

ESTUDIOS
27

SARMIENTO Y LAS TELECOMUNICACIONES
La obsesión del hilo

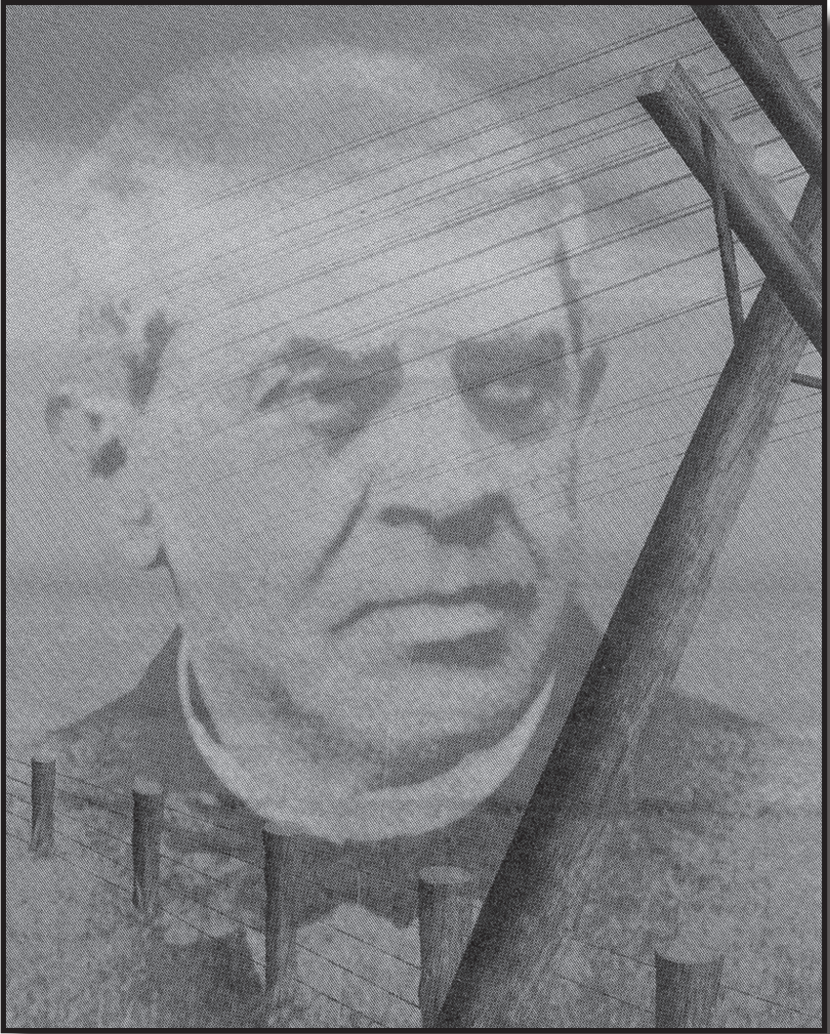
Horacio C. Reggini



ACADEMIA NACIONAL DE EDUCACIÓN

LA OBSESIÓN DEL HILO

**SARMIENTO
Y LAS TELECOMUNICACIONES**



Composición fotográfica de Domingo F. Sarmiento con los hilos del telégrafo y los hilos del alambrado.

El retrato es de la época en que se desempeñó como Ministro Plenipotenciario ante los Estados Unidos (1865-1868) del gobierno de Bartolomé Mitre. Su segunda estadía en el Norte le sirvió para terminar de definir el modelo de país que quería para la Argentina: una república progresista. Desde allí -y ayudado por sus amigos de Buenos Aires- coordinó la campaña electoral que lo llevó a ocupar la presidencia en 1868.

ÍNDICE

Introducción	I
Prólogo	1
Agradecimientos	4
Aclaración al lector	5
Parte I	
Sarmiento y la idea de progreso	7
1. El hacedor incansable	9
El secreto de Sarmiento	9
El modelo norteamericano	10
El progreso tecnológico	14
2. Los hilos del alambrado y los del telégrafo	17
¡Alambren, no sean bárbaros!	17
El ganado incierto	20
Hilos para cercar, hilos para comunicar	20
3. Difusión de la ciencia y la tecnología	27
Medios que aceleran el movimiento de los pueblos	27
Libros y bibliotecas, ferrocarriles y telégrafos	27
La invención del telégrafo	30
La actitud de los gobiernos	35
La reacción del público	42

Parte II

La telegrafía en la Argentina.....	45
------------------------------------	----

4. Los inicios.....	47
De Homero a Morse.....	47
La máquina que escribe	52
Primeros intentos en el Plata.....	54
5. Proyectos y realizaciones	59
La iniciativa de Adolphe Bertonnet	59
Un proyecto a la medida de Julio Verne.....	64
El cruce del Río de la Plata.....	69
6. La telegrafía nacional durante la presidencia de Sarmiento	77
La telaraña de las comunicaciones	77
1868: Sarmiento asume la presidencia.....	79
La labor de Dalmacio Vélez Sársfield	80
1869: Un plan en marcha	82
1870: Los caminos de la palabra	84
1871: Organización del sistema telegráfico	86
1872: La influencia civilizadora	90
1873: El telégrafo, función nacional	92
1874: Una red de 4000 millas	93

Parte III

El diálogo con el mundo.....	101
------------------------------	-----

7. Antecedentes mundiales	103
El primer cable transatlántico	103
El plan del caballero español.....	105
Ecos en el Sur.....	109
Un cable por el Pacífico	112

8. El enlace argentino con Chile, Brasil y Europa	119
El telégrafo transandino	119
Ya no hay cordilleras	120
El empeño del Barón de Mauá.....	125
La conexión argentina	128
9. Momento culminante	135
La fiesta de inauguración	135
Un saludo cordial a todos los pueblos	137
La integración del Cono Sur	140
La noticia en los diarios	143
Las críticas de la oposición.....	146
Epílogo	151
El legado de Sarmiento	153
En pos de la modernidad	153
El impulso a la ciencia	154
Benjamin A. Gould: telégrafo y estrellas	157
Sobre el telégrafo, la guerra y otras cuestiones	159
La aparición del teléfono	162
Palabras finales	165
Bibliografía	171
Índice onomástico	185

INTRODUCCIÓN

Resulta grato y propicio para la Academia Nacional de Educación publicar, en el año del Bicentenario del Nacimiento de Domingo Sarmiento, la obra que escribió en 1997 el Académico Ing. Horacio C. Reggini: *La Obsesión del Hilo*. Antes había escrito, en 1996, *Los Caminos de la Palabra* y desde entonces maduró la convicción de la importancia que le atribuyó Sarmiento a las telecomunicaciones y el impulso que les prodigó.

Le cupo a nuestro prócer un destacado protagonismo en la instrumentación y el desarrollo de las comunicaciones en Argentina y en los países vecinos, con lo que no sólo fue el maestro de escuela –el maestro por antonomasia–, decisivo en el desarrollo escolar en todo el país, sino que fue también gran promotor de la ciencia, la técnica y el arte.

Reggini ha comprendido cabalmente la situación paradigmática verificada en los últimos años por los cambios ocurridos en la adquisición, el almacenamiento, el control y la transferencia del saber. Han sido temas predilectos de sus investigaciones y estudios.

Cree Reggini que frente a ciertas trivialidades de la sociedad actual, inmersa en el frenesí del consumo, es imprescindible reconocer que el empleo de la ciencia moderna requiere una educación amplia, nutrida tanto de la técnica y de su historia, como también del esclarecimiento de la idea de progreso, hoy empañada por lógicas que despiertan vanos y efímeros entusiasmos. Ya en las primeras décadas del siglo pasado, Ortega y Gasset vaticinaba una “civilización artificial” que requería una severa

consistencia ética y presagiaba un desequilibrio entre la complejidad de los problemas sociales y el comportamiento de los seres humanos.

La buena memoria contenida en este libro de Reggini es un remedio eficaz, no para aislarse en las nostalgias, sino para despertar fuerzas que contribuyan a afianzar el futuro. ¡Bienvenido su aporte inteligente y fecundo!

Profesor Antonio Salonia

Coordinador de Publicaciones de la
Academia Nacional de Educación
Buenos Aires, enero de 2011.

PRÓLOGO

“Sarmiento el soñador sigue soñándonos”

JORGE LUIS BORGES ¹

Es indudable que las telecomunicaciones ocupan un papel preponderante en la trama de la sociedad actual. La cantidad de medios de comunicación aumenta sin cesar y la manera en que las innovaciones tecnológicas en esta área se presentan a la gente reviste importancia singular.

El presente resulta del pasado y es el punto de origen del futuro. Es por ello que el conocimiento de la evolución de las telecomunicaciones es vital para la reflexión del hoy y del devenir. La frase “no hay nada nuevo bajo el Sol”, como toda afirmación aislada que pretende ser definitiva, tiene sus fallas y aciertos. Fallas porque el mundo de los objetos se renueva continuamente; y aciertos porque la naturaleza humana no parece variar substancialmente.

Mientras preparaba mi último libro, *Los caminos de la palabra. Las telecomunicaciones de Morse a Internet*, encontré innumerables hechos y anécdotas que jalonaron el desarrollo de las telecomunicaciones desde la invención del telégrafo eléctrico hasta hoy. Fue sumamente interesante incursionar en temas de geografía e historia, en la génesis de las innovaciones tecnológicas y en su relación con acontecimientos sociales y culturales. Paralelamente, me sorprendí con la vida de estadistas, políticos, científicos e inventores: la extensa trayectoria de Samuel Morse, la voluntad inquebrantable de Cyrus Field, el genio brillante de Alexander G. Bell, las capacidades empresariales de Theodore N. Vail y de Guglielmo Marconi, el razonamiento profundo de Marvin Minsky, las premonitorias visiones de Nicholas Negroponte.

En la larga lista de personajes y acontecimientos que contribuyeron al desarrollo de las telecomunicaciones, Domingo Faustino Sarmiento me impresionó sobremedida. Su temprana percepción de la importancia de las comunicaciones y el impulso que les prodigó, fueron determinantes para la inserción de la República Argentina en el concierto mundial.

Quizás por mi dedicación a las ciencias de la educación y a la labor docente, Sarmiento siempre ocupó un lugar privilegiado en mi mente como el gran “maestro de América” y el luchador incansable en pro de la civilización. Mi “puesta en valor”, ahora, de su contribución a las telecomunicaciones en la Argentina no han hecho más que aumentar mi consideración hacia él.

Si bien la labor de Sarmiento sólo cubrió un par de páginas de mi libro anterior, sentí desde entonces el vivo deseo de ahondar en su quehacer y de escribir más extensamente sobre él. De esa inquietud surge ahora esta otra obra.

Sarmiento, por diversas y variadas causas, tuvo muchas obsesiones en todas sus actividades multifacéticas. La obsesión del hilo -el de los alambres y el del telégrafo- fue una de ellas. Ambos poseen connotaciones similares: contribuyeron decisivamente a transformar el ambiente anterior, creando uno nuevo de cualidades muy distintas. Los hilos del alambre fueron en cierta forma equivalentes a los hilos del telégrafo. Establecieron una diferencia insalvable entre “los que están fuera” y “los que están dentro”. La brecha fue legal -la propiedad-, cultural -los conocimientos- y también fue tecnológica -la comunicación-. Ambos alambres dejaron afuera a la “barbarie” y dieron paso a la “civilización”.

Ojalá que esta obra, que también es mi homenaje a otra faceta de la vida notable de Sarmiento, sirva de fuente de inspiración, reflexión e impulso realizador para muchos. Los sueños de Sarmiento evocados por los versos de Borges siguen vivos en nuestros sueños de presente y de futuro.

Horacio C. Reggini
Buenos Aires, enero de 1997

Nota

1-La cita corresponde al último verso del poema *Sarmiento* de Jorge L. Borges, publicado en *Sur*, Buenos Aires, noviembre-diciembre 1961,

pp. 1/2. La poesía fue luego reproducida en *El otro, el mismo*, Edit. Emecé, Buenos Aires, 1964. Se halla también en Borges, Jorge L., *Obras completas*, Edit. Emecé, Buenos Aires, 1983, p. 899.

Agradecimientos

Para concretar esta obra conté con la ayuda de muchos amigos y colaboradores. Por su continua y amable disposición a responder mis preguntas debo agradecer a Javier Fernández, profundo conocedor de la vida y obra de Sarmiento; a Ricardo Watson, por sus afanosas búsquedas en diarios y revistas e importantes aportes; a Osvaldo Gandini, por sus opiniones y esmerada preparación del libro; a Nora Bâr, por sus consejos y corrección de estilo; y tantos otros que desde archivos, bibliotecas y museos* supieron abrirme los tesoros de la historia de un visionario de la Argentina.

* Archivo General de la Nación,
Archivo del diario La Nación,
Biblioteca de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Buenos Aires,
Biblioteca de la Academia Nacional de Ciencias, Córdoba,
Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia,
Biblioteca de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires,
Biblioteca de la Sociedad Científica Argentina,
Biblioteca de la Sociedad Rural Argentina,
Biblioteca del Centro Argentino de Ingenieros,
Biblioteca del Colegio Nacional de Buenos Aires,
Biblioteca del Correo Argentino,
Biblioteca del Ejército Argentino,
Biblioteca del Instituto de Investigaciones Históricas Emilio Ravignani,
Biblioteca Nacional,
Biblioteca personal de Javier Fernández,
Museo Histórico Sarmiento,
Museo de la Casa Rosada,
Museo del Correo Argentino,
Museo Mitre,
Museo de Arte Hispanoamericano Isaac Fernández Blanco,
Museo Pampeano de Chascomús.

Aclaración al lector

Todas las citas de textos respetan su grafía original, incluso las erratas contenidas. A fin de aligerar la obra, las transcripciones no contienen los usuales puntos suspensivos entre paréntesis que señalan interrupciones del material reproducido. Del mismo modo, todas las citas de la obra de Sarmiento, mantienen su estilo peculiar de escritura, como el reemplazo de la “y” por la “i” o de la “g” por la “j” cuando ambas suenan igual. Ello respondía a su deseo de introducir reformas lingüísticas en la ortografía del español utilizado en América.

SARMIENTO Y LA IDEA DE PROGRESO

1. EL HACEDOR INCANSABLE

El secreto de Sarmiento

La idea de progreso que animaba a Sarmiento y a tantos espíritus de esa época tenía distintas y diversas raíces, que podrían buscarse tanto en las transformaciones tangibles de la Revolución Industrial en marcha como en las interpretaciones de la teoría de la evolución de Charles Darwin, expuestas en su obra de 1859 *The Origin of Species (El origen de las especies)*. Era creencia generalizada considerar que las innovaciones de la ciencia y la técnica impulsaban por sí solas el progreso de la sociedad. De acuerdo con ese punto de vista, este resultado era la suma de ciencia, más técnica, más industria y, de alguna manera, se identificaba con la marcha de la historia.

Sarmiento asumió plenamente estas creencias e imbuido de ellas llevó a cabo innumerables tareas. Fue maestro, periodista, legislador, gobernador, diplomático, presidente. Creó escuelas y pueblos, construyó puentes y ferrocarriles, tendió hilos...

Su espíritu pragmático no se detenía en la elaboración de teorías. Si consideraba que algo debía hacerse, lo hacía de inmediato. Sin vacilar y con entusiasmo desbordante y ascendiente poderoso, apremiaba para que las cosas se hicieran, tal vez imperfectas al principio, pero que se hicieran. Prefirió la posibilidad del error y el fracaso antes que la inactividad.

Es al dinamismo de Sarmiento que se atribuye la frase “hacer las cosas mal, pero hacerlas”. Esta aseveración debe ubicarse en la necesidad que veía Sarmiento de despertar al país de la

somnolencia en que se encontraba sumergido desde la época colonial. En un artículo de 1853 titulado *La posta barata*, acerca de una ley de correos sancionada en los Estados Unidos, afirmaba: “hagase una ley mala, pésima, pero póngase mano a la obra”¹. Insistía en la necesidad de comenzar a hacer las cosas, pero no significaba que si salían mal, no deberían ser corregidas *a posteriori*. C. Galván Moreno cita el siguiente párrafo de Sarmiento:

“... creo poseer un secreto de hacer las obras, y es ponerse a hacerlas desde que se concibe la idea de su necesidad y su ventaja. Haciéndolas es como se palpan las dificultades y se encuentran los medios para realizarlas.”².

La misma idea se encuentra en un artículo posterior que escribió Sarmiento para *El Nacional*, donde resumía su discurso pronunciado en calidad de miembro informante de la Comisión especial para tratar el “contrato del ferrocarril á San Fernando”, en la Asamblea General de la Cámara de Diputados del Estado de Buenos Aires, el 11 de julio de 1859:

“... haciendo mal las cosas pero de rápidos resultados para hacerlas mejor cuando no esté uno de prisa. Primero que anden los wagones, y despues se vera como se puede mejorar lo hecho ... Hacer, antes de todo.”³.

Sin duda, Sarmiento hubiera aplaudido incondicionalmente los versos del poeta español, nacido en Sevilla, Antonio Machado (1875-1939): “Caminante, son tus huellas / el camino, y nada más; / caminante, no hay camino, / se hace camino al andar.”.

En 1971, el gran arquitecto inglés Christopher Alexander sustentó un punto de vista similar al de Sarmiento. En su libro *Notas sobre la síntesis de las formas*⁴ expresó con agudeza que la única manera de alcanzar un ajuste adecuado entre un proyecto y sus requerimientos o propósitos es descubrir sus deficiencias o fallas y, consecuentemente, eliminarlas; no existe ningún camino directo para deducir formas finales definitivas a partir de requerimientos previos. Es decir que toda obra maestra resulta de la depuración de obras mejoradas sucesivamente.

El modelo norteamericano

En septiembre de 1847, al concluir su viaje por Europa, Sarmiento llega por primera vez a New York y recorre el país durante un par de meses. No se puede dejar de insistir en la

influencia que esta estadía en los Estados Unidos tuvo en la vida de Sarmiento. Todo lo que sus ojos contemplaban, su mente lo interpretaba, comparaba y proyectaba para el futuro de las naciones sudamericanas. Norteamérica se convirtió en un modelo concreto, el molde a imitar, la “civilización” hecha realidad. Sarmiento había visto el futuro y ese futuro funcionaba⁵.

La extensa carta que le escribió a Valentín Alsina, fechada el 12 de noviembre de 1847, revive las impresiones que le produjo el viaje. En Francia conoció las primeras experiencias en el tendido de líneas telegráficas eléctricas, tema por el que se interesó vivamente. Esa sensación se trocaría en deslumbramiento durante su estadía en el Nuevo Mundo, al comprobar el desarrollo que alcanzaba allí el invento de Morse:

“... la palabra pasa muda por sobre sus cabezas en hilos de hierro, para ir a activar a lo lejos aquella invasión del hombre sobre el suelo que le estaba reservado ... ¿No es singular que haya cabido a los Estados Unidos la gloria de haber ... impreso a los movimientos del hombre rapideces planetarias, con la aplicación del vapor hecha por Fulton, i en la telegrafía eléctrica por Morse.”⁶.

Y más adelante agrega:

“Al lado del trayecto del camino de hierro va el telégrafo eléctrico, que por ahorrar camino a veces, se separa de la vía ordinaria, se hunde en la espesura de los bosques i lleva a doscientas leguas las noticias mas interesantes. Cuando en 1847 se hacian en Francia entre Ruan i Paris los primeros ensayos, la prensa anunciaba la existencia de 1,635 millas de telégrafos en los Estados Unidos; cuando yo llegué habia 3,000 millas; i mientras atravesé el país que media entre Nueva-York i Nueva-Orleans, se formó una asociación y se puso en actividad una línea entre la primera de aquellas ciudades i Montreal en el bajo Canadá, adonde habia estado yo quince días ántes. Hoy habrá 10,000 millas, i dentro de poquísimos años, medirán las mismas ochenta mil millas que recorre la posta.”⁷.

