

CUBA, PLATAFORMA DE LANZAMIENTO Y POLÍGONO DE PRUEBAS DE LA ITT

José Altshuler

1 Introducción

A comienzos del siglo XX se prestaba servicio telefónico local, operado por empresas independientes, tanto en La Habana como en varias poblaciones del interior de Cuba. Durante la segunda intervención norteamericana, que se extendió desde 1906 hasta fines de enero de 1909, se planeó establecer un sistema telefónico unificado para toda la Isla, seguramente a cargo de alguna compañía estadounidense. Nada tiene de sorprendente, pues, que en 1908 se constituyera en el estado de Delaware la Cuban Telephone Company, ni que el 9 de septiembre de 1909, apenas siete meses y medio después de finalizada oficialmente la intervención extranjera, el presidente José Miguel Gómez pusiera en vigor una ley que concedía a aquella empresa una autorización por tiempo indefinido para explotar el negocio del teléfono en el país, incluidos el servicio telefónico de la capital y el servicio de larga distancia que debía crear la Cuban Telephone. Ésta no tardó en convertirse en un genuino monopolio, pues las empresas locales establecidas no pudieron resistir la competencia y tuvieron que salir del negocio de una forma u otra.

La Cuban Telephone Company radicó en Nueva York hasta que, en abril de 1916, una importante compra de valores de la compañía, efectuada por cubanos, determinó que el domicilio de ésta se trasladara a La Habana.^[50:190] Días antes, un diario habanero había informado que la capital tenía 5 teléfonos por cada 100 habitantes, un índice que si bien era la mitad del de Nueva York, triplicaba el de Madrid y aun superaba los de Londres, París, Viena, Petrogrado o el de cualquier ciudad de América Latina. Y añadía que de cada 10 teléfonos instalados en América Latina y las Antillas, uno correspondía a Cuba.^[5]

Pero la situación real de la telefonía en el país distaba mucho de ser tan brillante como sugerían las estadísticas. Pese a que los ingresos brutos de la Cuban Telephone habían llegado a 1,2 millones de dólares en 1915, ese año no

se pagaron dividendos a los accionistas y el valor de las acciones se desplomó en las bolsas de La Habana y de Londres. Era éste el resultado de una mala administración, que no había vacilado en endeudar a la compañía en condiciones muy desfavorables con tal de mantener a toda costa el pago de jugosos dividendos a los accionistas. Ante la imposibilidad de conseguir capital adicional en tales circunstancias, el National City Bank of New York, que había respaldado originalmente a la empresa, presionó a su administración para que, con la finalidad de salvar el negocio, consiguiera la colaboración de los hermanos Sosthenes y Hernand Behn, quienes gozaban de gran prestigio por sus éxitos como dirigentes de la Porto Rico Telephone Company.¹

2 Al rescate de la Cuban Telephone Company

En octubre de 1916, la Junta de Gobierno de la Cuban Telephone Company eligió a Sosthenes Behn como presidente del Consejo de Administración de la compañía, en sustitución de William M. Talbott, y como vicepresidente, a José Marimón, quien a la sazón presidía el Banco Español de la Isla de Cuba. Hernand Behn quedó a cargo del manejo diario de la empresa.^[50:190, 6, 7]

La primera tarea abordada por los Behn con relación a la Cuban Telephone fue reestructurar la deuda de ésta y a la vez tomar las medidas de organización necesarias para aumentar su eficiencia económica y mejorar el servicio. Como resultado, hacia 1917 el ingreso neto aumentó hasta 1,7 millones de dólares, los dividendos comunes se triplicaron con respecto a 1913, y se pagaron los atrasos de las acciones preferidas. Pese a que se estableció un fondo de depreciación, la compañía pudo contar por primera vez con una sustancial reserva en efectivo.

A poco de hacerse cargo de la compañía, Sosthenes Behn inició en los Estados Unidos negociaciones que, cuatro años y medio más tarde, culminarían en la creación de un enlace telefónico entre aquel país y Cuba.

Desde el punto de vista estrictamente técnico, el problema estaba en que el establecimiento del enlace del caso implicaba tender bajo el mar, a profundidades de hasta unos 1 800 metros, cables telefónicos de una longitud total del orden de los 190 kilómetros, que requerían un diseño especial y novedoso en alrededor del 95% de su extensión, puesto que en aquella época los cables telefónicos submarinos más largos que existían eran mucho más cortos (menos de 80 kilómetros de longitud) y no estaban sumergidos a tanta profundidad.

Curiosamente, no fueron los hermanos Behn los primeros en proponer

formalmente al gobierno cubano el establecimiento de un servicio público de telefonía entre Cuba y los Estados Unidos mediante cables submarinos. La primera en hacerlo fue una cierta Intercontinental Telephone & Telegraph Company, cuyo presidente, el italiano Giuseppe Musso, alegaba en 1916 haber “resuelto [...] triunfalmente y con precisión el arduo problema de la Telefonía y la Telegrafía rápida, a *cualquier distancia* [...] sin necesidad de roquetas de inducción [bobinas de carga], o de líneas especiales”. No aclaraba cómo había logrado esta supuesta proeza técnica, ni tampoco vacilaba en invitar a los cubanos a invertir su capital en la Intercontinental, para que en tiempo no lejano pudieran —según decía— “despreciar la envidia de aquéllos que prefieren dudar a tener fé”. Es de suponer que entre estos últimos no se encontraba el presidente cubano García Menocal, puesto que en julio de 1916 le adjudicó a la Intercontinental una concesión (si bien no el monopolio) para establecer, en un plazo de dos años, un servicio telefónico como el anunciado, plazo que posteriormente extendió hasta el 31 de diciembre de 1922.^[37, 50:191, 51:251]

Pero las gestiones que finalmente culminaron en resultados tangibles, fueron las que había iniciado Sosthenes Behn en representación de la Cuban Telephone Company. Al efecto, se entrevistó con Nathan Kingsbury, vicepresidente primero de la poderosa corporación American Telephone and Telegraph Company (AT&T). En principio, convinieron en asociarse en pie de igualdad, para llevar adelante el proyecto, comenzando con la fabricación y el tendido del cable, tarea cuya planificación debía iniciarse en 1917 y ejecutarse en 1918 para proceder acto seguido a la explotación comercial del nuevo servicio.^[57:31] El hecho de que se lograra semejante acuerdo debe considerarse como un éxito de la notable habilidad negociadora de Sosthenes Behn, si se tiene en cuenta que en aquel momento su respaldo económico se reducía fundamentalmente a los activos de la Cuban Telephone, mientras que la AT&T era una poderosa corporación tenedora de acciones que controlaba la mayor parte del negocio telefónico de los Estados Unidos, especialmente en las grandes ciudades.

La ejecución del acuerdo debió posponerse, sin embargo, al entrar los Estados Unidos como beligerante en la Primera Guerra Mundial, el 6 de abril de 1917. Sosthenes Behn se incorporó poco después al Cuerpo de Señales del Ejército, y en esta condición permaneció en Europa hasta 1919. Hernand, aunque incorporado a la Reserva Naval de los Estados Unidos, continuó administrando la empresa telefónica de Cuba y la de Puerto Rico.

De regreso a la vida civil, Sosthenes volvió a tomar el hilo de sus antiguos

negocios con la firme convicción de que los años de la posguerra iban a ser propicios no sólo para materializar el proyectado enlace telefónico por cable submarino, interrumpido en 1917, sino para utilizar dicho enlace a manera de primer eslabón de un sistema de comunicaciones mucho más ambicioso dominado por él y su hermano. Lo que no podía imaginar el Coronel —así se hacía llamar, aunque había terminado la Guerra con el grado de Teniente Coronel— es que con respecto al proyecto del enlace telefónico Cuba-Estados Unidos, se iba a encontrar con un competidor inesperado.

En efecto, a menos de dos semanas de firmado el armisticio (18 de noviembre de 1918), Giuseppe Musso, el hombre que —como ya hemos visto— había obtenido en 1916 la concesión presidencial cubana para poner en marcha un enlace similar, llegó a La Habana y declaró inmediatamente que pronto comenzarían los trabajos.^[50:496] Esto puso en ascuas a Sosthenes, quien, para aclarar la situación, a mediados de diciembre se dirigió oficialmente al Departamento de Estado norteamericano, en su condición de presidente de la Cuban Telephone, para que se le informase qué concesiones se le habían hecho en los Estados Unidos a la compañía organizada y anunciada a bombo y platillos por el supuesto inventor italiano, pues la Cuban Telephone estaba interesada en abordar una empresa similar.^[50:497]

Desconocemos la respuesta, pero no es difícil suponerla, pues sucedió que mientras en abril de 1919 un diario habanero calificaba de estafa todo el asunto de la venta de acciones de la Intercontinental,^[51:82] en el mismo año la Cuban Telephone y la American Telephone and Telegraph, se asociaban formalmente, a partes iguales, en la Cuban-American Telephone and Telegraph Company, una empresa cuyo principal objetivo declarado era establecer entre Cuba, y los Estados Unidos un sistema de transmisión que permitiera interconectar las líneas telefónicas de larga distancia de ambos países.^[45] El 1 de noviembre de 1919, el embajador de los Estados Unidos en Cuba informó a su gobierno que, al cabo de dos meses y medio de negociaciones, la AT&T y la Cuban Telephone habían llegado a un acuerdo final para establecer un enlace telefónico submarino entre La Habana y Cayo Hueso, que se esperaba entrara en operación en febrero de 1920, a un costo de 750 000 dólares.^[51:82-83]

3 Desarrollos tecnológicos vinculados con el nuevo enlace submarino

Como ya se ha dicho, los cables submarinos destinados a transmitir las señales telefónicas entre La Habana y Cayo hueso se diferenciaban considerablemente

de sus congéneres que en aquel entonces funcionaban en otras partes del mundo, en que habían de permanecer sumergidos a profundidades mucho mayores y serían mucho más largos. Esta última circunstancia incrementaba considerablemente la atenuación y la distorsión de las señales telefónicas transmitidas eléctricamente, mientras que el diseño mecánico de los cables debía tener en cuenta tanto las condiciones específicas del fondo marino como las grandes presiones a que iban a estar sometidos en las profundidades del mar.

