministro de centrales telefónicas, pizarras privadas, aparatos telefónicos y equipos de onda portadora de 3 y 12 canales telefónicos y sistemas telegráficos de 24 canales.
.....



.....

Este centro que enlaza a Cuba con el mundo es conocido popularmente como Estación Terrena Caribe. El sello de 3 centavos representa al dibujo original que está en el Museo Postal Cubano.

.....

Desde la Estación Terrena de Jaruco al mundo

Esta construcción es única. Su forma circular y sus grandes parábolas sobresalen entre la exuberante vegetación de la zona conformada por pequeños mogotes. Se nos antoja que es una nave espacial posada en medio de un espacio despejado.

Te hablo del Centro de Telecomunicaciones Internacionales, más conocido como Estación Terrena Caribe, situado en el Parque Escaleras de Jaruco, a unos 35 km de la capital cubana, en la provincia de Mayabeque. Su singularidad reside en que es la única estación satelital de su clase en el país. Permite las operaciones de recepción y transmisión de señales tanto telefónicas como de televisión.

Inaugurada en 1974 como resultado del intercambio con la Unión Soviética y el resto de las naciones socialistas integradas en el Consejo de Ayuda Mutua Económica (CAME), su primer servicio fue la transmisión del acto conmemorativo por el Aniversario 56 del triunfo de la Revolución de Octubre, el 7 de noviembre de ese año, en la Plaza Roja de Moscú.

De su funcionamiento podemos decirte, a grandes rasgos, que recibe las transmisiones del satélite a través de ondas radioeléctricas, por medio de su potente antena. Para ello se utiliza un solo

satélite en órbita geoestacionaria, es decir, paralela a la línea del Ecuador, que transmite la comunicación continua y permanentemente durante las 24 horas del día.

El satélite geoestacionario se mantiene girando en el mismo punto de coincidencia terrestre y a la misma velocidad de la Tierra. La antena de la estación permanece casi estática, produciendo solo pequeñas oscilaciones, de pocos grados al seguir al satélite.

Son dos canales de radiodifusión utilizados por el sistema de la estación terrena, por uno se reciben las señales telefónicas y telegráficas, de esta manera podemos hablar con nuestros familiares o amigos en cualquier lugar del planeta; y por el otro, se emiten las señales de radio y de televisión. El satélite capta la onda de la televisión y la lanza hacia otro lugar de la Tierra, donde es captada nuevamente y retransmitida hasta que llega a nuestros telerreceptores.



.....

La Unión Soviética, la República Democrática Alemana, Bulgaria, Hungría, Checoslovaquia, Mongolia, Polonia y Rumanía integraban, junto con Cuba, el Programa Intersputnik. Original y sello ya impreso.

.....



El 7RR era el indicativo de la planta. Significaba el número 7, el séptimo mes del año, o sea, julio, en alusión al 26 de Julio y RR, a Radio Rebelde.

Vinculados con el Che

Cada 24 de febrero festejamos en Cuba el Día del Trabajador de las Comunicaciones (desde hace unos años también comprende a quienes se hallan vinculados a la informática) en homenaje a la primera transmisión oficial de Radio Rebelde en la Sierra Maestra, efectuada ese mismo día, pero de 1958.

Con una duración de veinte minutos, lo primero que salió al aire fueron las notas del Himno Invasor, así como el primer parte de guerra del combate de Pino del Agua.

Esta emisora fue fundada por el Comandante Ernesto *Che* Guevara en Altos de Conrado, en plena Sierra Maestra. Desde una semana antes, se trasladaron a Pata de la Mesa (donde se encontraba la Comandancia del Che), la planta eléctrica y los primeros equipos que junto al reducido grupo de cuatro compañeros formaron la emisora clandestina Radio Rebelde, que lanzaría al éter la verdad de la lucha insurreccional librada por el Ejército Rebelde, y a la par serviría como medio de comunicación entre los distintos frentes guerrilleros: "...Aquí Radio Rebelde, la voz de la Sierra Maestra, transmitiendo para toda Cuba, en la banda de veinte metros, diariamente a las

cinco de la tarde y nueve de la noche, desde nuestro campamento rebelde en las lomas de Oriente”.

Acerca de la primera salida de Radio Rebelde el Guerrillero Heroico señalaría:

...los únicos oyentes que tuvimos fueron Pelencho, un campesino cuyo bohío estaba situado en la loma de enfrente a la planta y Fidel, que estaba de visita en nuestro campamento preparando las condiciones para atacar Pino del Agua, y escuchó la transmisión de nuestro receptor. Paulatinamente fue mejorando la salida técnica de las emisiones, pasando entonces a la Columna 1, siendo una de las estaciones de más *rating* de Cuba, al finalizar la campaña en diciembre del 58.

Los radioaficionados cubanos brindaron un inestimable apoyo a Radio Rebelde.

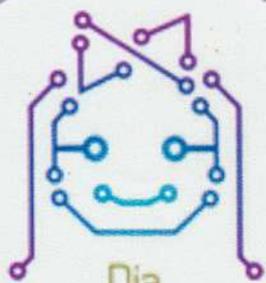
Como tal, la efeméride del 24 de febrero se reflejó por vez primera en la filatelia mediante una estampilla puesta a circular en 2012. Muestra, en apretada síntesis, las diversas tareas realizadas por abnegados hombres y mujeres entre los cuales se hallan, por supuesto, quienes trabajan en el área de la telefonía. Observa a ambos extremos de la parte inferior del sello un móvil, a la derecha, y un teléfono público a la izquierda.



Desde 2001 se celebra en nuestro país el
Día del Trabajador de las Comunicaciones.



Propuesta original de la primera emisión por el Día del Comunicador.



Día
Internacional
de las Niñas
en las TIC

El Día Internacional de las Niñas en las TIC

El cuarto jueves de abril resulta una fecha muy especial en buena parte del orbe. ¿Por qué? Pues porque ese día se celebra el Día Internacional de las Niñas en las TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones), una iniciativa respaldada por todos los estados Miembros de la Unión Internacional de las Telecomunicaciones.

¿Su objetivo? incentivar y fomentar en las niñas y mujeres jóvenes el interés por realizar estudios en el campo académico y profesional de las TIC. En Cuba, esa efeméride organizada a todo lo largo del archipiélago por el Ministerio de Comunicaciones, constituye verdadero motivo de fiesta.

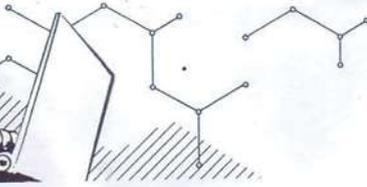
Se procura acercar mucho más a las niñas-adolescentes a las TIC mediante el desarrollo de talleres, clases demostrativas, entrenamientos, concursos y otras actividades en espacios laborales, docentes, tecnológicos, comunitarios y recreativos; se pone de manifiesto cuánto hace

el Estado y el gobierno por preservar los derechos de la más joven generación.

Nuestro país celebra, desde 2017, este acontecimiento, inmortalizado con cancelaciones especiales de tipo conmemorativo.



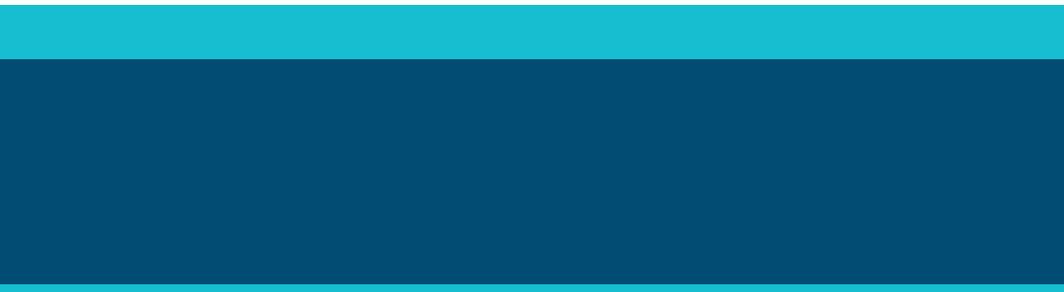
Día Internacional de las Niñas en las TIC



.....

Muy acertada la selección de todos los elementos: la estampilla, el cuño (con un aire muy fresco y cándido a tono con el motivo de la cancelación y el caché).

.....



Un museo para ver,
tocar, aprender
y llamar





Reproducción de una hoja contentiva de todos los elementos de *Historia de la telefonía*. Se insertan los diseños de los cuños canceladores y el caché empleado en los sobres de primer día. Su diseñador fue José A. Medina. Forma parte de los fondos del Museo Postal Cubano José Luis Guerra Aguiar.

Joyas de la telefonía en una emisión postal

Uno, dos tres, cuatro... ¡once! son los equipos presentes en una emisión postal antológica. ¿Su nombre? *Historia de la telefonía*. ¿La razón? Es bien sencilla: se trata de la primera de nuestro país dedicada, íntegramente, a tan atractiva temática.

Está formada por seis estampillas y una hoja bloque o souvenir que nos ofrecen un recorrido por buena parte del desarrollo de un aparato que resulta imprescindible en nuestras vidas.

Todos los reflejados forman parte de la vasta colección del Museo de las Telecomunicaciones, situado en la intersección de las calles Águila y Dragones, en La Habana, cerca, muy cerca, del antiguo Teatro Tacón (actual Gran Teatro de La Habana Alicia Alonso) donde el italiano Antonio Meucci efectuara, como ya conoces, sus experimentos que dieron origen a la invención del teléfono.

El porqué de esta emisión postal, muy buscada por coleccionistas del mundo entero, se debe al interés de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A. por promover el patrimonio tecnológico e histórico que atesora este singular museo.

Se persigue, asimismo, dar a conocer la historia de una manera diferente y atractiva para el gran público mediante el coleccionismo de sellos.

Fueron seleccionados teléfonos de mesa y de pared correspondientes a los siglos XIX y XX; en el caso particular de la hoja bloque se reproducen también, otras imágenes, todas, brindan un valor adicional a la pieza; al investigar acerca de cada una de ellas enriquecemos nuestra cultura.

Quizás, tú no coleccionas sellos de correos y, por tanto, no poseas *Historia de la telefonía* pero ello no constituye problema alguno, puedes ver cada equipo en el Museo de las Telecomunicaciones. Comencemos nuestro periplo.

.....
DATOS TÉCNICOS DE LA EMISIÓN
.....

Nombre: *Historia de la telefonía*

Primer día de circulación: 14/7/ 2015

Valores: 10/20/30/50/65/75 centavos y 1 peso

Dentado: 12.5

Tipo de papel: Cromo

Tipo de impresión: Offset

Diseñador: José A. Medina

Tirada: 10 centavos (11 225 sellos)

20 centavos: (22 225 sellos)

30 centavos: (17 225 sellos)

50 centavos:(12 225)

65 centavos: (17 225 sellos)

75 centavos: (13 225 sellos)

1 peso: (12 200 hojas bloque)



.....

Equipo de mesa con cuerpo de madera, fabricado por la *Société Française des Telephones*, data de finales del siglo XIX. Es uno de los más antiguos en exhibición.





A inicios del pasado siglo xx resultaba muy usual hallarlo sobre todo en los comercios y los hoteles. ¿Su cuerpo? de madera, uno de los materiales predominantes entonces en la confección de los teléfonos.

Fue fabricado por la Western Electric, compañía estadounidense de ingeniería eléctrica, fundada en 1869, por Elisha Gray,¹ que alcanzara un notable desarrollo.

¹ Elisha Gray (1835-1901), creador estadounidense. Tras Antonio Meucci, y junto con Alexander Graham Bell, fue uno de los primeros en la invención del teléfono. Fundó en 1869 la Western Electric, compañía de ingeniería eléctrica, y creó numerosos modelos de teléfonos.

Cuba correos

30

Colección del Museo de las Telecomunicaciones



Teléfono de mesa (Finales del siglo XIX)

HISTORIA DE LA TELEFONIA



Considerado todo un clásico, sobresale por su elegancia; su nombre resulta muy sugestivo: *Skeleton* (Esqueleto). Data de 1895 y fue fabricado en Estocolmo, capital de Suecia, por la firma L.M. Ericcson.

De batería local, funcionaba de la siguiente manera: el usuario llamaba a la pizarra y una telefonista lo conectaba con la persona con la que deseaba hablar.

El sueco Lars Magnus Ericcson (1846-1926), fundador de la firma, diseñó personalmente este teléfono de escritorio. Dispone de dos imanes de inducción laqueados en negro, ingeniosamente curvados y torcidos en un soporte. El micrófono se colocó en un brazo en ángulo que podía girarse 360°.

Equipado con un auricular horizontal en un gancho, cuenta con una manivela para girar la armadura entre los imanes que produjeron la señal de llamada en el otro extremo de la línea. Pesa 5 kg. Para aumentar su atractivo se niquelaron y laquearon algunas de sus partes, a otros también se les incorporaron adornos: estilizados motivos florales, principalmente en color verde y dorado, mediante una técnica llamada decalcomanía.

La producción de los *Skeleton* resultó exitosa y formó parte del logotipo de la empresa matriz de Ericcson hasta la década de 1930.



Bonito modelo de mesa fabricado por la American Electric Company, de los Estados Unidos.
Época: inicios del siglo xx.



Cuba correos

65

Colección del Museo de las Telecomunicaciones



Teléfonos de mesa (Inicios del siglo XX)

HISTORIA DE LA TELEFONIA



Se les conoce internacionalmente como Candellabros, dada su forma, y resultaron muy populares desde fines de la década de 1890 hasta la de 1940. También se le llama: teléfono de escritorio, vertical o de palo.

Poseían una boquilla (transmisor) montada en la parte superior del soporte y un receptor (auricular) que el usuario sostenía en el oído mientras efectuaba la llamada. Cuando no se utilizaba, el receptor se colocaba en el gancho del interruptor que sobresalía hacia el lado del soporte, desconectando así el circuito de audio de la red telefónica.

Estos fueron fabricados en los Estados Unidos por la Western Electric Company, en 1913 y 1920, respectivamente. En cuanto a la caja de timbres, de factura artesanal, se confeccionó en Cuba con componentes norteamericanos; data de 1910.