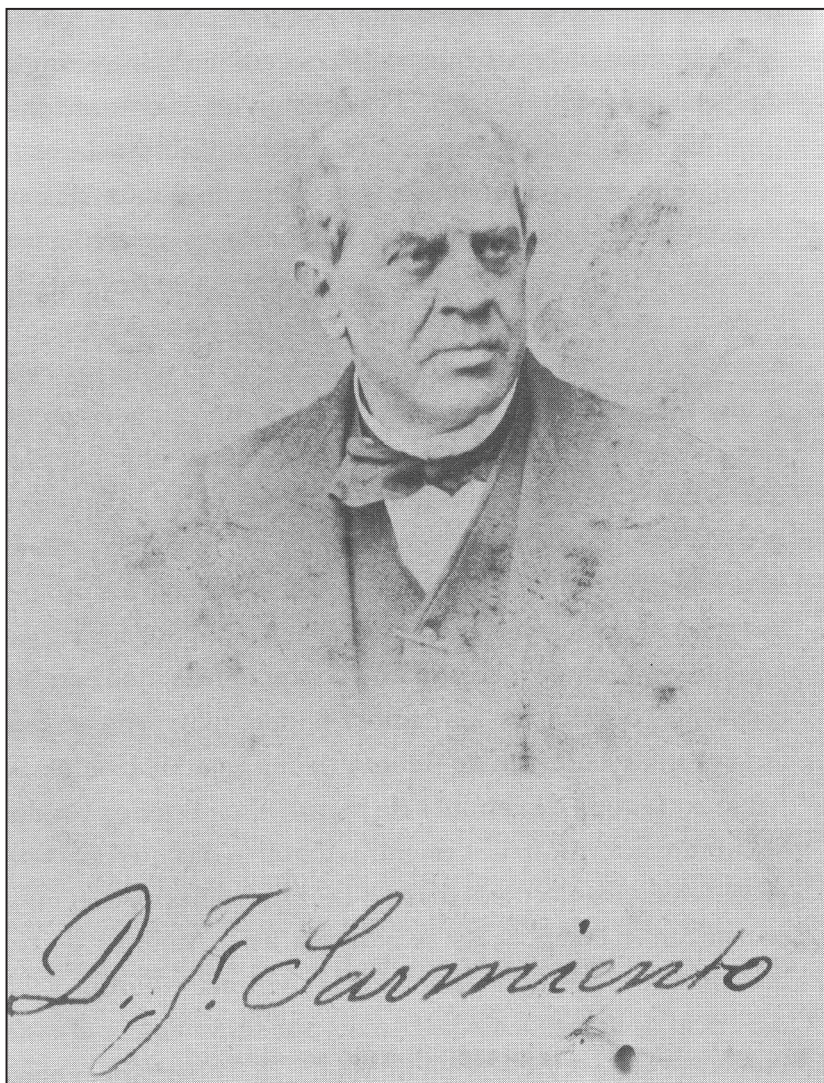
Los párrafos que siguen, escritos a su regreso a Chile, ilustran muy bien el entusiasmo intenso de Sarmiento por el pujante modo de actuar del pueblo norteamericano. Pertenecen a un artículo titulado “Correos”, aparecido el 1º de abril de 1849 en el diario *La Crónica* de Santiago de Chile:

“En los Estados Unidos, para calcular la rapidez de las

comunicaciones, téngase presente que, a más de ciento cuarenta y ocho caminos de hierro que prestan su auxilio al intercambio de cartas, los telégrafos eléctricos aceleran las comunicaciones urgentes hasta hacer desaparecer toda idea de distancia. Nace aquella diferencia de actividad de la posta de la diferencia de ambos pueblos; el norteamericano se comunica, se irradia fuera de sí mismo cien veces más que el americano del sud. Escribe con más frecuencia, está más habituado que el español a servirse de aquel medio de comunicación; y como sus relaciones salen del círculo doméstico, los caminos le son necesarios en mayor número para hacer llegar hasta él los objetos que entran bajo la esfera de su acción, y para transportarse a la circunferencia de aquel círculo de que él es centro ... Tenemos una fatal cordura que nos hace mirar de reojo los progresos y las innovaciones, pero debiéramos adoptar, sin vacilar aquellos que tienen la sanción de la experiencia, que han caído ya en el dominio de las demostraciones matemáticas. Esta es la gloria y la fuente de riqueza de los Estados Unidos. Se habla en Europa de caminos de hierro? -Los Estados Unidos se cubren de ferrocarriles, mientras los otros discuten sus ventajas -Telégrafos eléctricos dijiste? -Diez mil millas de telégrafos se realizan en un año ... Así se progresa, así la América se hace la realización, la última palabra de la civilización europea. ¡La América! decíamos. La América del Sur será siempre el resto vivito del siglo XV, de la Edad Media, de la barbarie. Quien quiera ver como fueron los pueblos primitivos, tome un vapor y venga a recorrer nuestros países. Vanidad, mentira y miseria!"⁸.

Su fascinación por la nación del Norte resultó justificada con el tiempo, ya que los Estados Unidos se convertirían en una potencia mundial de primer orden. Sarmiento -quien, según Vélez Sársfield, "era yankee en todo"-⁹ admiraba en los norteamericanos esa voluntad de hacer sin temer posibles problemas, sin detenerse en excesivas precauciones. No es que no tuviera en consideración las faltas que se podían cometer, sino que le temía más a otro error: el de no hacer. Sarmiento nunca dudó en poner al futuro como testigo de su acción.

A aquéllos que oponían trabas a sus proyectos, Sarmiento respondía con vehemencia y, a veces, con ironía. El 11 de junio de 1859, solicitando la aprobación del Código de Comercio



Domingo F. Sarmiento. Fotografía con su firma D. F. Sarmiento de J. Gurney & Son, 707 Broadway, New York. Archivo del diario *La Nación*.

redactado por Vélez Sársfield y Eduardo Acevedo, dijo:

“Ha sido rechazado dos veces, y como este es el último año que me toca sentarme aquí, quiero tener el honor de que sea rechazado una tercera vez, porque estos hechos han de ser instructivos para lo futuro.”¹⁰.

El progreso tecnológico

Las guerras modernas y los dilemas de los últimos años han erosionado el pensamiento simplista que considera al progreso técnico-económico como la locomotora que arrastra el progreso social, intelectual y moral. La locomotora era todo un símbolo en la época de Sarmiento. En el presente coexisten muchos otros, entre los que sin duda la computadora es el emblema más fuerte de la modernidad.

Creencias, costumbres y comportamientos cambian sin cesar; sin embargo, aún hoy a menudo se exagera acerca del papel protagónico que cumplen la ciencia y la tecnología. Pero también son numerosas las voces que con toda validez se alzan ante los malos usos que se hacen de ciertos progresos tecnológicos. Ocurre en verdad que todas las innovaciones, independientemente de los respectivos beneficios derivados, pueden generar consecuencias imprevisibles o indeseables. Como el árbol en el Jardín del Edén, la tecnología parece habernos traído dichas y tristezas. La contaminación ambiental, los peligros de la radioactividad, la manipulación genética indebida, el uso abusivo de los medios de comunicación, la tragedia de la droga, el horror de las guerras, se relacionan en muchas oportunidades con el avance de la ciencia. Sin embargo, hemos de pensar que si la sociedad hubiera prohibido todas las tecnologías cuyo uso incorrecto podría haber desembocado en efectos peligrosos, aún no habríamos superado la Edad de Piedra y el descubrimiento del fuego.

Una de las razones del excesivo optimismo que acompaña a menudo a las nuevas tecnologías es la inclinación a pensar acerca de ellas como si fueran a funcionar en un vacío histórico, tanto social como cultural. No se debe ignorar la circunstancia de que los efectos principales de las innovaciones no resultan fundamentalmente de sus atributos científicos o tecnológicos, sino más bien de la manera en que ellos se entrecruzan con los valores, objetivos y apetencias de la sociedad. La cotidianidad

de las innovaciones tecnológicas es un rasgo característico de nuestro mundo contemporáneo.

El libro *The Ascent of Man (El ascenso del hombre)*, de Joseph Bronowski¹¹, contiene una visión optimista de la evolución del universo, apoyada en la creencia transcendente de que “el destino de la humanidad es el descubrimiento de conocimiento”. El ascenso de la humanidad es por encima de todo una historia continua. Es, de hecho, una historia de creación. Es la historia de la creatividad humana -tal cual lo entendía Sarmiento- intentando conquistar soledad, ignorancia y desorden.

El mito del progreso se ha debilitado, pero el beneficio del progreso queda latente cuando se acompaña de la reflexión. “La ciencia tiene respuestas -afirma Carl Sagan- a condición de que se quiera escuchar de veras a los hombres sabios. La tecnología requiere una reflexión sobre sí misma y debería insertarse en la sociedad a través de una visión histórica y crítica.”¹². Porque, como afirmara el filósofo austríaco Karl R. Popper, “vivimos en una época en la que la humanidad, gracias a la ciencia, está resolviendo la mayor parte de los problemas que parecían, hace un tiempo, poco menos que insuperables.”¹³. Y, aún hoy día, el ejemplo de Domingo F. Sarmiento nos sigue iluminando...

Notas

1-Sarmiento, D. F., “La posta barata” en *Obras ...*, Tomo VIII. Tomado de la *Revista de Correos ...*, año II, n° 13 (septiembre de 1938), p. 94. Este número de la Revista está destinado exclusivamente a rendir homenaje a Sarmiento.

La tarea periodística fue una actividad constante en la vida de Sarmiento. A lo largo de ella participó en la redacción de distintos periódicos en los que sus escritos no pasaban desapercibidos. En 1839, cuando contaba veintiocho años, fundó en su San Juan natal *El Zonda*, violentamente clausurado por el gobernador general Nazario Benavídez a las seis semanas de aparecido. En los primeros años del exilio en Chile fue un asiduo colaborador en la redacción de *El Mercurio* de Valparaíso, entre 1840 y 1842. Luego pasó a serlo de *El Nacional* de Santiago, diario que fundara el 14 de abril de 1841 junto con Miguel de la Barra. A partir del 10 de noviembre de 1842 publica, con Vicente Fidel López, el diario -también transandino- *El Progreso*. En él aparecerán entre mayo y junio de 1845 -a medida que las va escribiendo- las páginas de *Facundo o Civilización y Barbarie*. En 1848, ya de regreso de sus viajes

por el extranjero como enviado del gobierno chileno, editó *El Monitor de las Escuelas*, periódico exclusivamente dedicado a temas educativos. En enero de 1849 funda *La Crónica*, diario político y literario semanal de Santiago cuyos números aparecen por intermedio de la imprenta de Julio Belin, yerno de Sarmiento. Intervino también en la redacción de *El Heraldo Argentino* y *La Tribuna*, ambos chilenos.

2-Galván Moreno, C., "Pensamientos de Sarmiento", *Revista de Correos y Telégrafos*, año II, n° 13, septiembre de 1938, pp. 147/9.

3-*El Nacional*, 11 de julio de 1859, en *Obras ...*, Sarmiento D. F., Tomo XXVI, p. 196; el discurso completo se halla en el Tomo XVIII, p. 290.

4-Alexander, Christopher, *Notes on the Synthesis of Form ...*

5-Esta admiración fue recíproca. En el Mausoleo de Sarmiento, ubicado en el Cementerio de la Recoleta, la Cámara de Diputados de la Nación (Eliseo Cantón, presidente, Alejandro Sorondo, secretario) mandó a grabar el 17 de mayo de 1911 una placa que dice así: "El Gobierno y el pueblo de los Estados Unidos saluda al Gobierno y al pueblo de la República Argentina en ocasión del centenario del nacimiento del gran Presidente Sarmiento, fundador de las escuelas que dieron a su país libertad disciplinada, origen del desarrollo material e intelectual que ha maravillado el siglo pasado. Nosotros, en los Estados Unidos de América, recordamos y apreciamos su gran panamericanismo y sus trabajos en unión con nuestros pioneros intelectuales, que contribuyeron a establecer tan temprano y tan eficazmente una verdadera inteligencia mutua y amistad sincera entre ambos países".

6-Sarmiento, D. F., *Viajes ...*, p. 296.

7-*Ibidem*, p. 318.

8-Sarmiento, D. F., *Obras ...*, Tomo X, pp. 93/103, en *Revista de Correos y Telégrafos*, año II, n° 13, pp. 89/91.

9-Cháneton, A., *Historia de Vélez Sársfield*, Tomo II, p. 270.

10-*Diario de Sesiones de la Cámara de Diputados de Buenos Aires*, p. 58, año 1859, citado en Cháneton, A., *op. cit.*, Tomo II, p. 97.

11-Bronowski, J., *The Ascent of Man*.

12-Reggini, Horacio C., "La miseria de la guerra tecnológica", *La Nación*, Buenos Aires, 23 de febrero de 1991.

13-Reggini, Horacio C., "Ciencia y tecnología en la Argentina", *La Nación*, Buenos Aires, 17 de junio de 1990.

2. LOS HILOS DEL ALAMBRADO Y LOS DEL TELÉGRAFO

¡Alambren, no sean bárbaros!

Guillermo Enrique Hudson (1841-1922) nació en Quilmes en las inmediaciones de la estación actual de ferrocarril que lleva su nombre. Dejó la Argentina en 1874, y desde 1915 rememoró en Cornwall, Inglaterra, sus recuerdos como naturalista y agudo observador de la pampa y su gente. Sus escritos son una extraordinaria prueba de memoria, una recreación en sentida prosa de un país y una sociedad de medio siglo antes. Su infancia y el campo argentino -sin alambrados- son recordados en las páginas de su conocida obra *Allá lejos y hace tiempo*:

“... todas las tierras que nos rodean son llanas; el horizonte, un anillo perfecto de brumoso color azul, donde la bóveda brillante del cielo descansa sobre un mundo verde y nivelado... En todas las extensiones visibles no había cercas y tampoco árboles, excepto aquellos plantados en las proximidades de las casas de las viejas estancias, y como éstas se hallaban alejadas de los campos arados y las plantaciones, parecían pequeñas islas arboladas o montes, azules a la distancia, sobre la inmensa llanura de la pampa.”¹.

Sarmiento luchó obstinadamente para desterrar el desierto y la barbarie; fue empecinado en su acción y defendió con energía sus creencias y opiniones. Según Augusto Belín Sarmiento en el ensayo biográfico que escribiera sobre su abuelo, éste no toleraba la costumbre pampeana de no cercar los campos, por

considerarla contraria a toda idea de civilización y permitir el vagabundeo y el robo de ganado. “Enriquézcanse, no sean zonzos! Cerquen, no sean bárbaros!”² amonestaba a los estancieros que contradecían las leyes de sentido común de todos los agricultores del mundo. Uno de estos terratenientes era Juan Bautista Peña, honorabilísimo y acaudalado personaje. Estaba poseído de un “como aristocrático desdén por toda innovación”³ y veía en Sarmiento a un maestro pobretón que quería arruinar a los estancieros con sus ideas: “Nos hemos enriquecido -decía Peña- porque nuestros capataces en las estancias no saben leer! Ni una hoja de cigarrillo se ha escrito jamás en nuestra estancia!”. A lo que replicaba el maestro: “No llevan escritura para conservar la conciencia tranquila sobre los robos de ganado alzados con que se enriquecen. Usted se ha de morir sin cercar sus estancias.”⁴.

También disgustaba mucho a Sarmiento que estos poderosos propietarios se quejaran de que por sus grandes y abiertas estancias viajaran pequeños comerciantes y buhoneros ambulantes que recorrían la pampa para ganarse la vida. Acusados de repetidos robos de cuero, no faltaron los intentos de aplicar sobre ellos una fuerte patente. “Ese pequeño comerciante es un elemento de progreso, de movimiento -respondía Sarmiento-, y si recoge lo que esta abandonado, es que las estancias no tienen límites. No hagamos leyes para proteger el atraso de los estancieros que no se guardan, que no emplean la gente necesaria, que no amansan sus ganados, que no cercan sus estancias. La ley nunca debe llevar el sello de la clase social que la dictó en su beneficio y en perjuicio de otros.”⁵.

Publicidad de la marca de alambre “Sarmiento”. ¡“Cerquen, no sean bárbaros!”, predicaba Sarmiento a los propietarios rurales pampeanos. Años más tarde, las firmas H. Henneberg & Co. y Justo y Ackermann publicitaban una marca de alambre recurriendo al nombre del sanjuanino. En esta contratapa del *Almanaque del Mensajero*, del año 1908, se puede ver su figura señalando con la mano derecha un campo cercado y sosteniendo en la izquierda un papel que dice “Alambrar y subdividir los campos equivale a aumentar su superficie y economizar en su explotación”. Sarmiento, tanto como el paisano que lo acompaña, se apoyan sobre una pila de rollos de alambre galvanizado ovalado. Reproducción de material propiedad del Museo de la Casa Rosada. Un comentario más extenso de esta ilustración se encuentra en “Personajes, hechos, anécdotas, curiosidades de la Historia”, por León Benarós y “El desván de Clío”, en *Todo es Historia*.

ALAMBRE
SARMIENTO
ACERO GALVANIZADO OVALADO

ALAMBRAR Y
SUBDIVIDIR LOS
CAMPOS EQUIVALE
A AUMENTAR SU
SUPERFICIE Y
ECONOMIZAR
EN SU EXPLOTACION

POR MAYOR EN BUENOS AIRES:
H. HENNEBERG & C. JUSTO & ACKERMANN
MAIPU 67 y 71 RIVADAVIA 1073

VEASE PAGINA XXVIII

The illustration shows a man in a dark suit pointing towards a wire fence in a field. Another man, wearing a hat and a light-colored jacket, stands next to a large stack of wire coils. The background features a sun with rays shining through the clouds.

POSTES, VARILLAS y MADERAS DEL PAÍS POR MAYOR
JUSTO & ACKERMANN — Rivadavia 1073 — Buenos Aires.

El ganado incierto

Sarmiento bregaba por una legislación que diera solución al problema del ganado de marca desconocida. Un breve artículo titulado “Ganados de dominio incierto”, aparecido en el diario *El Nacional*⁶, tocaba ese tema. Para Sarmiento, el ganado salvaje, sin dueño alguno y sin marca identificatoria -por negligencia o por abandono del propietario- debía ser legítimamente reivindicado como propio por el gobierno, ya que “es ley de toda nación que los bienes de dominio incierto sean propiedad del Estado.”⁷.

¿Dónde residía -según Sarmiento- el origen de este problema? “La falta de límites de los campos es la causa inevitable de la confusión y extravío del ganado, vagando por circunferencias dilatadas, pero de esa dilatación misma de los campos consagrados al pastoreo, resulta que la defensa de la frontera requiera esfuerzos supremos y consuma las rentas del erario.”⁸.

Los hacendados que abusaban de esta propiedad ajena -y que según Sarmiento en algunas estancias llegaban a constituir más del 15% del número de cabezas- debían ser perseguidos por el fisco por inmorales, pues el destino de ese ganado incierto debería “servir al fomento de la ganadería misma” y “proporcionar los medios de equipar ejércitos, de alimentar, de fomentar colonias, y de recompensar á los soldados”, y no a aumentar la cría y los beneficios privados. El ganado incierto -decía por último Sarmiento- debería constituirse en el “capital social para asegurar la frontera.”⁹.

Queda clara, entonces, la importancia que le asignaba el futuro presidente a un elemento tan simple como el hilo de acero: marcaba los límites de la propiedad rural, terminaba con el vagabundeo y el robo de ganado, las zanjales y los cercos “vivos”¹⁰, traía el progreso, la civilización y la riqueza a la pampa. Así lo entendió también Richard Black Newton, el introductor del alambrado en nuestro país.

Hilos para cercar, hilos para comunicar

La cuña geográfica entre los ríos Samborombón y Salado es pampa antigua de la Argentina. Región cuajada de lagunas y pequeños cursos de agua, de bajos y pastizales duros, es planicie extendida, “imajén del mar en la tierra”, según decir de Sarmiento en el capítulo primero de *Facundo*¹¹. Escasamente

poblada -salvo la ciudad de Chascomús- posee cascos y estancias del siglo pasado. Los meandros de sus corrientes de agua configuraron espacios y aguadas naturales llamadas rincones o rinconadas que hacían posible, en cierta medida, la concentración de ganado.

Fue Richard Black Newton (1801-1868) quien inició en esa zona, en 1844, la instalación de sistemas de alambrados para cercar potreros y campos. Había nacido en Londres y vino a la Argentina con su padre cuando tenía 18 años. Se empleó en Buenos Aires en la gran firma agropecuaria Gibson y Cía., situada en la calle Potosí (hoy Alsina). Más tarde, en 1834, Richard B. Newton adquirió a sus empleadores, los hermanos Juan y Jorge Gibson, más de tres leguas cuadradas de tierra sobre la margen derecha del río Samborombón, bautizando a su nueva propiedad con el nombre de Santa María, en honor a su mujer. Extendió luego sus posesiones y dejó para sus numerosos hijos otras estancias, entre ellas, Los Jagüeles y Vista Alegre¹².

De viaje por Inglaterra, tuvo oportunidad de observar parques cercados con alambre de hierro donde pastaban ciervos. En un país como la Argentina, donde la principal actividad económica consistía en la cría de ganado, pensó que las consecuencias que reportaría la introducción del alambrado en los campos serían mayúsculas. En 1846, provenientes de la firma Rodgers Bert y Cía., de Liverpool, arribaron a su campo 100 atados de alambres de 150 yardas cada uno, 500 varillas de hierro de 1 1/2 pulgadas de lado, 1/2 pulgada de espesor y 7 pies de alto con 7 agujeros. Con todo ello, cercó los montes, el jardín, el parque y la quinta de su estancia para protegerlos del ganado. Cerca de la estación ferroviaria de Chascomús y frente a la plaza Sarmiento, una placa colocada en 1953 en un monumento recordatorio dice: "1801 Newton 1868. Hacendado de Chascomús. Introdutor del alambrado en la Argentina. Propulsor de la ganadería moderna"¹³.

Newton murió en su Estancia Santa María, el mismo año en que Sarmiento iniciaba su período presidencial, víctima de la epidemia de cólera de 1868. Ambos hombres fueron premiados en vida en reconocimiento a sus capacidades personales y al esfuerzo que habían demostrado poseer para lograr la consecución de sus sueños. El sanjuanino protagonista de esta historia que comienza decidió aceptar la responsabilidad de dirigir los destinos de la nación que se estaba formando y ayudar a su consolidación política, económica y social. Por otra

parte, el extranjero que adoptó esta tierra como suya no sólo fue uno de los propietarios rurales más sobresalientes de su tiempo -tanto en lo que concierne a su poderío económico, como a la particular organización de sus negocios-¹⁴, sino que además fue miembro fundador y primer vicepresidente de la Sociedad Rural Argentina, institución que -junto con el Jockey Club, creado en 1882- aglutinaría a las más destacadas familias argentinas.

Tal como anotáramos en el Prólogo, el “hilo” de los campos argentinos -tanto el de los cercos como el de los telégrafos- contribuyó decididamente a transformar el país tal como se lo conocía, dando paso al progreso y ampliando las fronteras de la civilización. Desde este punto de vista, los hilos del alambrado fueron equivalentes a los hilos del telégrafo, y provocaron cambios profundos -tanto legales como culturales y tecnológicos- en la sociedad de la época¹⁵.

Richard B. Newton vio en los hilos que cercaban los campos de la pampa uno de los recursos que traerían el progreso a la región. Sarmiento estuvo durante toda su vida obsesionado por la antinomia “civilización y barbarie”. Quizás pensara el sanjuanino que en esos rústicos alambres -que paradójicamente podían usarse tanto para encerrar propiedades privadas como para liberar y conducir el pensamiento humano- se encontraba una de las respuestas al problema del “desierto argentino”. Y quién sabe si no estaba pensando en ello cuando escribió al comienzo de *Facundo*:

“Otro tiempo vendrá en que las cosas entren en su cauce ordinario. Lo que por ahora interesa conocer, es que los progresos de la civilización se acumulan en Buenos Aires sólo: la Pampa es un malísimo conductor para llevarla y distribuirla en las provincias, y ya veremos lo que de aquí resultan.”¹⁶.