Puesto que la experiencia acumulada hasta entonces en cuanto al tendido de cables telefónicos submarinos dejaba mucho que desear, se decidió realizar un estudio preliminar del caso, tarea que se encomendó a los ingenieros investigadores de la AT&T, Carson y Gilbert. Sus resultados —publicados en 1921— condujeron a la recomendación de que se utilizaran para las aguas profundas cables coaxiales de un diseño especial capaz de reducir la impedancia del “retorno por mar” (agua de mar, alambres de armadura, etc.) de los diseños tradicionales y ampliar considerablemente el ancho de banda de transmisión.^[29]

Después de efectuar distintas mediciones eléctricas, se tomó la decisión de utilizar para las grandes profundidades, un cable constituido esencialmente por a) un conductor central (consistente en un alambre de cobre recubierto por una cinta del mismo metal) alrededor del cual iba arrollado en hélice apretada, un delgado alambre de hierro dulce,² b) una gruesa capa aislante de gutapercha de espesor constante en torno al bobinado del conductor central, y c) un “conductor de retorno”, constituido por una vaina de cinta de cobre que recubría el material aislante. Se obtenía así un cable con una atenuación reducida y un ancho de banda suficiente para transmitir simultáneamente un canal telefónico y al menos dos circuitos telegráficos dúplex.^[45]

Sobre la base del diseño eléctrico propuesto por los ingenieros de la AT&T, se encargó a la British Construction and Maintenance Company, Ltd. el diseño general de los cables y su fabricación, bajo la supervisión de William Slingo, un conocido especialista británico, que la Cuban Telephone Company contrató como ingeniero consultante. Éste supervisó también la colocación de los tres cables que se tendieron entre La Habana y Cayo Hueso,³ labor que demoró solamente dos semanas y que se recibió como terminada satisfactoriamente el 25 de febrero de 1921, después que las mediciones realizadas en el extremo de Cayo Hueso confirmaron que los cables sumergidos cumplían las especificaciones eléctricas preestablecidas. De los tres cables, el más corto tenía una longitud de 185,8 km, mientras que las longitudes de los cables situados

al este y al oeste del mismo eran de 194,6 km y 193,4 km, respectivamente.

Detalles de la estructura del cable para aguas profundas utilizado en el enlace telefónico de 1921 entre La Habana y Cayo Hueso.^[52]

Placa conmemorativa colocada en el punto de la orilla de la bahía de La Habana donde amarraban los cables telefónicos de 1921.^[17]

Cables telefónicos submarinos entre La Habana y Cayo Hueso y enlaces de larga distancia en los Estados Unidos y en Cuba.^[45]

En consideración a la demanda estimada de tráfico telefónico, del lado estadounidense solamente uno de los cables mencionados se conectó directamente a la red telefónica local, mientras que los otros dos se utilizaron para establecer conexiones telefónicas y telegráficas directas con Nueva York y Jacksonville. Cada cable acomodaba tres canales bidireccionales: un canal telefónico y dos canales telegráficos dúplex (uno de corriente directa, y otro sobre una portadora de 3/3,8 kHz).^{4, [45]}

Al inaugurarse el servicio telefónico entre Cuba y los Estados Unidos, había casi 25 200 teléfonos instalados en La Habana,^[58] pero el servicio de larga distancia apenas estaba comenzando en el interior del territorio cubano. Este servicio mejoró considerablemente con la instalación de repetidores telefónicos en puntos estratégicos de la red nacional (Santo Domingo, Ciego de Ávila y Victoria de las Tunas) a partir de 1921, lo que facilitó a los administradores de centrales azucareros y otros abonados del interior del país, la comunicación por teléfono con los Estados Unidos.^[53] Al cierre de 1922 el número de abonados llegó a más de 40 300.^[51:555]

4 Creación de la ITT

Cuando el National City Bank sugirió a los ejecutivos de la Cuban Telephone Company que los Behn se hicieran cargo de dirigir su empresa para salvarla del desastre económico, tuvo muy en cuenta la reputación de administradores hábiles, eficaces y bien relacionados que habían ganado Sosthenes y Hernand en el manejo del negocio telefónico de Puerto Rico. El resultado de su labor posterior en Cuba al frente de la empresa telefónica no hizo sino confirmar aquella confianza.

Ya vimos que Hernand se ocupaba de la diaria administración de la Cuban Telephone, función para la que se hallaba extraordinariamente bien dotado. Pero Sosthenes brillaba más bien en cuanto se refería al hábil manejo de las relaciones públicas y la concepción de audaces estrategias de largo alcance en materia de negocios.

Años más tarde, cuando los Behn habían ya construido la impresionante empresa transnacional a la que no tardaremos en referirnos, la revista *Fortune* caracterizó como sigue las muy diferentes y a la vez complementarias personalidades de ambos hermanos:

... [N]adie es más encantador ni más refinado que Sosthenes Behn. Es el mismo de un día al otro y de un año al otro. Por muy volátil que sea la sangre latina que lleva dentro, la cara que presenta al mundo es siempre serena, agradable, de seguridad de sí mismo [... Es] una figura deslumbrante, un gran aventurero industrial cuya luz es demasiado fuerte para que pueda ser ocultada incluso bajo su gran modestia. Pero él no es más que la mitad de los Hermanos Behn. Es, ciertamente, la mitad más fascinante, más seductora, pero, con todo, sólo la mitad. [...] Si Sosthenes tiene más audacia, Hernand tiene más cautela intuitiva.^[24]

Como ya hemos visto, uno de los primeros éxitos trascendentales de los hermanos fue haber logrado asociarse en pie de igualdad con la poderosa AT&T estadounidense, para instalar y explotar el primer enlace telefónico por cable submarino entre Cuba y los Estados Unidos, pese a que todo el respaldo económico con que contaban para ello se reducía a los activos de la Cuban Telephone Company.

Vimos también que debió posponerse la realización de aquel proyecto al entrar los Estados Unidos en la Primera Guerra Mundial. Ahora añadiremos que durante el cumplimiento de su servicio militar en Francia, Sosthenes Behn había conocido de las conversaciones que, poco antes del fin de las hostilidades y en presencia de funcionarios del gobierno estadounidense, habían sostenido representantes de las compañías telefónicas europeas con representantes de los bancos estadounidenses, con el fin de negociar el apoyo de estos últimos a la futura reconstrucción del servicio telefónico en Europa. De manera que al avisado Behn no le fue difícil percibir tanto del interés estratégico que los Estados Unidos habían descubierto en las telecomunicaciones,⁵ como de las grandes perspectivas que iba a ofrecer el mercado telefónico europeo de la posguerra, en adición a las excelentes posibilidades que le había percibido antes al mercado latinoamericano.

Ni corto ni perezoso, desde comienzos de 1919 Sosthenes había estado tratando de conseguir en Nueva York apoyo financiero para crear una compañía independiente, cuyo propósito sería controlar y administrar un buen número de empresas de telecomunicaciones, pero no lo logró. Sin amilanarse ante este fracaso, el Coronel volvió a la carga con otra proposición de apariencia bastante más modesta y ciertamente menos riesgosa desde el punto de vista financiero: la creación de una corporación tenedora de acciones (tipo *holding*), destinada a hacerse cargo de las actividades de fomento y administración de empresas de servicio público de telecomunicaciones en distintos países, y tal que su activo estuviera constituido esencialmente por valores de las compañías de servicio controladas, una oficina en Nueva York y algunos muebles. En el prospecto de 19 de julio de 1920, elaborado por los Behn, se proponía un objetivo relativamente limitado: comprar con acciones de la nueva compañía las acciones de las empresas telefónicas de Cuba (que incluía el 50% de las acciones de la Cuban American Telephone and Telegraph Co.) y Puerto Rico, y administrar ambas, así como “cualesquiera otras compañías telefónicas y telegráficas deseables en países latinoamericanos”.^[57:36]

El nombre de la nueva corporación sería International Telephone and Telegraph Corporation (ITT). Aunque sospechosamente similar al de la poderosa AT&T, reflejaba muy bien el propósito real de los Behn de utilizar la nueva sociedad para organizar bajo su dirección y control un verdadero sistema internacional de telecomunicaciones. La jugada resultó, y al cabo de año y medio alrededor del 90% de los accionistas habían vendido sus acciones de la Cuban Telephone y en la Porto Rico Telephone a cambio de acciones de la flamante ITT,^[57:36] que de esta manera pasó a controlar las dos primeras empresas y a repartirse con la AT&T las utilidades obtenidas por la Cuban-American de la operación de los cables entre La Habana y Cayo Hueso, a lo que añadió en 1922 la propiedad de la Radio Corporation of Cuba,^[13, 60:336] que a partir de 1929 obtuvo del gobierno cubano una concesión por 50 años para operar un servicio de radiocomunicaciones con el extranjero.^[32:460-461]

5 Construcción de la imagen corporativa de la ITT

El resonante éxito logrado al frente del negocio telefónico en Cuba y en Puerto Rico no fue sino la primera piedra colocada por los hermanos Behn para la construcción de una atractiva imagen de dinamismo, eficacia y vinculación con la tecnología más avanzada, que les permitiera consolidar su crédito co-

mercial y materializar los ambiciosos planes de expansión de sus negocios de telecomunicaciones hacia la América Latina desde el Caribe, donde ya tenían ganadas dos posiciones importantes.⁶

Cuando controlaban únicamente la Porto Rico Telephone, Sosthenes y Hernand Behn habían pensado en la posibilidad de interconectar mediante cables telefónicos submarinos las islas de Puerto Rico y Santo Domingo, esta última y el extremo oriental de Cuba, y finalmente, la ciudad de La Habana y Florida, en forma tal que se mantuviera la continuidad del circuito Puerto Rico - Estados Unidos con el concurso de las redes troncales por tierra entre República Dominicana y Haití, y entre el extremo oriental de Cuba y La Habana. De esta manera los hermanos aspiraban a desarrollar el jugoso negocio que imaginaban había de representar la explotación de un enlace entre la posesión estadounidense de Puerto Rico y su metrópoli.^[57:29] Aunque en aquel tiempo no les fue posible realizar tan ambicioso plan, al pasar a sus manos el control de la Cuban Telephone se les dio la posibilidad de realizar la parte más económicamente significativa, que era el enlace telefónico Cuba-Estados Unidos.

5.1 La conexión telefónica más larga del mundo

Como ya se ha visto, la entrada de los Estados Unidos en la Primera Guerra Mundial obligó a posponer hasta 1921 la realización del cable telefónico submarino Cuba-Estados Unidos. Vimos también que Sosthenes Behn, consciente de las grandes perspectivas que iba a ofrecer el mercado telefónico europeo de la posguerra y del interés estratégico que los Estados Unidos tenían en las telecomunicaciones, había constituido un año antes en Nueva York la International Telephone and Telegraph Corporation (ITT).

En armonía con la proyección internacional de la nueva empresa, los Behn concentraron sus esfuerzos en la creación para ella de una imagen corporativa que la acreditara públicamente, independientemente de su clara debilidad económica de entonces. Esto no resultó difícil, puesto que también a la poderosa AT&T le interesaba realzar su imagen, especialmente ante el público norteamericano. Al efecto, rápidamente se organizó un gran *show* político-tecnológico a propósito de la inauguración oficial del servicio telefónico entre Cuba y los Estados Unidos, el 11 de abril de 1921.