Si observas el sello con detenimiento apreciarás una variante en el modelo de la izquierda: el disco de marcar, ubicado sobre su base, muestra del desarrollo tecnológico. El de la derecha es el denominado Modelo 808, símbolo de la Cuban Telephone Company.



Cuba · correos

75

Colección del Museo de las Telecomunicaciones



HISTORIA DE LA TELEFONIA

Teléfonos de mesa (Mediados del siglo XX)



HOTEL SEVILLA
HABANA

EXT.

Ministerio de Comunicaciones
Empresa Nacional
Telefonica
"13 de Marzo"

OPERATOR
0

Ambos son muy buscados por los coleccionistas. El negro, nombrado Model 500, fue fabricado por la firma estadounidense Western Electric Company, en la década del 30 del siglo xx. Se le conoce mundialmente como Bakelita, en alusión directa al material con que fue confeccionado, toda una novedad en la época.

En él se conservó la marcación decádica por pulsos a través del disco de marcar. ¿Sus novedades fundamentales? el diseño, discreto y apropiado para usarse en cualquier parte del hogar o la oficina, así como el material utilizado en su confección. La sencillez de su moldura facilitaba dos aspectos vitales en un equipo telefónico: su limpieza y reparación.

Del rojo conocemos que fue fabricado por la Standard Electric Company, de Bélgica, en 1956.





La bakelita, una verdadera revolución

Con el uso, entre otros, en 1907, de la bakelita, primera sustancia plástica totalmente sintética, se produjo una verdadera revolución en la industria. Debe su nombre al científico belga-francés Leo Hendrik Baekeland (1865-1944), quien la descubrió mientras intentaba resolver un problema de síntesis química.

Algunas de sus ventajas: puede moldearse a medida que se forma y endurece al solidificarse; no conduce la electricidad, es resistente al agua y los solventes, una vez que se enfría no puede volver a ablandarse.

Los teléfonos confeccionados con bakelita fueron los primeros en aprovechar el uso industrial del plástico. Material mucho más barato que la madera o el metal, permitió que al reducirse el tiempo de montaje de un teléfono de una semana a pocos días se ampliara la oferta y abarataran los precios.

De gran uso industrial, sobre todo en preparación de barnices, lacas y en la fabricación de objetos moldeados, la bakelita se empleó en la confección de las carcasas de teléfonos y radios. Hoy se usa, además, para elaborar aisladores de terminales eléctricos, piezas de freno de autos, botones para tapas de ollas, mangos de sartén y asas para enseres de cocina.

Hasta inicios de la década del 90 del siglo xx funcionó a lo largo de toda Cuba el teléfono público de pared, tipo alcancía, procedente de los Estados Unidos. En él las monedas se depositaban en la ranura superior derecha; en la cajuela inferior caían las monedas sobrantes en caso de haberse abonado más por la llamada o si presentaban algún problema.

Aquellos con una franja azul estaban destinados a la comunicación local, en tanto los de la franja anaranjada para larga distancia.





El color rojo del cancelador o cuño significa que fue impuesto precisamente el primer día de emisión. Muestra un dibujo estilizado de uno de los teléfonos de pared que puedes ver en el museo.



Anuncio de la Cuban Telephone Company aparecido en la revista *El Figaro*, una de las publicaciones más representativas del siglo XIX y principios del XX de nuestro país. Se destacó por sus ilustraciones, grabados y fotografías. Aunque no se consigna la fecha suponemos que sea de inicios del siglo XX.

UN MONTECRISTO MODERNO

Si Ud. es hombre de negocios, debe conocer esta verdad incontestable: el que posee un teléfono, domina desde su escritorio, todas las situaciones financieras de Mercado, y se coloca por encima de sus colegas, en todos los momentos en que una información rápida le puede evitar quiebra ó una mala combinación.

Montecristo necesitó mucho dinero para dominar a sus adversarios, y en los tiempos modernos el teléfono es el que da esa superioridad. Estudie bien su caso y llame al B. 3.

Las instalaciones son gratis.

CUBAN TELEPHONE C^o. AGUILA 161:167

Anuncio en la revista Cuba y América, número correspondiente a los meses de marzo-junio de 1912. En el centro de la figura un selector tipo Strowger.

.....

Para promover sus ventas la Cuban Telephone Company recurrió a los anuncios. Este fue publicado en la revista *Cuba y América* correspondiente a los meses marzo-junio de 1912. En el centro de las viñetas encontramos un selector tipo Strowger, primer sistema automático del mundo, uno similar se exhibe en el museo.

.....



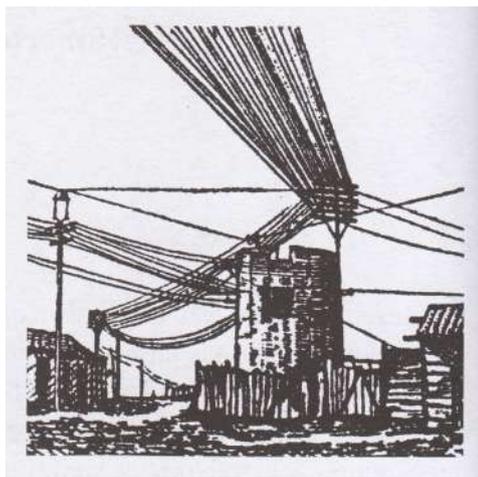
.....

Viñeta indicativa del Servicio Telefónico Local y de Larga Distancia de la Cuban Telephone Company, constituye una verdadera reliquia. Debes saber que esta empresa creada en 1908, en el Estado norteamericano de Delaware, solo tenía de cubano el nombre. Al año siguiente se le concedió la licencia, por tiempo indefinido, para instalar y explotar el servicio telefónico en nuestro país.

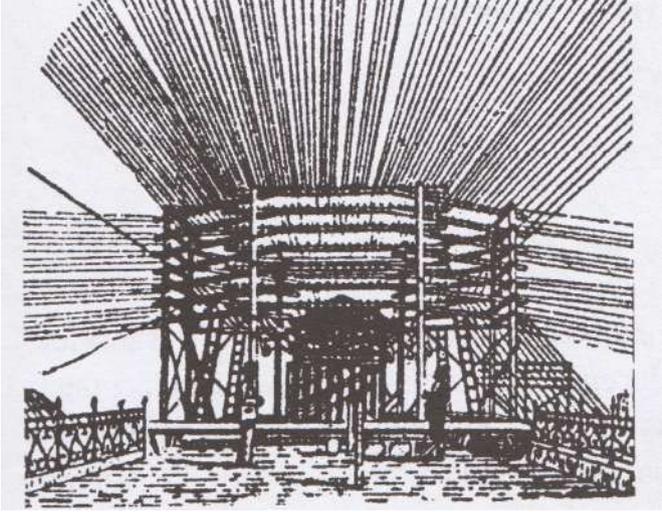
.....



En 1888 el gobierno colonial español otorgó la concesión del servicio telefónico de la capital a la empresa Red Telefónica de La Habana, S.A., y se le autorizó extender el servicio a las poblaciones de Regla, Guanabacoa y Marianao. El grabado con el mapa de la red telefónica de La Habana data de 1895.



Vista del tendido telefónico en las proximidades del famoso Torreón de San Lázaro, frente al mar. Año: 1895.



.....

Ilustración de la cúpula situada en el centro de conmutación manual de la red telefónica de La Habana, donde convergían los hilos telefónicos de los abonados.

.....



.....

Izquierda: Teléfono de pared fabricado por la Manhattan Electric Supply and Company, Estados Unidos, a finales del siglo XIX.

Derecha: Teléfono de mesa —de la primera mitad del siglo XX— posiblemente europeo pero modificado con componentes norteamericanos.

.....



.....

Aparato telegráfico de cinta utilizado durante
la etapa colonial en Cuba.

.....

Una oportunidad única en una institución única

¿Te gusta tocar los objetos y no ser un simple observador? pues esta es tu oportunidad. Sí, porque podrás transmitir un mensaje telegráfico en tiempo real; establecer una comunicación mediante una pizarra telefónica ¡de 1930!; efectuar llamadas al interior del recinto desde un teléfono público situado en la propia sala; adentrarte en un registro de la red telefónica soterrada de La Habana de 1940...

Lo anterior y mucho más será posible experimentarlo en una institución, única de su tipo en Cuba, que atesora la historia —súper interesante—, de las tecnologías de las comunicaciones implementadas en el país desde fines del siglo XIX hasta la intervención por el Gobierno Revolucionario, en 1959, del monopolio norteamericano de la telefonía.

La muestra comienza con el surgimiento, desarrollo e importancia del telégrafo, antecesor tecnológico del teléfono. En la Isla gozó de una amplísima difusión y coexistió, durante muchísimo tiempo, con el servicio telefónico; su época de oro o máximo esplendor podemos situarla a finales del siglo XIX y las primeras décadas del XX.

Transcurrirían dieciséis largos años desde que Samuel Morse diese a conocer su telégrafo eléctrico (1835) hasta que en 1851 se concediese la autorización, a manera de prueba, para instalar una línea entre la plaza de Monserrate y el Teatro de Villanueva, La Habana, prueba que resultó satisfactoria.

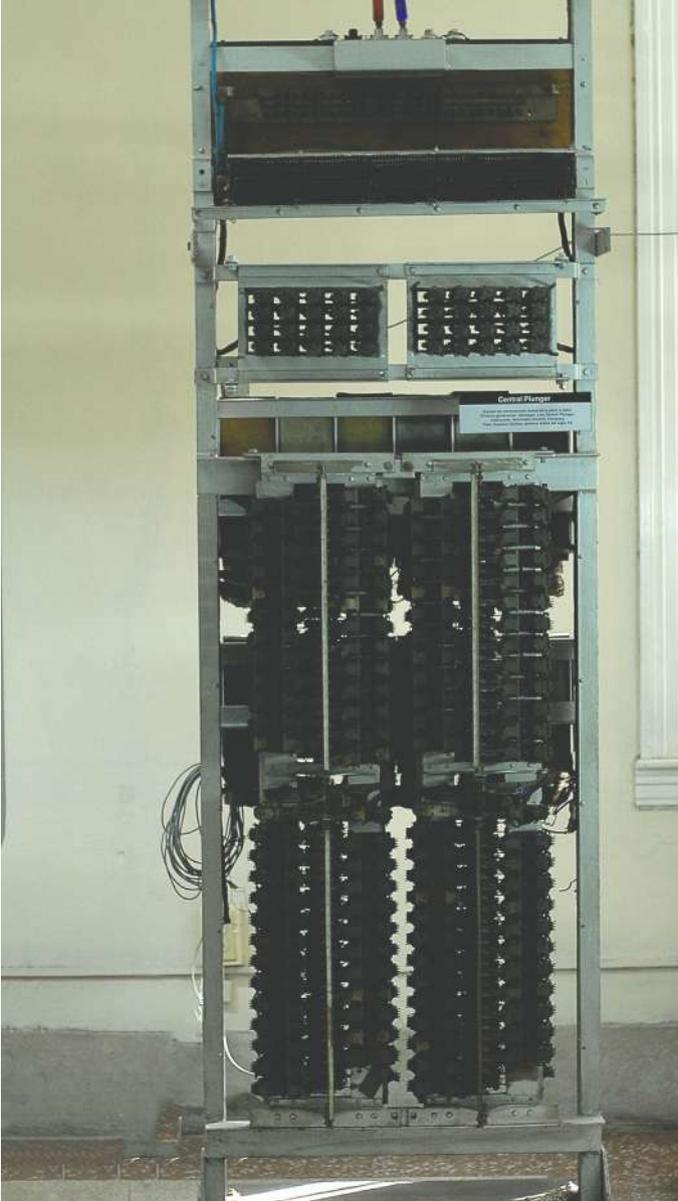
Dos años más tarde, se inauguraría un primer enlace telegráfico comercial entre La Habana y Bejucal. La primera oficina o estación telegráfica comenzó a funcionar en los terrenos ocupados hoy por el Parque Central. Recibió el nombre de Canedo en homenaje a su implantador.

En la institución se incluyen los antecedentes de la invención del teléfono por Antonio Meucci, así como una fiel reproducción de su Telégrafo parlante donada por el laboratorio del Museo del Correo y de las Telecomunicaciones de Roma, a la Sociedad Cubana de Historia de la Ciencia y la Tecnología.

También interactuaremos con teléfonos y pizarras telefónicas, algunas de ellas construidas por técnicos cubanos; además de apreciar los detalles constructivos de un poste telefónico real; comprobar la evolución tecnológica de las telecomunicaciones en Cuba y conocer acerca del carácter de laboratorio técnico a que fue destinada nuestra patria por la International Telephone and Telegraph Corporation.

Hallaremos intercomunicadores de diversos tipos; un calculógrafo (usado para tasar las llamadas telefónicas); y dos dictógrafos (utilizados según los especialistas para escuchar en locales distantes lo explicado en salones de conferencias).

Te sentirás atraído por las centrales manuales, dos de las cuales funcionan para hacer demostraciones: reciben y transfieren llamadas, una de ellas está conectada a una de las centrales automáticas del sistema Strowger, el primero desarrollado en el mundo, y a un terminal telefónico antiguo.



.....

Central Plunger. Equipo de conmutación automática paso a paso de primera generación del tipo Strowger. Fabricado en los Estados Unidos por la Automatic Electric Company durante la primera mitad del siglo xx. Ves una sección original de la primera central telefónica automática empleada en Cuba. Su empleo posibilitó una mayor cantidad de abonados.

.....



.....
Pizarra telefónica de conmutación manual de batería local.
Data desde 1930. Anímate y realiza una llamada.
.....



.....
Equipo de conmutación automática paso a paso de tercera generación del tipo Strowger. ¿Su fecha? primera mitad del siglo xx. Fabricado por Automatic Electric Company. ¿Quieres comprobar cómo funciona?
.....



.....
¿Adivinas de qué se trata? Es un calculógrafo, utilizado para tasar las llamadas telefónicas. Año de fabricación: 1939.
.....



.....
Muestra de antiguos cables submarinos empleados para las comunicaciones.
.....