Notas

1-Hudson, William Henry, *Far Away and Long Ago ...*, pp. 54/5.

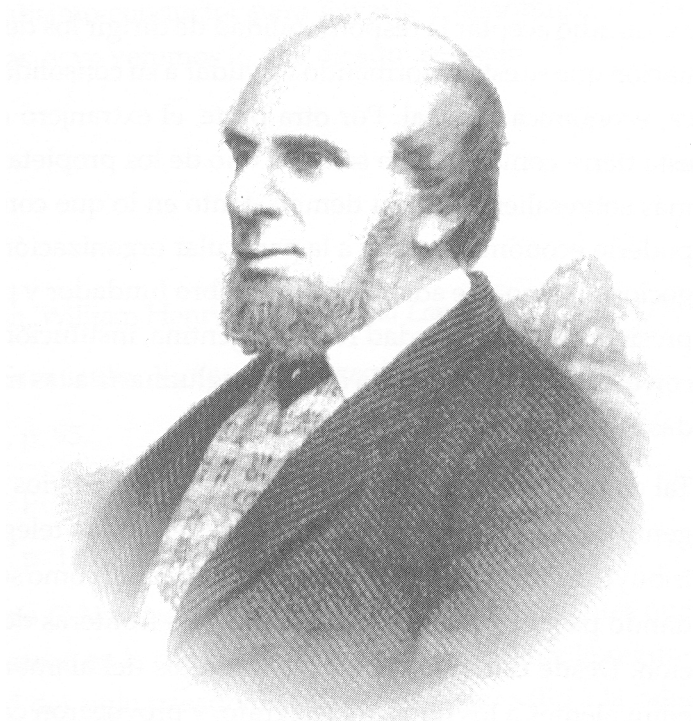
2-Belin Sarmiento, A., *Sarmiento anecdótico ...*, p. 107.

3-*Ibidem*, p. 95.

4-*Ibidem*, p. 95.

5-*Ibidem*, p. 113.

6-El diario *El Nacional* se contó entre los más importantes que se publicaron en la ciudad de Buenos Aires durante la segunda mitad del



Richard B. Newton. A Richard B. Newton se debe la introducción del alambrado, que cambiaría el rumbo de la actividad agropecuaria argentina. En 1845, este inglés afincado a orillas del Río Samborombón cercó la quinta, el jardín, el parque y el monte de su estancia Santa María en el partido de Chascomús. Ilustración tomada del libro *El Progreso Agrícola de la Nación y la Sociedad Rural Argentina*, escrito por Emilio Frers en 1916 al cumplirse el cincuentenario de la fundación de la Sociedad Rural Argentina.

siglo pasado. El primer ejemplar salió a la calle el 1° de mayo de 1852, y el último número apareció el 28 de agosto de 1893. Se lo consideró la continuación del *Diario de la Tarde*, que había tenido que suspender su publicación por motivos políticos; de hecho, los nombres de los dos diarios -uno debajo del otro- encabezaban la primera plana de *El Nacional*.

Dirigido durante muchos de sus cuarenta y un años de existencia por su fundador, Dalmacio Vélez Sársfield, *El Nacional* se constituyó en “el censor nacional más escuchado”. Su influencia fue innegable. Al igual que *Los Debates* -otro importante periódico de la época-, orientó la opinión pública de la ciudad de Buenos Aires. Unía a la vivacidad de la lucha opositora el pensamiento más elevado y un lenguaje pulcro. Su lema era: “Los pueblos no son a medias ni libres ni esclavos”. También fue *El Nacional* el primer periódico en lanzar dos ediciones vespertinas: una al mediodía y otra a las dos de la tarde. La redacción funcionaba en la calle Santa Rosa (actual Bolívar) n° 37.

En 1855 Sarmiento ingresó como redactor en jefe, función que había ocupado Bartolomé Mitre. En este diario, entre otros múltiples temas, Sarmiento dedicó numerosos artículos al “periodismo científico”, preocupándose de la difusión de toda novedad técnica que fuera útil al desarrollo de la industria, el comercio y la cultura del país. Frecuentes y extensos artículos referidos al telégrafo, como los que se citan en esta obra, dan cuenta del interés que le merecía este invento, obsesión tanto de Vélez Sársfield como de Sarmiento.

7-*El Nacional*, 5 de diciembre de 1855.

8-*Ibidem*.

9-*Ibidem*.

10-Los cercos vivos consistían en un vallado natural de plantas espinosas y enmarañadas que rodeaban las chacras, quintas y huertas y que constituían un obstáculo más firme y duradero que la simple zanja para impedir el paso a hombres y animales. Por lo general, se utilizaron arboles y arbustos aborígenes como el ñapindá, el espinillo, la cina-cina, la tuna, el tamarisco, etc. Con la generalización del alambrado, el cerco vivo perdió su función originaria y fue reemplazado por plantas mansas -sin espinas-. (Sbarra, N., *Historia del alambrado ...*, cap. IV).

11-Sarmiento, D. F., *Facundo ...*, p. 57. En 1845 se publicó, en forma de folletín, esta obra famosa en el periódico chileno *El Progreso*. La primera edición en formato libro fue publicada el mismo año, también en Santiago de Chile, por la Imprenta del Progreso. La portada decía: “Civilización i Barbarie, Vida de Juan Facundo Quiroga, Aspecto físico, costumbres y ábitos de la República Argentina, Domingo F. Sarmiento, Miembro de la Universidad de Chile i Director de la Escuela Normal”. Agregaba las citas: “*On ne tue point les idées*”, Fortoul y “A los ombres se deguella: a las ideas, no”.

12-Vista Alegre fue heredada por Cipriano E. Newton, cuya memoria perdura en el poblado y en la estación del ferrocarril del ramal La Plata-Lezama (actualmente desactivado). Ambos tomaron el nombre de “Don

Cipriano". Vista Alegre pasó más tarde a ser propiedad de su hija, Catalina Angélica Newton de Lagos, quien en 1953 la transfirió a su sobrino Cipriano D. Newton. Este último, luego de sucesivas divisiones, vendió Vista Alegre al autor de estas líneas en 1970. Esta circunstancia de proximidad física con los antiguos hilos de los cercos de los Newton, ha acicateado, quizás también, la escritura de este libro.

13-Sbarra, N., *op. cit.*

14-Cuando Richard B. Newton murió, la extensión de sus propiedades superaba las 30.000 ha. Se preocupó por el progreso de su propiedad y por la cría de ovejas. Como la lana era rechazada en Gran Bretaña por la basura con que iba cargada, Newton comenzó a lavar las ovejas en el río Samborombón antes de la esquila, y a clasificar y enfardar los vellones de lana.

15-Esta relación entre los hilos de los cercos y los del telégrafo es tratada en el trabajo de Miguel C. Schust, *Observaciones sobre la historia del telégrafo ...*, pp. 1/2.

16-Sarmiento, D. F., *op. cit.*, p. 60.

3. DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

Medios que aceleran el movimiento de los pueblos

En vísperas de asumir la presidencia, algunos comentaban irónicamente: “¿Qué nos traerá Sarmiento de los Estados Unidos?” Y se contestaban: “Escuelas; qué más puede traer.”¹. Mucho más que escuelas trajo Sarmiento de su estadía en los Estados Unidos y Europa, donde además de estudiar los sistemas educativos, fue un ávido observador de la realidad circundante.

Sarmiento estaba convencido de la importancia y utilidad de la ciencia y la tecnología para el mejoramiento social y económico de las naciones, en especial las de América del Sur, de gran extensión y escasamente pobladas. El ferrocarril y el telégrafo fueron tempranamente identificados como instrumentos fundamentales para civilizar el desierto, uniendo entre sí las distintas regiones. Forman parte de lo que Sarmiento llamó “medios de acción que aceleran el movimiento de los pueblos”²; los restantes eran el correo, la moneda decimal, el alumbrado de gas, las líneas de vapores, los molinos y las prensas mecánicas. Durante su presidencia, tendrá ocasión de integrarlos en su vasto empeño civilizador.

Libros y bibliotecas, ferrocarriles y telégrafos

Una faceta poco conocida de Sarmiento es su acción de difusión de temas científicos a través de la traducción y publicación de obras de origen europeo. Algunas de ellas fueron pensadas como

textos educativos, como el libro de física *El por qué? o La física puesta al alcance de todos*, de Levi Alvares³. Otras estuvieron destinadas a públicos más amplios, como la traducción que Sarmiento publicara en 1854 de un libro titulado *Exposition et Histoire des principales découvertes scientifiques modernes*, del autor francés Louis Figuier, que dedica partes importantes de su contenido al entonces incipiente telégrafo eléctrico.

En su viaje de 1846 a Europa, Sarmiento debió conocer la obra de Guillaume-Louis Figuier (1819-1894), Doctor en Medicina y Química y en Ciencias Físicas, quien escribía sobre las más recientes producciones científicas y técnicas en los *Annales des Sciences*, el *Journal de Pharmacie* y en la *Revue Scientifique* de Francia. A partir de 1855, Figuier fue director de la revista *L'Ami des Sciences*, que salía semanalmente. Los títulos de sus obras (*Histoire des merveilles dans les temps modernes*, 1859-60, *Les merveilles de la science*, 1866-7, *Vies de savants illustres depuis l'antiquité jusqu'au XIX siècle*, 1866, *Les grandes inventions anciennes et modernes dans les sciences, l'industrie et les arts*, 1870, *Le Tableau de la Nature*, 1867-73, *Les mystères de la science*, 1873-81, delatan su interés y entusiasmo por dar a conocer la historia y los fundamentos de las innovaciones técnicas. Figuier también intentó llevar a escena las vidas de los grandes sabios, y creó para ello -sin mucho éxito- una especie de teatro de temas científicos.

Sarmiento consideraba a los libros como el medio de difusión cultural más adecuado para las incipientes naciones latinoamericanas, y presentó su traducción del libro de Figuier como un “modelo de las bibliotecas populares, para la difusión de los conocimientos útiles”.

En la primera parte, denominada “Advertencia”, Sarmiento se extiende con agudeza en razones y objetivos:

“Empiezan con efecto, a familiarizarse nuestros ojos en América con los portentos de las ciencias aplicadas a las necesidades prácticas de la vida, que no son otra cosa esos vapores, i caminos de hierro, esos telégrafos, i tanta otra invencion asombrosa, sin que a la contemplacion de lo que presenciamos haya precedido aquella paulatina iniciacion que en su oríjen i progresos recibieron los pueblos donde primero se han ensayado; i bueno es, que a falta de instruccion mas positiva, se difunda entre nosotros nociones suficientes para no quedarnos de una

pieza, cuando el niño indiscreto nos pregunte, qué es el telégrafo? por ejemplo. El libro que presentamos al público satisface a esta i otras preguntas que se hicieran, con datos que nada dejan que pedir; sin que en su eleccion nos haya movido otro estímulo que el conocimiento de la necesidad, por muchos sentida, de dar pábulo útil a la sed de instruccion que empieza a despertarse en nuestra juventud, i que satisfecha en un respecto, se despertaria mas i mas ansiosa cada dia.”⁴.

Bregaba, entonces, para que los libros llegasen a las manos de todos, difundiéndolos en versiones en español a través de las Bibliotecas Populares; y consideraba fundamental la traducción de los textos, ya que:

“Los hombres educados de la América del Sud se muestran por lo comun casi indiferentes a todas estas cuestiones, ya que con la posesion de los idiomas vivos, sus bibliotecas estan atestadas de los mejores libros que producen los ingenios de Francia, Inglaterra i Estados-Unidos, siendo cosa de regla en las librerías públicas, cual si fuéramos un pueblo polígloto, ostentar a la par sus catálogos de libros en frances, en ingles i en castellano.”⁵.

Sarmiento tenía un objetivo claro de difusión e instrucción de la ciencia en general y de las comunicaciones en particular. Es así como manifestó su deseo de que pronto apareciera un libro similar acerca del ferrocarril:

“Si este ensayo fuese feliz comienzo de la paulatina difusion de libros útiles entre nosotros, podria seguirsele, sin abandonar el terreno de los descubrimientos modernos, una historia de los caminos de hierro, para la que subministraria interesantísimo asunto la que en 1852 se ha publicado en Lóndres ilustrada con láminas, pues no se vé por la que ofrecemos traducida, aquella i otras, si en Europa no se descuida tener al corriente al público en los detalles de esos hechos que se presentan a la vista de todos, cuando mas no debiera hacerse en estos paises donde el telégrafo eléctrico se nos introduce de la noche a la mañana sin darnos los buenos dias, i sin que haya muchos que puedan darse cuenta de su maravillosa accion, aunque los efectos los esten tocando con el dedo.”⁶.

La invención del telégrafo

Figuier publicó separadamente, entre 1851 y 1858, cuatro volúmenes denominados *Exposition et Histoire des principales découvertes scientifiques modernes*. Sarmiento toma los tres primeros, los traduce al castellano y, resumidos en un sólo tomo, los publica en Santiago de Chile, en 1854, con el título *Exposición e Historia de los Descubrimientos Modernos*. La obra fue editada por Julio Belin, impresor francés invitado a Chile por Sarmiento, y casado con su hija Ana Faustina. Por esa época se había cerrado en la Argentina el ciclo de Rosas y comenzaba una nueva etapa en la que Sarmiento ocupará un papel principal para el que se había preparado en los largos años de exilio, en sus viajes a Europa y los Estados Unidos, y en sus lecturas.

La obra dice textualmente que fue “tomada del francés por Domingo F. Sarmiento”. No se trata de una traducción directa, sino de una versión derivada y resumida del original, según las propias palabras de Sarmiento:

“La obra de M. Figuier está en dos volúmenes, lo que traspasaba los límites que para uno solo nos habíamos propuesto. Hemos necesitado, pues, para abreviarla sin alterar el texto, a mas de apretar los tipos i economizar blancos, descartarla de notas esplicativas y documentos, como asi mismo de detalles minuciosos de poco interes para el lector americano, o bien de antecedentes eruditos que ni quitan ni ponen al fondo del asunto.”⁷.

La sección que Sarmiento le dedica a la telegrafía eléctrica es en realidad un recorrido modificado por los nueve capítulos que este tema comprendía en el original francés de Figuier (Tomo III de la Edición V, 1858). Todo lo concerniente a los Estados Unidos e Inglaterra lo extrajo de los capítulos V y VI, pero sin considerar el telégrafo de Schilling ni tampoco el tema de la imantación temporaria del hierro. Las referencias a Francia son fragmentos salteados tomados de distintos capítulos de la obra de Figuier. Por último, Sarmiento dejó para el final de su adaptación la cuestión de los cables submarinos y del vocabulario técnico y principales accesorios empleados en el uso del telégrafo (capítulos VII, VIII y IX del original).

Entrando ya en los aspectos técnicos consignados en la obra, la lectura actual del capítulo dedicado a la telegrafía eléctrica demuestra el alto grado de conocimiento que Sarmiento adquirió

sobre el tema, tanto en el orden técnico como en su importancia social. Es indudable que, para llevar adelante la transcripción al castellano del cuidadoso relato de Figuiet, debió meditar en profundidad acerca de las ideas expuestas.

Después de comenzar señalando el descubrimiento de la pila de Volta en 1800, continúa explicando el fenómeno del electromagnetismo, en estos términos:

“En el año de 1820, Ersted descubrió el hecho fundamental, que las corrientes eléctricas producidas por la pila de Volta tienen la propiedad de obrar sobre la aguja magnetizada (aguja de marear) i separarla de su posición natural. En efecto, si en torno de una aguja magnetizada se hace circular una corriente voltaica, se ve desde luego desviarse la aguja bruscamente, oscilar durante algunos instantes, i abandonar su dirección hacia el norte.”⁸.

Más adelante, detalla la aplicación del electroimán a la telegrafía:

“En 1820 M. Arago observó el hecho fundamental, de que circulando la electricidad en torno de un hierro dulce, esto es, perfectamente puro, comunica a este metal las propiedades del imán. Si se enroscan en torno de una hoja de hierro dulce muchas vueltas de un hilo de cobre i se hace pasar en este hilo una corriente eléctrica, poniéndolo en comunicación con una pila en actividad, la hoja metálica es magnetizada en el acto, es decir, adquiere como el imán la propiedad de atraer un pedazo de hierro. La magnetización cesa desde que se interrumpe la corriente, de tal manera que estableciendo i rompiendo alternativamente la comunicación con la pila, se puede sucesivamente dar i quitar al hierro su magnetización. El principio esencial de la telegrafía moderna está fundado sobre este hecho capital de la temporaria magnetización del hierro dulce, obradas por las corrientes eléctricas. Supongamos en efecto que se trate de establecer una comunicación eléctrica entre Valparaíso i Santiago: coloquemos en Santiago una pila voltaica en actividad, estendamos hasta Valparaíso el hilo conductor de la pila i envolvamos en Valparaíso también la estremidad de este hilo conductor en torno de una hoja de hierro dulce. Circulando el fluido eléctrico en torno de la hoja de hierro, lo magnetizará, i si se coloca delante de esta hoja así artificialmente magnetizada un disco móvil de hierro, en el acto este disco será atraído, i vendrá a

pegarse en el iman. Ahora, si se interrumpe la corriente eléctrica, suprimiendo la comunicacion del hilo conductor con la pila, en el acto la hoja de hierro dulce vuelve a su estado habitual, cesando de estar magnetizada, deja de atraer el disco de hierro. Luego, admitamos que, para ir ácia el iman, la piecita de hierro haya tenido que vencer la resistencia de un pequeño resorte; desde que la corriente se interrumpe, el pequeño resorte llevará la pieza de hierro móvil a su posicion primitiva, pues que el poder del iman no contrabaláncea ya la tension del resorte. Así pues, cada vez que se establezca o se interrumpa la corriente, la pieza de hierro será llevada acia adelante i empujada ácia atras; pudiendo por la sola accion de la pila ejercer en Santiago i en Valparaiso una accion mecánica que dará nacimiento a un movimiento de va i viene. La magnetizacion temporaria del hierro por la influencia de una corriente eléctrica, dá pues, un medio de ejercer, atravesando grandes espacios, un efecto de atraccion i de repulsion; la pila voltáica permite por tanto poner en movimiento una palanca a todas las distancias imaginables. Tal es el principio fundamental de la telegrafia eléctrica; pues que una vez producido este movimiento de va i viene, la mecánica nos ofrece veinte medios diferentes de sacar partido de él para aplicarlo al juego de los telégrafos.”⁹.

Una vez que dejó bien sentado el principio esencial por el que se produce la transmisión a distancia, basado en la utilización de corriente eléctrica, Sarmiento pasa a describir meticulosamente los pormenores de la historia del desarrollo del nuevo medio de comunicación:

“El telégrafo eléctrico que funciona de diez años a esta parte en los Estados-Unidos, i que es el que está en practica en Chile i Perú, ha sido imaginado i construido por Mr. Samuel Morse, profesor de la Universidad de Nueva-York. Por mucho tiempo ha sido mirado Mr. Morse como el primero y el solo inventor de la telegrafia eléctrica, gloria sin embargo que le disputan hoi numerosos rivales. No entraremos nosotros en este debate, sostenida de una i otra parte con una pasion infatigable: basta decir que Mr. Wheatstone aseguraba en 1838 haber reunido por su parte los nombres de 62 pretendientes al descubrimiento del telégrafo electro-magnético. Atengámonos mientras

tanto, i bajo su propia responsabilidad, a Mr. Morse, que asegura haber imaginado su telégrafo eléctrico el 19 de octubre de 1832. Volviendo de Francia a los Estados-Unidos abordo del pailebot *Le Sully*, en conversacion con los pasajeros se habló de la esperiencia de Franklin, que habia visto atravesar la electricidad a la distancia de dos leguas en un instante inapreciable. Entónces le vino al pensamiento que si la presencia de la electricidad podria hacerse visible en una parte del circuito voltaico, no seria dificil el construir un sistema de señales, por las cuales seria inmediatamente transmitido un aviso. Durante los ocios de la travesia, esta idea tomó cuerpo en su espíritu, i se hizo el objeto frecuente de las conversaciones de abordo. Oponíanle dificultades sobre dificultades, i él las allanaba todas. Al fin del viaje el problema práctico estaba resuelto en su pensamiento, i en el momento de dejar el buque Mr. Morse se acercó al capitan William Pell, i tomándole la mano le dijo: ‘capitan, cuando mi telégrafo sea la maravilla del mundo, acordáos de que el descubrimiento ha sido hecho a bordo del pailebot *Le Sully*.’ Una semana despues de su vuelta, se ocupó Morse en preparar las bases prácticas de su sistema de telegrafia; pero a causa de dificultades i dilaciones que es mui facil concebir, hasta los cinco años despues no pudo establecerlo. Las primeras esperiencias que ejecutó, a invitacion del Congreso de los Estados-Unidos, tuvieron lugar el 2 de setiembre de 1837, sobre una distancia de cuatro leguas, en presencia de una comision del Instituto de Filadelfia, i de un comité tomado en el seno del Congreso, el cual a consecuencia de informes mui favorables de aquellas comisiones, acordó en 1843 una suma de 30,000 pesos para que se hiciesen en mas grande escala nuevas esperiencias. Despues de llevados a cabo estos últimos ensayos, cuyos resultados fueron sin réplica, quedó establecido el sistema telegráfico de Mr. Morse, tal como existe hasta hoi en los Estados-Unidos, habiendo comenzado a funcionar en los primeros meses de 1844.”¹⁰.

