

cualquier ámbito. En este caso se trata del homenaje —con motivo de su septuagésimo cumpleaños— a una autoridad en la historia de las matemáticas en Europa, China y Norteamérica, que ha liderado la promoción internacional de esta disciplina en los últimos cuarenta años: Joseph W. Dauben, City University of New York Distinguished Professor. Los editores, David E. Rowe y Wann-Shen Horng, dos de sus primeros discípulos (el tercer editor, Xu Yibao, el discípulo y colaborador más próximo a Dauben, falleció repentina y prematuramente al inicio del proyecto), inician el volumen con un prefacio que ofrece una semblanza biográfica de Dauben y lo cierran con una bibliografía seleccionada. Han conseguido, además, culminar este proyecto en menos de dos años. El resultado es altamente recomendable para especialistas en la disciplina, profesores de historia de las matemáticas y estudiantes de posgrado, a efectos de conocimiento y actualización, porque la historia de las matemáticas que se maneja en los manuales en español se está quedando ya muy anticuada en todos sus capítulos.

M^a Ángeles Velamazán Gimeno
Universidad de Zaragoza

Las comunicaciones internacionales de Cuba, del correo marítimo al satélite

JOSÉ ALTSHULER
Editorial Científico-Técnica, La Habana (Cuba), 2015
ISBN: 978-959-05-0731-1

Es interesante resaltar algunos aspectos que caracterizan el texto que analizamos: el autor, el territorio, el periodo temporal en que se desarrollan los acontecimientos y la situación política y económica en ese periodo.

La personalidad del autor tiene influencia en el propio título de la obra “las comunicaciones internacionales... del correo marítimo al satélite”, no se circunscribe a las telecomunicaciones, siendo un profesional de ellas.

La situación del país ha constituido un nudo de comunicaciones tanto marítimas, en los tiempos de la colonia en que suponía el mejor punto de inicio de las travesías desde las costas americanas hacia la metrópoli y después de las comunicaciones eléctricas, como punto de unión de los posibles enlaces entre los países americanos y

Europa, bien a través de los Estados Unidos, de Brasil o en el deseado cable submarino a través de Canarias.

Por otra parte los cultivos de la isla dieron lugar a una actividad comercial que despertó el interés de los Estados Unidos, que enseguida pensaron en la unión telegráfica desde Florida.

Toda esta cuestión de los cables submarinos se trata en el capítulo 3, que resulta muy interesante para nosotros que hemos escrito sobre la problemática de la unión de la Península con Cuba desde el punto de vista de los departamentos de Telégrafos de los ministerios de la Gobernación y de Ultramar del gobierno español, con el interés centrado en la administración y la defensa de la Isla. Aquí se escribe desde el punto de vista cubano marcado por los intereses comerciales de los grandes propietarios y las empresas de exportación a Estados Unidos. Finalmente fueron estos los que en los primeros años del siglo XX completaron la red telegráfica. Los diferentes intereses en los cables submarinos entre Cuba y Florida parece ser que fueron la causa de la instalación temprana de sistemas de Telegrafía sin Hilos, precisamente por la competencia entre dos compañías cableras. Resulta anecdótico que el primer intento consistía en unir a un cable submarino un transmisor de radio en medio del mar, fuera de la jurisdicción americana.

También en Cuba se repitió la pugna entre la firma angloamericana Marconi y la alemana Telefunken. En esta ocasión apoyada la primera por el gobierno estadounidense que aprovechaba para instalar una red entre bases navales importantes en el Caribe. También intervino en esta cuestión la United Fruit, con la instalación de estaciones para comunicar con sus barcos.

El capítulo siguiente es muy interesante desde el punto de vista técnico, ya que supone un paso intermedio en el desarrollo de una tecnología que cambió el concepto de cable submarino, pasando de cable telegráfico a cable telefónico. La necesidad de ese cambio se puso de manifiesto en la comunicación entre Cuba y Florida, debido al volumen de tráfico y a la pequeña distancia a cubrir. Se dio una solución muy artesanal que dio lugar a todo un cambio en la fabricación de cables, aun cuando a grandes distancias no se justificaba excesivamente.

A continuación trata el tema del surgimiento de la International Telephone and Telegraph Corporation (ITT). Como consecuencia del interés de la comunicación telefónica con Estados Unidos, se crearon compañías para desarrollar los proyectos del servicio telefónico en la isla de Cuba. Inmediatamente después de terminar la intervención u ocupación extranjera de la isla a principios de siglo XX se autorizó por el primer gobierno cubano la creación de la Cuban Telephone Company, que tuvo muchos problemas económicos hasta el punto de no conseguir capital para continuar, lo que llevó al National City Bank de Nueva York a aconsejar a la Administración la solicitud de colaboración de los hermanos Sosthenes y Hernand Behn, que gozaban de gran prestigio por los éxitos logrados al frente de la Porto Rico Te-

lephone Company. Superadas las consecuencias de la primera guerra mundial, los hermanos Behn idearon un modelo de empresa que consistía en crear una corporación tenedora de acciones destinada a hacerse cargo de las actividades vinculadas al fomento y la administración de empresas de servicio público de telecomunicaciones en distintos países y tal que su activo estuviera constituido por valores de las compañías de servicios controladas.