Por la parte cubana, el acto de inauguración se celebró en La Habana, en las oficinas centrales de la Cuban Telephone situadas en La Habana, en la calle Águila. Allí se habilitó un salón con audífonos para 400 invitados, de

manera que éstos pudieran escuchar las conversaciones telefónicas que se iban a producir. A las 4 de la tarde, comenzó a oírse por los audífonos una popular habanera, que en esos precisos momentos se estaba cantando en Jacksonville, a la que siguieron otros números musicales desde la misma ciudad floridana. Alrededor de las 4:30, Hernand Behn, a la sazón presidente de la Cuban Telephone Company y también presidente de la Cuban-American Telephone and Telegraph Company, tomó el micrófono y dijo, entre otras cosas:

Es para nosotros en Cuba [...] un orgullo el haber sido, primero introductores del sistema automático en gran escala⁷ [...] que hoy adoptan e instalan, convencidos de sus ventajas, las ciudades de New York, Filadelfia, Chicago y otros centros telefónicos de los Estados Unidos [...] y ahora ser los que establecemos el mayor servicio telefónico submarino uniendo a Cuba con trece millones de teléfonos en servicio en los Estados Unidos, el primer paso para llegar a la conexión telefónica de todo el continente americano.^[10]

El presidente de la Cuban Telephone terminó sus palabras con el anuncio de que se comunicaría inmediatamente con el coronel John J. Carty, vicepresidente de la AT&T, para establecer, según dijo,

... una comunicación entre La Habana y San Francisco de California y desde allí a la Isla de Santa Catalina en el Océano Pacífico, este último tramo por medio de teléfono inalámbrico,⁸ contestando a la llamada las veinte y tres estaciones que hay en dicha línea desde la Habana a San Francisco respondiendo a la llamada. Esta comunicación representa una distancia de 5,700 millas, lo que constituye la conexión [telefónica] más larga establecida hasta hoy en el mundo entero.^[10]

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.

Todo se desarrolló tal como había sido anunciado (salvo que la longitud total del circuito era realmente de 5 470 millas, esto es, de unos 8 800 kilómetros), y el acontecimiento entró en la historia de las telecomunicaciones como la conexión telefónica más larga del mundo hasta entonces, establecida mediante enlace radiotelefónico, líneas aéreas y soterradas (8 563 kilómetros a través de los Estados Unidos, con 25 repetidores telefónicos), y cable submarino.^[45, 48:90]

Una vez efectuados los contactos antes mencionados, tuvo lugar una acti-

vidad de mayor nivel político, consistente en una conversación telefónica de carácter protocolar entre el presidente cubano Mario García Menocal, que se encontraba en su despacho del Palacio Presidencial, y el presidente estadounidense

Caricatura alusiva al estado ruinoso de la economía nacional, publicada en Cuba por la época en que se inauguró el servicio telefónico con los Estados Unidos.

Warren G. Harding, que se había trasladado al efecto a las oficinas de la Unión Panamericana, en Washington, D.C.⁹ Más tarde, el anterior presidente cubano, José Miguel Gómez, a la sazón de visita en la misma ciudad, se comunicó por teléfono con su esposa, que se encontraba en Cuba.

En su discurso inaugural, Hernand Behn había anunciado que el enlace telefónico Cuba-Estados Unidos resultaría

... pequeño ante el magno proyecto que acaricia la Cuban Telephone Company, con el apoyo de la International Telephone and Telegraph Corporation, que no es otro que convertir a nuestro país, en la base o centro de comunicación que habrá de unir a la América del Norte con las del Centro y Sur (o, telefónicamente hablando, la pizarra principal de estos países).^[10]

Esta alusión al papel que pretendía reservársele a “nuestro país” con el “apoyo” de la ITT, apenas disimulaba las ambiciones de expansión en gran escala de la recién creada empresa de los hermanos Behn, que por aquel entonces era insignificante: razón de más para que aprovecharan cualquier oportunidad que les permitiera popularizar la imagen de la nueva compañía, vinculándola a un gran proyecto de alcance internacional.

Tres días después de la espectacular inauguración del servicio telefónico Cuba-Estados Unidos, se procedió a la inauguración formal del servicio Cuba-Canadá con una conversación telefónica vía La Habana - Jacksonville - Nueva York - Montreal - Ottawa entre el presidente cubano y el primer ministro canadiense Arthur Meighen.^[11]

Pero la campaña publicitaria había de continuar. Así, en marzo de 1922 se estableció una conexión telefónica entre La Habana y Boston, que se extendió desde esta ciudad de la costa atlántica de los Estados Unidos hasta San Francisco, en la costa del Pacífico, con el propósito de demostrar el uso de altavoces en lugar de audífonos. Según una nota aparecida en la *Revista Telefónica Internacional*, que publicaba la ITT, aquella demostración

... tuvo el interés de ser la primera vez que se [usaba] este nuevo aparato [el altavoz] para transmisión y recepción [...] La Habana oyó a Boston y Boston oyó a La Habana, y San Francisco participó también con breves frases completando así un circuito de cerca de 6,000 millas.^[12]

De lo que sigue, se hará evidente que esta demostración formaba parte de la preparación de un espectáculo publicitario escalonado aún mayor, donde la comunicación por ondas radioeléctricas había de desempeñar un papel principal.

5.2 La radiodifusión comercial llega a Cuba

La celebración del primer aniversario de la inauguración del servicio telefónico entre Cuba y los Estados Unidos sirvió de marco para un nuevo golpe de efecto de resonancia internacional. Consistió, esencialmente, en transmitir desde las oficinas de la Cuban Telephone Company a los Estados Unidos, a través del enlace por cable submarino, una señal de audio que, ya en territorio norteamericano, se hacía llegar por hilo telefónico hasta una estación radiodifusora de Nueva Jersey, cuyas emisiones captaba y relanzaba al éter una potente estación de radio radicada en Pittsburgh.

De este modo, las notas musicales extraídas en La Habana de un disco fonográfico pudieron oírse por radio, mediante altavoces, en varias ciudades estadounidenses, entre ellas San Francisco de California. Entonces, a solicitud de un grupo de oyentes reunido en dicha ciudad, un violinista cubano expresamente situado en las oficinas de la Cuban Telephone Company, tocó una pieza musical y al concluir fue recompensado “por los aplausos [llegados por vía telefónica] del auditorio de los Estados Unidos, que se percibieron clara y distintamente en la Habana por espacio de varios minutos”.^[15] Acto seguido, desde San Francisco se hizo llegar a Cuba un solo de canto y una pieza bailable extraída de un disco fonográfico. El espectáculo concluyó con breves conversaciones sostenidas entre dos funcionarios de empresas telefónicas norteamericanas y el ingeniero jefe de la Cuban Telephone, E.T. Caldwell.

A propósito del acontecimiento, la *Revista Telefónica Internacional* comentó:

El mes pasado [abril de 1922] por primera vez en los fastos científicos de Cuba, una estación telefónica sirvió como eslabón de un extenso circuito radiotelefónico, uno de cuyos extremos radicaba aquí, en La Habana, y el otro, en San Francisco de California [...] Esta fue la segunda de una serie de

tres pruebas de conversaciones de larga distancia ofrecidas por la organización Bell, en combinación con la International Telephone and Telegraph Corporation, propiedad de la Cuban Telephone Company [sic], con Pittsburgh como centro principal de actividad.^[15]

Por aquella época no hacía mucho que se había iniciado la radiodifusión en el mundo, con la entrada en servicio regular de la emisora KDKA en Pittsburgh, a fines de 1920. Apenas un año después, 21 estaciones de radio habían obtenido licencia de funcionamiento en los Estados Unidos y se estimaban en unos 50 000 los receptores de radiotelefonía instalados en el país. Estas cantidades aumentaron hasta 164 estaciones y 750 000 receptores, respectivamente, durante la primera mitad de 1922. En febrero de ese año, se inauguró el servicio en Europa con las primeras transmisiones radiodifundidas desde la torre Eiffel.^[62:455-457] Aunque la AT&T no fue de las primeras empresas en darse cuenta de las potencialidades reales de la radiodifusión, ya en el primer trimestre de 1922 había instalado una radioemisora de 500 watts en Nueva York, en el edificio de su sede, donde concurrían todas las líneas telefónicas de larga distancia que llegaban a la ciudad.¹⁰

El avance espectacular de la radiodifusión que a la sazón estaba teniendo lugar en los Estados Unidos, unido a las posibilidades que le brindaban sus vínculos con la AT&T, le sugirió a Sosthenes Behn un elemento más con que configurar la imagen de abanderada del progreso tecnológico que deseaba forjar para la ITT. Al efecto, acordó con la AT&T la instalación de sendas estaciones semejantes a la que sus socios acababan de poner en marcha en Nueva York, en las sedes centrales de las empresas telefónicas de La Habana y San Juan de Puerto Rico. A la vez, organizó dos nuevas empresas que habían de dedicarse a vender localmente aparatos de radio fabricados por la compañía

*Antiguo edificio de la Cuban Telephone, en la calle Águila,
con la antena de la emisora PWX en la azotea.*

(Nótese el toque patriótico incluido con fines publicitarios.)^[21]

Westinghouse: la Radio Corporation of Cuba y la Radio Corporation of Porto Rico.^[13] En agosto de 1922 terminó de instalarse la estación puertorriqueña y algún tiempo después la PWX, de la Cuban Telephone Company, cuya antena consistía en un dipolo horizontal tendido entre dos torres de hierro galvanizado de más de 30 metros de alto, erigidas sobre la azotea del edificio de tres plantas de la empresa en la calle Águila, de modo que el dipolo quedaba a

unos 49 m sobre el nivel de la calle.^[16]

La inauguración de la PWX, que operaba en una longitud de onda de 400 metros (750 kHz), sirvió para efectuar otro *show* publicitario en beneficio de la ITT y la AT&T. Se inició a las 4 de la tarde del 10 de octubre de 1922, aniversario del Grito de Yara, que marcó, en 1868, el comienzo de las guerras libradas por el pueblo cubano para lograr la independencia nacional. El discurso inaugural, pronunciado en inglés por el presidente Alfredo Zayas, a la vez que se difundió localmente por radio, se hizo llegar telefónicamente a Nueva York, donde la emisora de la AT&T lo difundió por radio. Hubo reportes de audición de esta emisión en lugares tan lejanos como Santiago de Cuba y Saskatchewan, en Canadá, a 750 y 3 800 kilómetros de distancia de La Habana, respectivamente.^[11, 18, 19]