.....
Seguramente nunca habías visto un dictógrafo. Este data de 1919, es de fabricación norteamericana.
.....



.....

Interior de un registro telefónico. Observa los cables multipares protegidos por papel y cubiertas de plomo.

.....



.....
Uno de los intercomunicadores en exhibición (1959).
¿Su fabricante? Ericsson, Suecia.
.....



.....
Hasta hace poco, resultaba muy común encontrar
en nuestras ciudades y campos estos postes.
El desarrollo tecnológico los ha desplazado.
.....



.....
Ericofon, teléfono de mesa de la firma Ericsson, Suecia.
Comercializado desde 1954, está considerado el primer
equipo en adoptar una especie de formato *all-in-one*, es decir,
todo en uno (cuerpo y manófono). Diseñado por Hugo
Blomberg, Ralph Lyselt y Hans Gosta Thames. Muy popular
en muchos países; también se le llamó Cobra por su forma.
.....



.....
Distintas épocas, distintos modelos. El teléfono público
de 1930 fue fabricado por la Federal Telephone
and Radio Corporation.
.....





.....
No es una mera frase. Este es un museo para ver, tocar, aprender y llamar...
Siempre los especialistas están prestos a responder las preguntas de los visitantes.
.....



Teléfonos hechos con maderas cubanas

Estos equipos telefónicos ocupan un sitio especial dentro del museo, llaman la atención de todos los visitantes por su belleza y elegancia. No aparecen, todavía, en sellos de correos pero bien pudieran servir de tema a una interesantísima emisión postal; gracias a ella, muchas personas en todo el orbe conocerían que en nuestro país, a fines del siglo XIX, se ensamblaron equipos telefónicos de altísima factura técnica y estética.

¿Sus características comunes?: las cajas o cuerpos fueron confeccionados con maderas cubanas —los componentes eran de procedencia norteamericana—, en el taller de Domingo López Campanoni (1864-1947) sito en la calle Perseverancia no. 13, en La Habana.

Entre las piezas expuestas se hallan: un teléfono de pared, pizarras para cinco, ocho y diez abonados; sus fechas de fabricación comprenden desde 1882 hasta 1885. Descendientes del artesano donaron estos ejemplares que forman parte del patrimonio nacional y constituyen verdaderas obras de arte, muestra del talento de nuestros creadores.

De López Campanoni diremos que desde pequeño, siendo un adolescente, sintió una fuerte

inclinación hacia las ciencias aplicadas, la electricidad y la telegrafía, esta última muy de moda entonces lo impulsó, más tarde, a adentrarse en el mundo de la telefonía.



.....

De izquierda a derecha:

Teléfono de pared (1882).

Pizarra para 10 abonados (1885).

Pizarra para 8 abonados (1885).

Pizarra de chapa para 5 abonados (1887).

.....

Ya adulto, solía contar a sus hijos acerca de la fuerte impresión que recibió al presenciar una prueba de telefonía efectuada desde el Centro Telegráfico de La Habana, lugar que visitaba casi a diario cuando salía de la escuela y antes de llegar a su casa. Allí, aprendería telegrafía, a armar y desarmar los equipos, además de relacionarse por vez primera con un teléfono no para hablar, sino para conocer sus partes y funcionamiento.

Gracias a su padrino —quien le facilitó los componentes— fabricó sus primeros teléfonos, los cuales probaba entre las habitaciones de su casa a pesar del rechazo de su madre, pues ella aspiraba a que estudiara medicina. A la postre, comenzaría como aprendiz en un taller de electricidad donde, en sus ratos libres, siguió trabajando para desarrollar prototipos de teléfonos.

Electricista, constructor de pararrayos, reparador de telégrafos y teléfonos a domicilio estuvieron entre sus quehaceres tan pronto montó su propio taller. Gracias a su calidad y prestigio comenzó a fabricar teléfonos por encargo, la mayoría destinados a centrales azucareros y hoteles del interior del país, también instalaba pizarras telefónicas de hasta diez extensiones. La última década del siglo XIX resultó la más próspera y fructífera de su trabajo.



.....
Desde niño, Campanoni soñó con fabricar teléfonos.
Este es de 1885.

Domingo L. Campanoni

PERSEVERANCIA NUM. 33

HABANA

Constructor é instalador de para-rayos, timbres eléctricos, teléfonos, tubos acústicos, aparatos electro-medicales y materiales en general:

Se colocan en toda la Isla.

Se reciben órdenes por correo.

Domingo L. Campanoni

PERSEVERANCIA NUM. 33

HABANA

Constructor é instalador de para-rayos, timbres eléctricos, teléfonos, tubos acústicos, aparatos electro-medicales y materiales en general.

Se colocan en toda la Isla.

Se reciben órdenes por correo.

.....
Su tarjeta de presentación.
.....



Este edificio fue el más alto de la ciudad

Hagamos una pausa, ¿qué te parece si ofrecemos algunos datos de interés acerca del edificio en el cual se halla el museo?

*Su construcción duró un año y siete meses. Las excavaciones para su cimentación comenzaron el 23 de febrero de 1926. Fue inaugurado el 10 de septiembre de 1927 con un bautizo oficiado por el obispo de La Habana para otorgarle una próspera y larga existencia.

*Durante muchos años fue el edificio más alto de Cuba. Alcanza 62 m de altura, tiene trece plantas.

*Fue construida para ser la sede de la Cuban Telephone Company, empresa de los Estados Unidos de América que manejaba los negocios del ramo en nuestro país.

*Conocido como el edificio de la Compañía de Teléfonos, es en la actualidad una dependencia de Etecsa. El espacio que hoy ocupa el museo estaba destinado, originalmente, a oficinas.

*Desde el punto de vista arquitectónico es un fiel exponente del eclecticismo, es decir, una mezcla de estilos, aunque también puede considerarse como un precursor de la modernidad. La profusa decoración concentrada en sus frontones y en la torre sigue el estilo plateresco español.

*Su variada herrería y lámparas fueron elaboradas en los talleres de Narciso Merino, todos los diseños se debieron a la prestigiosa firma Morales y Cía.

*A su costado, en la calle Águila, estuvo ubicada la primera central telefónica automática del país. Desde allí salió el primer cable telefónico submarino, por debajo de la tierra, hacia el Malecón habanero y de allí hacia Cayo Hueso, en la Florida, Estados Unidos.

*La prensa de la época dedicó numerosas crónicas a destacar su belleza y majestuosidad.

El Museo de las Telecomunicaciones se ha vinculado a la comunidad. Cada viernes allí desarrollan sus actividades los integrantes de los Círculos de Interés de Telecomunicaciones al que asisten pioneros de las escuelas cercanas; también ha sido escenario de la presentación del Suplemento Técnico-Infantil *Tonito*. ¿Quieres conocer qué se aprende allí y de qué trata *Tonito*? Lo verás más adelante, en el Capítulo 5.

Por cierto, el Museo y sus guías ostentan con orgullo la Distinción Reparadores de Sueños, la más alta que confiere la Organización de Pioneros José Martí a guías y colaboradores destacados de la educación y la cultura.

Cuba ha sido precursora, en muchísimos aspectos, del desarrollo de las telecomunicaciones. ¿Lo dudas? Sigue leyendo y conocerás datos bien curiosos que te sorprenderán.

Curiosos: entérense

El primer cable telegráfico submarino entre Cuba y los Estados Unidos, operado por la International Ocean Telegraph Company estadounidense, entró en servicio entre La Chorrera (La Habana) y Cayo Hueso (la Florida), en 1867. Al día siguiente se transmitió a Madrid, la capital española, el primer telegrama enviado desde La Habana gracias al cable trasatlántico en servicio desde 1866.





Si llegas hasta la calle Amargura, en la vivienda marcada con el no. 110, Habana Vieja, encontrarás esta placa que deja constancia de que desde aquí se estableció la primera conversación telefónica en idioma español.

En La Habana fue la primera conversación en español

Noche del 31 de octubre de 1877: se establece en La Habana la primera comunicación telefónica en lengua española de que hay noticia, de ahí su trascendencia para la historia de las telecomunicaciones iberoamericanas. Ocurrió apenas siete meses después de que a Alexander Graham Bell le fuera otorgada la patente de su teléfono.

Tuvo lugar entre el teniente coronel don Juan J. Musset, vicepresidente del Cuerpo de Bomberos del Comercio de La Habana, desde el cuartelillo de los Bomberos del Comercio, situado en la calle San Ignacio no. 108, entre Luz y Acosta (actual 209) con su esposa, quien se hallaba en su casa de la calle Amargura no. 21, a escasas cuadras del lugar.

Según el periódico *La Voz de Cuba*, del 1 de noviembre, uno de sus colaboradores había presenciado “el singular espectáculo de una conversación que a viva voz, y no muy alta por cierto” habían sostenido Musset y su esposa.

Respecto al aparato empleado se decía que era un teléfono,

Es decir un alambre muy fino que corre de uno a otro extremo de la línea, y cuyas puntas terminan en unas cajitas de unas diez pulgadas de largo, cinco de ancho y tres de alto.

Cada cajita tiene una especie de boquilla muy parecida a la campana de un clarinete, pero más chica. El que quiere hablar (por) el instrumento acerca esta boquilla a la distancia de media pulgada, poco más o menos, de sus labios, y emite su voz como en una conversación ordinaria; mientras que el que oye en el otro extremo de la línea, aplica a su oído la boquilla de otro instrumento igual, y percibe las palabras con toda claridad.

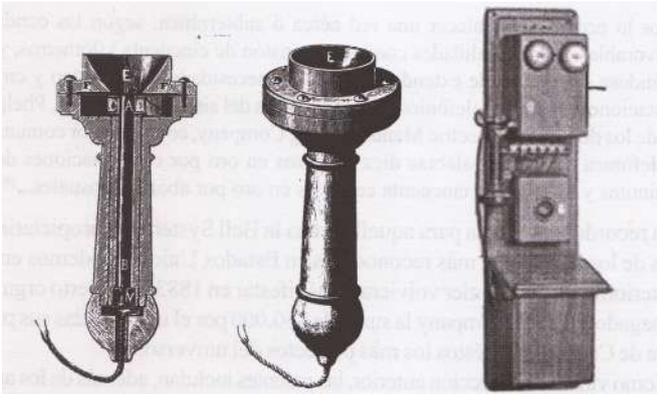
En el experimento (...) la conversación duró cerca de una hora, y tomaron parte en ella varias personas, entendiéndose perfectamente bien lo que se decía en ambos extremos de la línea. En medio de la conversación, el aparato que funcionaba en la calle de la Amargura se colocó encima de un piano con la boquilla descansando encima del encordado, y después de haber tocado un rato el instrumento, preguntado el Sr. (Musset) si se había oído bien el piano, contestó inmediatamente; “se ha oído perfectamente; han tocado Vds. Las Malagueñas”. Y así era, en efecto.

Desde el 2 de noviembre de 2009, una placa situada en la fachada de la vivienda de Amargura no. 101, entre Cuba y San Ignacio, en Habana Vieja, nos recuerda aquella primera conversación telefónica en el idioma de Cervantes.

Los dos aparatos con que se hicieron estas pruebas eran del tipo de Graham Bell y fueron suministrados por el doctor Enrique Hamel, inspector de telégrafos del Cuerpo de Bomberos del Comercio.

Precisamente el éxito de esa primera conversación, así como de otra de carácter público, realizada dos días más tarde, o sea, el 2 de noviembre, llamó la atención de las autoridades del Cuerpo de Telégrafos en Madrid y decidieron adquirir dos de estos teléfonos para hacer pruebas en la Península. Con aparatos telefónicos llevados desde La Habana se iniciaron en Madrid, España, los primeros ensayos de comunicación telefónica en enero de 1878.

A escasos tres años de que Graham Bell recibiera la patente del teléfono, en 1879, funcionaron en La Habana aparatos fabricados por la Tropical American Telephone, los cuales permitían establecer comunicación entre dos de ellos a una distancia máxima de 450 m. La aparición de un anuncio comercial en la prensa capitalina indica que ya en ese año se había promovido la introducción de los aparatos de Bell.



.....
Corte longitudinal del teléfono comercial de Bell. A la derecha un modelo de Blake. Ambos fueron de los primeros empleados en el país.
.....

Se considera 1881 como el año oficial del nacimiento del servicio telefónico público en Cuba, al igual que en Italia. También, fue otorgada la concesión del servicio telefónico de La Habana al norteamericano V. F. Butler, representante de la compañía norteamericana Edison Telephone Exchange. Butler luego la transfirió a la Compañía Eléctrica de La Habana subsidiaria de la estadounidense Western Electric Company, a cuya nómina se integró como administrador con poderes generales.



.....
Es 6 de marzo de 1882: quedó inaugurado el centro telefónico de La Habana.
.....

El centro telefónico de La Habana publicó (en 1883) su primera lista de suscriptores precedida

de instrucciones a los usuarios bajo el título de *Aviso*, algunas de sus partes señalaban:

Tenga siempre el Teléfono colgado en su gancho, excepto cuando se habla. Para que el timbre suene, es absolutamente necesario que el Teléfono Manual esté colgado en su gancho, lo mismo al llamar que al ser llamado. Háblese con una voz clara y despacio, a unas tres pulgadas del micrófono; nunca se debe gritar.

No olvidar nunca mandar a interrumpir, una vez que se haya concluido la comunicación [...] No debe usarse el aparato a la aproximación ni durante una tempestad [...] No debe quitarse el Teléfono manual del oído durante una conversación.

La Red crecía hasta el día con una extensión de 33 Km, siendo '98 el número de las instalaciones por instaladas..... (Dato: Diciembre 1885)

CENTRO TELEFONICO. SUSCRIPTORES EN DICIEMBRE DE 1881.