El código de Samuel Morse, el sistema de anotación automática de los mensajes recibidos, y los métodos para instalar los cables y postes del telégrafo son también objeto de su atención. Luego de reseñar los fundamentos del funcionamiento del telégrafo de

Morse, describe detalladamente el aparato receptor:

“Cuando el circuito es abierto o cerrado rápidamente, el lapiz produce sobre el papel simples puntos; si al contrario permanece cerrado un cierto tiempo, como el papel va pasando, el lapiz o la pluma puesta en contacto con el papel produce una raya tanto mas larga cuanto mas prolongada ha sido la duracion del circuito; en fin, como el lapiz se retira con la pieza de hierro que lo sostiene cuando el iman deja de atraerlo, ninguna señal hace en el papel miéntras la corriente está interrumpida. Estos puntos, líneas, i espacios en blanco dan lugar a una variedad de combinaciones. Mr. Morse ha construido un alfabeto con el auxilio de estos elementos.”¹¹.

Las cuestiones prácticas del tendido de las líneas telegráficas son descritas con minuciosidad:

“A la orilla de los caminos los alambres están colocados, como en los ferro-carriles, sobre postes de pino. Si la línea atraviesa los campos, se aprovechan muchas veces los árboles en pie, a los que quitan las ramas, haciendo servir de poste el tronco. Si encuentran un rio, o un brazo de mar, se cubre el alambre de *gutta percha*, i lo colocan bajo el agua. De este modo hai diez i seis leguas de alambre metido en la agua salada en el telégrafo que media entre Nueva-York i Washington, pues que siendo la *gutta percha* una sustancia mui adherente i que goza de una propiedad aislante mui pronunciada, no hai que temer la diseminacion del fluido eléctrico en la agua salada. Como es necesario cuidar los alambres que atraviesan por los campos, han interesado en su conservacion a los propietarios de los terrenos por donde pasan, concediéndoles la facultad de transmitir gratuitamente los avisos que les conciernen; guardando i vijilando con cuidado la parte de alambre que pasa por sus tierras, en cambio de aquella ventaja que estiman en mucho.”¹².

El capítulo continúa con una larga sección que pasa revista a los sistemas de comunicación por medio de señales ópticas impulsados por Claude Chappe. Luego de la discusión del caso francés, el libro retorna a problemas técnicos que pueden aparecer en relación con el tendido y funcionamiento de líneas telegráficas. Menciona así los inconvenientes producidos por los rayos e indica las soluciones utilizadas:

“La experiencia ha demostrado que todas las perturbaciones que los fenómenos eléctricos de la atmósfera pueden causar en el seno de los aparatos telegráficos, no alcanzan en ningún caso a comprometer el servicio, bastando para combatir sus malos efectos, aumentar la intensidad de la corriente de la pila, a punto de hacerla superior a la corriente perturbadora, pues que se ha observado que las irregularidades que acabamos de indicar, solo ocurren en aquellos telégrafos en que la corriente eléctrica está reducida a su menor intensidad posible, siendo raros o insignificantes en aquellos en que se hace uso de una corriente enérgica. Mr. Wheatstone ha establecido algunos aparatos que él llama conductores del rayo, i que tienen por objeto preservar el hilo metálico de la acción de la electricidad atmosférica.”¹³.

Terminado esto, describe los perjuicios derivados de la destrucción de los cables por personas o animales (como los elefantes en la India).

La actitud de los gobiernos

Es interesante notar que al expresar que ha abreviado la obra original, Sarmiento nos permite, en cierta manera, adivinar cuáles eran para él los temas de su mayor interés. Todo indica que Sarmiento conservó en su adaptación solamente los aspectos que juzgó fundamentales difundir. Por eso no debe resultar extraño que aborde aspectos de índole política y social que, desde un punto de vista estricto, no tendrían lugar en una obra técnica.

En su versión, Sarmiento dedica una larga sección titulada “Telegrafía aérea en Francia anterior a la telegrafía eléctrica” a los sistemas de comunicación por medio de señales ópticas (barras móviles visibles desde lejos colocadas sobre torres) impulsados en Francia por Claude Chappe. Este sistema fue en su momento el más avanzado en Europa y fue usado -por ejemplo- por el gobierno revolucionario francés para anunciar en París la toma a los austríacos de la ciudad de Condé.

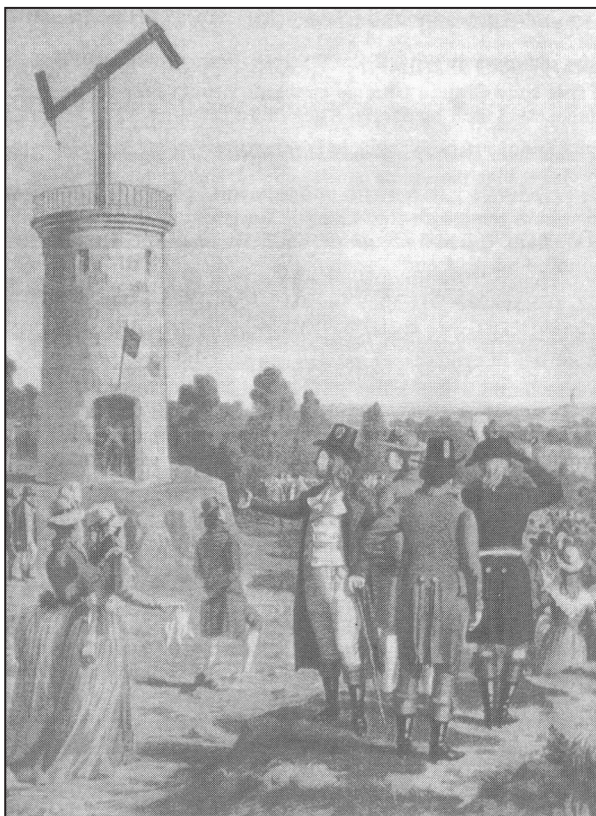
Cabe preguntarse por qué razón -habiéndonos advertido que había compendiado el libro original- Sarmiento se detiene con tanto detalle en la descripción del telégrafo óptico, que ya había sido superado tecnológicamente por el eléctrico, del cual él fue ferviente propulsor.

Hay tal vez dos motivos para ello. El primero, el deseo de Sarmiento de resaltar la constancia y voluntad de Claude Chappe, inventor del telégrafo óptico, quien mediante su continuado accionar logra finalmente convencer a gobernantes y científicos de la bondad de sus ideas. Además, era necesario mencionar el tema para que más adelante el lector comprendiera las dificultades que encontró el telégrafo eléctrico en Francia debido a la resistencia al cambio por parte de las autoridades. Pero Sarmiento quiso también mostrar cómo la acción del gobierno puede incidir de manera fundamental en el desarrollo conveniente de una nueva tecnología. Así consigna:

“Por una lei de 1850, fué puesta por la primera vez la telegrafía eléctrica a disposicion del público, con restricciones deplorables, que hacen embarazoso i mortificante su uso. El resultado práctico de estas disposiciones fué que en los primeros dos meses en que la lei funcionó solo se espidieron quinientos despachos particulares de Paris, número que apenas llenaria el trabajo de un dia del telégrafo de Lóndres. La necesidad de comprobar la identidad de la persona, para ser admitido a espedir un despacho telegráfico, la obligacion de escribir el despacho en lenguaje *perfectamente intelijible para los empleados*, en fin, la facultad exorbitante acordada a estos últimos de admitir o rehusar un misiva; i aun debemos añadir la circunstancia de estar colocada la oficina central del telégrafo en el fondo de un gran patio del ministerio del interior, al fin de un corredor oscuro, son bastantes causas para quitar toda gana de servirse de medio de comunicacion tan incómodo.”¹⁴.

Conceptos similares había vertido en 1849 en su libro *Viajes por Europa, Africa y América*, comparando la utilización que del telégrafo hacían el pueblo francés y el estadounidense:

“En Francia el telégrafo es para el uso del gobierno, es asunto de estado; en los Estados-Unidos, es simple negocio de movimiento i actividad, i se le aceptarían correspondencias a la administracion tan solo porque paga el porte. ¿Puede llegar a mas alto punto el estravío de las ideas, que hace que los liberales, los republicanos, consientan en Francia en este monopolio, i en caracter de los medios de comunicacion mas espeditos?”¹⁵.



Torre de telegrafía óptica. Claude Chappe concluyó el diseño del telégrafo óptico en pleno periodo revolucionario francés. Milagrosamente, sus observaciones no fueron descartadas como una tontería sin sentido en medio de las preocupaciones que generaba la guerra interna y externa. La importancia potencial que el invento tenía para propósitos militares decidió a la Convención a destinar una partida importante de su presupuesto a la instalación de una línea telegráfica de París a Lille, con quince estaciones intermedias. Colección Musée de la Poste, París, Francia.

De paso, aprovechaba la ocasión para dejarnos una clara definición de la esencia de un buen gobierno:

“Era ya tiempo, sin embargo, de comprender que el gobierno no es una abstracción colocada a la faz de la

sociedad, i con objeto distinto e intereses opuestos, sino que es por el contrario la sociedad misma administrando con unidad los intereses comunes a todos los ciudadanos, i que, por consiguiente, todo lo que contribuya a aumentar los recursos, los medios de accion i el bienestar de los individuos, debe redundar al mismo tiempo en pro de la influencia del estado. En Inglaterra y los Estados-Unidos, traba alguna embaraza el uso de los aparatos telegráficos, creyéndose que la firma del que remite un despacho puesta al pié del mensaje escrito era una garantia perfectamente suficiente para resguardar todos los intereses. ¿Son por ventura tan diferentes las condiciones de la Francia i la de aquellos pueblos, para justificar medidas tan opuestas?”¹⁶.

Los obstáculos que sorteó el desarrollo del telégrafo eléctrico en Francia son comunes en la historia de las ciencias e invenciones. Suele suceder que algunas ideas fracasen por ser implementadas de manera poco eficiente o poco creativa. Muchas veces, consciente o inconscientemente, métodos e instrumentos nuevos son usados para continuar aplicando ideas antiguas, cuya razón de ser -en muchos casos- desaparecen gracias a los nuevos inventos. También suele ocurrir que algunos inventos alcancen gran éxito y difusión en funciones distintas a las previstas por su propio inventor.

Más adelante, destaca Sarmiento la acción del congreso norteamericano, que brindó su apoyo a las primeras experiencias. En ese sentido, es interesante detenerse en las consideraciones de Figuiet acerca de la alternativa estatal de la empresa telegráfica versus la privada, y acerca de los servicios prestados en la época:

“Desde 1845, el telégrafo eléctrico ha estado, en todos los Estados de la Union americana, a disposicion del público. En diciembre de 1844 Morse escribia al Congreso de los Estados-Unidos para inducirlo a apoderarse de su descubrimiento como asunto de interes público, i como una fuente importante de renta para el tesoro. Algunos meses despues, la *Comision de Caminos* informaba en favor del monopolio del telégrafo eléctrico por el Estado, considerándolo como un ramo nuevo del *post-office*, administracion de correos, i como tal un caso previsto por la Constitucion. Pero la existencia de semejante monopolio se avenía mal con los hábitos i las costumbres liberales de la

República americana. El Congreso desechó la proposición, abandonando a la concurrencia industrial la explotación del servicio jeneral de la telégrafía nueva. El gobierno se reservó solamente el uso de uno o dos alambres sobre las líneas establecidas. Así pues, la concurrencia no ha tardado en multiplicar singularmente el número de las líneas i en perfeccionar los aparatos; no siendo raro que entre ciertas ciudades existan dos establecimientos rivales para la explotación de la correspondencia eléctrica. Todas estas circunstancias han contribuido a dar, en los Estados-Unidos, tan notable estension a la telegrafía eléctrica, que desde muchos años atrás presta al comercio, a la industria, i a las relaciones privadas de los ciudadanos, servicios que se reproducen a toda hora i a cada instante. Gracias a este agente maravilloso, los comerciantes americanos son informados instantáneamente de la partida o del arribo de los buques en los puertos del Oceano, de los precios corrientes, i del valor del algodón i del café en las diversas ciudades del litoral i del interior. Los productores del país que despachan trigo, algodón, peletería i ganados por los ríos Ohio i Misisipi, son advertidos, durante todo el curso de esta larga navegacion, de las ocurrencias i accidentes que pueden sobrevenir en el viaje, de las variaciones del tiempo durante la travesía, i en fin del momento preciso de la llegada de los buques. Los particulares se valen también del telégrafo, en muchos casos que en otra parte no se ocurriría a él, como por ejemplo, dar órdenes de pago, i otras ocurrencias, por lo que el telégrafo es allí una segunda administracion de correos, muchas veces mas ocupada que la ordinaria. Así sucede que en la mayor parte de las líneas telegráficas, sobre todo en las ciudades importantes como Nueva-York, Bóston, i Washington, están casi siempre empleadas en el servicio público, siendo a veces necesario aguardar muchas horas para que venga el turno de trasmision, no siendo raro que las oficinas del telégrafo permanezcan abiertas durante una considerable parte de la noche. Los diarios americanos, tan numerosos i tan útilmente ocupados, transmiten diariamente un gran número de datos llegados por esta misma vía. Es también muy digno de notarse que, gracias al telégrafo eléctrico, las noticias de Europa son conocidas en Nueva-York dos

días ántes que llegue el paquete de Europa; pues que al llegar a Estados-Unidos toca en Halifax, donde se hace un breve resúmen de las noticias que trae, i este resúmen, transmitido inmediatamente por el telégrafo eléctrico a Nueva-York, llega por consiguiente a esta última ciudad, ántes que el paquete mismo, el cual necesita emplear dos días para hacer su última travesía.”¹⁷.

Continúa la obra con una descripción extensa de lo acontecido en Inglaterra:

“No han sido ménos rápidos que en los Estados-Unidos los progresos que la telegrafía eléctrica ha hecho en Inglaterra. La mayor parte de las líneas de telegrafía eléctrica que funcionan sobre los ferro-carriles han sido creadas por Mr. Wheatstone, cuyo nombre merece un lugar aparte en la historia de la grande invencion de que nos ocupamos. Si no está auténticamente probado que haya sido el primero en concebir la idea de la telegrafía eléctro-magnética, no puede ponerse en duda sin embargo que fué el primero en realizarla de una manera práctica. Es a él a quien pertenece la gloria de haber unido por la primera vez dos ciudades entre sí por un vínculo de correspondencia eléctrica. A él se debe tambien el honor de haber fundado la teoría de estos fenómenos, i de haber elevado los procedimientos de este arte nuevo a un grado de perfeccion notable. Mr. Wheatstone, que es uno de los mas distinguidos físicos de nuestra época, fué conducido a la invencion de sus aparatos telegráficos por las esperiencias que hizo en 1834 sobre la rapidez de trasmision de la electricidad, por medio de las cuales pudo asegurarse de que esta rapidez es de 333,800 quilómetros por segundo, o si se quiere de ocho veces la vuelta del mundo. Para ejecutar estas esperiencias habia tenido que emplear alambres de muchas leguas. Los efectos producidos por la electricidad a tan largas distancias le probaron que la comunicaciones telegráficas por medio de la electricidad eran no solamente posibles sino tambien mui practicables; convencimiento que lo indujo a buscar cuáles serían los aparatos mas convenientes para realizar su proyecto, arribando a poco a los resultados mas satisfactorios. El primer telégrafo construido por Mr. Wheatstone fué establecido en 1838 sobre una parte del ferro-carril de Lóndres a Liverpool.”¹⁸.

Sigue el libro con un comentario acerca del desarrollo alcanzado en otros países europeos -como Prusia, Bélgica y Holanda-, para introducirse luego en los proyectos en marcha en la época:

“Acaba de concluirse un tratado entre la Francia, el Piamonte i la Cerdeña para establecer un telégrafo eléctrico que partiendo de Francia, i continuando por Italia atraviesa el Mediterráneo, ligando la Córcega i la Sicilia, i cruzando cerca de treinta leguas de agua salada, pasa a Argel. Esta será la mas atrevida i mas prolongada línea submarina de las que ya existen en Inglaterra y los Estados-Unidos. Desde que la punta de alambre eléctrico toque las costas del Africa francesa, la imaginacion no puede fijar los límites que solo la barbarie i el desierto pueden poner a sus ramificaciones, ya penetrando al interior del pais hasta el Sahara y los oasis, ya siguiendo la costa del Mediterráneo, i ligando entre si los sitios en que estuvieron Cartago, Menfis, Tebas, Sidon, Tiro, Jerusalem, Palmira, la Persia moderna i la India Inglesa.”¹⁹.

A propósito del proyectado cable transatlántico entre el Reino Unido y los Estados Unidos, consigna lo siguiente:

“Los norteamericanos han hablado mucho de la posibilidad de atravesar el Atlántico por medio de un alambre sujetado a cierta profundidad por medio de anclas, i boyas; i aunque la idea parezca por ahora demasiado colosal sino imposible, ¡quién se atreveria a desecharla como inverosímil y absurda en medio de los prodijios de la industria moderna, i conocido el interes de los norteamericanos de abreviar las distancias de tiempo que en despecho del vapor, los separan de la Europa? Si tal empresa llegare a realizarse alguna vez, produciria el fenómeno curioso de envolver la tierra con un alambre, i saberse las cosas en unos paises ántes que sucedan en otros; pues que viniendo el dia sucesivamente del Oriente al Occidente lo que pasa en Moscow, por ejemplo, a las seis de la mañana de un sábado, se sabría en Nueva-York a las once de la noche del viérnes anterior. Sea de ello lo que fuere con las líneas de telégrafos establecidas ya en Europa sobre tan grande estension de pais, se obtienen resultados de una importancia inmensa para la industria i del bienestar de los pueblos.”²⁰.

Esta referencia a una conexión telegráfica entre Europa y América es explicable si se considera que Sarmiento leyó una edición de la obra de Figuiet anterior a 1854, fecha ésta en que el proyecto de Cyrus W. Field de cruzar el Atlántico con un cable submarino se encontraba en sus inicios. El mismo Figuiet desarrollaría ampliamente este tema en posteriores reediciones de su obra. La de 1858, por ejemplo, no descuida detalles sobre los intentos que habían tenido lugar hasta el año anterior.

La reacción del público

Otro pasaje interesante de la obra es aquél en el que Figuiet se detiene en describir cómo, a pesar de que la comunicación telegráfica se realizaba mediante máquinas, los operadores -generalmente adolescentes- conseguían infundir un toque personal a la forma en que transmitían los mensajes, desmintiendo en cierta manera la deshumanización que se suele asociar con la tecnología:

“Para hacer maniobrar las agujas de los cuadrantes, hánse empleado en Inglaterra jóvenes de quince a diez i seis años; contando con razon con los movimientos vivos i delicados de esa edad, para plegarse fácilmente a las condiciones nuevas i particulares de este servicio. Estos niños no han tardado mucho tiempo en adquirir una prodijiosa habilidad para comprender este vocabulario i en ejecutar los signos que lo componen. Nada iguala, en efecto, su destreza en el manejo práctico de este lenguaje de sordo-mudo. Las agujas se ajitan bajo sus dedos con la rapides del pensamiento, i los movimientos son tan rápidos que cuesta seguirlos con la vista. Léese sobre las murallas de la sala, escrita en letras gordas, la siguiente inscripcion: *‘No incomodeis a los empleados cuando están ocupados en sus aparatos’*. No obstante durante el curso del trabajo, los niños están conversando, riéndose i ocupándose de cuanto pasa en torno de ellos, como si ejecutasen un trabajo mui sencillo. Se ha observado que los empleados de una estacion de un telégrafo no tardan mucho en hacer relaciones con los empleados de las otras estaciones que corresponden con ello; i esta intimidad queda tan bien establecida que reconocen a los primeros movimientos del cuadrante cual de sus camaradas es el que se dispone a

escribirles. Muchas veces sucede que uno de los empleados de Londres, notando los movimientos de sus agujas que principian a agitar desde Manchester, por ejemplo, esclama: 'Ya llegó Jorje!'. ”²¹.

El capítulo se cierra con “algunos ejemplos suficientes para dar idea de la rapidez con que obra” el telégrafo; cita, entre otros, la difusión de la declaración de guerra a México por el Presidente de los Estados Unidos, en 1846, el discurso del rey de los Belgas, en 1849, que llega a Amberes cuarenta y siete minutos después de leído en Bruselas, la prórroga del Parlamento por la Reina de Inglaterra, en 1849. Consigna también cómo se pudieron seguir en Londres, momento a momento, las noticias de la revolución de 1848 ocurrida en Francia.

Menciona también casos curiosos de uso del telégrafo. Relata que en cierta ocasión, en Inglaterra, una locomotora sin control pudo ser detenida en una estación siguiente al ser alertado el personal mediante el telégrafo. De la misma manera, un asesino llamado John Tawell fue detenido en la ciudad adonde había huido gracias al aviso telegráfico que se le dio a la policía; el capítulo se cierra con la frase siguiente:

“un individuo ... que estaba sentado en un rincon del coche, fijando los ojos en los postes del telégrafo eléctrico ... murmuró en voz alta, acompañando su observacion con un movimiento de cabeza mui significativo: 'Hé aquí la cuerda que colgó a John Tawell'. ”²².

Notas

- 1-Citado por Rojas, R., *El profeta de la pampa ...* , pp. 510/1.
- 2-Figuier, L., *Esposición e Historia de los Descubrimientos Modernos*, Advertencia, p. V.
- 3-Traducido del francés por Sarmiento. Edición original Santiago de Chile, imprenta de Julio Belin i Ca., 1849.
- 4-*Ibidem*, Advertencia, p. IV.
- 5-*Ibidem*, Advertencia, p. VI.
- 6-*Ibidem*, Advertencia, p. V.
- 7-*Ibidem*, Advertencia, p. IV.
- 8-*Ibidem*, p. 31.
- 9-*Ibidem*, pp. 32/3.
- 10-*Ibidem*, pp. 34/5.
- 11-*Ibidem*, p. 36.

12-*Ibidem*, pp. 38/9.

13-*Ibidem*, pp. 74/5.

14-*Ibidem*, p. 71.

15-Sarmiento, D. F., *Viajes por Europa, Africa y América 1845-1847*, p. 318.

16-Figuier, L. G., *op. cit.*, p. 71.