Según la reseña publicada en número de octubre de 1922 de la *Revista Telefónica Internacional* de la ITT, la PWX era a la sazón una de las nueve más grandes estaciones de radiodifusión del hemisferio occidental y se había erigido originalmente “para fines experimentales, siendo la norma adoptada por todas las compañías asociadas a la International Telephone and Telegraph Corporation mantenerse a la altura de los últimos adelantos, en todo lo relativo a la ciencia de las comunicaciones eléctricas”.^[18]

5.3 Una catedral plateresca para la Cuban Telephone

Entre 1924 y 1930 la ITT se convirtió en una poderosa corporación transnacional, en cuyo seno resultaba bastante disminuida la importancia económica relativa de la Cuban Telephone Company. Sin embargo, durante el mismo período los Behn mantuvieron su interés en esta empresa insular, posiblemente porque, beneficiada por una total falta de control gubernamental, continuaba arrojando buenos dividendos, y podía utilizarse como escaparate de buena gestión empresarial. He aquí lo que en 1930 dijo al respecto la revista *Fortune*:

... Hernand ha tomado calladamente a su cuidado a la verdadera primogénita [de la ITT] y la ha hecho la unidad telefónica más exitosa de todas.^[24] [...] Los logros de los Behn en Cuba tuvieron mucho que ver con el entusiasmo de los primeros patrocinadores de la compañía.^[25]

Hacia 1924 se hizo evidente para los hermanos Behn que el edificio de la calle Águila ocupado por las oficinas centrales de la Cuban Telephone Company,

*Edificio de la sede central de la Cuban Telephone,
inaugurado en septiembre de 1927*

no estaba a la altura de los planes de gran envergadura que se habían trazado, de suerte que decidieron sustituirlo por un gran edificio moderno que dominara el panorama habanero y atrajera la atención de todo el mundo. El nuevo edificio, emplazado en la esquina de las calles Águila y Dragones (unido al antiguo, que se mantuvo como auxiliar), se inauguró en septiembre de 1927. Sus 62 metros de altura sobre la acera lo hacían el más alto del país, con la peculiaridad de que se diseñó de modo que su ambiente fuese “por mucho tiempo español en sus principales aspectos”, por lo que, según sus proyectistas, los arquitectos Luis y Leonardo Morales,

... se escogió el estilo Plateresco tal como se encuentra en Salamanca, es decir: el zenit del arte arquitectónico en la madre patria [... El] diseño [del artesonado del techo del vestíbulo] es del más puro estilo de la época que marca la reconquista...^[46]

La historia de la Compañía aparecía representada en el remate de la gran puerta de entrada al edificio, pues, en el supuesto de que la concha simbolizaba “al peregrino que va a regiones ignotas”, se habían labrado dos conchas, una grande y otra chica que, según el arquitecto Leonardo Morales, eran, respectivamente, la representación de

... la International Telephone and Telegraph Corporation y la Cuban Telephone Company, soportadas por dos querubines robustos que [representaban] el espíritu joven de dos pueblos fuertes: el Cubano y el Americano.^[46]

Seguramente hubiera sido más apropiado suponer que los tales querubines representaban a los hermanos Behn. En cualquier caso, poca duda puede caber de que el nuevo edificio había sido concebido al calor de la euforia de los hermanos por haberse adueñado del control del negocio telefónico de España, como veremos a continuación.¹²

6 Desde Cuba, a la conquista del trampolín español

En 1922, una vez descontados de los respectivos ingresos brutos el pago del servicio de la deuda y los gastos de la Cuban Telephone y la Porto Rico Telephone, estas compañías aportaron entre ambas a la ITT una ganancia neta de unos \$ 500 000, cantidad que se elevó a más de \$ 800 000 en 1923, gracias, en

buenas medidas, a la eficaz gestión de Hernand Behn al frente de la administración de dichas empresas. Sosthenes había de utilizar el prestigio comercial ganado en una y otra para lanzarse de inmediato a la aventura de la rápida expansión mundial de la ITT, con el respaldo del National City Bank of New York, que se interesaba en incrementar sus propios negocios en América Latina y Europa.^[57:38]

A semejanza de los primeros conquistadores españoles de cuatro siglos atrás, pero viajando en sentido inverso, Sosthenes Behn partió de su base cubana en 1923, cruzó el Atlántico y, en lo que a telefonía se refiere, ganó España para la ITT y los grandes intereses financieros estadounidenses. España se convirtió, a partir de ese momento, en trampolín para la creación del imperio mundial de las telecomunicaciones de la ITT, del mismo modo que Cuba había sido el punto de partida de Hernán Cortés para la conquista de México.

En aquel tiempo, el servicio telefónico español, que era notable por su atraso tecnológico y su ineficacia, contaba apenas con un teléfono por cada 240 habitantes (90 000 teléfonos en total) y con 15 000 km de líneas de larga distancia, de mala calidad y en pésimo estado, por lo que en 1923 los últimos gobiernos parlamentarios españoles de la época comenzaron a explorar la posibilidad de transferir a empresas privadas extranjeras, poderosas y experimentadas, la explotación del sistema telefónico propiedad del Estado, al cual pertenían los sistemas de larga distancia de Madrid y Barcelona.

Enterados de la situación, a comienzos de 1923 los Behn se apresuraron a viajar a Madrid en compañía de sus más cercanos colaboradores en Cuba y Puerto Rico. Allí tuvieron que vérselas con varios competidores, entre ellos la Ericsson sueca y la Siemens y Halske alemana, que eran reputadas casas fabricantes de equipo telefónico, aunque con experiencia prácticamente nula en administración de servicios públicos.^[25, 38] En cuanto a los Behn —en las palabras de Maurice Deloraine, antiguo director técnico general de la ITT—, éstos

... no tenían verdaderamente nada preciso que ofrecer. No tenían ni fábrica, ni ingenieros y técnicos en cantidad suficiente, ni posición financiera de base. Como cartas de triunfo, tenían la confianza en sí mismos, su reputación, su comprensión de España y los españoles y, como era norteamericano, pasaban por ser muy ricos a los ojos de la gente.^[31: 87]

En Madrid, los hermanos desarrollaron una hábil campaña de relaciones públicas y una ágil capacidad negociadora, que se beneficiaron de la valiosa cooperación de informantes y propagandistas influyentes en el ministerio encargado de las comunicaciones. Todo ello, sumado al apoyo que obtu-

vieron del National City Bank y a las presiones oportunamente ejercidas por la representación diplomática estadounidense, sin duda debió de pesar considerablemente en la decisión que finalmente tomó el dictador Miguel Primo de Rivera, con el visto bueno del rey Alfonso XIII, de poner en manos de la ITT la instalación y ulterior explotación del futuro sistema telefónico del país.^[25, 31:87-89, 57:38-41]

Como quiera que el acuerdo exigía que se fabricara en España una parte importante de los componentes y equipos requeridos para las nuevas instalaciones, y en aquel tiempo la ITT carecía de posibilidades de fabricación propias, Sosthenes Behn no tardó en entrar en negociaciones con diversos fabricantes. Como resultado, en septiembre de 1925 la ITT adquirió, en condiciones extremadamente ventajosas, la propiedad de la International Western Electric Company, una subsidiaria europea de la AT&T que tenía su principal fábrica en Amberes y dos importantes subsidiarias: Standard Telephones and Cables Ltd. en Gran Bretaña y Le Matériel Téléphonique en Francia, e incluso una pequeña sucursal (la Teléfonos Bell, S.A.) con una nómina de unas 250 empleados, establecida en Barcelona desde 1922.^[31:90-91, 94; 57:44]

El 26 de agosto de 1924, el gobierno de Primo de Rivera otorgó a la Compañía Telefónica Nacional de España —que los Behn habían organizado previamente con la participación de un grupo de poderosos banqueros españoles¹³— una concesión por 20 años como mínimo, para hacerse cargo de lo que finalmente habría de ser el sistema telefónico del país. Según los términos de la concesión, si bien el Estado debía recibir una parte de las utilidades, se aceptaba como razonable que las ganancias de la nueva empresa telefónica ascendieran al 8% del valor de las inversiones.^[25, 31:92, 49]

Por entonces, España se encontraba en guerra con los rifeños, decididos a sacudirse el yugo colonial, y los Behn se ofrecieron para ayudar a la corona suministrándole la posibilidad de comunicarse telefónicamente con la zona de operaciones. El 1 de diciembre se estableció la comunicación telefónica prometida utilizando al efecto los cables telegráficos submarinos del Gobierno existentes entre España y Marruecos, y treinta días después se tendió un nuevo cable entre Algeciras y Ceuta. Estos logros espectaculares no sólo contribuyeron a consolidar la posición de la ITT en España, sino que fueron el primer ejemplo de acometividad brindado por la corporación en Europa. Pero esto no significó que se olvidaran las posibilidades comerciales inmediatas, pues en 1925 la ITT anunció que proyectaba establecer próxima-

mente

... un servicio público general que unirá a Marruecos con toda Europa. En este sentido los cables telefónicos submarinos prestarán un servicio análogo al de los cables que actualmente unen el sistema de la International Telephone and Telegraph Corporation, en Cuba, con el de la Bell Telephone, en los Estados Unidos.^[38]

De nuevo, pues, el ejemplo de Cuba traído al tablero. Pero, al igual que sus actividades previas en la mayor de las Antillas le habían servido a la ITT como plataforma de lanzamiento para la conquista de la telefonía española, a partir de ahora los Behn se proponían utilizar el ejemplo de sus éxitos en España como trampolín para saltar sobre la telefonía de otras plazas europeas. En nuestra próxima sección daremos una idea, bien que muy sucinta, de cómo se desarrolló este proceso.