1. Compañía Alvarado de Cuba, O'Reilly 1	42. Simoes Publica, Revilla 5	84. Portero, Luz, San Rafael 92
2. Yanes y Cia, O'Reilly 2	43. Anaya y Cia, Sola 2	85. Romarica, Llanabana y C, Cuba 17
3. Alvarez, Añido O'Reilly 3	44. Tanco y Cia, O'Reilly 17	86. Santiago Marbano y Cia, Artaguas 14
4. Borda San Juan, Aguilu 106	45. Villa, Higuera de O'Reilly 80	87. Calero, O'Reilly, Suroeste, Pinaros
5. Julio, Yago y Cia, Luperon 14	46. Calzadilla y Cia, San Juan de los Rios, Dampierstein	88. Chantre, W.F. Cuba 17
6. Cortés, Biondo, Aguilu 72	47. Capitan O'Reilly, Pinaros	
7. Bascuñan y Sureda, Luperon 18	48. Dices, Aguilu, Pinaros	
8. Dancino, Gil O'Reilly 1	49. Sales y Pinaros, Manzanillo 26	
9. Villalón, Alvarez y Cia, Matanzas 19	50.	
10.	51. O'Reilly, Pinaros, Artaguas 11	
11. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	52. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
12. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	53. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
13. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	54. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
14. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	55. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
15. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	56. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
16. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	57. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
17. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	58. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
18. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	59. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
19. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	60. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
20. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	61. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
21. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	62. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
22. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	63. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
23. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	64. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
24. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	65. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
25. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	66. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
26. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	67. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
27. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	68. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
28. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	69. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
29. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	70. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
30. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	71. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
31. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	72. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
32. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	73. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
33. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	74. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
34. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	75. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
35. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	76. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
36. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	77. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
37. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	78. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
38. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	79. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
39. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	80. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
40. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	81. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	
41. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	82. O'Reilly y Cia, Artaguas 23	

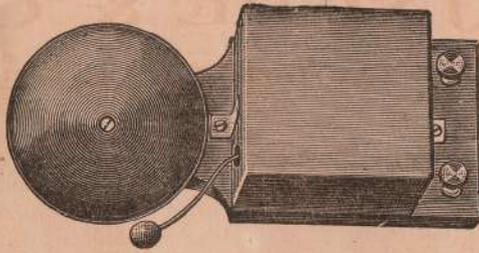


Listados de suscriptores de la telefonía correspondientes a los años 1885, 1887 y 1895. Toda una curiosidad.

Nada más y nada menos que 15 000 llamadas diarias a través de la red habanera se efectuaban en 1883. Se habían instalado 600 km de líneas y 450 teléfonos fabricados por Bell, Edison y Blake; con posterioridad, fueron sustituidos de forma paulatina por unos más perfeccionados del propio Blake.

Estos primeros aparatos estaban provistos de un generador de manivela (magneto) para la señalización con la central telefónica. Para la red exterior se utilizaron alambres de acero galvanizado, en tanto para los interiores eran de cobre. Los timbres y magnetos fueron suministrados por la Western Electric, famosa por su fabricación de partes y piezas eléctricas.

Entérate: Cuba estuvo entre las naciones adelantadas en telefonía automática. En 1910 se inauguró el servicio nacional e instaló en La Habana una central automática entre las primeras del orbe de tipo Strowger para 5000 líneas; ya en 1915 se hallaba entre las primeras ocho a nivel mundial con otras 10 000 líneas. Era muy fuerte la influencia norteamericana en todos los aspectos económicos del país y la telefonía no escapó a ello.



JOSÉ ELIGIO MOSQUERA

89 OBISPO 88.

HABANA

TELEFONO 798, APARTADO 699.

TELEGRAFO "JELMOS"

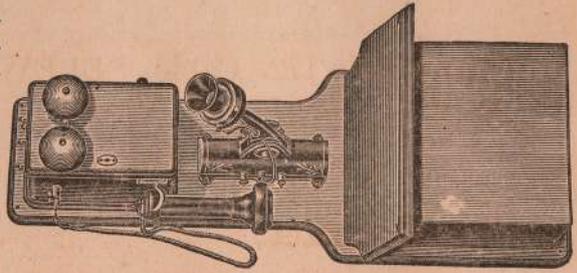
Importación directa de ma-

teriales eléctricos de todas clases.

Instalaciones de líneas telegráficas y telefónicas, Pararrayos, Timbres, Cuadros indicadores y plantas de

ALUMBRADO ELECTRICO.

Hay además Bicicletos y sus accesorios, lámparas de gas incandescentes, Fonógrafos, banderas y otras novedades



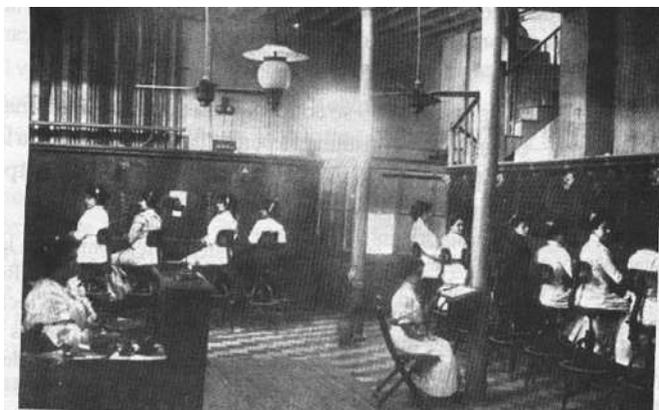
.....
Anuncio publicado en *Guía de La Habana*, de 1896. El teléfono es típico de Blake.
.....



.....

Por todo el país se había extendido, en 1913, la Cuban Telephone Company. Contaba con 31 centrales telefónicas y más de 12 000 abonados.

.....



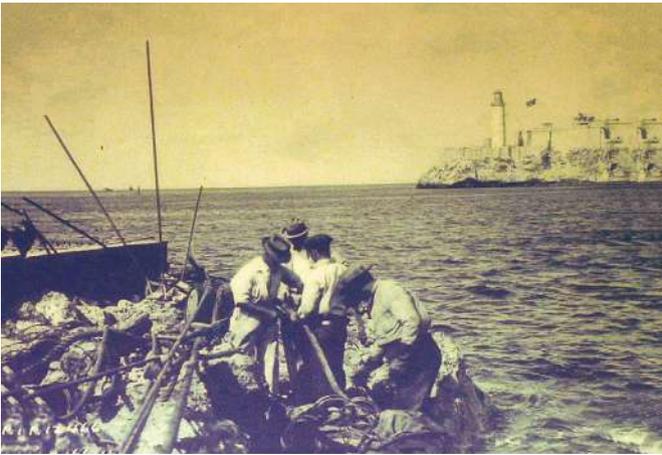
.....

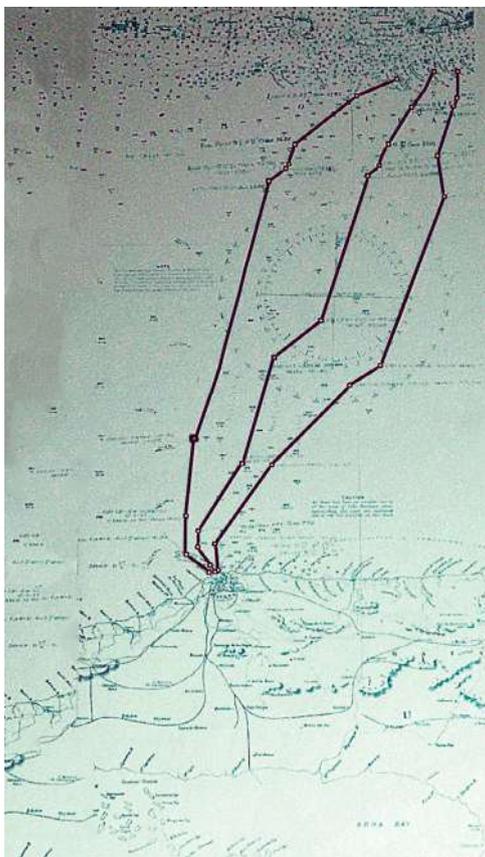
Operadoras del centro de conmutación manual de la Red Telefónica de La Habana. ¿Fecha? Inicios del siglo xx.

.....

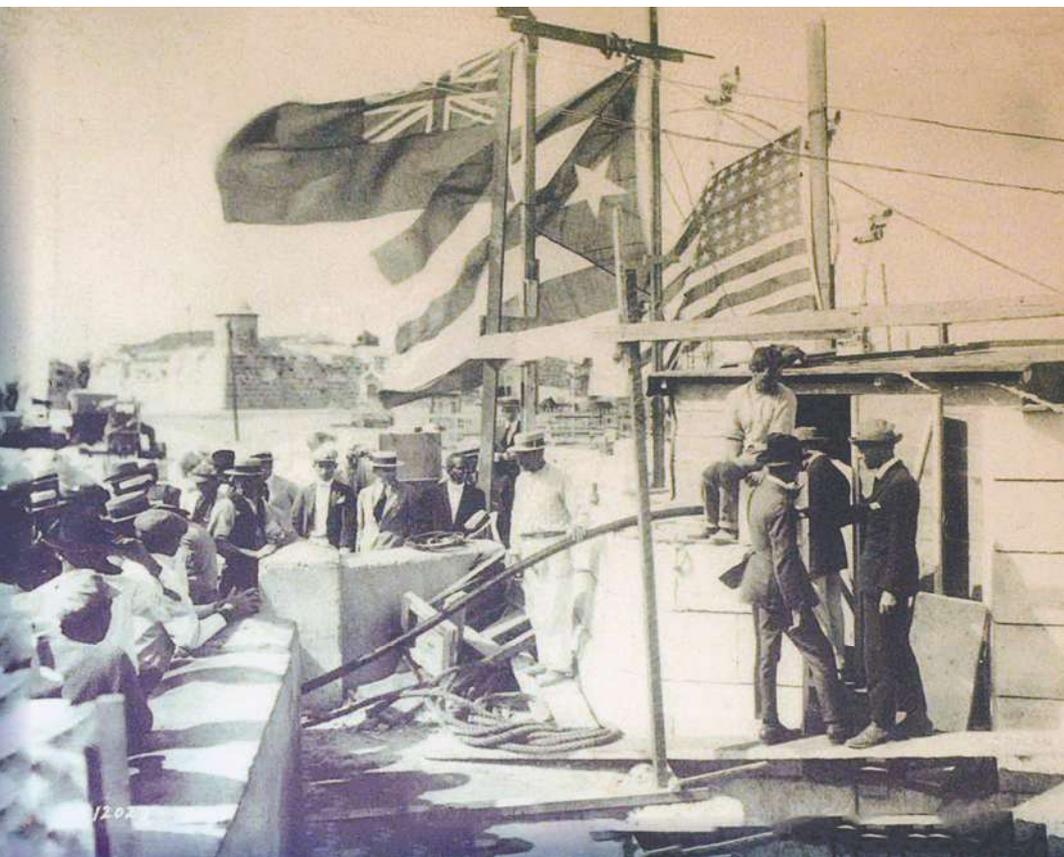
Según un diario capitalino La Habana tenía, en 1916, cinco teléfonos por cada 100 habitantes. Esta cifra era la mitad del de Nueva York pero triplicaba el de Madrid y superaba los de Londres, París, Viena, Petrogrado y cualquier ciudad de América Latina. De cada 10 teléfonos instalados en Latinoamérica y las Antillas, uno correspondía a Cuba.

El 11 de abril de 1921 La Habana y Cayo Hueso quedaron conectadas mediante tres cables telefónicos submarinos de gran profundidad, los más largos del mundo de su tipo, con unos 191 km de longitud promedio. En el mapa puedes apreciar su recorrido, que también aparece reflejado en el logotipo de la Cuban Telephone Company.





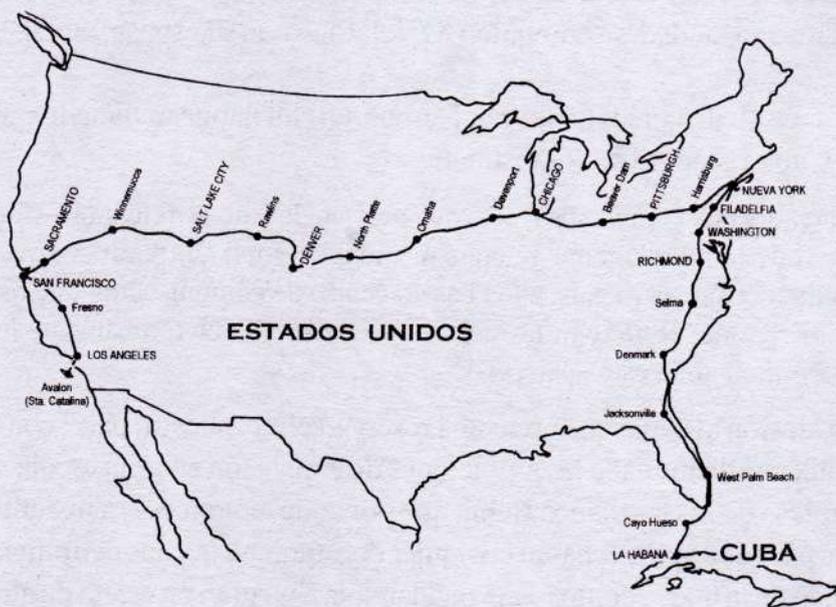
Fase final del tendido de los cables telefónicos en 1920.



.....
Ceremonia inaugural del servicio de los cables telefónicos en 1921.
Aparecen las banderas de los países patrocinadores de la empresa.
.....

Se inaugura espectacularmente el servicio telefónico internacional Cuba-Estados Unidos al establecer entre La Habana y la isla Santa Catalina, Avalon (frente a la costa de California) como la conexión telefónica más larga del mundo (de unos 8800 km mediante un enlace combinado de cable submarino, líneas aéreas y soterradas y un radioenlace.