17-*Ibidem*, pp. 39/41.

18-*Ibidem*, pp. 41/2.

19-*Ibidem*, pp. 51/3.

20-*Ibidem*.

21-*Ibidem*, pp. 44/5.

22-*Ibidem*, p. 79.

LA TELEGRAFÍA EN LA ARGENTINA

4. LOS INICIOS

De Homero a Morse

Desde la antigüedad, las personas recurrieron a señales ópticas (espejos y antorchas), acústicas (tambores y clarines) y palomas mensajeras para conseguir que la palabra humana llegara a lugares distantes. La ansiedad por alcanzar esta comunicación a larga distancia se intensificó hacia fines del siglo XVIII. En Francia, un ex-seminarista llamado Claude Chappe (1764-1805) inventó un aparato mecánico-óptico que denominó “taquígrafo” (*tachi*, rápido). Luego decidió cambiar ese término por el de “telégrafo” (*tele*, lejos), por considerar con razón que lo que se estaba haciendo no era escribir rápido sino a la distancia. El aparato de Chappe consistía en un mástil en cuyo tope se hallaba articulado un brazo transversal de casi cinco metros de longitud, denominado “regulador”. Este brazo llevaba a su vez articulados en sus extremos otros dos más pequeños, de dos metros, llamados “indicadores”. Sobre un plano vertical, las tres piezas de este semáforo de señales podían conformar distintas figuras. A fin de que pudieran reconocerse unas de otras claramente, Chappe eligió noventa y dos configuraciones geométricas que trasladó a un manual de señales explicativo. Dos señales consecutivas establecían la página y el renglón del manual, indicando así la frase o mensaje que se estaba transmitiendo. Este aparato fue utilizado con éxito durante la Revolución Francesa y en la campaña de Napoleón a Rusia. En este contexto, pronto fue posible el surgimiento de la telegrafía

eléctrica. La nueva modalidad se introduciría en Europa gracias a los trabajos de Charles Wheatstone (1802-1875) y William F. Cook (1806-1879) en Inglaterra, y de Werner Siemens (1816-1892) en Alemania, entre otros. Pero el gran empuje y desarrollo se alcanzaría gracias a la simplicidad de los instrumentos y líneas ideados por Samuel Morse (1791-1872) en los Estados Unidos. Morse había presentado su invento en 1837, y ya en 1844 estaba en funcionamiento una línea entre Washington y Baltimore.

El diario de Buenos Aires *El Nacional* publicó en 1857 una extensa nota acerca de las telecomunicaciones en general, donde no faltó una detallada y completa síntesis histórica sobre la cuestión:

“LA TELEGRAFIA - Nuevo Sistema - Hè aquí una reseña retrospectiva de la telegrafia en general, y un nuevo sistema que puede ser de grande utilidad para los ejércitos y para las exploraciones científicas.

La telegrafia, ó el arte de comunicar a lo lejos el pensamiento con la ayuda de ciertas señales, se remonta á la lejana antigüedad; grosero en un principio, como todos los productos de la inteligencia humana, este arte parece haber tenido su nacimiento en Asia, donde las numerosas montañas que cruzan el país se prestan admirablemente á este género de comunicación.

Las señales fueron principalmente grandes hogueras, como lo indica Homero, y se debe á Esquilo la primera noción de los signos telegráficos empleados por los griegos. En su tragedia “*Agamenon*”, el poeta dice que un fuego encendido sobre el monte Yda, cerca de Troya, y repetido de montaña en montaña, debía anunciar la toma de Ylion a Clitemnestra que residia en Argos: los diversos puertos se hallaban establecidos en el monte Yda, en el promontorio Hermos, en Lenos, en los montes Atos y Mesapo, en las orillas del Euripo y en los montes Litosco, Egipianato y Aramo. Hasta el siglo XIII antes de Jesucristo, la telegrafia quedo reducida al estrecho circulo que acabamos de trazar; mas en esta época Filipo, padre de Perseo, se realizó un inmenso progreso. Si hasta entonces habia sido facil, por las señales convenidas de antemano, anunciar un acontecimiento previsto, era imposible dar á conocer los acontecimientos inesperados, tales como una revuelta

súbita, una traición, etc. Los signos necesarios para ello fueron, pues, inventados.

El historiador Polibio nos da acerca de esto detalles interesantes. Se dividían las 24 letras del alfabeto en cinco columnas. La vigia que daba la señal levantaba los faroles: la vigia siguiente igual número, dando a entender que estaba atenta, la primera levantaba entonces a su izquierda un número de faroles indicando el lugar de la columna donde se hallaba la letra precisa, y a su derecha otro número de faroles indicando el lugar de esta letra en la columna.

Este método ofrecía el inconveniente de ser pesado, mas ofrecía bastante precisión, y era sobre todo el descubrimiento de la telegrafía, que no exigía mas que ser perfeccionado. Todo induce a creer que esto tuvo lugar, si se juzga por el gran número de palabras que los griegos consagraron á descifrar todo lo que se refería á la lengua de las señales.

Entre los modernos, la primera idea del telégrafo data de fines del siglo XVII, y es debida al doctor Hooke. El aparato del físico inglés, que no fue nunca planteado, consistía en un cierto número de caracteres, de un tamaño suficiente para ser percibidos desde lejos, y correspondiente cada uno á una letra del alfabeto. Había además otros que explicaban palabras y frases conocidas de antemano.

En la misma época, Ameontes, sabio francés, propuso el emplear los anteojos para la observación de las señales transmitidas por los puntos fijos. Este descubrimiento, que contiene en gérmen toda la teoría del telégrafo óptico, no fue realizado en los días de Ameontes sino como un instrumento de curiosidad.

Otras tentativas se hicieron pues, particularmente á fines de siglo; y fue la Convención quien dotó a Francia de los medios mas rápidos que se habían visto de comunicar dos puntos lejanos del uno al otro. La invención que consagró la Asamblea fué debida a Claude Chappe, y no era otro que el telégrafo aéreo que todos hemos visto funcionar.

La electricidad destruyó el descubrimiento de Chappe, perfeccionado en España por el brigadier Mathe, y el mundo entero está cruzado hoy por hilos eléctricos, á quienes no detienen ni las montañas, ni los mares, y que

hacen comunicar con una rapidez inaudita los continentes y los países mas distantes.

Desgraciadamente todos estos aparatos antes de poder funcionar exigen para su establecimiento mucho tiempo y gastos, y tienen el inconveniente de no poder ser pronto y fácilmente colocados.

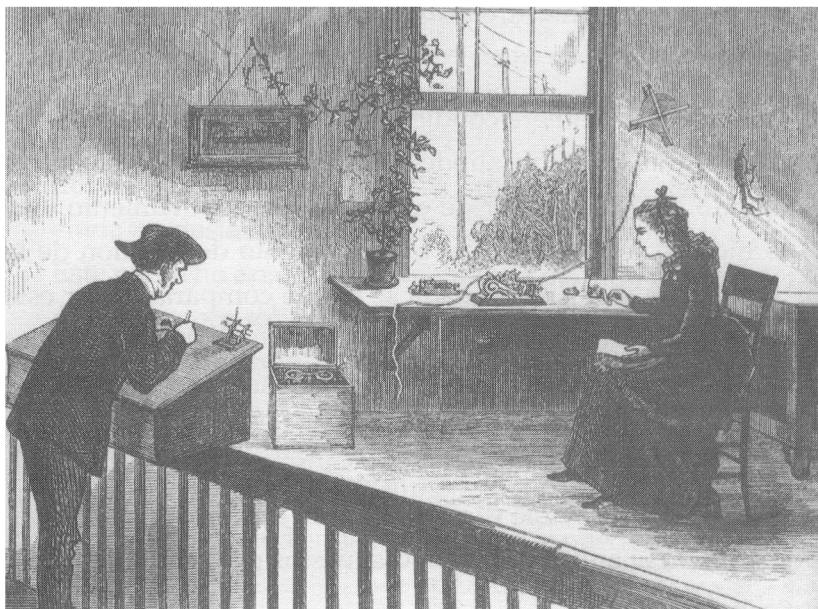
Un instrumento portátil y poco costoso prestaria a los ejércitos y a las ciencias los mismos servicios que el telégrafo eléctrico presta a los gobiernos y al comercio.

Este aparato acaba de ser imaginado por M. Lescurre, funcionario del servicio telegráfico del Argel, y experimentado con completo éxito, por el Observatorio de Paris. El principio del nuevo aparato, que el autor nombra telegrafia solar, descansa sobre la reflexión de los rayos solares, proyectando á distancias muy considerables destellos luminosos.

Para llegar a la realización de este principio aplicado a la telegrafia, dos principios son necesarios: 1º el aparato debe poder reflejar un haz luminoso en una direccion cualquiera, manteniéndolo a pesar del movimiento de la tierra con relacion al sol; 2ª es preciso que los detalles, alternativamente provocados y extinguidos, constituyan señales que tengan un sentido.

Para llenar la primera condición M. Lescurre emplea dos espejos: el uno movable alrededor de un eje paralelo al eje del mundo, gira al rededor de este eje con un movimiento uniforme y exactamente igual al movimiento de rotacion de la tierra sobre si misma. A nada se puede comparar mejor este aparato al instrumento de fisica llamado “heliostato”, pues como el se mantiene inmovil y en la misma direccion el haz luminoso, cualquiera que sea la inclinación del sol sobre el horizonte. El otro espejo esta fijo, recibe el rayo luminoso reflejado por el movable y lo devuelve en la direccion del antejo y de un abanico que estan dispuestos para recibirlos en la estación opuesta.

La segunda condicion, que consiste en provocar y en extinguir de una manera mas ó menos rapida la haz luminosa, se lleva por medio de un pequeño resorte de acero que juega bajo la presion de la mano y que imprime al reflector un movimiento mas ó menos brusco, y deja reflejar los destellos breves ó prolongados y en estos



Despacho telegráfico. Grabado del National Museum of American History, Smithsonian Institution, Washington D. C.

detalles consisten las señas telegráficas. Para esto no hay mas que arreglarse al alfabeto del telégrafo eléctrico de Morse, compuesto como es sabido, de puntos y de líneas; los destellos breves se asimilan a los puntos y los prolongados a las líneas.

Dos personas colocadas una á la vista de la otra, á diez leguas de distancia é ignorando su posicion respetiva, dice el Mariscal Vaillant, pueden con este aparato reconocerse y ponerse en correspondencia. La disposicion del aparato permite en efecto, colocar verticalmente el uno de los ejes de rotación del segundo espejo, volviendo horizontalmente el árbol del primero. La luz solar, reflejada horizontalmente por el primer espejo, cae sobre el segundo, que girando alrededor de un eje vertical cubre la luz una zona horizontal de medio grado de altura. Se puede tambien cruzar todo el

horizonte y llamar la atención de la persona que se busque: Este reconociendo el punto de donde parten los destellos, se orienta sobre este punto y le envía un destello fijo sobre el cual se puede orientar á su vez. Este pequeño aparato, esencialmente portátil, pesa 8 kilogramos, se coloca sobre un tripode de madera y se orienta con la ayuda de una brújula y de un nivel, adoptados al aparato. Las experiencias hechas entre la torre de San Sulspicio y la de Monkery, en presencia de varios astrónomos y del ministro de guerra han dado los resultados mas satisfactorios y ha permitido entrever todas las ventajas que se puede sacar de ello.”¹.

La máquina que escribe

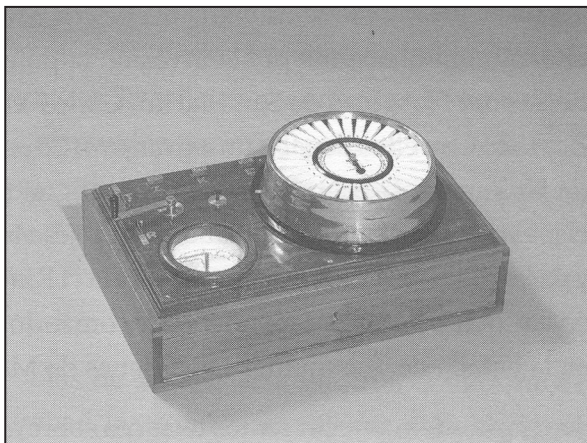
En otro artículo posterior, publicado el sábado 25 de abril de 1857, Sarmiento difunde los detalles y alaba las ventajas del telégrafo impresor:

“TELEGRAFO IMPRESOR - No bastaba la prodigiosa invención de la escritura para que los hombres se comunicaran sus ideas á grandes distancias; era necesario que estas ideas volasen a la misma rapidez con que se conciben, y el telegrafo eléctrico vino á realizar este sueño que parecía inconcebible. Pero el espíritu del siglo, cuyas tendencias al progreso y á la perfeccion es imposible detener, exigía aun ir mas allá en aquella invencion por maravillosa que pareciese: ese mas allá lo ha alcanzado al fin.

Hasta ahora, para transmitir un parte telegráfico era necesario valerse de dos personas estrañas, que á mas de enterarse de cuanto mutuamente se comunicaban, necesitaban ciertos conocimientos especiales y una gran práctica, particularmente para ir trasladando al papel todos los signos ó letras que la aguja iba señalando.

Hoy, merced a la invencion del telégrafo impresor, todos estos inconvenientes han desaparecido.

Los procedimientos de la estación de partida son tan sencillos, que cualquiera puede por si mismo y sin instruccion alguna comunicar sus ideas, y en cuanto al punto de recibo no se necesita el concurso de nadie; la máquina por sí sola se encarga de escribir las palabras que se le transmiten.



Telégrafo de agujas. Réplica del telégrafo de la empresa alemana Siemens & Halske usado en la Argentina a fines de la década de 1850. Este aparato fue pronto sustituido por el conocido “manipulador telegráfico” de puntos y rayas ideado por Samuel Morse que, no obstante la codificación requerida, resultó de mayor simplicidad.

El *telegrafo impresor* es esteriormente como un aparato de cuadrante ordinario; la *imprensa* esta en la parte interior, y ocupa tan poco espacio, que los caracteres, el rodillo de tinta y la prensa tipográfica, si tal puede llamarse, cabrian sin dificultad dentro de la cáscara de un huevo.

Todo el mecanismo esta reducido a ir designando sucesivamente con un punzón las letras que se compongan las palabras que se quieran transmitir, y en el mismo instante se verifica la impresion en el extremo de la línea sin ayuda de nadie; la misma máquina despide el despacho impreso por una pequeña abertura que tiene en uno de sus lados. Así, pues, un despacho dado en Madrid, se imprimira en Paris, Berlin y en Bruselas sin que mediase en ello mas persona que la encargada de comunicarlo. Tan importante adelanto merece adoptarse en todas partes y hoy que el gobierno trata de generalizar las líneas telegraficas en España, conveniente seria ensayar desde luego un sistema que esta destinado á sustituir por completo al que en el día

se sigue en Europa. En los Estados Unidos se ha empezado ya á adoptar con gran éxito el *telégrafo impresor*.”².

Primeros intentos en el Plata

Testimonios de viajeros por el Río de la Plata de comienzos del siglo XIX dan cuenta de que en la pampa, arrieros y carreteros, así como el ejército, utilizaban señales de humo y fuego para enviar mensajes. Los soldados también recurrían durante las campañas militares a un sistema codificado de banderas, similar al que se empleaba en algunas ciudades para anunciar la llegada del correo. Así, en el Buenos Aires de antaño, el color de la bandera señalaba la procedencia: el gallardete azul indicaba el arribo del correo de Montevideo, el punzó el proveniente del paquebote inglés, el blanco hacía referencia a Santa Fe, el verde correspondía a Chile, el amarillo al Perú y el celeste y blanco al correo de la campaña.

El 9 de marzo de 1812 arribó al primitivo puerto de Buenos Aires la fragata *George Canning*. Entre los viajeros se encontraban algunos oficiales que habían tenido una destacada actuación militar en la España convulsionada por la invasión napoleónica. Volvían a las tierras del Plata José de San Martín, Carlos María de Alvear, José Zapiola. Con ellos llegaba un extranjero: Eduardo Kannitz, Barón de Holmberg. Descendiente de una antigua familia de Moravia, el joven militar había sobresalido en el ejército imperial prusiano y en las Guardias Walonas españolas. En el Río de la Plata participó en las luchas por la independencia y comandó la artillería patriota en la batalla de Tucumán, a las órdenes de Manuel Belgrano³.

Sus profundos conocimientos técnicos sobre artillería se pusieron de manifiesto en otro aspecto de su vida que interesa destacar por su proximidad con el objeto de este libro. En 1815, Holmberg presentó al Ayuntamiento de la ciudad de Buenos Aires el *Plan de un telégrafo para la comunicación de los Pueblos interiores*⁴. La lectura de este documento permite comprobar el interés que había dedicado al tema de la telegrafía durante sus campañas militares europeas. Menciona allí que el aparato ideado por Chappe, aunque efectivo, resultaba muy oneroso por la construcción de las torres. De ahí que proponga un método más sencillo de comunicación, evidentemente emparentado con su carrera de armas:

“... Y así voy proponer á otro plan, cuyo manejo y execucion es mas sencillo, pero con el qual, aunque no es tan completo, se puede facilmente y con toda seguridad, comunicar á lo lejos sea de noche o sea de dia sin hacer mayores gastos. Todo consiste en hacer algunas banderas de 4, ó, 5 colores, algunos anteojos y algunos libritos en que esten pintadas las banderas de señal con sus respectivos colores, y apuntado su correspondiente numero.

No soy de aviso de multiplicar demasiado los colores y por consiguiente las banderas, y así creo que con 4 banderas ó 5 de diferentes colores es suficiente, porque con 4 banderas, tomándolas de una a una, por combinacion de dos a dos, de 3 a 3, y por permutacion o trasposiciones entre las 4 banderas 44 veces, se pueden hacer 38 señales, y aumentando un color o una bandera mas, se pueden hacer 150 señales, tomando las 5 de una a una, por combinacion de dos a dos, de tres a tres, de quatro a quatro, ó por permutacion o trasposicion entre las 5 banderas 120 veces entre si, dan, como he dicho, 150 señales diferentes ...”⁵

Un anexo con dos tablas de señales acompañaba el informe de Holmberg. Allí figuraban las combinaciones posibles según se utilizaran cuatro o cinco banderas de diferente color. Durante el día, estas banderas se izarían en un asta bien alta. De noche, las señales se lograrían mediante balas o globos iluminados distintamente gracias a

“la pirotechnia (que) como todo el mundo sabe, nos enseña claramente el modo de dar a la polvora diferentes colores, á manchar la polvora con ciertas materias. De modo que cuando la polvora se enciende, su explosion ó su llama nos aparece de ciertos colores. Los mas conocidos son el Amarillo, Azul Celeste, Colorado, Verde, esto es el motivo que he escogido para las banderas los dichos colores. Por consiguiente, si podemos comunicarnos de dia á lo lejos mediante estos colores, que nos puede impedir á comunicarnos de noche mediante estos mismos colores.”⁶

Un simple mortero de madera recubierto de latón en su interior serviría de plataforma de lanzamiento para esos globos o cohetes luminosos. Holmberg no olvidaba que debería fijarse de antemano el horario para la comunicación nocturna, y recomendaba, en ese sentido, que fuera dos horas después de la salida del lucero.

Otro medio de comunicación a distancia, antecesor del telégrafo eléctrico, fue impulsado por Santiago Spencer Wilde, un financista inglés dotado de notable ánimo emprendedor, que arribó al Río de la Plata en 1810. Entre sus proyectos para el país -que fue el suyo a partir de 1817 cuando tomó carta de ciudadanía- se contaba la instalación de un telégrafo óptico que comunicaría a Buenos Aires con el Congreso Constituyente de Tucumán, y de otro que hiciera lo mismo con el Ejército de los Andes. Wilde era consciente de la importancia política que revestía el asunto ante las circunstancias en que el país estaba envuelto -la Guerra de Independencia con España-, según se desprende de una carta fechada el 2 de septiembre de 1818, dirigida al Ministerio de Guerra. Allí expresa:

“... Luis XIV exclamó, quando logró colocar a un Principe de Francia en el trono de España -‘il n’y á plus de Pyrenées’ (ya no hay Pirineos)- pudiera Bs. Aires decir, despues de abrir una comunicación tan rapida con el lado occidental de los Andes -‘ya no hay Cordillera’.”⁷.

La iniciativa no prosperó en los niveles gubernamentales; aunque más adelante Wilde creyó que el telégrafo óptico sería también de mucha utilidad en las luchas fronterizas contra el indio, el único momento en que el proyecto pareció reactivarse fue durante la Guerra con el Brasil. Finalmente, las dificultades económicas y políticas hicieron desistir a los interesados. Durante la larga *pax* impuesta por el rosismo, no se sabe de nuevos intentos de telecomunicaciones. Cuando unas décadas más tarde resurja nuevamente la idea de instalar la telegrafía en Buenos Aires, las circunstancias serán distintas. Para ese entonces, Samuel Morse ya había logrado el “milagro de aniquilar el espacio”, según anunciaba en su primera plana del 27 de mayo de 1844 el *New York Tribune* al comentar el éxito de la primera línea de telegrafía eléctrica instalada⁸.

Notas

1-*El Nacional*, 19 de enero de 1857.

2-*El Nacional*, 25 de abril de 1857.

3-Bracht, I., “El Barón de Holmberg ...”, p. 36. El hijo de Eduardo Kannitz, Eduardo Holmberg, acompañó a Sarmiento durante la primera emigración de aquél a Chile en 1831. Su hijo -por lo tanto nieto del Barón- Eduardo Ladislao Holmberg (1852-1937) fue, junto a Florentino

y Carlos Ameghino y Francisco P. Moreno, uno de los precursores del estudio de las ciencias naturales en la Argentina. Autor de varias obras, entre ellas *Flora y fauna de la República Argentina*, *Dos partidos en lucha* y *Cuentos Fantásticos*, participó junto a Sarmiento en el acto de homenaje a Charles Darwin realizado en el Teatro Nacional el 19 de mayo de 1882. Los discursos de ambos fueron reproducidos en *El Nacional*.