Pero antes de abandonar el tema de la ITT en España y a título de detalle interesante, no está de más anotar que el 13 de noviembre de 1928, se inauguró el servicio telefónico entre Cuba y su antigua metrópoli. El acto comenzó con una conversación entre el presidente cubano —de triste memoria— Gerardo Machado, y el rey de España, Alfonso XIII. Se aprovechó la oportunidad para comunicarles a los hermanos Behn que Machado les había conferido la condecoración de Comendadores de la Orden de Carlos Manuel de Céspedes, nombramiento “el primero en la historia de los pueblos que se [confería] utilizándose las líneas telefónicas”, según se dijo en aquella oportunidad. Un enlace radio-telefónico establecido poco antes entre América del Norte y Gran Bretaña había hecho posible el acontecimiento, al igual que en 1921 el enlace telefónico por cable submarino entre Cuba y Estados Unidos había permitido la realización de un acontecimiento de corte similar.^[4, 23, 24]

7 La expansión global de la ITT entre 1924 y 1930

Como ya se ha dicho, la ITT adquirió en 1925 la International Western Electric Company, subsidiaria de la AT&T.¹⁴ Se trataba de una compañía tenedora de acciones la cual administraba filiales que fabricaban equipo de comunicaciones en Bélgica, España, Francia, Gran Bretaña, Holanda e Italia, era accionista mayoritaria de compañías chinas y japonesas, y tenía intereses menores en otras compañías. Con el cambio de dueño, la International Western Electric pasó a denominarse International Standard Electric Corporation. A esta importante adquisi-

ción pronto se añadió la Compagnie des Téléphones Thomson-Houston, con el respaldo de la banca Morgan, que a partir de 1925 se convirtió en el principal apoyo financiero de las operaciones de la ITT. Pero si importante fue para ésta la adquisición de las fábricas que poseía en ultramar la AT&T, no fue poca cosa el acuerdo al que también llegaron por entonces ambas corporaciones, según el cual a cambio del compromiso de la ITT de abstenerse de construir fábricas de equipo telefónico en los Estados Unidos, la AT&T se abstendría de hacerle la competencia a la ITT en el extranjero.^[55:24, 57:44]

No es éste lugar adecuado para exponer en mayor detalle el proceso de expansión de la ITT hasta que se convirtió en la gigantesca transnacional de las telecomunicaciones que llegó a ser, pero sí daremos a continuación una idea

Conexión telefónica entre La Habana y Madrid, establecida mediante cables submarinos, líneas terrestres y circuitos radiotelefónicos (1928).^[23]

sucinta del desarrollo mundial de la corporación durante el primer decenio de su existencia, a título de contexto útil para la valoración de sus actividades en Cuba.

Recordemos, en primer lugar, que en 1924 la ITT —contando con una concesión otorgada por 50 años para explotar un servicio telefónico en la capital de México y establecer otros de larga distancia en dicho país— adquirió las instalaciones de una de las compañías de telecomunicaciones establecidas en el Distrito Federal: la Compañía Telefónica y Telegráfica Mexicana, S.A.^[36]

El 1 de abril de 1927, una importante compañía propietaria de cables telegráficos submarinos entre diversos puntos de las costas de América Latina y entre ésta y los Estados Unidos —la All America Cables, Inc.¹⁵— pasó a ser subsidiaria de la ITT, que al efecto contó con el respaldo financiero de la banca Morgan y el National City Bank. Posteriormente, la ITT se hizo del control de los servicios telefónicos de Montevideo y de Chile, y adquirió una empresa telefónica brasileña. Al mismo tiempo, continuaba incrementando la capacidad de sus empresas europeas fabricantes de equipo, especialmente la Standard Telephones and Cables, la Thomson-Houston y Le Matériel Téléphonique, y adquiría intereses en fábricas húngaras, austriacas y yugoslavas.^[25, 57:51-58]

Siete cables telegráficos submarinos tendidos a través del Océano

Atlántico entre Europa y los Estados Unidos y uno a través del Pacífico, que conectaba a este país con China, Japón, las Filipinas, Guam, Midway y Hawái, pasaron a manos de la ITT cuando, el 18 de mayo de 1928, adquirió el control de las compañías de telecomunicaciones que Clarence Mackay había organizado años atrás para competir con la Western Union, especialmente la Postal Telegraph y la Commercial Cable.¹⁶ La operación, respaldada también por la banca Morgan y el National City Bank, completó la red internacional de comunicaciones por hilo de la ITT, lo cual prácticamente le garantizó a esta corporación el dominio absoluto de las comunicaciones internacionales de América Latina, y le permitió establecer una cabeza de playa en el mercado de las comunicaciones de los Estados Unidos. Al finalizar el año 1928, llegaban a más de 389 millones de dólares los activos de la ITT, y sus utilidades totales, a 21,2 millones.^[57:58-60]

Entre 1928 y 1929, la ITT adquirió la mayor empresa telefónica de América Latina, la United River Plate Telephone and Telegraph Corporation, de propiedad británica, que controlaba el 75% de los 210 000 teléfonos instalados entonces en Argentina. Antes, había adquirido una empresa similar, aunque mucho menor, la Compañía Telefónica Argentina. Posteriormente, fundó la Standard Electric Argentina, con su planta de ensamblaje e instalación de equipos en Buenos Aires, y la Compañía Internacional de Radio, cuyos equipos se utilizaron para inaugurar, en 1929, un enlace radiotelefónico de onda corta entre Argentina y España, que fue en su tiempo el más largo del mundo y el primero entre América del Sur y Europa. Hacia 1930, la ITT controlaba el 55% de los teléfonos instalados en América del Sur.^[25, 31:100, 39]

Pero con anterioridad a 1929, no era mucho lo que la ITT poseía en el campo de las comunicaciones internacionales “sin hilos”, que por entonces había entrado en franca competencia con las empresas de servicio cablegráfico, al extremo de obligarlas a reducir sus tarifas. El 28 de marzo de 1929, la corporación de los Behn adquirió la RCA Communications, Inc., una subsidiaria de la Radio Corporation of America.¹⁷ [57:64]

En 1930, a los diez años de fundada, la International Telephone and Telegraph Corporation se había transformado

... de una empresa de servicio telefónico en dos islas semitropicales[,] en la mayor empresa de servicio telefónico fuera de los Estados Unidos, la segunda mayor empresa de servicio telegráfico en América del Norte, una compañía de cables con un brazo que [competía] vigorosamente a través del Atlántico, un brazo a través del Pacífico, y un tercero que se [extendía] hacia América del Sur,

un activo participante en la pelea de la radio, y un fabricante que [hacía] un negocio de unos \$ 70,000,000 al año.^[25]

El ingreso neto de la ITT saltó de menos de 2 millones de dólares en 1924 a más de 100 millones en 1929, mientras que su activo total pasó de unos 38 millones de dólares en 1924 a unos 535 millones en 1930.^{18, [25]}

8 Cuba, polígono de pruebas de la ITT

Aunque a fines del decenio de 1920 y comienzos del decenio de 1930, Hernand Behn se hallaba ocupado como nunca en cuidar de la buena marcha de las principales empresas de servicios de telecomunicaciones de la ITT en América Latina y España, continuó dispensándole una atención especial al funcionamiento de la Cuban Telephone Company,¹⁹ que por aquel entonces pasó a ser “la unidad más exitosa de todas”, según la expresión de la revista *Fortune*.^[24]

En consideración a las perspectivas de rápido incremento del tráfico telefónico entre Cuba y los Estados Unidos que se ofrecían en la segunda mitad del decenio anterior, se tendió en el año 1930 un cuarto cable submarino de 206 kilómetros de longitud entre La Habana y Cayo Hueso, con capacidad para 7 canales telefónicos.^[56]

Pero habían de pasar veinte años antes de que entraran en funcionamiento nuevos cables telefónicos submarinos entre La Habana y Cayo Hueso, pues no fue sino en 1950 cuando se tendieron otros dos, y esto no sólo con miras a cubrir el incremento futuro del tráfico Cuba-Estados Unidos, como para ensayar, en condiciones de explotación regular, el comportamiento de una nueva tecnología basada en el empleo de cables con repetidores sumergidos a grandes profundidades. La experiencia así adquirida resultó decisiva para el diseño definitivo de los primeros cables telefónicos transoceánicos, que la AT&T y la British Post Office, trabajando de común acuerdo, tendieron en 1956 entre Terranova y Escocia.²⁰ Los nuevos cables incorporaban, uniformemente espaciados, amplificadores flexibles, diseñados por los laboratorios Bell, a base de tubos electrónicos de larga duración, destinados a amplificar las señales en un solo sentido, de modo que cada conversación telefónica requería el uso simultáneo de ambos cables. Aunque las longitudes de los que se tendieron entre La Habana y Cayo Hueso eran ligeramente diferentes (213 y 232 km), cada uno incluía 3 repetidores que permitían transmitir sin dificultad, entre ambos cables, 23 canales telefónicos, y 24 canales telegráficos simplex (12 en un sentido y otros tantos en sentido contrario).^[30, 56]

Característicamente, durante muchos años la ITT utilizó el territorio cubano como polígono de pruebas de nuevas tecnologías en condiciones de explotación comercial, con vistas a su posible generalización ulterior. Sin duda, la corporación daba por sentado que, dada la proverbial corrupción de los funcionarios gubernamentales existente en el país con anterioridad al triunfo revolucionario de 1959, no le traería mayores consecuencias cualquier menoscabo del servicio derivado de la eventual instalación en el país de una tecnología deficiente.

Es cierto que existía una dependencia del Ministerio de Comunicaciones de Cuba —la Dirección de Servicios Públicos— que por ley debía encargarse de velar por el buen funcionamiento de los servicios telefónico, eléctrico, etcétera, en beneficio de la población, así como de tomar las medidas pertinentes que se requiriesen al efecto. Pero en la práctica, aquella dependencia nunca cumplió su cometido antes de 1959, pues hasta entonces había funcionado, en la práctica, como una oficina delegada de las grandes empresas de servicio público.²¹

Un ejemplo de nueva tecnología puesta a prueba por la ITT en Cuba, que resultó deficiente y perjudicial para el servicio telefónico, fue la central electrónica experimental, tipo “rotary” con registro electrónico a base de tubos gaseosos, que se instaló en La Habana después de la Segunda Guerra Mundial. Aunque el nuevo sistema funcionaba bien en condiciones de laboratorio, fracasó por completo en las condiciones de explotación comercial a las que fue sometido en La Habana. La incorporación de dicha central a la red telefónica local afectó adversamente, durante muchos años, el funcionamiento de un gran número de teléfonos de la capital, sin que le fuera exigida a la empresa ninguna rectificación o compensación. En cambio, la ITT extrajo las conclusiones pertinentes del resultado negativo de su experimento y decidió abandonar la fabricación de más centrales telefónicas del mismo tipo.

Pero el ejemplo más espectacular de cuánto significó para la ITT el polígono de pruebas cubano fue el éxito obtenido en el desarrollo (logrado esencialmente por la AT&T, pero impulsado por una exigencia del propio Sosthenes

Antenas parabólicas del sistema de transmisión por dispersión troposférica entre Cuba y los Estados Unidos (Guanabo, 1957).