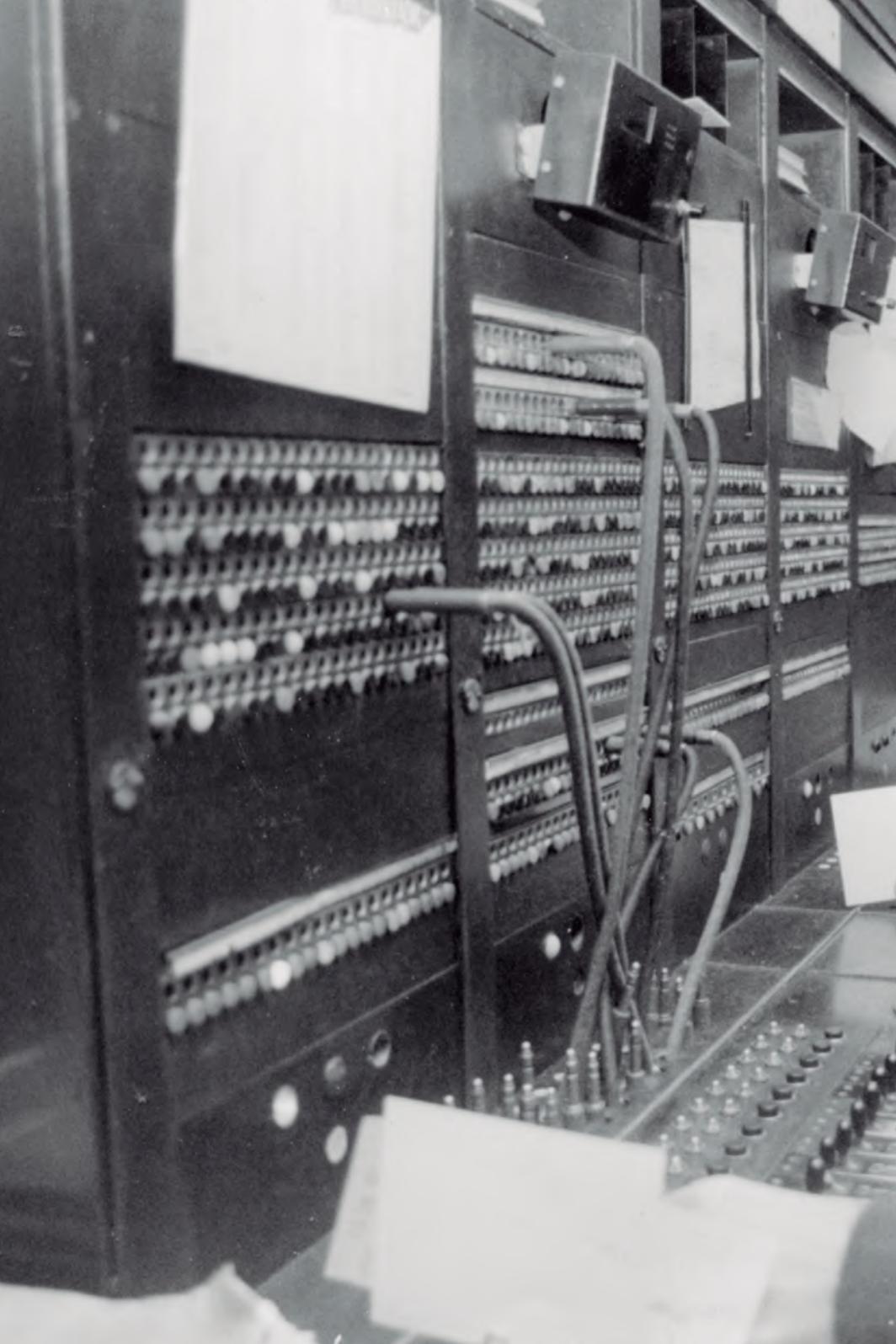
La central telefónica de Águila, donde se halla hoy el museo, estaba considerada, en 1922, la más grande del mundo, tomando en cuenta la cantidad de equipos de conmutación automática instalados bajo el mismo techo.



Conexión telefónica de 8 800 km establecida entre La Habana y Avalon el 11 de abril de 1921, mediante cables submarinos, líneas terrestres y radioenlace

En línea con
el mundo









propia

Tarjeta telefónica
PERSONAL

No insertar la tarjeta

5.00 Pesos

RECARGABLE

número de acceso

166

Edición especial

Copyright: Estudios de animación ICAIC



ETECSA

EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE CUBA S.A.



1994 - 2004 - Diez años en línea

10
Aniversario

ETECSA, al servicio de todos

A diario efectuamos llamadas telefónicas (mediante la red fija o la móvil) para comunicarnos con nuestros familiares o amigos; también nos conectamos a Internet; o asistimos a los Joven Club de Computación y Electrónica con el objetivo de complementar las tareas de la escuela, aprender más o simplemente “desconectar” con los video juegos.

Tal vez, buscamos algún número en la Guía Telefónica; compramos una tarjeta prepagada del tipo *propia* o cupones de recarga; vamos al parque cercano para acceder a la Wifi; en casa nos dan la tarea de pagar la factura telefónica; o nos llegamos a la sala de navegación más cercana a nuestros hogares...

Todo ello es posible gracias al quehacer de los trabajadores, técnicos y especialistas de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A., popularmente conocida por su acrónimo, Etecsa, quienes trabajan cada día desde 1994 en que se fundó y se esfuerza por hacer realidad su lema: *En línea con el mundo.*

Su misión es:

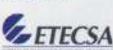
Brindar servicios de telecomunicaciones que satisfagan las necesidades de los clientes y la población, así como respaldar los requerimientos del desarrollo socio-económico del país con los resultados que de la empresa se demandan.

Antes de su surgimiento, existían catorce Empresas Integrales de Comunicaciones con un amplio abanico de especialidades: telefonía, radio, correos y prensa, además de otras empresas nacionales especializadas. Resultaba imprescindible unificar en una sola a aquellas encargadas de prestar y comercializar los servicios públicos en telecomunicaciones.

Informatic@2004



COPEXTEL  MINISTERIO DE LA INFORMÁTICA
Y LAS COMUNICACIONES

 CORREOS DE CUBA  ETECSA



.....

Etecsa forma parte del Ministerio de Comunicaciones de la República de Cuba.
En 2004, año al que corresponde este sobre de primer día,
se llamaba Ministerio de la Informática y las Comunicaciones.

.....

En un cuarto de siglo, y a pesar del férreo bloqueo del gobierno de los Estados Unidos que dificulta y obstaculiza la compra de equipamientos de última generación, Etecsa ha dado un vuelco en el universo de las telecomunicaciones, diversificado sus prestaciones, aumentado la calidad de los parámetros tecnológicos, incrementado la cantidad de líneas instaladas y en servicio, todo un respaldo al desarrollo socioeconómico de nuestra patria.

Quien quiera desarrollar una colección de sellos dedicada a la telefonía en nuestro país no puede obviarlo. La primera estampilla de correos dedicada a Etecsa, comenzó a circular el 24 de febrero de 2005. Ostenta en su diseño, de manera sucinta,



Este sello inicia el camino. No debe faltar en cualquier colección dedicada al ámbito de la telefonía en Cuba.

la evolución de la telefonía en la Mayor de las Antillas dada por dos equipos: uno de marcado mediante disco y otro que recurre a las teclas.

También tiene el logotipo de la empresa, así como una representación de la campaña comunicativa desplegada por la institución con motivo de su décimo aniversario.



El logotipo aparece con marca de agua y con tinta, en los sobres de la factura telefónica remitidos cada mes a los suscriptores.

¿Sabías que los filatelistas los coleccionan?

Esta empresa ha implementado números telefónicos para diversos servicios de urgencia: bomberos (105); policía (106); antidrogas (103); ambulancia (104); búsqueda y salvamento marítimo (107); y aquellos propios de la empresa: reparaciones (114); información de abonados (113); gestión comercial (112); información comercial y protección al consumidor (118).

Muchos de ellos se han promocionado a través de las Tarjetas Telefónicas Prepagadas del tipo *propia*, una de sus múltiples y populares prestaciones.



Tarjetas telefónicas: un excelente soporte para promocionar los servicios a la población, razón de ser de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A.

En tarjetas telefónicas todo un mundo

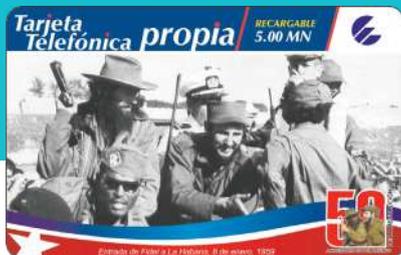
En las colecciones de sellos apreciamos obras de arte de reconocidos creadores; sitios históricos; ejemplares de la flora y la fauna muchos de ellos endémicos; carteles de cine; personajes célebres; lugares de interés; mensajes que llaman a cuidar la naturaleza... en fin, un genuino mosaico de Cuba.

Los más variados temas, con énfasis en la promoción de los valores autóctonos del pueblo, se ven reflejados en las Tarjetas Telefónicas Prepagadas (TTP) que podemos adquirir en los Telepuntos, Centros agentes o las Oficinas Comerciales.

Las TTP han conquistado el elogio de los especialistas foráneos tanto por su altísima calidad técnica como de sus mensajes. Las primeras aparecieron en 1993, y fueron emitidas por la empresa Intertel S.A.

Al surgir Etecsa, en 1994, se incrementó, un año después la red de telefonía pública para las llamadas locales, nacionales e internacionales mediante el empleo de estas Tarjetas a todo lo largo del archipiélago y con ello se ha alcanzado una época de esplendor.

Contrario a lo que muchas personas creen, la Filatelia no se limita al coleccionismo de los sellos de correo. También comprende las cancelaciones (de primer día y conmemorativas; los canceladores parlantes o de propaganda y los gomígrafos); los enteros postales (tarjetas, aerogramas, sobres franqueados, sobres cartas...) y las tarjetas telefónicas.





Los más variados temas son abordados en las tarjetas telefónicas prepagadas. Al igual que sucede con los sellos de correos, no se trata de amontonarlos, sino de investigar acerca del mensaje de cada pieza.

Además de su valor de uso primario para establecer llamadas telefónicas —de forma cómoda y por lo general con tarifas más económicas— las tarjetas telefónicas pueden incorporarse en las colecciones de Clase Abierta u *Open Class*.

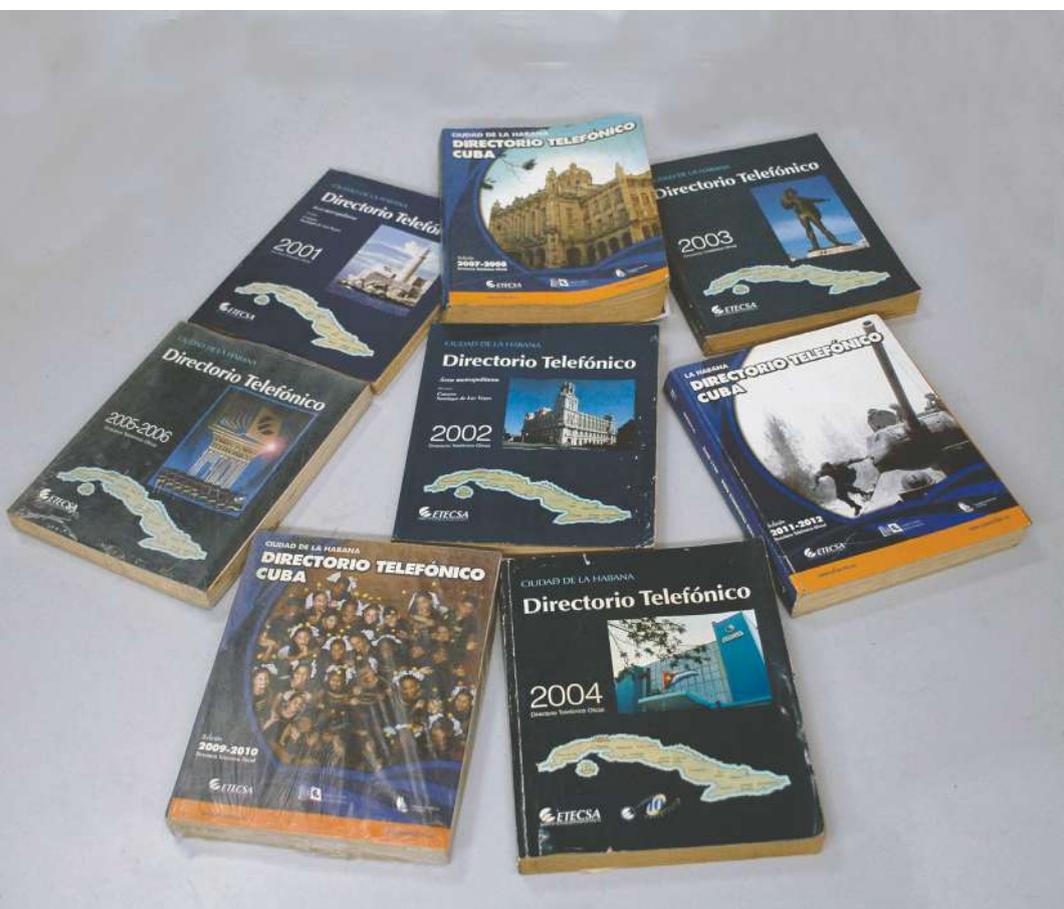
La Federación Filatélica Cubana cuenta con una Comisión de Cartofilia, entre cuyos objetivos están fomentar, divulgar y agrupar este tipo de coleccionismo especializado; por ello, organizan conferencias, exhibiciones, presentan novedades, efectúan subastas y exposiciones nacionales.

A nivel internacional, existen normas que regulan las medidas que deben tener las tarjetas telefónicas, cuyo cuerpo se fabrica con un material plástico, bien resistente.

Cada pieza tiene un *chip* o una banda magnética que registra el consumo y descuenta automáticamente el coste de la llamada. Desde hace varios

años, Cuba recurre al PIN, es decir, un Número de Identificación Personal que el usuario debe marcar para acceder a la comunicación, este es el caso de las tarjetas *propia*, de amplia utilización.





Mucho más que números telefónicos

Pudiera pensarse que se trata, en exclusiva, del extenso listado de números de los abonados (residenciales y entidades), pero en el caso del Directorio Telefónico Oficial, no sucede así, basta revisarlo para darse cuenta de ello.

Además de constituir un soporte informativo de referencia para la sociedad y una útil herramienta en la gestión comercial, posee un valor agregado singular: promueve los valores patrimoniales, históricos, culturales y medioambientales.