4-Manuscrito original de Eduardo Kannitz, propiedad de Guillermo Parker Holmberg. Copia obtenida del archivo personal de Ignacio Bracht.

5-*Ibidem*.

6-*Ibidem*.

7-Castro Esteves, R., *Historia de Correos ...* , p. 197.

8-Reggini, H. C., *Los caminos ...* , p. 26.

5. PROYECTOS Y REALIZACIONES

La iniciativa de Adolphe Bertonnet

La electricidad era una fuerza natural conocida en el Río de la Plata desde el periodo colonial gracias a la difusión del uso del pararrayos en las fortalezas españolas y a las enseñanzas de física que habían impartido los jesuitas. Pero hubo que esperar hasta 1853 para encontrar una primera mención oficial a un telégrafo eléctrico: un informe sobre fortificaciones militares del coronel Camilo Duteil dirigido al Gobierno del Estado de Buenos Aires, donde se recomendaba el empleo de la telegrafía eléctrica como el medio más pronto y seguro para la comunicación entre las partes fortificadas¹.

Adolphe Bertonnet era un francés que se había radicado en Montevideo. En 1854, durante el transcurso de un viaje por el Imperio Francés de Napoléon III, pudo observar las transmisiones telegráficas del cable submarino instalado bajo el Canal de la Mancha en 1851. Quedó tan impresionado que, de regreso a su ciudad de adopción, tuvo la idea de llevar adelante un proyecto similar que comunicase las ciudades de Montevideo y Buenos Aires. A fin de interesar a posibles inversores, decidió realizar un ensayo sobre un recorrido de 900 m sobre la ciudad uruguaya. Una de las terminales de los hilos era la Sala del Senado de la República Oriental. El 29 de julio de 1855 se llevó a cabo la prueba “oficial”. El éxito obtenido por Bertonnet en el ensayo de Montevideo fue total. El 7 de octubre viajó a Buenos Aires con la intención de hacer otra demostración. Un extenso

editorial publicado dos días más tarde en *El Nacional* -que ya contaba entre sus redactores a Sarmiento- defendía con gracia los beneficios que podría deparar el uso de apenas:

“... un alambre como el que se emplea en los cercos, unos palitos para sostenerlo, una zanjita para enterrarlo”², y ofrecía una extensa lista de algunas consecuencias que podrían derivarse de la concreción del proyecto de Bertonnet; mencionaba, entre otras:

“saber en Buenos Aires todo lo que interesa al comercio y está ocurriendo, ó se necesita, se desea hacer saber en todos los puntos nombrados, y *vice-versa* ... suprimir la distancia de tiempo que media entre todos los puntos del litoral, y las líneas anexas que pueden prolongarse hácia cualquier punto que interese poner en contacto con los centros comerciales ... poder sin gasto de papel y ni diplomáticos, trabarse en dimes y diretes los gobiernos de las Repúblicas del Plata, pudiéndose prolongar una línea al Paraguay, para oír lo que dirá también su gobierno sobre los tratados no aceptados ... ponerse en mas rapido contacto los hombres, los intereses y destruir la duda ... siendo la grande industria del país en general las revoluciones, invasiones y conspiraciones y conjuraciones, poder cancelarlas por medio del telégrafo de un punto á otro, y en Buenos Aires con avisos al Paraná y el Rosario, evitando así que se malogren, por la dificultad de transmitir avisos, santos é instrucciones, las combinaciones mas inteligentes y mejor calculadas entre los empresarios ... la cotizacion de las onzas, trayendo el telégrafo por minuto las noticias que alteran su precio para jugar á la alza y á la baja ...”³.

A continuación, *El Nacional* insinuaba que acelerar la introducción del telégrafo en el sur de América -lamentablemente retrasada respecto de muchos países- podría ser una circunstancia propicia para demostrar la capacidad de esos pueblos de realizar una obra de progreso:

“Como son estos los únicos países del mundo civilizado ó cristiano ... donde, no obstante nuestras pretenciones de cultos, no hay un solo telégrafo, mientras que los turcos, los rusos y los tartaros ya los tienen, y los alambres de los Estados Unidos pudieron dar al mundo dos lazadas en cruz, ... y ya atraviesan el Mediterráneo alambres para

ligar el Africa a la Europa y el Atlántico, para poner en contacto la California con Sebastopol y Calcuta, la manera de descubrir, sino somos mas que unos bárbaros con fraque y dinero, es ver si es posible intentar una línea telegráfica entre quince ciudades comerciales, que se ligan á varias otras y están á la márgen de rios navegables, que facilitan la expedición de los productos.”⁴.

Para emprender “negocio tan sencillo”, *El Nacional* proponía la constitución de una sociedad bajo “garantía de tres potencias extranjeras, para que, por quítarme estas pajas, no suspendan las comunicaciones este ó el otro gobierno hermano ó primo hermano, que para hacerse el mal es lo mismo.”⁵.

Bertonnet obtuvo del Gobierno el permiso para realizar la prueba y el 11 de octubre comenzó a tender los alambres. Dos días más tarde, otro editorial de *El Nacional* trazaba una relación entre los caminos del telégrafo y los del comercio, estímulo este último de su actividad constante. Acelerar las comunicaciones equivaldría a aumentar el número de transacciones, algo nada desdeñable “en un país que adolece de capital”⁶.

En la mañana del 14 de octubre de 1855 se registró el primer diálogo telegráfico entre las estaciones terminales, situadas una en la Plaza de la Victoria, en el local del daguerrotipista italiano Luigi Bartoli⁷ y otra en el Hotel de Provence, donde se habían reunido el Gobernador del Estado de Buenos Aires, Pastor Obligado, y sus ministros Alsina, Riestra y Mitre, junto con periodistas y público.

El comentario de *El Nacional* del día siguiente señalaba que el problema de la telegrafía era una cuestión de capital y de oportunidad. Los gobiernos del Plata estaban en condiciones de resolverlo en interés de los pueblos, pero la cuestión del poder lo desbarataba todo. Se adivina detrás de esta pluma incisiva el espíritu de Sarmiento, quien desde hacía muy pocos meses había tomado a su cargo la redacción de este importante vespertino:

“Hiciéronse anteayer, en presencia de una numerosa, cuanto escogida concurrencia, los experimentos del telégrafo eléctrico. Inútil es decir que correspondieron cumplidamente a la espectación pública.

En materia de telegrafía, hoy no hay que ensayar nada, y las manifestaciones que de ellas se hacen, sirven apenas a satisfacer la curiosidad de los ojos, pues que la del espíritu estaba de antemano satisfecha.

El sistema telegráfico de que se hizo ensayo, es de dos hilos conductores, y de dos baterías, con un cuadrante alfabético para dar los avisos y otro para recibirlos.

La claridad de las señales, que se reducen a marcar con una aguja en la estación contraria la misma letra que ha señalado el manubrio del empleado, no deja nada que desear a la vista.

El sistema norteamericano, sin embargo, no obstante no ofrecer a la vista tanta sencillez, está ganando terreno en Europa y ha sustituido ya en varios puntos los otros conocidos.

Hay un pensamiento de reunir un congreso europeo, para convenir en la adopción de un sistema uniforme de aparatos, y echar las bases de una tarifa general y recíproca en el precio de la transmisión de los despachos.

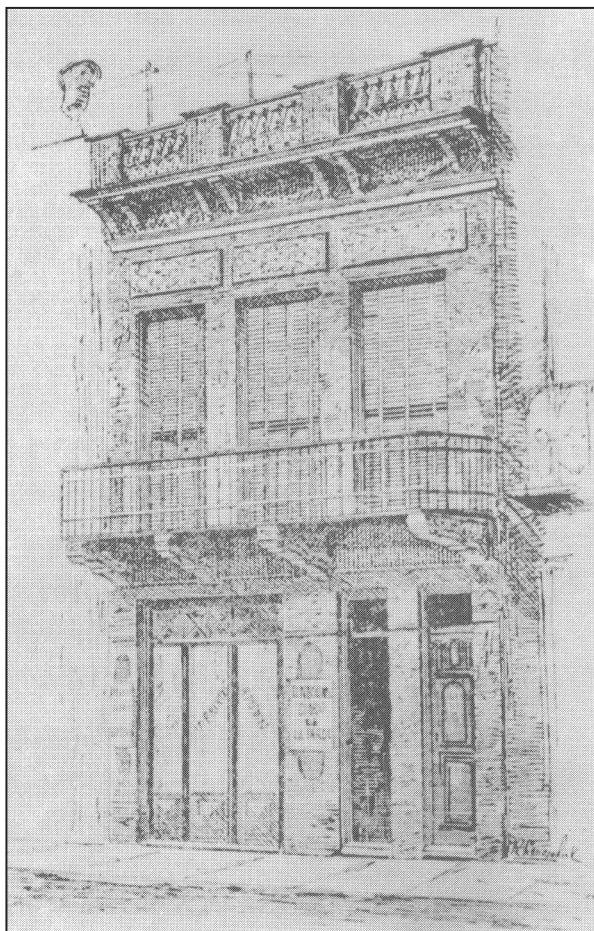
Sólo la España y el Piamonte no están aún ligadas al sistema general telegráfico de la Europa, en que entra la Inglaterra; pero se espera que pronto tengan estos dos estados corrientes sus líneas.

En una obrita, publicada en Chile, y que se halla en venta en casa del señor Ledoux, se encuentran explicadas las diversas combinaciones de la telegrafía moderna.

La cuestión de la telegrafía para nosotros es cuestión de capital y de oportunidad, y estas son las que menos podemos resolver nosotros. Los gobiernos del Plata pudieran resolverla en interés mutuo de los pueblos que presiden. Pero entonces viene la cuestión de poder, y llevamos la dificultad a otro terreno, sin resolverla.

Si estos países fuesen mejor conocidos en Europa o Estados Unidos, podría esperarse que empresas mercantiles explotasen las líneas que ofrezcan productos pecuniarios. Las de vapores establecidas por líneas inglesas y norteamericanas en el Pacífico y el Atlántico, no han ofrecido en los comienzos provechos más claros, que los que deja presentir una línea telegráfica que ligase entre sí Buenos Aires, el Rosario y Montevideo.⁷⁸

Bertonnet no desperdició la magnífica oportunidad que le brindó la prensa porteña al cubrir extensamente el éxito de su demostración. En los días que siguieron -deseando hacer participar a aquéllos que no habían tenido oportunidad de hacerlo de las potencialidades que encerraba tan útil invento-



Fachada de la redacción de *El Nacional*. Se encontraba ubicada en la calle Santa Rosa n° 37 (hoy Bolívar). Tomado de la *Historia Argentina* de Diego Abad de Santillán, Vol. 3, Buenos Aires, 1965.

procedió a dar algunas demostraciones públicas previo pago de una pequeña retribución. Para ello trasladó una de las terminales telegráficas a un salón de exhibición, quedando la otra en el Hotel de Provence. Pero una serie de sucesos políticos interrumpieron las gestiones de Bertonnet y sus posibilidades de llegar a un acuerdo para instalar una línea telegráfica. No obstante, volvió a insistir con su proyecto toda vez que

se le presentó oportunidad, como en 1857, con motivo de la inauguración del Camino de Hierro (luego Ferrocarril del Oeste y actual Ferrocarril Sarmiento), y en 1858, cuando un cable submarino conectó provisoriamente bajo el Atlántico Norte el Viejo y el Nuevo Mundo.

La Confederación Argentina con sede en Paraná tampoco se encontraba rezagada con respecto a los adelantos técnicos que ocurrían en el mundo. La Ley del Estatuto de la Administración General de Hacienda y Crédito del 17 de diciembre de 1853, dictada por el Congreso de la Confederación Argentina, preveía la construcción de ferrocarriles, canales y telégrafos. En 1857, Jacinto Febrés de Rovira propuso el tendido de una línea telegráfica que, saliendo de Paraná -sede de la Confederación- llegara hasta Santa Fe y desde ahí a Rosario, Córdoba, Tucumán y Mendoza. También desde Paraná partiría otra línea con destino a Concepción del Uruguay. Pese a las ventajas que parecían desprenderse de la iniciativa, tanto la Cámara de Senadores -a través del informe del senador Marcos Paz fechado el 6 de julio de 1857- como la Cámara de Diputados -con un informe del diputado Uladislao Frías del 12 de agosto de 1857- se pronunciaron en contra del proyecto, considerando el estado del Tesoro. Ese rechazo de la propuesta hecha por Jacinto Febrés de Rovira para el establecimiento de Telégrafos Eléctricos entre varios puntos de la Confederación fue ratificado por decreto del 25 de septiembre de 1857.

Un proyecto a la medida de Julio Verne

Las novedades de los adelantos tecnológicos que ocurrían en el mundo llegaban regularmente a Buenos Aires gracias a los corresponsales establecidos en el exterior. A raíz de los buenos resultados económicos obtenidos por la colocación y explotación de cables submarinos, numerosas empresas propiciaban la construcción de redes telegráficas internacionales. Uno de estos proyectos, el de la Société Internationale de Télégraphie Électrique, formada en 1855 en París, buscaba capitales que financiaran un emprendimiento monumental que daría la vuelta al mundo. En América, la línea descendería desde el estrecho de Bering a lo largo de la costa oeste del continente hasta llegar a la Argentina, para subir luego hasta Venezuela por la costa oriental. Liger de Libessart, Director General de la Sociedad, se puso en comunicación con los gobiernos afectados por el

itinerario de la línea en proyecto. En una nota fechada en París el 7 de agosto de 1858, decía lo siguiente:

“La Sociedad Internacional de Telegrafía Eléctrica, cuyo objeto es unir entre sí a todas las Comarcas del Globo con una ramificación continua de líneas telegráficas, tiene el honor de proponer al esclarecido Gobierno del Estado de Buenos Aires, se sirva permitirle atravesar su territorio por una línea telegráfica que formando parte del cable de cintura de las dos Américas, establecerá la comunicación de Buenos Aires con la Europa, conforme á las cláusulas siguientes:

Art. 1 - La Sociedad Internacional se obliga á construir la línea concebida á sus expensas, riesgos y peligros.

Art. 2 - La concesion otorgada por el Gobierno á la Sociedad, le concede la propiedad y la explotación de sus líneas durante noventa y nueve años. Esta concesión no importa un privilegio exclusivo, pues el Gobierno se reservará el derecho de conceder todas las otras líneas que le convengan; pero se estipula que no podrá establecer paralelamente ninguna otra hacia el mismo rumbo, en una distancia menor de veinte leguas de cada lado de la línea internacional.

Art. 3 - El Gobierno concede gratuitamente á la Sociedad los terrenos necesarios para la explotación del servicio y la entrada del material, sin cobrar derechos de Aduana. Le concede además en plena propiedad para tomar posesión de ella, cuando se acabaren los trabajos, en uno ó muchos lotes, una superficie de terreno de una legua de longitud por diez de latitud; es decir, diez leguas cuadradas, y esto, bajo condiciones de colonización ó de explotación en un tiempo determinado; reservándose el derecho de valorar estos terrenos cuando lo juzgue conveniente.

Art. 4 - El Gobierno por medio de medidas oportunas y policiales, garante a la Sociedad contra las depredaciones de la malevolencia.

Art. 5 - La Sociedad tendrá el derecho de hacer cortar sin ninguna retribución, en los bosques del Estado los árboles necesarios para la construcción de los postes de la línea.

Art. 6 - Las Tarifas de despacho serán calculadas sobre un término medio de las bases actualmente admitidas en Europa y en América.

Art. 7 - El gasto total del establecimiento de la línea bonaerense está valuada en quinientos mil francos. En caso de que, contra toda previsión, las entradas de ésta línea no produjesen un interes anual de cinco por ciento; es decir, veinticinco mil francos, el Gobierno completará esta suma en bonos sobre la Aduana, pero, ascendiendo probablemente los beneficios, en una fuerte proporción sobre el capital empleado, es de creer que la Sociedad no tendrá jamás que hacer ninguna demanda al Gobierno, de la naturaleza de que se habla anteriormente.

Art. 8 - En cambio de estas ventajas, la Sociedad concede al Gobierno durante todo el tiempo de la concesión, el cinco por ciento de las entradas brutas de la línea eléctrica bonaerense, que será destinada al Tesoro público.

Art. 9 - Los despachos del Gobierno serán transmitidos con preferencia á todos los otros.

Art. 10 - Expirado el término de la concesion, la Sociedad dejará al Estado todo material y el derecho de explotación.

Art. 11 - La Sociedad se someterá á las leyes y á los Tribunales de Buenos Ayres, para las dificultades que pudiera tener con el Gobierno ó con los particulares.

Art. 12 - Se concede un término de dos años desde el decreto de concesión, para comenzar los trabajos y otros dos años para terminarlos; al cabo de estos cuatro años todos los derechos enumerados arriba, serán adquiridos para la totalidad de líneas que haya establecido.

Confiando que el Gobierno de Buenos Aires se dignará tomar en consideración la presente propuesta; Soy con el mas profundo respeto, Señor Ministro, obediente servidor de V. E.

El Director General

Liger de Libessart

Paris, 7 de Agosto de 1858

Calle de la Bolsa n° 7^{ma}.

La propuesta fue recibida en Buenos Aires el 15 de septiembre. Ese mismo día, Bartolomé Mitre, entonces Ministro de Relaciones Exteriores del Estado de Buenos Aires del Gobernador Valentín Alsina, la remitió al Fiscal del Estado en estos términos:

“El Ministerio de Relaciones Exteriores: Pasa para su resolucion una nota del Director General de la Sociedad

Internacional de Telegrafía Eléctrica, en que propone al Gobierno le sea permitido atravesar el territorio del Estado por una línea telegráfica que, formando parte del cable de cinturón de las dos Américas, establezca la comunicación de Buenos Aires con la Europa, bajo las condiciones que enumera.

Mitre”¹⁰.

El Fiscal del Estado, Rufino de Elizalde -Ministro de Relaciones Exteriores de Nicolás Avellaneda en 1877-, respondió negativamente, como se desprende de su tajante evaluación fechada el 11 de octubre:

“El Fiscal tiene motivo para creer que en este asunto hay fraude, porque el encargado, D. N. Poucel, le ha dejado comprender que tiene autorización para gastar quince mil francos en regalos; es por esta razón que debe tomarse toda clase de precaución con estas gentes, que tal vez harán creer que por medio del dinero consiguen lo que piden, desacreditando al país y a sus autoridades en el extranjero: y tal vez tomándose para sí las sumas que se suponen entregados a los empleados públicos.

El Fiscal cree que V. E. por este motivo no debe dar curso á este asunto.

Pero si V. E. creyese no obstante deber presindir de esto, no podría aceptar las bases propuestas sino con estas condiciones:

Art. 1º - Conforme.

Art. 2º - La concesión debe ser á perpetuidad pero sin privilegio, acordándole cuanto más, que no puede ponerse otra línea sino después del término que se le asigna para su conclusión.

Art. 3º - Debe acordarse del uso del terreno para línea, negándose las Diez leguas de terreno que piden, porque no hay razón para darlas.

Art. 4º y 5º - Conforme.

Art. 6º - Debe agregarse con aprobación del Gobierno.

Art. 7º - Es necesario suprimirlo y fijar que se esté á las condiciones generales que se determinan sobre garantías de empresas.

Art. 8º - Suprimirlo.

Art. 9 - Conforme.

Art. 10 - Suprimirlo.

Art. 11 y 12 - Conforme.

Buenos Aires, Octubre 11 de 1858

Rufino de Elizalde”¹¹.

Pasado el expediente al señor Asesor de Gobierno, Dr. Carlos Tejedor, se expidió el 21 de octubre en términos similares:

“Soy de la primera opinion del Señor Fiscal, que V. E. no dé curso a este asunto.

Si hemos de atender a la noticia impresa que acompaña las proposiciones, se trata de un proyecto que necesita el concurso de las principales Naciones, y que ninguna en nuestro conocimiento ha prohijado.

Su fin era comunicar los dos Mundos por la vía terrestre de la Siberia, en lugar del cable submarino al través del Océano Atlántico, empresa dudosa cuando ese proyecto se imaginaba, pero que hoy es una nueva conquista de la Humanidad. La exageración de las proposiciones además, no permite ningún examen serio.”¹².

En vista de los informes anteriores, el 22 de octubre de 1858 quedó terminado el asunto con la resolución siguiente:

“Teniendo en consideración los fundamentos espuestos por el Fiscal y el Asesor, no ha lugar á esta solicitud; hagase asi saber al interesado por Secretaria, ó á quien por el gestione: comuniquese este decreto al Fiscal y al Asesor, y publíquese este espediente.

Mitre”¹³.

Lo expresado por Carlos Tejedor hacía referencia a que el 16 de agosto de 1858 se había inaugurado oficialmente un primer cable telegráfico transatlántico entre Irlanda y Terranova. Sin embargo, ese cable dejó de funcionar el día 31 del mismo mes, constituyendo un fracaso decepcionante para todos los que habían seguido con gran avidez y entusiasmo ese logro; sólo en 1866 pudo tenderse exitosamente un nuevo cable. Pero la noticia del enmudecimiento del primero no había llegado aún a Buenos Aires cuando la propuesta de la Sociéte Internationale de Télégraphie Électrique quedó doblemente condenada, tanto por la sospecha de corrupción como por lo desproporcionado de sus proposiciones¹⁴. Es sumamente aleccionador comprobar el modo como en aquellas épocas en que estaba surgiendo la

Nación Argentina, asuntos de tanta importancia y complejidad eran tratados velozmente y con transparencia encomiable en las discusiones y los documentos oficiales.