Behn²²) de un costoso sistema experimental de comunicaciones por dispersión troposférica entre Guanabo (Cuba) y Florida City (EE.UU.), puntos distantes

casi 300 kilómetros uno del otro. Este sistema daba la posibilidad de hacer llegar bastante más allá del horizonte señales estables de frecuencia ultraelevada (UHF), de tal forma que permitía la transmisión de un canal de televisión monocromo, conjuntamente con 120 canales telefónicos. Hasta la entrada en servicio de los satélites de comunicaciones y los cables de fibra óptica, dicho sistema fue el único en el mundo capaz de establecer canales de comunicaciones comerciales de banda muy ancha para cubrir grandes distancias sin estaciones repetidoras intermedias, incluso sobre el mar. Ni que decir tiene que esto se tradujo en un notable impacto comercial en el mercado de las telecomunicaciones a gran distancia. El sistema de transmisión troposférica “sobre el horizonte” entre Cuba y los Estados Unidos entró en servicio en 1957 y funcionó felízmente.^[2, 59]

Como consecuencia, a la ITT se le abrió el camino para instalar el mismo sistema entre Puerto Rico y la República Dominicana, entre Cerdeña y Menorca, entre Alaska y localidades distantes del norte de Canadá, y entre Europa y África, cruzando sobre el Estrecho de Gibraltar.

9 El final de la ITT en Cuba

Después de la Segunda Guerra Mundial, la Cuban Telephone dejó deteriorar progresivamente el servicio telefónico nacional hasta extremos intolerables alegando que le sería imposible disponer del capital necesario para normalizar el servicio y asegurar su expansión hasta que no se le autorizara un aumento considerable de la tarifas. Pero los gobiernos constitucionales de entonces no se atrevieron a poner en práctica una medida tal, en vista de que la creación de “dividendos suficientes para atraer nuevo capital significaba [enfrentarse a] un público ya encolerizado por la degeneración del servicio”.^[60:338] Como represalia, la Cuban Telephone canceló todas sus nuevas construcciones en Cuba, principalmente por decisión del general William Harrison, antiguo presidente e ingeniero jefe de la AT&T, que en 1948 había sustituido a Sosthenes Behn como presidente de la ITT.^[31:223, 55:50] A partir de 1953 no se instalaron más teléfonos nuevos en el país.^[28]

Mas Cuba le resultaba tan valiosa a la ITT para ensayar nuevas tecnologías promisorias, que el propio Harrison consintió en que una de sus filiales en el país, la Radio Corporation of Cuba, continuara trabajando mancomunadamente con la AT&T en la instalación del ya mencionado sistema de comunicación por transmisión troposférica.

Seis meses antes de la inauguración de aquel enlace, la ITT logró finalmente la autorización de su anhelado aumento de las tarifas telefónicas, oficializado mediante el decreto número 552 del dictador Fulgencio Batista, de 13 de marzo de 1957.²³ La fecha entrañaba un trágico simbolismo, pues ese día el palacio presidencial había sido atacado por un comando revolucionario que buscaba ajusticiar al tirano, acción que dejó un saldo sangriento de numerosas víctimas. Aquella misma noche, un abogado y político prominente que se había distinguido por su lucha contra el aumento de tarifas propugnado por la Cuban Telephone, fue aprehendido en su hogar y asesinado a sangre fría por las fuerzas de la tiranía.^[54]

Pocos días después apareció en la prensa nacional un anuncio pagado donde, bajo el título “Gracias, Sr. Presidente” y en forma de carta dirigida al tirano, el general Edmond Leavey, que a la sazón ocupaba el cargo de presidente de la ITT, declaraba paladinamente:

Muy pocas veces he conocido, en lugar alguno, una alta figura de la vida pública con tan amplia comprensión de un problema como Ud. Nunca ha perdido de vista el interés de la comunidad y tampoco ha dejado de considerar el mejoramiento del standard de vida de los cubanos como objetivo suyo propio. Por este ideal y por su magnífico concepto de lo que significa un servicio público, yo, personalmente, y todos los hombres y mujeres libres colaborando conmigo en la Cuban Telephone Company estamos con usted de todo corazón. [...] Muchas gracias, Fulgencio Batista, Presidente de Cuba.^[42]

Obviamente, esta paladina declaración en favor del régimen corrupto y sangriento que ocupaba entonces el poder en Cuba por la fuerza, estaba encaminada a garantizar el apoyo de una dictadura sangrienta a los intereses de la ITT, posición similar, por cierto, a la que la misma transnacional había adoptado anteriormente en Europa con respecto a los regímenes nazi y franquista^[55:27-33]. Pero su publicación en aquel momento no hizo sino incrementar la desconfianza pública hacia las razones alegadas como justificación del desmesurado aumento de las tarifas telefónicas que se había autorizado. Por lo mismo, nadie pudo asombrarse de que, apenas dos meses después de derrocada la tiranía batistiana en Cuba, el Gobierno Revolucionario que había asumido el poder dispusiera la cancelación de dicho aumento, así como la posterior intervención de la Cuban Telephone Company, cuya denominación se cambió por la de Empresa Nacional Telefónica “13 de Marzo”, al ser nacionalizada, el 6 de agosto de 1960, conjuntamente con otras empresas de propiedad norteamericanas.

ricana, en respuesta a la eliminación de la cuota azucarera cubana por parte del gobierno de los Estados Unidos.²⁴

Notas

- 1 Ambos hermanos dominaban el idioma español, al igual que el inglés y el francés, consecuencia sin duda de haber nacido de madre francesa, en la pequeña isla antillana de Saint Thomas, de la educación general que habían recibido en Córcega y en Francia, y de haber trabajado en los Estados Unidos y en Puerto Rico durante años. Hacia 1898, Hernand (nacido en 1882), había logrado un modesto empleo en la oficina de Nueva York de la Compagnie Française des Câbles Télégraphiques, y Sosthenes (nacido en 1884), un empleo no menos modesto en la Cuban and Pan American Express Company, establecida en la misma ciudad. Poco después de finalizada la guerra con España, Sosthenes dejó el puesto para aceptar otro en la oficina internacional de la Morton Trust Company, una empresa de Wall Street de tamaño mediano, dedicada fundamentalmente al negocio de seguros de ferrocarriles e industrias. Este empleo familiarizó al joven con el mundo de las finanzas estadounidense y le permitió iniciar contactos que habían de serle muy útiles en el futuro. En 1904, ambos hermanos se trasladaron a Puerto Rico, donde establecieron una firma propia, la Behn Brothers, dedicada a negocios de corretaje, financiamiento, azúcar, almacenaje y otras actividades comerciales que, en su momento, se extendieron al servicio telefónico. (Estos datos biográficos y los demás del mismo tipo que aparecen en el texto proceden fundamentalmente de [57:18-30].)
- 2 Se lograba así un cable “cargado continuamente” o “krarupizado”, término derivado del apellido del ingeniero danés C.E. Krarup, que desarrolló la técnica de aumentar, sin solución de continuidad, la inductancia del cable por unidad de longitud de éste. Se obtenía así una banda de transmisión suficientemente ancha, en armonía con un importante resultado teórico obtenido en 1887 por Oliver Heaviside. Otra ventaja de la krarupización sobre la opción de incrementar la inductancia insertando “bobinas de carga” de tramo en tramo —la “pupinización”, muy usada en líneas terrestres—, era que facilitaba el mantenimiento bajo el mar de la hermeticidad de los cables y la conservación de las características eléctricas de éstos al someterse a reparación. Los primeros cables cargados continuamente se tendieron en 1902 y 1903 en las aguas poco profundas del Báltico. En 1912 y 1932 se tendieron otros a través del Canal de la Mancha (que alcanza una profundidad máxima de 60 metros) para comunicar telefónicamente a Gran Bretaña con Europa continental.^[41, 52]
- 3 Originalmente, el punto de amarre del extremo cubano de los cables submarinos se en-

contraba en la bahía de La Habana, frente al actual emplazamiento de la estatua del generalísimo Máximo Gómez (inaugurada en 1935). Pero en 1926-1927 dicho punto de amarre se trasladó a una sección de uno de los bastiones de la vieja fortaleza de La Punta, a la entrada de la bahía.^[17, 22]

- 4 A comienzos del decenio de 1960, uno de estos cables se utilizaba exclusivamente para transmitir un canal telefónico, mientras que cada uno de los otros dos se había habilitado para transmitir un canal telefónico y 3 canales de telegrafía por frecuencia de voz.^[56]
- 5 Es probable que el propio subsecretario de Marina, Franklin D. Roosevelt (después presidente del país), que por entonces se hallaba en Francia, hubiese participado en las conversaciones mencionadas. Roosevelt era un abierto partidario de mantener las empresas de telecomunicaciones estadounidenses completamente libres de intereses económicos extranjeros, por razones de seguridad. Nada de extraño tiene, pues, que uno de los observadores, el almirante William Bullard, abogara como lo hizo ante sus superiores, a favor de que si en el futuro se concretaba el proyecto de establecer un enlace telefónico intercontinental por cable submarino trasatlántico, tal como se había sugerido en las conversaciones, debía hacerse todo lo posible porque esa “nueva forma de comunicación internacional quedara en manos de los norteamericanos”.^[57:34-35]
- 6 A fines de 1920, cuando faltaban pocos meses para que se tendieran los cables telefónicos submarinos entre La Habana y Cayo Hueso, los Behn anunciaban en las páginas de la Cuban Telephone Magazine:

Nunca, hasta ahora, ha tenido nadie la intrepidez de bajar hasta las profundidades del mar para colocar un cable telefónico de tan larga extensión. No hace mucho tiempo que esa distancia se consideraba prohibitiva. [...] Las facilidades terminales, manufacturadas por la International Western Electric, ya estaban en Key West y se estaban instalando en La Habana, antes de que los pueblos de ambos países, preocupados y abatidos por tristes relatos sobre la depresión de los negocios, se despertasen, como sacudidos por una descarga eléctrica, al leer en la prensa la noticia transmitida desde Washington, de que se había obtenido el permiso para el desembarco y empalme, y que el nuevo cable empezaría a funcionar a principios de la primavera.

Ahora, ya virtualmente realizado este proyecto, la International Telephone and Telegraph Corporation, de la cual Sosthenes Behn es presidente, consagra su atención con mayor vigor aún al gran plan de esta compañía para una América Española más unificada.