En sus páginas tienen cabida temáticas como: el Aniversario 150 del natalicio del Apóstol José Martí; el Año Internacional de los Suelos; el Aniversario 60 del triunfo de la Revolución Cubana; el Medio Milenio de la fundación de la capital cubana... con trabajos investigativos firmados por personalidades, entre ellas los doctores Eusebio Leal Spengler, historiador de La Habana, Eduardo Torres-Cuevas, director de la Biblioteca Nacional José Martí, y el prestigioso meteorólogo José Rubiera, por solo citar tres nombres.



Desde 1996 Etccsa publica el Directorio Telefónico Oficial.

Distribuido de manera gratuita, aparece cada dos años, cumple con las normas internacionales de calidad, se edita en cuatro volúmenes, en correspondencia con las zonas geográficas del país: La Habana; Zona Occidental; Zona Central y Zona Oriental.

Consta de diferentes secciones:

Páginas Informativas, con información actualizada sobre los principales servicios que brinda Etccsa, códigos internacionales, teléfonos útiles de uso más frecuente y de urgencias, además de indicaciones generales para utilizar el directorio. Tiene un artículo referido al tema a que se dedica el Directorio.

Páginas Blancas, contienen, en orden alfabético, nombres y apellidos, dirección y números

telefónicos de los abonados residenciales y entidades. En La Habana y las cabeceras provinciales las páginas aparecen divididas en:

Páginas Azules, agrupan alfabéticamente la información telefónica de los Organismos de la Administración Central de Estado y otras Entidades.

Páginas Verdes, con la información sobre trámites.



Ciencia, historia, turismo... son algunos de los temas abordados hasta la fecha en cada edición del Directorio telefónico. Se trata de artículos y comentarios avalados por reconocidos especialistas cubanos. Una oportunidad de contribuir al acervo cultural del pueblo.

Antes del surgimiento de Etecsa existieron guías telefónicas en nuestro país, cuyo inicio parte de las listas de suscriptores realizadas a fines del siglo XIX, acerca de las cuales ya supiste en el capítulo anterior.

Con el triunfo de la Revolución, estos materiales contribuyeron, entre otros aspectos, a divulgar los beneficios tanto de los servicios telefónicos como de correos; a contribuir mediante consejos a hacer un mejor uso de los equipos en los hogares, centros de trabajo y estudio.

Hoy, puede parecernos muy elemental que se insistiese en cómo utilizar los aparatos telefónicos, tanto particulares como públicos, pero debes tener presente que solo después de 1959 la telefonía llegó hasta los lugares más intrincados del archipiélago cubano. Esto que hoy nos parece tan simple constituía toda una novedad para muchos sectores de la sociedad.

Un especial significado reviste el directorio de 1967 Año del Vietnam Heroico, como se le bautizó. Pues se publicó la carta de despedida del Comandante *Che* Guevara a Fidel Castro antes de partir a tierras bolivianas. También encontramos en ese material la referencia a la gratuidad ofrecida por el gobierno revolucionario de las llamadas locales efectuadas en los teléfonos públicos.

Por último una curiosidad: a nivel mundial, la primera guía telefónica de la cual se tiene noticias

fue publicada el 21 de febrero de 1878 en New Haven, Connecticut, Estados Unidos y solo tenía cincuenta abonados. Realmente no contaba con números, pues era la operadora quien se encargaba de hacer las llamadas. Incluía el nombre, domicilio y profesión de las personas.

Etecsa distribuye de manera gratuita a sus clientes, tanto residenciales como institucionales, las **Páginas Amarillas**, directorio telefónico en el que se encuentra información comercial, clasificada por categorías de productos y servicios. Existe tanto en versión tradicional, en papel, como digital, en este último debe accederse al sitio: *www.pamarillas.cu*.

Otro producto impreso especial muy demandado son las **Páginas Amarillas para el Turista**. En ellas, además de los datos telefónicos del sector estatal y no estatal, se refleja información útil como mapas de cada provincia, mapas planimétricos de las principales ciudades e información sobre los destinos turísticos de nuestro archipiélago en los idiomas español e inglés.

Se publica como un producto independiente, tanto nacional como zonal, cuando no se edita el Directorio Telefónico oficial. Su tirada constituye el soporte de comunicación más amplio del país: unos 800 000 ejemplares.



Del “ladrillo” al *Smartphone*

Observa con detenimiento la fotografía. Vuelve a mirarla. ¿Ya sabes de qué se trata? pues del Motorola Dyna TAC 8000x ¡El primer teléfono móvil!

Desarrollado por el ingeniero eléctrico estadounidense Martin Lawrence Cooper (1928), considerado el padre de la telefonía celular, al parecer se inspiró en la serie televisiva de ciencia ficción *StarTrek*, al ver cómo el capitán Kirk, uno de los personajes, tiraba su comunicador.

Este equipo, al que popularmente se le llama ladrillo, pesaba cerca de 800 gramos; medía 33 x 4,5 x 8,9 centímetros; la batería duraba una hora de comunicación y una jornada laboral (ocho horas) en espera. Además del típico teclado numérico, contaba con una pantalla LED y otras nueve teclas especiales. Comenzó a venderse el 13 de marzo de 1983. ¿Su precio? nada más y nada menos que 3995 dólares estadounidenses. La primera llamada desde un teléfono celular a una línea fija tuvo lugar en la ciudad de Nueva York, el 3 de abril de 1973, cuando Cooper, quien era directivo de la empresa norteamericana Motorola, la realizó para comunicarle la noticia a su mayor rival en el sector de telefonía, Joel Engel, integrante de otro laboratorio.

Quizás te sorprenda la diferencia, de una década, entre la llamada primigenia y la puesta en venta del equipo, pero es que siempre deben perfeccionarse los detalles tecnológicos antes de poner un producto en el mercado.

A partir del Motorola Dyna TAC 8000x ha sido realmente incesante el desarrollo de la telefonía celular en busca de perfeccionamiento sobre todo, de ampliar sus prestaciones. En 1990, había 11 millones de teléfonos celulares en todo el mundo. Durante los años posteriores se experimentó un aumento vertiginoso de los usuarios suscritos a la telefonía móvil. Sólo durante 1998 el número de usuarios móviles ascendió a 100 millones y para fines del año 2000 esta cifra se aproximaba a los 500 millones de celulares a nivel mundial. Inmerso en este escenario de puro desarrollo estaba también Cuba. En nuestro país la telefonía celular se introdujo en 1991.

Inicio del servicio de telefonía móvil en Cuba

Inicio de la Era Digital Móvil

1991	2001	2005	2011	2018
1G	2G	2.5G	3G	4G
Tecnología Analógica	Tecnología GSM	Tecnología GPRS	Tecnología UMTS	Tecnología LTE
	Servicios: *Voz y SMS	Se agregan los servicios: *Voz y SMS *E-mail *Mensajería instantánea	Se agregan los servicios: *Video en línea *Internet *Datos	Se agregan los servicios: *Mejor velocidad *Videos HD

El 24 de febrero de 1993 se inició la comercialización del servicio en la norma AMPS (*Advanced Mobile Phone System*) en la banda de 800 MHz y con cobertura en las ciudades de La Habana y Varadero. Para 2001 se implementaba en Cuba la norma celular GSM (*Global System for Mobile Communications*) en la banda de los 900 MHz, dadas sus ventajas tecnológicas. En julio de 2020 el total de suscriptores de este servicio en el mundo ascendía a 5.15 billones.

De un uso exclusivo para establecer la comunicación los equipos han incorporado funciones inimaginables. Se trata de los *Smartphone* (teléfonos inteligentes), los cuales posibilitan la instalación de diversos programas que complementen su funcionalidad.

Tanto es así, que muchas personas en todo el planeta, no conciben su vida hoy sin ellos, e incluso crea una dependencia casi total que ha dado lugar a la aparición de un vocablo: nomofobia, es decir, la fobia o temor a no disponer del móvil en un momento dado.

Más allá de lo evidente, además del vidrio especial (la pantalla de cristal líquido), los teléfonos móviles están hechos con variados materiales; entre ellos el coltán o tantalio —almacena la electricidad para que suene—; el estaño —usado para soldar los circuitos—; el wolframio —permite la vibración—; y el oro —cubre el cableado—.



La Enciclopedia EcuRed puede ser consultada en los móviles. También el Suplemento Técnico para niños *Tonito*, editado por Etecsa.

¿Cómo funciona un móvil?

El sistema de comunicación de telefonía móvil es completamente inalámbrico. Es decir, los sonidos se convierten en señales electromagnéticas que viajan por el aire. Las señales son recibidas y transformadas nuevamente en mensaje a través de las antenas repetidoras o los satélites.

Está constituido por una red de estaciones transmisoras-receptoras de radio llamadas estaciones base y una serie de centrales telefónicas de conmutación que posibilita la comunicación entre los teléfonos móviles o entre estos y los teléfonos de la red fija tradicional. La red está formada por antenas repetidoras, cada una de las cuales es una célula.

De esta forma, se pueden instalar pequeñas células o celdas que permiten extender la frecuencia de un lugar a otro. Ello posibilita que millones de usuarios utilicen el servicio cuando se trasladan en un territorio amplio sin perder la comunicación.

Como supondrás, la tecnología celular requiere de un gran número de estaciones base para garantizar el servicio.

En Cuba, el servicio de telefonía celular comenzó a brindarse el 24 de febrero de 1993, en

La Habana y Varadero, en la norma AMPS —*Advanced Mobile Phone System*— en la banda de 800 MHz y con cobertura en las ciudades de La Habana y Varadero.

El estándar AMPS o Sistema Telefónico Móvil Avanzado es un sistema de telefonía móvil de primera generación (1G, voz analógica) desarrollado por los laboratorios Bell. Se implementó en 1982 en los Estados Unidos y se extendió ampliamente en toda América Latina, por eso, Cuba adoptó esta tecnología para el desarrollo de su primera red celular.

Debido a los adelantos tecnológicos, AMPS fue remplazado por los sistemas digitales.

Posteriormente a la ampliación de la cobertura hacia todo lo largo del archipiélago, se implementó un programa de desarrollo de la telefonía móvil, que también favorece a quienes residen en zonas rurales aisladas o de difícil acceso y que no podían utilizar la red telefónica fija.

Tal vez hayas escuchado de una modalidad de servicio conocido como Telefonía Fija Alternativa, una variante que utiliza la infraestructura celular. Se trata de una medida inclusiva de la Revolución empeñada en proporcionar la comunicación a todo el pueblo.

La red de telefonía celular en Cuba está disponible en 900 MHz en todo el territorio en Global System

for Mobile Communications (GSM). Para acceder a la Red 3G se debe estar en una zona bajo cobertura 3G y el terminal del celular debe ser compatible al estándar *Wideband Code Division Multiple Access* (WCDMA) en la frecuencia de 900 MHz (norma internacional utilizada por varios países de Europa y América Latina).

A partir de junio de 2018, en Cuba se implementó la Red 4G, en el Litoral Norte de La Habana, y prevé extenderse de manera escalonada al resto del territorio nacional, con lo cual mejorarán de manera sustancial las prestaciones.

Tarjeta Telefónica propia **RECARGABLE 5.00 CUP**



CONSEJO MÓVIL
EL MUNDO EN LÍNEA

La cobertura y velocidad de la conexión **AUMENTAN O DISMINUYEN** a medida que:

- 
Nos acercamos o alejamos de las antenas
- 
Nos encontramos fuera o dentro de los locales
- 
Haya más o menos cantidad de personas conectadas

Tenlo siempre presente.



Apaga tu conexión cuando no la utilices.
Es una medida de seguridad que no está de más.

Sin necesidad de cables

En 1999 un grupo de compañías de telecomunicaciones se unieron para formar una alianza, a la cual nombraron Wireless Ethernet Compatibility Alliance (WECA). ¿Su objetivo? fomentar la tecnología inalámbrica. Esta asociación pasó a nombrarse Wifi Alliance en 2003.

Así, crearon la norma IEEE 802.11b a la cual llamaron Wifi, gracias a ella los equipos que tengan el sello Wifi son compatibles entre sí y pueden trabajar juntos, sin problemas, independientemente del fabricante.

Wifi es un mecanismo que permite, de forma inalámbrica, el acceso a Internet de distintos dispositivos al conectarse a una red. Esta tecnología también vincula diferentes equipos entre sí sin necesidad de utilizar cables.

Toda conexión inalámbrica es posible gracias al uso de radiofrecuencias e infrarrojos empleados para la transmisión de la información. Por esta razón, el usuario debe encontrarse dentro de un alcance específico de cobertura para poder disfrutar de la señal. Por lo general, ese radio varía entre 5 y 150 m de distancia respecto al aparato emisor de la señal.

Debes saber que la Wifi está diseñada para conectar dispositivos a la red a distancias reducidas, si son mayores existe el riesgo de interferencias. La velocidad de la señal es de 11,54 y 300 megabits por segundo. Opera en la frecuencia de 2,4 GHz que es utilizada en casi todo el mundo.

Posee una velocidad menor en comparación a una conexión con cables, a causa de las interferencias y pérdidas de señal que pueden ocurrir en dependencia del entorno. ¿Otra desventaja? su seguridad. Sí, porque al tratarse de una tecnología inalámbrica la información viaja a través de ondas de radio y una persona puede acceder a Internet empleando la señal de otra, así como obtener todas sus claves.

¿Qué hacer? Usar un sistema de encriptación como el WAP2. Los especialistas aconsejan, asimismo, cambiar la contraseña predeterminada y establecer una nueva compuesta por doce caracteres en los que haya mayúsculas, minúsculas, números y símbolos. Muy importante: apaga el Wifi cuando no lo estés usando.

Por último, una curiosidad, existen personas alérgicas a la Wifi. Sí, esa enfermedad, también conocida como electrosensibilidad, se produce por la exposición continua a los campos electromagnéticos. Puede ocasionar dolores de cabeza, mareos, vómitos, irritación y pérdida de la memoria. Se estima que una de cada mil personas es alérgica a la Wifi.



.....

Esperamos que no estés entre los alérgicos a la Wifi.

.....