A partir de ahí relata la expansión de ITT, basada en parte en los enlaces telefónicos por sus cables submarinos y en lo que denomina “la conquista del trampolín español”, como es la creación de la Compañía Telefónica Nacional de España (Telefónica).

En el capítulo 6 considera que entre 1950 y 1958 Cuba fue polígono de pruebas de las nuevas tecnologías, en las que incluye los primeros cables coaxiales submarinos en los enlaces con Florida, y lo que titula “Aproximación cubana a los satélites de comunicaciones”, donde describe como para retransmitir un partido de béisbol entre los Indios de Cleveland y los Gigantes de Nueva York, el 29 de septiembre de 1954, se recurrió a un avión DC3 de Cubana de Aviación, provisto de dos receptores y un transmisor de televisión que estuvo volando en círculo durante la duración del partido, captando la señal de la WVTJ (canal 4) y enviándola a las antenas instaladas en La Cumbre (Matanza).

Describe como el interés de Sosthenes Behn en transmitir televisión en el enlace entre Cuba y Estados Unidos, hizo que los laboratorios Bell instalaran un enlace de 3.000 kilómetros de propagación transhorizonte que se inició en 1959 y funcionó hasta 1992 a pesar de las dificultades de repuestos y la situación política.

El capítulo 7 se denomina “Irrupción de la onda corta cubana” y en el se describe como en 1958 se inicia por la guerrilla la improvisación de una red de transmisores y receptores de onda corta con la doble finalidad de coordinar sus actuaciones y de difundir tanto a los ciudadanos cubanos como a los países extranjeros los ideales de la revolución. La primera de aquellas estaciones se identificaba como Radio Rebelde y se encontraba en Sierra Maestra, a partir de ahí se consideró tan importante la onda corta para evitar el aislamiento informativo del país que se decidió, por la dirigencia de la revolución en 1959, la creación del Consejo Asesor de Comunicaciones, que trazó un plan completo de las comunicaciones en el país. Entre las realizaciones del plan figuraba un centro transmisor con antenas róbicas, dirigidas a los países de mayor influencia, así como transmisores de Onda Corta de Banda Lateral Independiente.

También se construyó y equipó un Centro Receptor, para completar las comunicaciones con las estaciones extranjeras a las que llegaban las señales de los transmisores. La magnitud de esta instalación dio lugar a la necesidad de técnicos e ingenieros especializados, que se consiguió primero con el reciclaje del personal existente y su-

cesivamente ampliando los estudios de la escuela de Ingeniería Eléctrica, llegando a la creación de una especialidad de Telecomunicaciones.

Muy interesante es el capítulo titulado Cuba y las comunicaciones internacionales vía satélite, que termina diciendo "... De la manera en que han venido operando, las estaciones satelitales cubanas pueden considerarse un monumento operativo a lo mejor que puede ofrecer la era del espacio a una nación insular pequeña que lucha denodadamente por desarrollarse bajo condiciones difíciles, siempre celosa de su independencia y su soberanía...". Efectivamente fueron adoptando las tecnologías que las circunstancias políticas les permitían en cada ocasión en que necesitaban suministrar comunicaciones a eventos o acontecimientos de ámbito mundial que se celebraban en la isla.

Por un acuerdo bilateral con la Unión Soviética se construyó en la isla una estación terrena del sistema Intersputnik que trabajaba con los satélites Molniya 2, denominada Caribe. A través de ella se establecía comunicación con la Unión Soviética y la Europa del Este, que les podía enlazar con Francia, Italia y España. Sin embargo era difícil el enlace con América Latina y Europa Occidental, lo que se puso de manifiesto al organizarse en la Habana la VI Asamblea de los Países No Alineados en septiembre de 1979. El problema se palió con la incorporación a Caribe de una estación terrena INTELSAT-Estándar B, suministrada por la firma japonesa NEC, provista de una antena de 11 metros.

En los primeros años de la década de los ochenta Intersputnik comenzó a operar con dos satélites geoestacionarios Statsionar, uno de los cuales se situó sobre el centro del Océano Atlántico; con él, a partir de 1986, Cuba pudo ampliar su zona de difusión de televisión. Con objeto de satisfacer las necesidades de los XI Juegos Deportivos Panamericanos, en 1991 se instaló una estación INTELSAT-Estándar A, suministrada por la firma francesa Alcatel, con una antena de 16 metros.

A finales de los años ochenta hubo dificultades con los cables coaxiales por causa del embargo, finalmente en 1994 se restableció el servicio telefónico con el empleo de los satélites INTELSAT. El canal público Cubavisión Internacional, a partir del 2003, cubrió el hemisferio occidental con una programación regular utilizando el Satelite Panamsat y mediante los satélites Astra1L e Hispasat1C la cobertura se amplió a Europa y Asia.

José María Romeo López
Universidad Politécnica de Madrid