Este plan, por lo general, se propone un servicio telefónico continental para la América del Sur, que sea general y normal, a través de líneas de larga distancia de las varias repúblicas, con conexiones que eventualmente hagan tan fácil y satisfactorio hablar entre los remotos centros de negocios de ese continente como lo es hoy entre New York y San Francisco de California.^[8]

- 7 La primera central automática que tuvo La Habana comenzó a prestar servicio en 1910, cuando sustituyó a las 112 telefonistas que hasta entonces se habían encargado de efec-

tuar las interconexiones de los 3 700 abonados de la ciudad de La Habana. Dicha central era del sistema Strowger y se había instalado para 5 000 líneas telefónicas, ampliable hasta 10 000,^[61] capacidad que continuó incrementándose con el tiempo. En agosto de 1915, un diario cubano informaba que sólo había entonces en el mundo ocho centros automáticos con una capacidad de más de 10 000 líneas: uno en cada una de las siguientes ciudades: La Habana, Munich, Dresde y Sydney, y cuatro en los Estados Unidos.^[50:75]

- 8 No fue hasta 1923 que se inauguró el primer enlace telefónico por cable submarino entre la isla de Santa Catalina y tierra firme.^[20]
 - 9 El presidente Harding mencionó el hecho de que Cuba se encontraba “bajo la sombra de una desgracia nacional”, en una clara alusión a la quiebra general de los bancos del país que en aquellos momentos se estaba produciendo como resultado del espectacular colapso de los precios del azúcar en el mercado mundial ocurrido a fines de 1920, situación que había de continuar hasta comienzos de 1922. Sin duda el primer mandatario norteamericano estaba bien informado sobre el asunto gracias a su enviado especial a La Habana, el general Enoch Crowder, quien, por cierto, aprovechó la oportunidad para sostener una breve conversación telefónica con el general Pershing, a la sazón jefe del estado mayor del ejército norteamericano.^[9]
 - 10 El emisor (construido por la compañía Western Union, filial de la AT&T) estaba conectado a una antena consistente en un dipolo horizontal de cuatro hilos tendidos entre dos torres de 30,5 metros de altura erigidas en la azotea del edificio, a 107 metros del suelo. Mediante esta instalación se estimaba posible brindar un servicio de radiodifusión comercial que cubriera un área de 160 a 240 kilómetros de radio en torno a la emisora, zona donde en aquel entonces había instalados unos 35 000 receptores.^[14]
 - 11 En rigor, el primer servicio regular de radiodifusión lo inició el 22 de agosto de 1922 la pequeña estación habanera 2LC, de apenas 10 watts de potencia, que emitía en una longitud de onda de unos 360 metros. El servicio consistía en la transmisión de la lectura del parte meteorológico del Observatorio Nacional, inmediatamente después del cañonazo que se disparaba en la fortaleza de La Cabaña a las nueve de la noche. Esta radioemisora la había construido Luis Casas Rodríguez, hijo del notable músico cubano y radioaficionado Luis Casas Romero, que la operaba desde su hogar, sito en Ánimas No. 457.^[43:46-49]
 - 12 Es notoria la semejanza del edificio de Telefónica Española en Madrid, con el de la Cuban Telephone en La Habana, que le precedió en dos años. Según el criterio de Maurice Deloraine,
- Aunque moderno en su construcción y sus servicios, [el edificio madrileño] es un ejemplo de la mejor arquitectura del Renacimiento español y un símbolo de la iniciativa y de los éxitos de la ITT en la construcción y el desarrollo del sistema telefónico español.
[31:98]
- 13 El primer presidente de la compañía fue el duque de Alba, pero posteriormente lo sustituyó en el cargo el marqués de Urquijo, que era “quizá el hombre más rico de España [y]

ciertamente el primer banquero y financiero del país". Otro miembro de la directiva a partir de 1926, el conde de Güell, "era amigo íntimo de Primo de Rivera, cuyo cordial apoyo fue en aquel momento de la mayor ayuda para los Behn". El capital social de la Compañía Telefónica Nacional de España se elevaba a unos 45 millones de dólares, de los cuales el 38% se había obtenido por suscripción de acciones comunes y preferidas vendidas en España.^[26, 31:91]

- 14 La ITT le compró a la AT&T la International Western Electric en 30 millones de dólares, de los cuales se pagaron solamente 5 millones en efectivo y el resto en bonos a 30 años, convertibles al 5,5%.^[57:44]
- 15 Según se explica en [1],

En 1867, Mr. James A. Scrymser, de Nueva York, emprendió el tendido de los cables americanos que tenían que unir a las naciones del hemisferio occidental. La primera línea, de 235 millas de largo, desde la costa de la Florida a Cuba, fué como la simiente de la cual tenía que surgir el sistema actual de la "All America Cables", que comprende 26,000 millas de cables y líneas terrestres prestando sus servicios en las ventiuna repúblicas de América.

En la misma fuente se afirma que, por la época en que se tendió el primer cable telegráfico Habana-Florida, la empresa de Scrymser pudo contar con el apoyo de J.P. Morgan, pese a que "los valores de la compañías de cable se consideraban como valores peligrosos y de especulación".

- 16 Una idea del grado de agresividad comercial que Mackay desplegó contra la Western Union, la da el episodio de su intento frustrado de 1899 de despojar a dicha compañía del monopolio que tenía entonces del tráfico telegráfico por cable submarino entre Cuba y los Estados Unidos, tal como se relata en [3].
- 17 La RCA se había organizado en 1919, inmediatamente después de la Primera Guerra Mundial, bajo la dirección de Owen D. Young. Resultó de la cooperación establecida al respecto entre la General Electric, la Westinghouse, la Western Electric, la AT&T y la United Fruit, en respuesta a una "sugerencia" del gobierno norteamericano, en el sentido de que si bien los Estados Unidos no habían tenido hasta entonces una participación prominente en las comunicaciones por cable, ahora debían hacer todo lo posible por arrebatar a los británicos el dominio de las comunicaciones internacionales por radio y "retener en manos norteamericanas el control completo de las radiocomunicaciones, no sólo en los Estados Unidos, sino también en las Américas Central y del Sur". En esencia, el almirante Bullard (véase la Nota 5) había planteado así el asunto ante un grupo de representantes de las compañías mencionadas, con los cuales se reunió en abril de 1919. En esa oportunidad, explicó que en cuanto a radiocomunicaciones, se mantendría una política "similar a la de nuestra Doctrina Monroe más amplia".^[35:88]
- 18 Alarmado ante la vertiginosa expansión mundial de la ITT y con el propósito de "asegurar que un imperio tal [...] no [usurpara] los intereses del imperio británico" [33], el gobierno de Londres impulsó la creación, el 8 de abril de 1929, de una gran empresa de comunicaciones (denominada posteriormente Cable and Wireless Limited) que "ad-

quirió completamente u obtuvo intereses en treinta y dos compañías". Esta fusión puso 13 000 empleados al servicio de la nueva sociedad y le dio la posesión de 304 500 kilómetros de cable submarino (más del 50% de la longitud total de los cables submarinos del mundo), 13 barcos cableros y 253 estaciones de telecomunicaciones por cable y por radio.^[47]

- 19 Hernand Behn falleció en octubre de 1933, a la edad de cincuenta y un años. Una calle habanera lleva su nombre. Sosthenes lo sobrevivió 24 años, pues murió en 1957, a la edad de setenta y tres años.
- 20 Cada uno de los dos cables del enlace telefónico trasatlántico de 1956 tenía una longitud de más de 4 000 kilómetros, incorporaba 51 repetidores telefónicos de 3 tubos electrónicos, y estaba diseñado para transmitir 35 canales telefónicos y 18 canales telegráficos, todos ellos en la misma dirección (Este-Oeste en uno de los cables y Oeste-Este en el otro). Los cables y los repetidores se habían proyectado para que su vida útil no fuese menor de 25 años.^[27:112, 30]
- 21 A propósito de esta falta de control estatal, no está de más recordar que, según el criterio de un antiguo embajador estadounidense en Cuba, la ITT gastaba en el país anualmente unos \$ 30 000 por concepto de sobornos.^[55:36]
- 22 Según Maurice Deloraine —que fue director técnico general de la ITT de 1945 a 1959— después de la Segunda guerra Mundial, una representación de AT&T, empresa copropietaria de la Cuban American Cable Company, se dirigió a Sosthenes Behn para pedirle su consentimiento a la asignación de fondos de la Cuban American para estudiar, fabricar y tender nuevos cables.

La respuesta fue: "Ciertamente, a condición de que [los cables puedan] transmitir televisión". La otra parte se esforzó en advertirle a Behn que la transmisión de televisión por cable submarino, cargado o no, era imposible. Behn dijo entonces: "No quiero ningún nuevo cable sin televisión. Si ustedes no saben cómo desarrollar un cable capaz de transmitir las imágenes de televisión, puede ser que mis laboratorios sepan hacerlo", y así puso fin a la entrevista con los representantes de la AT&T.

Behn llamó a Buttner, entonces director de los laboratorios norteamericanos [de la ITT], y le pintó un cuadro de la situación. "Debemos tomar la iniciativa, dijo, y establecer un enlace que transmita señales de televisión entre Cuba y el continente." Subrayó hasta qué punto esto tendría importancia en el futuro.^[31:70]

Como se sabe, la transmisión de señales de televisión por cable submarino constituía en aquel entonces una imposibilidad técnica, que sólo pudo vencerse mucho después, con el desarrollo de la tecnología de las fibras ópticas a partir del decenio de 1970. Sin embargo, no tardó en aparecer la alternativa de adaptar para la transmisión de señales de televisión, el sistema de banda ancha que los laboratorios Bell y el Massachusetts Institute of Technology estaban desarrollando para coordinar las estaciones de radar de un sistema de alerta temprana emplazado en el Ártico canadiense contra hipotéticos misiles procedentes de la Unión Soviética.^[31:71]

- 23 Para conseguir su propósito de aumentar las tarifas telefónicas, la ITT había contado con la fuerte presión a su favor ejercida por el embajador norteamericano, combinada con una persistente campaña publicitaria de ablandamiento de la opinión pública. A lo que es difícil imaginar que no se hubiera añadido el soborno de los funcionarios gubernamentales del más alto nivel.
- 24 La ITT valoró en 35 millones de dólares sus propiedades nacionalizadas en Cuba, lo que realmente no suponía una gran pérdida para ella, puesto que al cierre del propio año 1960 tuvo un ingreso sin precedente de 800 millones de dólares, con una utilidad de unos 30 millones.^[34] Bajo la hábil y agresiva presidencia de Harold S. Geneen (a partir de junio de 1959), la transnacional no tardó en convertirse en un enorme “conglomerado”, que no sólo se dedicaba al negocio de las telecomunicaciones, sino que se ocupaba de las actividades más disímiles. En los primeros años del decenio de 1970, la ITT se vio envuelta en sonados escándalos —entre ellos, el intento de impedir el acceso de Salvador Allende a la presidencia de Chile— que dañaron seriamente su imagen pública.^{[44]1233-1234, 55:265-266} A fines de 1986, unió sus intereses del sector de la electrónica y las telecomunicaciones a los de la Compagnie Générale d’Électricité (CGE) para formar la Alcatel N.V., una nueva corporación registrada en Holanda, que pasó a convertirse en la segunda mayor compañía de telecomunicaciones del mundo. El 37% de sus acciones pertenecían a la ITT y el 63% restante a la CGE y otros socios minoritarios.^[40]