Cuídalo para que dure más

Si deseas alargar la vida útil de tu celular ten en cuenta lo siguiente:

- * Aléjalo de las fuentes de calor. Guárdalo a la sombra si vas a la playa, el río o la piscina; nunca lo dejes dentro de un auto a la intemperie, las altas temperaturas pueden afectar los componentes internos y la pantalla táctil.
- * Utiliza solo las aplicaciones y funcionalidades que necesites; evita aquellas aplicaciones (apps) más exigentes en cuanto al uso de datos y memoria.
- * Espera las horas de la noche para cargar la batería. La temperatura es siempre más fresca. Recuerda: el proceso de cargado genera calor, usa un cable largo para mantener separado el móvil de la propia batería, que también desprende calor durante la carga.
- * Como te gusta ir a la playa o a la piscina seguramente; vela porque ni la arena ni el polvo penetren en tu teléfono y dañen su mecanismo interno, amén de que puede estropearse la pantalla. ¿La solución? Busca una funda adecuada.
- * Si del agua se trata, recuerda: no todos son resistentes al vital líquido; además, cuando uses protector solar, lava muy bien tus manos antes de manipular el móvil, la pantalla táctil pudiera dañarse.



Teléfonos para “leer” los sellos de correos

Lindos sellos, ¿verdad? Proceden de Japón y España. Aunque sus imágenes tratan diversas temáticas tienen un elemento común que está íntimamente relacionado con la telefonía celular. No, no te asombres, ahora te explico.

Si miras bien hallarás en cada material un cuadrado. Hoy nos resultan familiares, pero muchas personas al verlos por vez primera creyeron que eran pinturas de estilo *pop*, sin embargo, son los Códigos QR, estos permiten enlazar lo impreso con lo digital. Una verdadera maravilla de la tecnología.

Se trata de una evolución de los famosos códigos de barras por todos conocidos, pues se emplean a diario en las más disímiles esferas, pero en este caso los QR son bidimensionales.

Dada su forma y configuración especiales —se caracteriza por los tres cuadrados que se encuentran en las esquinas y que permiten detectar las posiciones del código al lector— poseen una gran capacidad de almacenamiento

Su nombre en inglés es QRC, *Quick Response Code*, o sea, código de respuesta rápida. Dicha definición no es fortuita, resultan de rápida

lectura y facilitan el acceso a la información digital que nos ofrecen. Creado en 1994 por la compañía japonesa Denso Wave, subsidiaria de Toyota, se ha expandido a todo el mundo debido a sus indiscutibles ventajas.

Los códigos QR pueden leerse desde computadoras, *Smartphone* o tabletas, mediante dispositivos de captura de imagen, como pueden ser: un escáner, la cámara fotográfica, o programas especiales.

Al incluirse *software* que los leen en los teléfonos móviles se abre un amplio campo de posibilidades. Su código y sus derechos de patente son de dominio público, de ahí la extensión de su uso.

Precisamente diversas naciones han decidido confeccionar sellos de correos que incluyen Código QR, de ese modo brindan una mayor información que la que podemos ver a simple vista en las estampillas.

En 2009 una empresa española especializada en *marketing* móvil diseñó un sello de correos personalizado considerado como el primero del mundo con un código QR.



.....
Se le considera el primer sello
de correos del mundo con Código QR.
.....

Al observarlo te darás cuenta de que resulta muy sencillo, sin embargo, bastará escanearlo con un móvil con conexión a Internet para descubrir un video sobre la Alhambra de Granada, un conjunto de construcciones, declarado por la Unesco Patrimonio de la Humanidad.

Estas innovaciones en las estampillas contribuyen a su mayor venta pero a la vez sirven de soporte para la transmisión de la historia, la cultura y los valores de un país.

Cuba no ha realizado, hasta el momento, ninguna emisión postal que incorpore Código QR, pero sí se utiliza en la publicidad gráfica, ejemplo de lo cual son el Directorio Telefónico Oficial, las Páginas Amarillas y materiales de propaganda de Etecsa. Al leerlos con el teléfono nos llevan a Web personalizadas para móviles, videos, texto, mapas interactivos de ubicación, etcétera.

También se han desarrollado otros códigos como Datamatrix y el BeeTagg (este último semeja por su forma, un panal de abejas); sin embargo, ambos no han alcanzado la popularidad de los códigos QR.



.....

Quando escaneamos los códigos QR de estos dos sellos de Hungría accedemos a información acerca del compositor italiano Giuseppe Verdi, a sitios Web dedicados a él y a escuchar algo de su música.

.....



Aprendemos en el Palacio de Pioneros

A Holysday no le pasó por la mente que aprendería un mar de cosas nuevas desde el primer día. Pablo y Kevin confiesan que aquí es donde han podido conocer al detalle, gracias a las explicaciones de la profesora Olga, cuánta tecnología se encierra detrás de una simple llamada hecha mediante el móvil.

Sheila, por su parte, sonrío al recordar su sorpresa. Nunca se había preguntado cuántos componentes comprende ni el mantenimiento que se le debe dar a la red telefónica fija, esa que llega a su casa, en el ultramarino poblado de Regla.

Ellos asisten cada miércoles, durante ocho semanas, al Círculo de Interés de Telecomunicaciones que funciona en el Palacio Central de Pioneros Ernesto Guevara, en La Habana, institución creada e inaugurada por el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz el 15 de julio de 1979.

Las aulas donde reciben sus clases los estudiantes de la enseñanza primaria y secundaria —procedentes de los quince municipios de la capital cubana— cuentan con la base material actualizada y necesaria que aporta la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A.

Dice Pablo sonriente:

Todos utilizamos el teléfono para llamar a nuestros amigos, o a algún familiar, es como un miembro más de la casa. No me imagino la vida sin él porque resulta súper útil. Ha sido fantástico aprender acerca de su historia, de la red fija, de la móvil y de la de datos, de la importancia de cada una y, claro está, utilizar las computadoras.



.....
Atentos a cada explicación de la profesora.
.....

Aquí se explica acerca de los cables submarinos que permiten las comunicaciones; de los medios de protección requeridos por quienes laboran en la planta exterior y garantizan el funcionamiento de los equipos aunque las condiciones meteorológicas no sean las mejores; del trabajo con el Directorio Telefónico; del vínculo entre la red de datos y la red móvil; de la importancia de la telefonía pública y su cuidado por parte de todos; entre otros muchos temas.

La licenciada Ana Olga Fandiño, es una de las cinco instructoras del Círculo de Interés. Fundadora del Palacio Central de Pioneros ha dedicado cuarenta años a la enseñanza. De manera precisa explica cada detalle técnico a los estudiantes.

Habla con sano orgullo de sus encuentros con el Comandante en Jefe, quien se interesaba por el funcionamiento de los Círculos de Interés y la importancia que le concedía para la formación de los más jóvenes; nos dice que ha perdido la cuenta de cuántos alumnos han pasado por sus aulas pero sobre todo se emociona al ver cómo muchos de ellos hoy son ingenieros o técnicos de Etecsa.

La profesora Olga no sabe, nosotros tampoco, si Holysday, Pablo, Kevin o Sheila decidirán ser en el futuro trabajadores de las telecomunicaciones, de lo que sí estamos seguros es de que estarán muy bien preparados y le agradecerán a su maestra, cuando la vean, por enseñarles un mundo nuevo.



.....
La casa grande de los pioneros cubanos cuenta entre sus
Círculos de Interés con el de Telecomunicaciones.
.....



.....

Todos quisieron tomarse una foto con la profesora Olga.

.....

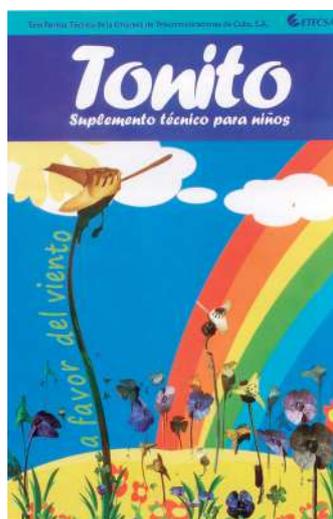
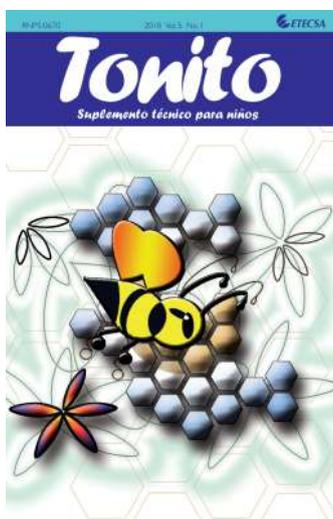
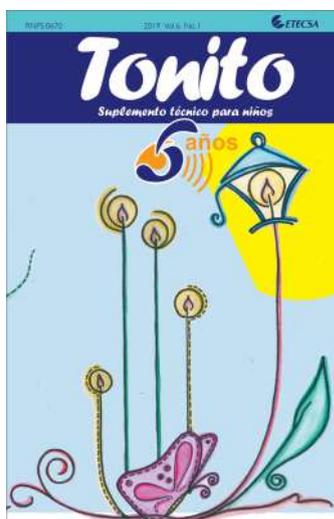
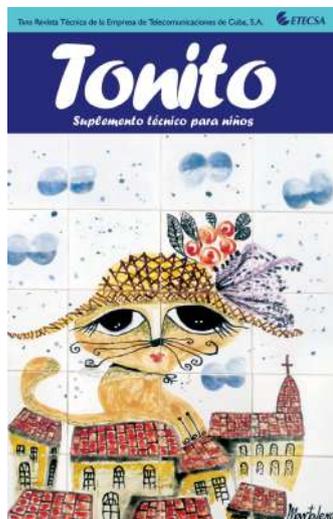
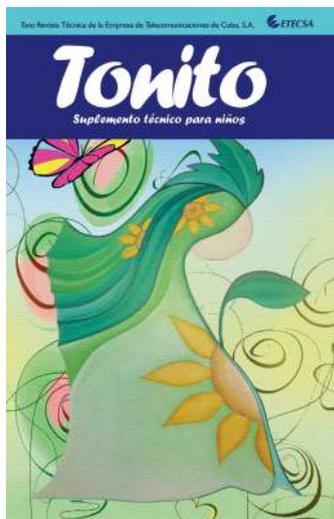


En todo el país existen Círculos de Interés de Telecomunicaciones en los Palacios de Pioneros y son atendidos por especialistas de Etecsa.

De lo que has aprendido en el Círculo de Interés, nos gustaría conocer qué te ha motivado más o te ha llamado más la atención.

Tonito 5 años

Suplemento técnico para niños



Tonito: cinco años contigo

Él fue creado pensando en ti. Transcurría el 2014 y como parte de la campaña divulgativa por el X Aniversario de la Revista *TONO*, surgió una feliz idea: realizar un suplemento de corte técnico dedicado a los niños a fin de propiciar su interés y el estudio de la Ciencia y la Técnica desde edades tempranas.

Fue así como en septiembre de ese año surge tan interesante publicación que realmente atrapa no solo a los pioneros, sino también a cualquier interesado en saber un poco más acerca del mundo de las telecomunicaciones.

Tonito es un Suplemento Técnico, y eso sí, sigue siendo el hijo pequeño de *TONO*. Su frecuencia es anual, se imprime en cuatricromía y en sus dieciséis páginas (ojalá fuesen más), cuenta con interesantes artículos, comentarios y reseñas.

Muchos, muchos niños y también adultos se han enterado mediante *Tonito* qué es y cómo funciona una red submarina de fibra óptica, esa que nos permite estar unidos al resto del orbe; recorrer —sin moverse de sus casas— el emblemático edificio de Águila y Dragones, en La Habana, estrechamente vinculado a la telefonía y donde radica

desde hace tres lustros el Museo de Telecomunicaciones, único de su tipo en Cuba.

Gracias a *Tonito* y su equipo editorial han podido conocer y comprender con total claridad qué es y cómo funciona Internet, esa maravilla de la tecnología que utilizamos en nuestras escuelas, hogares, salas de navegación o en los Joven Club diseminados a todo lo largo del archipiélago.

Eso es posible porque en sus páginas se explican de manera amena y con total rigor científico, algo bien difícil de alcanzar, los novedosos elementos tecnológicos del ámbito de las telecomunicaciones, esos que nos rodean a diario, y que debemos conocer y dominar a nuestro favor.

¿Cuánto pesa Internet? ¿el Día mundial sin Wifi? ¿Cómo funciona la radio? ¿por qué a los teléfonos móviles se le llama también celulares? y ¿cuál es su funcionamiento...? cientos de interrogantes han hallado precisa respuesta en las páginas de una publicación a la cual puede accederse en los Palacios de Pioneros, los Círculos de Interés de Telecomunicaciones, ambos atendidos por el personal de Etecsa, y también mediante la red de redes en la dirección: www.revistatonoetecsa.cu

Tonito puede encontrarse en la Biblioteca Nacional José Martí, en la Feria Internacional del Libro de La Habana, y en La Mochila, distribuida por los Joven Club de Computación.

Cosa divertida es la Ciencia y la Tecnología, de ahí la presencia en cada edición de secciones fijas: Curiosidades y Sabías que..., Pasatiempos, Manualidades, Historietas, así como un espacio para colorear.

Tonito no se mantiene encerrado en sus predios de elaboración y edición de textos e imágenes como en una torre de marfil, nada de eso, sus gestores visitan escuelas, palacios de pioneros e intercambian con los estudiantes, con ellos festejan el Día del Trabajador de las Comunicaciones, el aniversario de la Organización de Pioneros José Martí y el Día de las Niñas en las TIC, por solo citar tres significativas efemérides.



.....
¿Qué habrá descubierto en *Tonito*?
.....





.....
Súper interesante el debate acerca del uso responsable de las redes sociales.
.....

***Tono* es el nombre de una revista que...**

La Revista Científico-Técnica *Tono* es una publicación especializada, orientada a la difusión científica y tecnológica del entorno de las telecomunicaciones y la informática. Constituye un referente para los interesados en tan dinámico y cambiante universo.