Las páginas de *El Nacional* del 22 de enero y el 22 de marzo de 1859 se hicieron eco también de otro proyecto gigantesco para la época: un cable submarino que uniría las costas de Génova, en Italia, con la ribera de Buenos Aires, previendo un lapso de cuatro años para la realización de las obras. Nunca fueron iniciadas. Este intento es representativo de una Era en que los avances tecnológicos hacían pensar que cualquier proyecto era factible. La suerte de euforia que recorría a la humanidad en la segunda mitad del siglo pasado no debe haber estado tan lejos de la similar que hoy anima a algunos círculos ante novedades tecnológicas anunciadas con expectativas exageradas.

El cruce del Río de la Plata

El 29 de agosto de 1857 quedó inaugurado el primer ferrocarril de la Argentina. El trayecto que recorría la locomotora “La Porteña” iba desde la Estación del Parque (la actual Plaza Lavalle en el sitio que hoy ocupa el Teatro Colón) hasta la estación La Floresta, distante a unos 10 km. Fue entonces cuando Bertonnet propuso la instalación de una línea telegráfica que corriera paralela a las vías del recién inaugurado Camino del Hierro del Oeste. Pero transcurrirían casi tres años hasta que, juntamente con la inauguración del trayecto Merlo-Moreno el 11 de abril de 1860, se pusiera en funcionamiento la primera línea telegráfica pública construida en el país. La empresa alemana Siemens & Halske suministró el telégrafo utilizado. Los 21 km de hilos se extendían a la vera de los rieles y para su realización se contó con el impulso del gobierno de la provincia de Buenos Aires.

En julio de 1860, considerando que el crédito y la estabilidad necesarios para implementar una empresa extraordinaria ya podían ser garantizados por el gobierno del nuevo país, Bertonnet retoma su proyecto de unir por un cable submarino Montevideo con Buenos Aires. Pero también “la más preciosa conquista de la civilización del siglo diecinueve” agitó los enconos que supuestamente se habían eliminado entre el Interior y Buenos Aires luego de la batalla de Cepeda. Un acalorado debate animó las páginas de *El Nacional* durante los meses de agosto y

septiembre de 1860. Por otro lado, el empresario Federico Silva había presentado un proyecto alternativo al de Bertonnet. Silva era un conocido rematador de la ciudad de Buenos Aires que tenía su local en la calle Maipú n° 17. Su propuesta incluía recorrer las poblaciones más importantes de la Confederación antes de llegar a Montevideo por la vía terrestre de Concepción del Uruguay. En cambio, Bertonnet creía conveniente acceder directamente a la capital oriental, a través del lecho submarino del Río de la Plata. No escatimaron argumentos ambos contrincantes de la polémica: elaboradas explicaciones científicas, acusaciones, referencia a los estudios y capacidades personales de cada uno de los involucrados en la empresa, las ventajas y desventajas de las variantes terrestre y submarina de las líneas. En una larga carta abierta del 21 de agosto contraria al proyecto de Silva, Bertonnet hacía referencia a la propuesta de la Société Internationale de Télégraphie Électrique, descartada por su carácter semifantástico y por las concesiones exigidas. Así pretendía Bertonnet desacreditar a Silva, trayendo a colación un sonado fracaso. Cuando finalmente el Poder Ejecutivo decidió llamar a licitación para escuchar propuestas para la construcción de líneas telegráficas, Silva retiró su oferta por entender que la suerte le sería adversa, ya que el pliego de licitación solicitaba:

“... propuestas para el establecimiento de líneas telegráficas desde esta ciudad hasta Montevideo y cualesquiera otros puntos.”¹⁵.

Bertonnet tuvo la satisfacción de ver su iniciativa finalmente convertida en Proyecto de Ley el 16 de noviembre de 1860. Pero las obras del cable submarino a través del Río de la Plata no fueron puestas en ejecución sino cuatro años más tarde y en su realización no tuvo Bertonnet intervención alguna. El 10 de diciembre de 1864 fue otorgada una concesión por quince años a John Proudfoot y Mathews Gray, de Londres. La obra, consistente en un hilo submarino que cruzaba el Río de la Plata entre Punta Lara y Colonia, seguido de un hilo aéreo de 160 km hasta Montevideo, estuvo a cargo de la Compañía Telegráfica del Río de la Plata -The River Plate Telegraph Company- con sede en Glasgow, Escocia. Intervino en su construcción y colocación la firma inglesa W. T. Henley y se abrió al público el 30 de noviembre de 1866, durante la presidencia de Bartolomé Mitre¹⁶.



Cazuela del Teatro Colón. Una velada en el antiguo Teatro Colón, ubicado en el sitio que actualmente ocupa el edificio central del Banco de la Nación Argentina. Litografía de León Pallière (1823-1877) publicada originalmente en *Escenas Americanas*, Buenos Aires 1864-1865. Nacido en Rio de Janeiro de padres franceses, este artista, luego de estudiar pintura en Europa, llegó a Buenos Aires en 1855 -donde permaneció hasta 1866- enriqueciendo la iconografía de los usos y costumbres argentinas de la época. Academia Nacional de Bellas Artes, *Historia General del Arte en la Argentina*, Tomo III, p. 85, Buenos Aires, 1984.

La *Revista de Buenos Aires*, en la pluma de su cronista Vicente G. Quesada, comentaba el acontecimiento de esta manera:

“EL TELEGRAFO ELECTRIC SUBMARINO ENTRE MONTEVIDEO Y BUENOS AIRES (1866).

Asistimos al gran banquete dado por el Directorio de la Sociedad para celebrar la inauguracion de esta nueva linea telegráfica. El acontecimiento era verdaderamente popular y digno de regocijo, porque facilitando la rápida trasmision del pensamiento pone á estos dos grandes

centros mercantiles en el camino de la fraternidad por el vínculo positivo de los intereses. Y era tanto mas digno de celebrarse este suceso, cuanto que él revela que el progreso se opera por la acción espontánea del comercio y por la prosperidad de estos países a pesar de los malos gobiernos y de sus continuas guerras.

Esta gloria pertenece exclusivamente á la empresa y á los dos pueblos suficientemente aptos para mantener la linea. La accion de los gobernantes es secundaria, pues el simple hecho de poner sus firmas al pié de los contratos, no es un titulo que dé derecho á alabanzas personales exageradamente prodigadas y poco en armonía con republicanos que no reconocen ni pueden reconocer hombres necesarios.

La verdadera gloria de los demócratas consiste en la prosperidad de los pueblos, cuyo progreso necesario é infalible augura mejores dias, quizá no distantes, en los que trocando las armas destructoras por el arado y la azada, haga imposible los gobiernos personales, ya se titulen libertadores ó liberales.

Deseamos que esta empresa recoja grandes utilidades para que se estimule á prolongar el hilo eléctrico a través de la pampa, á subir las altas cordilleras y descender á los valles de Chile para ponernos en contacto con las Repúblicas del Pacifico. Entonces podremos ofrecer á los futuros huéspedes que vengan a ayudarnos a hacer fructíferos nuestros desiertos, no sólo nuestras simpatías y las garantías que la constitución federal ofrece, sino las facilidades de comunicación como medio indispensable de amarnos y unirnos por el trabajo.

La fiesta era por esto popular; era un tributo que se pagaba al progreso del pais, progreso que el contacto con las demás naciones hace infalible y fatal, al menos en las ciudades situadas á las márgenes de los ríos.

Al mismo tiempo y en aquella hora, igual festividad tenía lugar en Montevideo, y ambas reuniones se pusieron en comunicación telegráfica recibiendo y enviando repetidos telegramas.

El acontecimiento hubiera podido ofrecer vasto campo á pensadores profundos, que desnudándose de las pequeñeces del presente, se colocasen á la altura de

vislumbrar los horizontes de la paz y de la libertad, de que están sedientos estos pueblos, enfermos de la guerra continua.

La empresa del primer telégrafo eléctrico submarino del Río de la Plata, merece las felicitaciones calurosas de todos los hombres que aman el progreso, cualesquiera que sea su nacionalidad. Por nuestra parte, hacemos votos por que obtenga pingües ganancias.”¹⁷.

Se abre a partir de ese momento un paréntesis de tres años hasta que la llegada de Sarmiento a la presidencia brinde nuevo impulso a la construcción de líneas telegráficas por todo el país.

Cabe destacar que ya el 28 de enero de 1857, el diario *El Comercio del Plata*, de Montevideo, había anticipado en casi diez años la realización del enlace rioplatense:

“TELEGRAFO ELECTRICO - Estamos autorizados para anunciar que muy pronto se encontrará establecido este admirable medio de comunicación entre esta capital y la ciudad de Buenos Aires, recorriendo una gran porción del territorio oriental, y pasando por la Colonia del Sacramento donde se colocará el telégrafo submarino que comunique con Buenos Aires. Se nos ha asegurado también que la línea telegráfica se extenderá hasta el Paraná, capital de la Confederación Argentina.”¹⁸.

De hecho, la línea a Paraná recién fue inaugurada en 1870.

Notas

1-Bose, W. B. L., *Historia de Correos ...* , p. 521.

2-*El Nacional*, 9 de octubre de 1855.

3-*Ibidem*.

4-*Ibidem*.

5-*Ibidem*.

6-*El Nacional*, 13 de octubre de 1855.

7-Luigi Bartoli (1821-1862) fue un daguerrotipista italiano activo en Buenos Aires entre 1852 y 1862. Su galería de retratos estaba situada en la Recova Nueva n° 56 (hoy Plaza de Mayo), en el mismo lugar donde en junio de 1843 el norteamericano John Elliot había abierto el primer local en Buenos Aires dedicado a la técnica del daguerrotipo. Este antecedente de la fotografía comercial es una imagen positiva única -sin negativo- registrada sobre una placa de cobre pulida y plateada que se emulsiona y revela con vapores químicos. En agosto de 1839

se presentó al público este invento en la sala de conferencias de la Academia de Artes y Ciencias de París. Samuel Morse, que allí se encontraba para mostrarle al mundo su telégrafo eléctrico, le escribió a un amigo de New York: “Hay dos inventos de los que habla todo París: el mío y el de Monsieur Daguerre, que logró fijar las imágenes de la cámara oscura.” El daguerrotipo en Buenos Aires no despertó la misma euforia que en París o New York: la ciudad no era más que una gran aldea con costumbres coloniales. Por otra parte, los elevados precios que se cobraban en el Río de la Plata -entre 100 y 200 pesos por retrato- los hicieron prohibitivos para amplios sectores sociales, quedando generalmente circunscriptos a estancieros, comerciantes y funcionarios, es decir, a las clases dirigentes. (Cuarterolo, Miguel Angel, “El Daguerrotipo en el Río de la Plata”, en *Fotos antes de las fotos ...* pp. 6/11).

8-*El Nacional*, 15 de octubre de 1855.

9-Archivo General de la Nación, Estado de Buenos Aires n° 15,606. (Legajo n° 162, sala 10, 29-2-1).

10-*Ibidem*.

11-*Ibidem*.

12-*Ibidem*.

13-*Ibidem*.

14-Barros Pacheco, R. N., *El proyecto de la Société Internationale ...*

15-*El Nacional*, 12 de octubre de 1860.

16-Reggini, H. C., *Los caminos de la palabra*, p. 63. En 1899 la River Plate Telegraph Company se convirtió en la Western Telegraph Company, la cual en 1910 compró un solar de propiedad del diario *La Nación* en la calle San Martín n° 333 de la ciudad de Buenos Aires. Allí levantó un edificio con estructura de acero de cuatro pisos donde tuvo su sede por muchos años. Enfrente, en San Martín 336 (antes n° 208), se halla la casona colonial de tres plantas en la que vivió Bartolomé Mitre y donde funciona actualmente el Museo Mitre. En la fachada, una placa colocada por la Comisión Nacional de Monumentos y Lugares Históricos, el 26 de junio de 1941 en el 120° aniversario del natalicio del prócer, dice: “Casa histórica donde vivió y murió Mitre y que le fue donada cuando descendió de la Presidencia de la República.”

17-*La Revista de Buenos Aires*, n° 41, Tomo XI, año IV, septiembre 66, pp. 158/60. Periódico dedicado a la República Argentina, la Oriental del Uruguay y la del Paraguay, publicada bajo la dirección de Miguel Navarro Viola y Vicente G. Quesada -abogados-. Apareció entre 1863 y abril de 1871.

18-Publicado en el diario *El Nacional* de Buenos Aires, 31 de enero

de 1857. *El Comercio del Plata* era el periódico más importante de la proscripción rosista. Fue fundado en 1845 por Florencio Varela, quien estuvo a cargo de la redacción hasta su asesinato, ocurrido en marzo de 1848 en una calle de Montevideo. Entre ese año y 1851 su publicación corrió por cuenta de Valentín Alsina. Se ocupaba de temas literarios, científicos, históricos y doctrinarios. Colaboraron muchos emigrados. Se distinguió por su ponderación y seriedad, sin dejar de ser un arma permanente dirigida contra Rosas. Continuó apareciendo hasta 1857.

6. LA TELEGRAFÍA NACIONAL DURANTE LA PRESIDENCIA DE SARMIENTO

La telaraña de las comunicaciones

Ultimamente ha adquirido singular importancia la denominada *World Wide Web* (WWW), nombre que designa a un subsistema de Internet -red de enlaces entre computadoras- de alcance universal. Ya en 1868, al asumir la Presidencia de la Nación, Domingo Faustino Sarmiento comenzó a tejer una red inicial de telecomunicaciones que abarcaría todo el suelo argentino.

En relación con los otros países de la región, la Argentina, al promediar el siglo pasado, se encontraba atrasada en materia de comunicaciones. La guerra del Paraguay y tal vez cierta excesiva precaución de los gobernantes habían frenado su desarrollo. Resulta extraño, por ejemplo, que al desencadenarse el conflicto armado no se intentara unir de inmediato el frente de batalla con el Cuartel General de operaciones militares. Tanto el alto mando paraguayo como el brasileño, en cambio, utilizaron eficazmente los servicios que brindaba la comunicación telegráfica.

En el Imperio del Brasil, luego de una demostración en la que no quedaron dudas sobre la importancia del telégrafo eléctrico, se autorizó la construcción de una línea entre la Quinta Imperial -la residencia del emperador- y el Cuartel do Campo -el cuartel general del ejército brasileño-. La primera comunicación telegráfica se realizó el 11 de mayo de 1852. Un año más tarde, los principales establecimientos militares y administrativos del imperio se encontraban conectados con Río de Janeiro mediante

hilos telegráficos. También mediante cables submarinos se comenzaron a unir las principales ciudades costeras. En 1858 se estableció el primer servicio público. Durante la Guerra del Paraguay, decidida la conveniencia de estar permanentemente en comunicación con el frente, se empleó un “tren telegráfico” que acompañaba el desplazamiento de las tropas.

Ya desde 1864, Paraguay contaba con un enlace telegráfico entre las ciudades de Asunción y Villeta, que llegó hasta Paso de la Patria en 1865, el año de inicio de la Guerra del Paraguay o de la Triple Alianza -nombre que surge del tratado que la Argentina, el Brasil y el Uruguay firmaron el 1º de mayo de 1865 para coordinar la acción contra el Paraguay-. La importancia militar que para el mariscal Francisco Solano López, presidente vitalicio del Paraguay, tenían tanto las líneas telegráficas como el ferrocarril queda patente al comprobar que ambos servicios dependían para su construcción y explotación del Ministerio de Guerra y Marina del Paraguay. El ejército contaba con un entrenado cuerpo de telegrafistas militares que tuvieron destacada actuación en la contienda.

Una década antes, el gobierno británico había iniciado la aplicación del telégrafo eléctrico para fines bélicos, de la misma manera en que el gobierno francés había utilizado al telégrafo óptico diseñado en 1793 por Claude Chappe. Entre 1854 y 1856, durante el transcurso de la guerra de Crimea, los ingleses conectaron sus mandos en el frente con el cuartel general de Lord Raglan. Un cable submarino entre Varna y Balaklava, bajo el Mar Negro, funcionó hasta la caída de Sebastopol en septiembre de 1855. En los sucesos de la rebelión india de 1857 -*Indian Mutiny*- volvió a repetirse la utilización bélica del telégrafo eléctrico.

En Chile, las necesidades de conexión con el comercio internacional habían impulsado tempranamente el desarrollo de los transportes y las comunicaciones. Así, en 1851, el ingeniero norteamericano Guillermo Wheelwright -residente en el país transandino- había impulsado el transporte marítimo e inaugurado, el 4 de junio de 1851, el primer ferrocarril sudamericano, que unía la ciudad de Copiapó con el puerto exportador de minerales de Caldera, desde donde salía al exterior el mineral de plata de la mina de Chañarcillo. Wheelwright estableció en Valparaíso la Compañía de Telégrafo Magnético, inaugurando el 23 de abril de 1853 el primer servicio telegráfico

de América Latina, entre Valparaíso y Santiago. Ello había sido posible por una concesión otorgada a Wheelwright el 14 de enero de 1851 que autorizaba la interconexión de las ciudades más importantes del país. Sarmiento se encontraba en Chile en ese momento y -conocido su interés por las innovaciones- debe de haber seguido atentamente las alternativas que se sucedían en el país transandino relativas a la puesta en marcha de las obras.

1868: Sarmiento asume la presidencia

A bordo del *Merrimac*, el buque que lo traía desde New York luego de tres años como Ministro Plenipotenciario en los Estados Unidos, Sarmiento se enteró en el puerto de Pará, Brasil, que la fórmula que integraba junto con Valentín Alsina había obtenido la mayoría de los votos en el Colegio Electoral. El sueño de la Presidencia ya era un hecho. En una carta que había enviado al teniente coronel Lucio V. Mansilla poco antes de su partida, confiaba al promotor de su candidatura:

“... Mi programa está en la atmósfera, en veinte años de vida, hechos y escritos: eso se desea, eso será ... prometo que levantaré la piedra y la llevaré a la montaña.”¹.

Durante su primera estancia en los Estados Unidos veinte años antes, Sarmiento había comprobado personalmente las enormes posibilidades que encerraba el invento de Morse. La abundante correspondencia que mantuvo desde el exterior refleja la impresión que le producían al deslumbrado viajero estas novedades tecnológicas del mundo “civilizado” que él quería promover en el Cono Sur. Su espíritu práctico lo llevaba a descartar obstáculos como la falta de recursos, las enormes distancias, la topografía hostil y la amenaza del indio.

Las actividades diplomáticas le permitieron confirmar sus experiencias previas y adquirir otras nuevas. Al desembarcar en la ribera porteña, lo hacía “con las manos llenas de verdades”². A partir del 12 de octubre de 1868 -momento en que asume la presidencia- Sarmiento se fijó como meta brindarle al país los conocimientos acumulados entre tanto trajinar. Barreiro ha resaltado la doble cualidad de Sarmiento de soñador y arquitecto de sus sueños. Será la Presidencia de la Nación la vía que le brindará todas las oportunidades a su acción constructora, la excusa que lo impulse a:

“... trabajar para liberar el país, para edificarlo, para remediar sus males, para suprimir la incultura, para borrar el desierto, para aventar los prejuicios, para que el espíritu, el derecho, la tolerancia, la técnica y la civilización pudieran alguna vez levantarse triunfantes en el seno de la nacionalidad que surgió a la vida casi en los mismos días que él.”³.

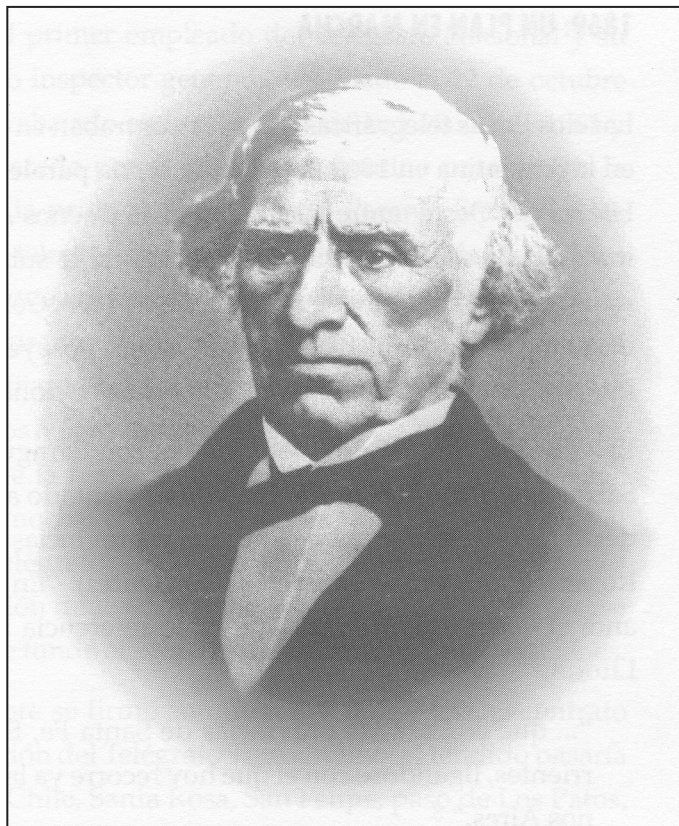
La obra realizada fue enorme. Guerras externas e internas, epidemias y oposición enconada no pudieron desbaratar los planes de una administración que contó con el apoyo incondicional de su amigo Dalmacio Vélez Sársfield (1800-1875). En esta febril empresa constructora de la nación, el Ministro del Interior de Sarmiento respondió a las expectativas depositadas en él por el Presidente, y mantuvo intacta su capacidad de trabajo y optimismo hasta 1871, momento en que presentó la renuncia debido a su avanzada edad.

La labor de Dalmacio Vélez Sársfield

Dalmacio Vélez Sársfield, nacido en el año 1800 en Amboy, provincia de Córdoba, se recibió de abogado en 1822 y un año más tarde se radicó en Buenos Aires, donde ejerció su profesión. Jurisconsulto de vastos conocimientos, después de Caseros se volcó resueltamente a la política, ya sea desde las páginas de *El Nacional* como en diversos puestos públicos de la provincia de Buenos Aires. Luego de la unificación de la República en 1862, ocupó el cargo de Ministro de Hacienda con Mitre y del Interior con Sarmiento.