Referencias

- [1] ALL AMERICA CABLES, INC. (1928): Medio siglo de servicio cablegráfico a las tres Américas. Nueva York.
- [2] ALTSCHULER, J. (1995): From shortwave and scatter to satellite: Cuba’s international communications. En Butrica, A.J. [Ed.] (1997): *Beyond the ionosphere: Fifty years of satellite communication*: 243-249. NASA, Washington, D.C.
- [3] ——— (1997): La telegrafía sin hilos en Cuba (1899-1916). *Llull*, 20(39):443-463.
- [4] ——— (2002): Cuba y España: del navío de aviso al cable submarino. En *Aula de Cultura Iberoamericana-Selección de conferencias, 2001-2002*, 1:9-17. Centro Cultural de España en La Habana.
- [5] ANÓNIMO (1916): El secreto de nuestra telefonía. *El Heraldo de Cuba*, 4(113/ 22 abr.):2.
- [6] ——— (1916): Mr. William M. Talbot. *La Discusión*, 28(276/ 2 oct.):2.
- [7] ——— (1916): Un nuevo director de la Cuban Telephone Company. *La Discusión*, 28(279/ 5 Oct):2.
- [8] ——— (1920): La comunicación telefónica entre Cuba y los Estados Unidos. *Cuban Telephone Magazine*, 3(12/Dic.):7-9.
- [9] ——— (1921): "Los EE.UU. están resueltos a poner a prueba su verdadera y útil amistad a Cuba" ...dijo el presidente W.O. Harding al General M.G. Menocal. *La Dis-*

- cusión, 33(102/ 12 abr.):1.
- [10] ——— (1921): Cuba será el centro de unión telefónica entre toda la América. *Diario de la Marina*, 89(87/ 12 abr.):1, 20.
- [11] ——— (1921): El presidente Menocal y el jefe del gobierno de Canadá se comunican por teléfono. *Diario de la Marina*, 89(90/ 15 Abr.):2.
- [12] ——— (1922): Primera demostración del “Loud Speaker” / Mil personas en Boston oyeron desde sus asientos y sin aplicarse al oído el receptor del teléfono, conversaciones entre Boston y la Habana y música que se tocó en esta. *Revista Telefónica Internacional*, 5(3/Mar.):8-9.
- [13] ——— (1922): Ha quedado organizada la Radio Corporation of Cuba. *Revista Telefónica Internacional*, 5(5/May.):1-2.
- [14] ——— (1922): El sistema Bell construye una nueva estación “Broadcasting”. *Revista Telefónica Internacional*, 5(5/May.):3-5.
- [15] ——— (1922): El combinado circuito telefónico y radiográfico estableció un nuevo record. *Revista Telefónica Internacional*, 5(5/May.):28-29.
- [16] ——— (1922): La Cuban Telephone Company erige torres para la telefonía inalámbrica. *Revista Telefónica Internacional*, 5(5/May.):30-31.
- [17] ——— (1922): Telefoneando a una milla de profundidad bajo el mar. *Revista Telefónica Internacional*, 5(10/Oct.):28-31.
- [18] ——— (1922): Inauguración de la radio difusión (broadcasting) en Cuba. *Revista Telefónica Internacional*, 5(10/Oct.):1-10,42.
- [19] ——— (1922): “Quedó oficialmente inaugurado ayer el servicio radio telefónico / Miles de personas, en mar y tierra, oyeron el discurso del Jefe del Estado / Texto del mensaje de salutación al pueblo norteamericano”. *Diario de la Marina*, 90(271/ 11 oct.):1, 16.
- [20] ——— (1923): Un cable telefónico une a Catalina con el continente. *Revista Telefónica Internacional*, 6(8/Ago.):15.
- [21] ——— (1924): *Revista Telefónica Cubana*, 1(6/Oct.):Portada.
- [22] ——— (1926): Pasará a las páginas de la historia. *Revista Telefónica Cubana*, 3(11 /Nov.):9.
- [23] ——— (1928): *Revista Telefónica Cubana*, 5(11/Nov.):3-15.
- [24] ——— (1930): Behn Brothers. *Fortune*, 11(6/Dic.):34-36.
- [25] ——— (1930): I.T.&T. ends a brilliant decade. *Fortune*, 11(6/Dic.):37-43, 118.
- [26] ——— (1930): The cabinet of the brothers Behn. *Fortune*, 11(6/Dic.):45, 124.
- [27] ATHERTON, W.A. (1984): *From compass to computer: A history of electrical and electronics engineering*. San Francisco Press, San Francisco.

- [28] BEHN, S. (1956): *Informe anual de la Cuban Telephone Company por el año 1955.* CTCO, EE.UU.
- [29] CARSON, J.R. y GILBERT, J.J. (1921): Transmission characteristics of the submarine cable. *Journal of the Franklin Institute*, 192(6/Dic.):705-735.
- [30] CLOW, A. (1957): First transatlantic telephone cable. *Science News*, 44:59-68.
- [31] DELORAIN, M. (1974): *Des ondes et des hommes: Jeunesse des télécommunications et de l'ITT.* Flammarion, París. [Trad. del inglés.]
- [32] FOREIGN POLICY ASSOCIATION (1935): *Problemas de la nueva Cuba -Informe de la Comisión de Asuntos Cubanos.* Foreign Policy Association, Inc., New York. [Trad. del inglés.]
- [33] GILLESPIE, H.J. (1931): Lecture to the Burnley Rotary Club. En *The Cable and Wireless communications of the world*: 61-71. Londres, 1939.
- [34] GUZZARDI Jr., W. (1961): I.T.T. gets the message. *Fortune*, 63(2/Feb.):112-118.
- [35] HARBORD, J.G. (1928): Radio in the World War and the organization of an American-owned transoceanic radio service. En *The radio industry: The story of its development*: 67-96. A.W. Shaw Co., Chicago.
- [36] HUERTA MALDONADO, M. (1988): Teléfonos. *Enciclopedia de México*, 13:7605-7609. Compañía Editora de Enciclopedias de México, S.A., México, D.F.
- [37] INTERCONTINENTAL TELEPHONE AND TELEGRAPH COMPANY (1916): *El teléfono Musso.* El Avisador Comercial, La Habana.
- [38] INTERNATIONAL TELEPHONE AND TELEGRAPH CORP. (1925): *España y el teléfono/Programa de la Compañía Telefónica Nacional de España.* ITT, Nueva York.
- [39] INTERNATIONAL TELEPHONE AND TELEGRAPH CORP. (1930): *Argentina, land of beauty.* ITT, Nueva York.
- [40] ——— (1986-1987): Informaciones sobre el acuerdo ITT-CGE/Alcatel. (2 jul. y 30 dic. 1986, 7 ene. 1987).
- [41] KRAGH, H. (1994): The Krarup cable: Invention and early development. *Technology and Culture*, 35(1/Ene.):129-157.
- [42] LEAVEY, E.H. (1957): Gracias, Sr. Presidente / Una carta al Presidente Batista del General Edmund H. Leavey, Presidente de la International Telephone and Telegraph Corp. *El Mundo*, 22(17 673/ 17 mar.):A7.
- [43] LÓPEZ, O.L. (1981): *La radio en Cuba.* Ed Letras Cubanas, La Habana, 2da ed., 1998.
- [44] MANCHESTER, W. (1974): *The glory and the dream: A narrative history of America, 1932-1972.* Little, Brown & Co., Boston.
- [45] MARTIN, W.H., ANDEREGG, G.A. y KENDALL, B.W. (1922): Key West-Havana submarine telephone cable system. *Journal of the American Institute of Electrical Engineers*, 41(Mar.):184-202.
- [46] MORALES, L. (1927): El edificio de la “Cuban Telephone Company”. *Revista Telefónica Cubana*, 4(9/Sep.):8-12.

- [47] MUNRO, J.J. (1936): Lecture to the Post Office Society. En *The Cable and Wireless communications of the world*: 129-141. Londres, 1939.
- [48] NATIONAL ELECTRICAL MANUFACTURERS ASSOCIATION (1946): *A chronological history of electrical development from 600 B.C.* NEMA, Nueva York.
- [49] PILLADO ORTIZ, J.M., MACHUCA, A., MEDRANO, P. y HERMIDA, C. (1993): España. En AHCIET: *Las telecomunicaciones en Hispanoamérica: pasado, presente y futuro*, 147-180. Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones, Madrid.
- [50] PRIMELLES, L. (1955): *Crónica cubana (1915-1918)*. Lex, La Habana.
- [51] ——— (1958): *Crónica cubana (1919-1922)*. Lex, La Habana.
- [52] RADLEY, W.G. (1950): Fifty years' development in the telephone and telegraph transmission in relation to the work of Heaviside. En *The Heaviside centenary volume*: 76-89. The Institution of Electrical Engineers, Londres.
- [53] REDDEN, T. (1921): Las mejoras del servicio de larga distancia. *Cuban Telephone Magazine*, 4(6-7/Jun.-Jul.):4-5.
- [54] RUBIERA, C.M. (1959): Desaparecido el expediente sobre el aumento de las tarifas telefónicas –Denuncia el nuevo ministro de Comunicaciones Ingeniero Enrique Oltuski. *Bohemia*, 51(5/ 1 feb.):44-48,146-149.
- [55] SAMPSON, A. (1973): *The sovereign state of ITT*. Stein and Day, Nueva York.
- [56] SECCIÓN DE INGENIERÍA (1961): *Servicios de comunicaciones eléctricas en la República de Cuba*. La Habana, Ministerio de Comunicaciones.
- [57] SOBEL, R. (1982): *ITT: The management of opportunity*. New York Times Book Co., Nueva York.
- [58] STEVENSON, F.A. (1926): Impresiones de un prominente ejecutivo telefónico sobre la Habana y sus sistema de teléfonos. *Revista Telefónica Cubana*, 3(1/Ene., 2/Feb.):12.
- [59] STILES, K.P., HOLLINS, F.G., FRUHNER, E.T. y SIDDALL, W.D. (1958): The Miami-Havana Radio System and its integration into the telephone networks. *Communication and Electronics*, 7 pt.1(35):94-96.
- [60] TRUSLOW, F.A. [J'Misión] (1951): *Report on Cuba*. International Bank for Reconstruction and Development / The Johns Hopkins Press, Baltimore.
- [61] VIDAÑA, I. (1911): El teléfono automático en la Habana. *Revista de la Sociedad Cubana de Ingenieros*, 3(1/Ene.):289-303.
- [62] WILLIAMS, T.I. (1982): *Historia de la tecnología, desde 1900 hasta 1950 (II)*. Siglo XXI, México, 1988. [Trad. del inglés.]