Entre sus objetivos se hallan la divulgación de estudios y trabajos técnicos sobre las telecomunicaciones y la informática, principalmente, y de temas relacionados con la empresa moderna y la nueva economía. Tiene una frecuencia semestral y se edita en formato impreso y digital.

Editada por la Dirección de Información y Vigilancia Estratégica, perteneciente a la vicepresidencia de Estrategia de Negocios y Tecnologías de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A., adscrita al Ministerio de Comunicaciones publica los resultados de trabajos de investigación, desarrollo y aplicaciones tecnológicas dirigidos a la comunidad de especialistas, técnicos y estudiantes de las Telecomunicaciones y la Informática de Cuba y el mundo.

GLOSARIO

La Filatelia cuenta con un lenguaje propio, por esa razón, te ofrecemos una lista con los términos técnicos utilizados en el libro.

BANDELETA: Apéndice o cupón de un sello en el que aparecen inscripciones o dibujos relativos a la emisión, su uso u otros motivos de propaganda. Va separada de la estampilla mediante una perforación.

BLOQUE: Grupo o conjunto de cuatro, seis, ocho sellos unidos entre sí y dispuestos en forma de cuadrado o rectángulo. El más pequeño es el bloque de cuatro. En algunos países solo se denomina bloque a cuatro sellos unidos entre sí.

CACHÉ: Término de origen francés, que en filatelia se utiliza en el sentido de estampación conmemorativa. Corresponde a un diseño estampado en un sobre o tarjeta mediante un cuño metálico o timbre de goma y que lleva inscripciones o ilustraciones. Describe y conmemora algún evento, como el aniversario de una institución, el homenaje a un personaje célebre, el primer día de emisión de un sello, algún primer vuelo,

una exposición filatélica, etcétera. A diferencia de las marcas postales, que tienen que ver con signos relativos a la recepción, despacho, tránsito y recepción de las especies postales, los caché son eminentemente conmemorativos, y pueden ser producidos tanto por las autoridades postales como por particulares (instituciones culturales, clubes y sociedades filatélicas, y otras).

CARNÉ: Pequeño cuaderno o librito formado por hojas que contienen un determinado número de sellos. Estos pueden ser del mismo o diferente valor y diseño, impresos juntos y en ocasiones en parejas.

CANCELADO DE FAVOR: Se le llama a los sellos u hojas filatélicas que son cancelados o matasellados en serie, por el correo, antes de su puesta en circulación. También son conocidos como sellos obliterados.

CARTOFILIA: Coleccionismo y estudio de tarjetas postales en sus tres modalidades: Entero-postal, Tarjeta ilustrada y Tarjeta.

CATÁLOGO: Libro que recoge, por lo general según un orden cronológico, la relación de los sellos y enteros postales, matasellos, etcétera, aparecidos en determinado país, grupo de países o en todo el mundo acompañados de datos referentes a su emisión y con un número de orden.

CLISÉ O CLICHÉ: Lámina por lo general metálica que contiene un grabado y que sirve para imprimir.

COLECCIÓN TEMÁTICA: Es la que reúne material filatélico y postal a fin de desarrollar un determinado tema de acuerdo con un plan preconcebido.

CONMEMORATIVO (Sello): El emitido para conmemorar un acontecimiento especial.

CUENTAHILOS: Lupa de ocho a diez aumentos. Originalmente se empleaba en la industria textil. Es de utilidad para visualizar pequeños detalles de impresión o del papel.

DENTADO: Perforación que poseen los sellos entre sí y que facilita su separación. Suele indicarse por el número de orificios contenidos en dos centímetros, se señala primero la medida horizontal y luego la vertical cuando la pieza tiene los cuatro márgenes dentados. Se mide por medio de un instrumento llamado odontómetro.

EMISIÓN: Sello o grupo de sellos impresos con un mismo diseño o motivo puestos a circular en la misma fecha.

EMISIÓN CONJUNTA: Emisión conmemorativa que, con diseño semejante, es puesta en

circulación en distintos países por idéntico motivo. También se le llama emisión común.

EMISIÓN PERMANENTE: Ver Serie básica.

ENTERO POSTAL: Toda pieza o valor postal que lleva un sello impreso. La impresión o reproducción puede ser sobre papel o cartulina. En esta definición entran las tarjetas postales, sobres, aerogramas, recibos, bonos. La pieza debe coleccionarse entera, si se separa o recorta, el sello pierde su valor filatélico.

ERROR: Equivocación cometida al preparar los originales, matrices impresoras y planchas. Pueden cometerse en la impresión, en el dibujo y en el concepto o idea. Son errores los centros invertidos respecto al marco, impresiones en colores equivocados, perforaciones desplazadas o no realizadas, etcétera.

ETIQUETA POSTAL: Sistema de franqueo consistente en etiquetas adhesivas o autoadhesivas en las que una máquina sobreimprime el importe del franqueo, la fecha, el peso y los datos necesarios para el envío, con el ahorro de tiempo y sellos.

EXPRESO, SELLO: Sello emitido para pagar el servicio de correo urgente.

FACIAL: Precio escrito en los sellos y hojas bloque. Cubre las tarifas postales y es el de

venta en las oficinas de correos. Se expresa en la moneda del país emisor.

FILATELIA: Estudio y coleccionismo de los sellos, en particular los de correos, así como de otros efectos postales.

FILIGRANA: Marca de agua en el papel sobre el que se imprime el sello.

FILIGRANOSCOPIO: Instrumento para apreciar la filigrana o marca de agua de los sellos

FORMATO ESPECIAL: Hoja de papel de menor tamaño que una hoja y mayor que una hoja bloque en la que se imprimen los sellos. En sus bordes aparecen leyendas o inscripciones referidas a la emisión. También se le llama minipliego.

GOMÍGRAFO: Sello de goma utilizado para estampar imágenes o textos manualmente. También se denomina de este modo la marca dejada por este sello, se le conoce con el término francés *cachet*. Conviene señalar que en Cuba se le denomina caché a la ilustración presente en los sobres de primer día o con cancelaciones conmemorativas.

HABILITADO: Sello al que se le ha adicionado una sobreimpresión que cambia su valor facial.

HOJA BLOQUE: Es el conjunto formado por uno o varios sellos conmemorativos o temáticos impresos juntos en una pequeña hoja por lo general con grandes márgenes en los que suele aparecer el motivo de la emisión. Casi siempre, sus sellos tienen un valor facial más alto que el de los sellos de una emisión. En ocasiones constituyen un complemento de la emisión de sellos realizada por el mismo motivo. Aunque se pueden utilizar para franquear la correspondencia casi siempre sirven para fines filatélicos, es decir, para coleccionar.

HOJA *SOUVENIR*: Hoja bloque.

ICONOGRAFÍA: Se utiliza esta palabra en el lenguaje filatélico para especificar los datos referentes a la imagen (motivo, tema, dibujo) que ilustran un sello. La iconografía debe figurar en las hojas de propaganda o volantes filatélicos editados por el correo o empresas de un país, junto con el resto de las características propias de una emisión, es decir, el nombre, sistema de impresión, tirada, valores faciales y otros elementos de interés.

IMPERFORADO: Sello sin dentar o sin perforar.

INTERPANEL: Espacio existente entre dos paneles de una hoja o pliego de sellos.

LUPA: Lente de aumento que permite distinguir con precisión detalles de la impresión del sello.

MARCA DE AGUA: Filigrana.

MARCOFILIA: Coleccionismo y estudio de las marcas postales estampadas para indicar, franquear o anular.

MINIPLIEGO: Formato especial.

MATASELLO CONMEMORATIVO: Se utiliza con motivo de algún acontecimiento o como recordatorio de una fecha concreta.

MATASELLO DE PRIMER DÍA: Se emplean solamente el día de salida o puesta en circulación de cada emisión filatélica.

ODONTÓMETRO: Instrumento utilizado para medir el dentado de los sellos. Puede ser de cartulina o plástico. En la actualidad los hay muy sofisticados.

OFFSET: Sistema de impresión.

PANEL: Porción de una hoja de sellos separada de otra porción similar mediante un espacio carente de sellos, llamado interpanel.

PAREJA: Dos sellos unidos entre sí.

PLANCHA: Lámina, por lo general de metal, empleada para la impresión de los sellos y otros materiales como las tarjetas postales.

PRUEBA: Ensayo, muestra de grabado realizada para averiguar la puesta a punto del cuño o plancha o para acoplar el color definitivo.

REIMPRESIÓN: Nueva impresión, con carácter oficial y utilizando las planchas originales, de un sello o entero postal ya retirado de la circulación.

RODILLO: Cilindro empleado para aplicar la tinta en la impresión de los sellos.

SELLO AÉREO: El emitido para pagar los derechos de correo aéreo de manera especial, aunque puede ser usado para pagar las demás tasas y derechos postales. En la actualidad, Cuba no los confecciona.

SELLO DE CORREOS: Sello estampado en un soporte, por lo general de papel, concebido para ser fijado a determinados objetos: sobres, paquetes, tarjetas mediante una sustancia adherente. Está destinado al franqueo de la correspondencia como pago previo del servicio. También existen sellos autoadhesivos. En los últimos años se han confeccionado sellos sobre soportes no tradicionales como: madera, tela, plástico, seda, metal y goma, entre otros.

SELLOS BILINGÜES: Se llama así a los sellos que tienen las leyendas en más de un idioma. Dos

ejemplos de países que emiten este tipo de sellos son Canadá y Bélgica.

SELLO SOBRE SELLO: El que reproduce en su diseño otros sellos.

SERIE BÁSICA: Aquella realizada para circular en cantidades masivas y que comprende una elevada gama de valores faciales a fin de cubrir todas las posibilidades de franqueo previstas por la tarifa postal. También se le llama serie general, definitiva o permanente.

Se-tenant: Pareja de sellos con facial o diseños distintos, unidos, que han sido impresos a propósito y no por error. Es una palabra francesa.

SOBRE DE PRIMER DÍA: Sobre ilustrado con un diseño especial alusivo en el que se colocan los sellos de una emisión los que se cancelan o matasellan con un matasello o cuño especial con la fecha del primer día de circulación. Se conocen internacionalmente como FDC (*First Day Cover*) o FDOI (*First Day Of Issue*, es decir, Primer día de emisión).

SOBRECARGA: Impresión tipográfica realizada de manera oficial sobre un sello a fin de cambiar el motivo por el que fue emitido originalmente. Las habilitaciones para cambiar el valor facial son también sobrecargas.

SOBRETASA: Cantidad adicional que se añade al valor de franqueo de un sello para variar su facial. Generalmente se indica con el signo de + y a continuación la cifra de la sobretasa. Esta cantidad, más el valor del franqueo es el costo del sello. El monto de la sobretasa suele destinarse a instituciones de beneficencia, para sufragar o contribuir a la realización de eventos de distinta índole, o con el fin de ayudar a instituciones u organizaciones.

TARJETA MÁXIMA: Tarjeta en la cual la imagen, el sello y el cancelador usados tienen una triple concordancia.

TIRADA: Total de sellos que componen una emisión.

URGENTE: Sello destinado al pago del servicio de despacho y entrega urgente o inmediata.

VALOR FACIAL: Facial.

VARIEDAD: Alteración de las características de un ejemplar tipo que, sin llegar a tener la categoría de un error, determina que dicho ejemplar pierda su condición de tipo.

BIBLIOGRAFÍA

- Anónimo (1879): Anuncio. *El Triunfo*, (178):1, 28 de julio
- [2]—(1882): Noticias generales. *El Triunfo*, 5(26):2, 31 ene. La Habana.
- [3]—(1882): El teléfono. *Diario de La Marina*, 43(51):2, 2 de marzo. La Habana.
- Anuario martiano*. Sala Martí, Biblioteca Nacional, La Habana, 1968-1969.
- BECALI, RAMÓN: *Martí corresponsal*, Editorial Orbe, La Habana, 1976.
- Catálogo de sellos de Cuba*, Tercera edición, EDIFIL S.A., Madrid, 1972.
- Catálogo Oficial Anfil Sellos de España, 16ª edición, Madrid, 2003.
- Catálogo dei Francobolli D' Italia e dei Paesi Italiani. Sassone Blu 2003. 62ª Edizione, Roma, 2003.
- El teléfono en Cuba 1849-1959*. Sociedad Cubana de Historia de la Ciencia y la Tecnología, Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A., La Habana, 2004.
- GRASES, PEDRO: *La Sección Constante*, Venezuela, 1955.
- HAZARD, SAMUEL: *Cuba a pluma y lápiz*, Cultural S.A., La Habana, 1928.

- HENRÍQUEZ UREÑA, CAMILA; JOSÉ ANTONIO PORTUONDO, MARIO GARCÍA DEL CUETO, IMELDO ÁLVAREZ GARCÍA : *El periodismo en José Martí*, Editorial Orbe, La Habana, 1977.
- La Habana. Guía de Arquitectura*, La Habana-Sevilla, 1998.
- MENÉNDEZ, ANTHONY E.: *Guide to Havana and Vicinity*, 1st Edition, Havana, Cuba, 1896.
- Ministerio de Comunicaciones. Hojas de propaganda filatélica. Año 1983. la Habana.
- Museo Postal Cubano José Luis Guerra Aguiar, Expedientes de las emisiones postales 1965-2019. La Habana.
- Obras Completas* de José Martí. Editorial Nacional, La Habana, 1963.
- ORTIZ, FERNANDO: “¿Se inventó el teléfono en La Habana?” En Revista *Bimestre Cubana* no. 47. La Habana, 1941.
- PÉREZ SALOMÓN, OMAR: *Cuba: 125 años de telefonía*, Editora Política, La Habana, 2009.
- Revista COFI, Brasil.
- SANZ ARAUJO, LUCÍA C.: “Nació en La Habana”, en Revista *Pionero*, Casa Editora Abril, no. 161. Octubre 2005, La Habana.
- _____ : “Para llamar y... coleccionar”, en ptoCu, Mensuario de Informática y Comunicaciones, no. 16. Diciembre de 2003. La Habana.
- TOLEDO BENEDIT, JOSEFINA: *La Ciencia y la Técnica en José Martí*, Editorial Científico-Técnica, La Habana, 1994.