Vélez Sársfield fue un dilecto amigo de Sarmiento, con quien compartió muchas ideas y colaboró en innumerables obras. Los Códigos de Comercio y Civil, redactados por Vélez Sársfield, fueron fuertemente apoyados por Sarmiento, ya desde su banca de legislador, ya desde su sillón de presidente. Al asumir la primera magistratura, Sarmiento lo llamó a su lado para ofrecerle el importante Ministerio del Interior; Vélez Sársfield, con 68 años vividos intensamente, aceptó por la profunda amistad y coincidencia que los unía. Sarmiento, en su mensaje inaugural del cable submarino a Europa, no dejó de hacer justicia a la obra de su querido amigo, adjudicándole el honor de haber sido forjador de los planes del telégrafo nacional.

Nicolás Avellaneda, entonces Ministro de Educación de



Dalmacio Vélez Sársfield. Desde el Ministerio del Interior secundó con espíritu emprendedor y tenaz la labor presidencial de Sarmiento. Portada del *Homenaje a Dalmacio Vélez Sársfield en la Semana del Notariado*, Instituto de Investigaciones Históricas Notariales, Colegio de Escribanos de Capital Federal, 1993.

Sarmiento, relató que cierto día encontró a Vélez Sársfield en su despacho de ministro, solo y meditando sobre “lo que este gobierno podría hacer rápidamente y que constituya para el país una gran mejora”⁴. Según Avellaneda, el resultado de sus meditaciones fue el siguiente:

“Recorro los adelantos modernos: los ferrocarriles son costosos, lentos en su construcción y requieren capitales

ingentes; los Bancos, bajo cualquier forma, no son sino una dilatación del crédito, que no puede ser improvisado por un acto administrativo, y pasando de lo uno a lo otro me he detenido por fin en los telégrafos, que son tan útiles y tan baratos.”⁵.

Las ventajas intrínsecas de las tecnologías más modernas de las telecomunicaciones eran patentes para aquel hombre ya entrado en años. Acompañó en el gobierno a Sarmiento hasta unos días antes del comienzo de las sesiones del Congreso de 1871, pues su estado de salud le impedía conducir con propiedad los encendidos debates que provocaban los proyectos del gobierno. Vélez Sársfield falleció en Buenos Aires en 1875. Sus restos fueron sepultados en el Cementerio de la Recoleta; posteriormente, en marzo de 1981, fueron trasladados a Córdoba. En la oración fúnebre que pronunció Sarmiento al despedirse de su amigo, dijo del ex-ministro:

“A la edad de setenta y cinco años, ha terminado su laboriosa existencia el Dr. Dalmacio Velez Sársfield, dejando a su país monumentos más duraderos que el marmol, pues consisten en las ideas y hechos mismos que el bronce quisiera inmortalizar ... Quedan con nosotros, y las sentirán las generaciones futuras, las poderosas emanaciones de su alma, hechas carne en el desarrollo comercial, en el bienestar que difunde el crédito, en la justicia que extirpa el mal por la aplicación práctica de las leyes.”⁶.

1869: Un plan en marcha

Las dos líneas telegráficas que se encontraban en funcionamiento en la Argentina en 1868 eran la que corría paralela al Camino de Hierro del Oeste -entre las ciudades de Buenos Aires y Moreno, inaugurada el 11 de abril de 1860- y el cable submarino que comunicaba con Montevideo, activo desde 1866. Constituye una circunstancia singular el hecho de que el país poseyera una conexión internacional antes que una red de líneas nacionales.

El 7 de abril de 1869, en plena guerra con Paraguay (1865-1870), Sarmiento firmó el contrato Hopkins, orientado a la construcción de una línea telegráfica que uniría a las provincias del Litoral entre Rosario (Santa Fe) y Federación (Corrientes)⁷. En

junio, hablando ante el Congreso, el Presidente hizo referencia al Telégrafo del Litoral,

“... que cruzará las provincias de Santa Fe, Entre Ríos y Corrientes, ligándose con el que hoy recorre ya la ciudad de Buenos Aires.”⁸.

En el mismo año, el telégrafo comienza a irrumpir en el interior del país. El 1º de mayo se inaugura la línea telegráfica entre Buenos Aires y Rosario y se habilita el servicio público de telegramas. Para su construcción y administración se contrató a Enrique Tassart (1849-1898), un técnico francés que había estudiado ingeniería en Londres y que había llegado al país en 1868 para encarar esta obra. El trazado de un plan a nivel nacional continuó el 17 de agosto, al decidirse la construcción de una línea entre Córdoba y Jujuy.

La Inspección General de Telégrafos fue creada el 8 de octubre de 1869 con la función de administrar todos los aspectos y la operación de las líneas telegráficas⁹. Carlos Burton, oriundo de Inglaterra, fue el primer empleado del Telégrafo Nacional y su primer director o inspector general, designado el 12 de octubre de 1869. Había trabajado en la telegrafía de su país desde 1861 y había sido contratado por el gobierno argentino para dirigir la construcción de la primera línea Rosario-Paraná. Entrenó a los primeros catorce telegrafistas que se hicieron cargo de las oficinas del interior y estuvo encargado del proyecto y supervisión de las nuevas líneas; durante su ejercicio se nombraron telegrafistas y guardahilos, se fijaron las primeras tarifas y los horarios de las oficinas, limitados o permanentes, según la zona y la importancia. Se clasificaron de la manera siguiente: N, abiertas día y noche; N2, hasta media noche; C, de 7 a 21; L, de 8 a 19. Se reglamentó el uso oficial del telégrafo, se establecieron normas e indicaciones para la transmisión de los despachos, se adoptó el código Morse internacional y se fundó el primer taller mecánico de reparaciones.

El día 9 de octubre se firmó con Juan E. Clark y Cía. el contrato para la construcción del Telégrafo Transandino; el tendido pasaría por Santiago de Chile, Santa Rosa, San Felipe, paso de Los Patos, San Juan, Villa María (donde se conectaría con la línea Rosario-Córdoba), y también por Mendoza, San Luis y Villa del Río Cuarto¹⁰. Ese mismo día se propuso al Congreso el tendido de una línea entre Rosario y Córdoba. El 18 de noviembre se firmó con Enrique Moneta el contrato que aseguraba su realización¹¹.

1870: Los caminos de la palabra

Para 1870 ya estaban en funcionamiento 836 millas telegráficas y existían otras 1000 en vías de construcción. El 13 de mayo el Ministro del Interior, Dalmacio Vélez Sársfield, inauguró las oficinas del telégrafo en Buenos Aires, en el edificio del Banco Mauá.

En este período se construyeron líneas telegráficas por leyes especiales del Congreso y -en algunos casos- haciendo uso de fondos de las partidas de puentes y caminos, arbitrio que motivó una interpelación al ministro, el 5 de octubre de 1870. La respuesta esgrimida por Vélez Sársfield ante los diputados opositores reunidos en el Congreso fue elocuente y terminante, dejándolos sin argumentos:

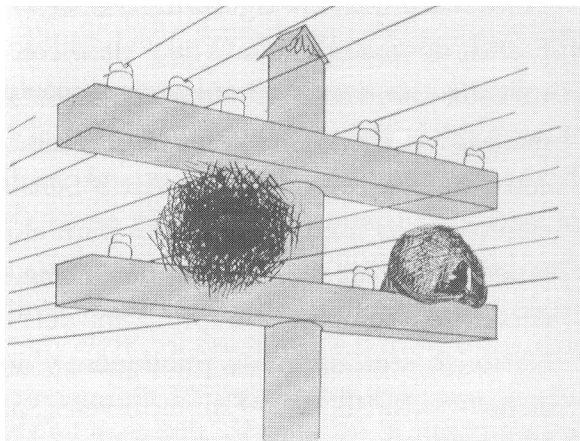
“... los telégrafos también son caminos; son los caminos de la palabra.”¹².

El 1º de agosto de 1870, Sarmiento dejó inaugurado el telégrafo del Litoral con el telegrama siguiente:

“El Presidente felicita al pueblo del Paraná por el telégrafo que lo une para siempre a todos los pueblos de la tierra, muerte a la barbarie por las armas y por los vínculos que ligen a los hombres civilizados con un solo sentimiento al progreso humano.”¹³.

Muy pronto, las nuevas líneas iban a prestar utilidad al Gobierno Nacional. Luego del asesinato de Justo José de Urquiza, el 11 de abril de 1870, había ocupado la gobernación de Entre Ríos Ricardo López Jordán, contrario a una política de unidad nacional. Sarmiento no estaba dispuesto a tolerar la rebelión y procedió a la intervención militar. El telégrafo no sólo podía servir como un bien público, sino que -llegado el caso- se transformó en un arma valiosa. Donde llegaba el hilo, llegaba la palabra y la acción del Presidente. El frente de batalla y el despacho presidencial estuvieron permanentemente comunicados durante el conflicto, como lo había estado el presidente Abraham Lincoln de los Estados Unidos durante la Guerra de Secesión (1861-1865).

En septiembre de 1870 se concretó un cable telegráfico subacuático entre Santa Fe y Paraná (línea Rosario-Paraná), realizado por la empresa Fussori-Maveroff. El 24 de octubre se firma por contrato la construcción de la línea Buenos Aires-Arroyo del Medio, proyecto que tan sólo demoró cuatro meses



Nidos de hornero y leñatero. La necesidad de mantener la aislación de los hilos del telégrafo mantenía ocupados a los esforzados guardahilos que cuidaban el estado de las líneas. El viento, el agua, los árboles y los animales conspiraban permanentemente contra ellas. A menudo se rompían los aisladores y se cortaba la atadura que sujetaba los hilos. Los conductores quedaban entonces caídos sobre las crucetas y, debido al viento, producían contactos intermitentes con otros que corrían a su lado. Las líneas frecuentemente eran derribadas por temporales, ramas de árboles, golpes de maquinaria y vacunos o equinos que se rascaban en los postes. A todo ello se sumaban los nidos de pájaros, que producían contactos y derivaciones molestas, especialmente cuando llovía. Ilustración publicada en la Revista de Correos y Telégrafos, Año VII, n° 81, mayo de 1944, p. 556.

para su realización¹⁴. Correría por cuenta del gobierno de la provincia de Buenos Aires su extensión hasta Rosario.

El cuidado de las líneas lo realizaban los denominados “guardahilos”, que recorrían a caballo las líneas y componían los hilos averiados. Su nombramiento se realizaba por medio de decretos del Poder Ejecutivo, como el siguiente:

“Departamento del Interior - Buenos Aires, Setiembre 17 de 1870. El Presidente de la República acuerda nombrar para desempeñar los empleos de guarda-hilos del Telégrafo del Litoral, a D. Luis Martinioli, en San Lorenzo, Santiago Buratavichi, en Coronda, César Festuni en Santa Fê, y

Juan Bautista Arnaud en el Paraná, cada uno con el sueldo de sesenta pesos fuertes. Comuníquese y dése al Registro Nacional. SARMIENTO - Dalmacio Vélez Sársfield.”¹⁵.

Uno de los guardahilos mencionados en este último decreto n° 8157, Santiago Buratovich, habría de tener más tarde una destacada actuación en el tendido de líneas telégraficas y también en puertos, ferrocarriles y otras obras¹⁶. Nacido en 1846 en Dalmacia, en la costa del mar Adriático, había llegado al país en 1868, luego de haber trabajado en Egipto con el ingeniero francés Ferdinand de Lesseps (1805-1894) en las obras del Canal de Suez, inaugurado en 1869. Es de suponer que vino a la Argentina a raíz de la amistad y estima recíproca que Sarmiento mantuvo con Lesseps¹⁷.

Ya entonces se decía que con los nidos de los horneros pasaba algo muy curioso: si eran demolidos completamente porque dificultaban la transmisión, los pájaros volvían a construirlos; en cambio, si se destruía sólo la parte que podía producir contactos pero se dejaba el resto del nido intacto, los pájaros los abandonaban para siempre. El hornero (*furnarius rufus*), al igual que el leñatero (*anumbius annumbi*), resultaron siempre un inconveniente para los hilos de las telecomunicaciones. Este último construye un nido voluminoso con ramitas entrecruzadas que, al igual que el nido de barro del hornero, produce contactos y derivaciones eléctricas que alteran las comunicaciones.

1871: Organización del sistema telegráfico

El crecimiento considerable del servicio telegráfico durante los dos años anteriores, sumado a las obras que el Gobierno planeaba, superaban las posibilidades de la Oficina Telegráfica que funcionaba desde 1869. El 17 de enero, el Presidente expidió dos decretos en materia de legislación telegráfica. Por el primero de ellos, con número 8334, se organizó la Administración Central de los Telégrafos Nacionales:

“Departamento del Interior - Buenos Aires, Enero 17 de 1871 - Habiéndose votado en el presupuesto general la suma de seis mil pesos fuertes mensuales para los gastos de las líneas telegráficas de la República, y siendo necesario organizar la Administración Central de los Telégrafos Nacionales - El Presidente de la República - Ha acordado y decreta: -Art. 1° La Administración Central de

los Telégrafos Nacionales residirá, por ahora, en la ciudad de Buenos Aires, y la formarán: un Inspector General y Jefe de la Escuela Telegráfica, con trescientos pesos fuertes mensuales, con arreglo á la ley de 8 de Octubre de 1869; un Sub-Inspector de primera circunscripcion, que comprenderá las Provincias de Buenos Aires, Santa Fé y Córdoba, hasta su capital inclusive, con cincuenta pesos fuertes mensuales, debiéndoselo costear sus viajes de inscripción y dos pesos fuertes por cada dia que esté fuera de esta ciudad; un Contador y Tesorero, con ciento cincuenta pesos fuertes; un Encargado del Depósito de útiles para el servicio de los telégrafos, con sesenta pesos fuertes; un Ayudante de la Escuela de Telegrafia, con sesenta pesos fuertes; un Escribano, con sesenta pesos fuertes.-Art. 2º La Oficina Telegráfica de Buenos Aires, tendrá para su servicio: un Jefe, con ciento veinte pesos fuertes; un Encargado del despacho, con ochenta pesos fuertes; dos manipuladores de 1º clase, con ochenta pesos fuertes cada uno; uno de 2º clase, con sesenta pesos fuertes; dos mensajeros, con veinte pesos fuertes cada uno, y un portero, con veinticinco pesos fuertes. -Art. 3º Señálase la suma de trescientos pesos fuertes mensuales para alquiler de casa, manutencion de caballos y gastos de Oficina. -Art. 4º El presente decreto será sometido á la aprobacion del Honorable Congreso Nacional. -Comuníquese, publíquese y dése al Registro Nacional.- SARMIENTO - Dalmacio Velez Sarsfield.”¹⁸.

Por el segundo decreto -nº 8335- se nombró a los empleados que conformarían la nueva Oficina Telegráfica:

“Departamento del Interior - Buenos Aires, Enero 17 de 1871 - El Presidente de la República - *Ha acordado y decreta:* - Art. 1º Nómbrase Inspector General de Telégrafos y Jefe de la Oficina Telegráfica, á don Carlos Burton. -Artículo 2º Nómbrase Sub-Inspector de Telégrafos á don Carlos Encina. -Art. 3º Nómbrase Contador y Tesorero de la Administracion Central de Telégrafos, á don Benigno Otaiza. -Art. 4º Nómbrase para Encargado del Depósito, á don Otto Straube. -Art. 5º Nómbrase para Ayudante de la Escuela Telegráfica á don Adolfo Fernandez. -Art. 6º Nómbrase Escribiente á don Jose Martinez. -Art. 7º El Inspector General propondrá las personas que han de

desempeñar los empleos á que se refiere el Art. 2º del decreto orgánico de la Administración de Telegrafos Nacionales, debiendo darse por el las instrucciones necesarias para el desempeño de sus funciones. -Art. 8º Comuníquese, publíquese, dése al Registro Nacional. SARMIENTO - Dalmacio Velez Sarsfield.”¹⁹.

Carlos Burton, al frente de la Administración, contó con la importante colaboración de Enrique Tassart. El telégrafo se extendió a las provincias de Santiago del Estero, Tucumán, Salta, Catamarca y La Rioja. El 2 de febrero de 1871 se firmó el contrato que habría de establecer la conexión de Tucumán con Chilecito, incluyendo líneas telegráficas a las ciudades de Catamarca, La Rioja y Andalgalá²⁰. La instalación de nuevas líneas de comunicación tenía como objetivo primordial estrechar los vínculos entre los distintos habitantes y regiones del país, fomentando el crecimiento económico de las distintas provincias. Al tiempo que se barría con la “barbarie”, el “desierto argentino” se transformaba en una nación. El Gobierno se fijó como objetivo que al término de su gestión se encontrarían unidas por medio de los hilos telegráficos las capitales de provincia y las ciudades importantes que conformaban el mapa argentino de la época.

El 15 de marzo de 1871, -mientras el infortunio de la fiebre amarilla azotaba a la población de Buenos Aires- un editorial de *El Nacional* se refería a la importancia política que tenía el telégrafo para una nación que estaba naciendo y cuya infraestructura burocrática era aún insuficiente:

“... Debe tenerse en cuenta también, la profunda modificación que en las relaciones con las provincias introduce el telégrafo. Suprimiendo el tiempo y la distancia, la intervención ha perdido sus formas, y la materia que la reclama, su gravedad de hecho consumado. El Poder Ejecutivo Nacional asiste, digamoslo así, a la escena que tiene lugar a quinientas leguas, y puede evitar obrar oficialmente, con solo precisar cuales son sus vistas en el asunto.”.

Y sigue más adelante:

“... el telégrafo ha remediado en mucha parte á esta falta de agentes nacionales presentes en el lugar de los sucesos, y en aptitud por su capacidad de interpretar la Constitución y las leyes, de dar oportunamente consejos, o poder instruir al Gobierno Nacional de la verdad, disimulada o

tergiversada por la pasión misma, que la hace salir de su cauce natural.”²¹.

Menos de un mes después de crear la Administración Central de los Telégrafos Nacionales, el 23 de febrero de 1871 Sarmiento inauguró desde Buenos Aires la Oficina Telegráfica en Zárate, enviando el telegrama siguiente:

“... El Presidente de la República agradece las felicitaciones de las autoridades y el pueblo de Zárate y al hacerlo, siente placer en retribuir las a esa rica población rural de Buenos Aires, por poderse comunicar con la instantánea rapidez de la electricidad con todos los pueblos de la República. En retribución, el Presidente se siente feliz al comunicar a las autoridades y Pueblo de Zárate, la terminación de la guerra de Entre Ríos por la victoria alcanzada sobre los rebeldes, en la que se les ha tomado el resto de su artillería, despedazándoles sus fuerzas.”²².

El 15 de mayo de 1871 se abrió la línea telegráfica a Córdoba²³, el 16 de noviembre las correspondientes a Santiago del Estero y Tucumán²⁴ y el 2 de diciembre de ese mismo año el Telégrafo del Litoral se extendió hasta Corrientes.

En julio de 1871, Sarmiento mencionó expresamente al telégrafo en su Mensaje Anual al Congreso, anunciando con orgullo:

“La red de telégrafos nacionales encierra ya una extensión considerable del país partiendo de esta ciudad (Buenos Aires) y llegando por el norte a Córdoba, por el oeste al Río Cuarto y por el este al Paraná. Dentro de unos días estaremos al habla con Santiago del Estero, San Luis y Corrientes, y unos meses después con Chile y los extremos de la República. Me es grato decir con este motivo, que los empleados en todas las líneas telegráficas son jóvenes hijos del país, formados en la escuela establecida por el Ministerio del Interior, y que todos llenan satisfactoriamente sus funciones. Existen 1228 millas de hilo telegráfico que presta ya sus servicios al país, y 2630 millas más estarán terminadas el año próximo. El sistema telegráfico no estará sin embargo completo hasta que no se haya unido un extremo de las líneas argentinas, a la que bajara del Brasil para establecer la comunicación con Europa. No avanzo mis creencias exageradas al decir que no pasará un año más sin que esto se realice.”²⁵.

1872: La influencia civilizadora

El año 1872 conocerá la misma fiebre de incansable trabajo. Sarmiento firma los contratos tendientes a lograr el enlace telegráfico internacional con Europa. También en julio de ese año se inaugurará el Telégrafo Transandino, acto al que se le dio gran trascendencia (ver Capítulo 8). En el aspecto nacional, el 28 de julio se funda, por iniciativa de Carlos Burton, la Escuela de Telégrafos en San Miguel de Tucumán. Dirigida por Burton y Enrique Tassart, la escuela preparó a las primeras generaciones de técnicos argentinos en el manejo de los equipos de telegrafía²⁶. En tres años entregó al servicio a sus primeros 121 egresados.

Las necesidades del servicio obligaron a que el 8 de octubre, por medio de la Ley N° 572, se agregaran dos conductores telegráficos adicionales entre Buenos Aires y Córdoba, y otro de Rosario a Santa Fe. Se inician además las gestiones para construir una línea entre Tala y Villaguay. El 10 de octubre el telégrafo llegó a Catamarca y, el 18 del mismo mes, a Salta. Un mes más tarde, el 18 de noviembre de 1872, quedó inaugurada la línea entre Córdoba y Jujuy y, finalmente, poco antes de terminar el año también la ciudad de La Rioja se vinculó a la red nacional. Para entonces comenzó a utilizarse un sistema *duplex* que permitía el despacho simultáneo de mensajes desde puntos extremos de la red.

El uso generalizado que se hizo del telégrafo es descrito por Sarmiento en su Mensaje Anual, leído en mayo de 1872:

“La red de telégrafos toca ya a los Andes (Chile), Salta, Corrientes y Alto Uruguay. El telégrafo trasandino debe inaugurarse en estos días poniéndonos al habla con el Pacífico. El uso del telégrafo se ha introducido tan pronto en nuestros hábitos y su ejercicio diario ha llegado á ser de tal importancia, que la dotacion actual de telegrafistas es insuficiente, siendo de toda necesidad triplicar en muchas de sus lineas los hilos conductores, á fin de que no se paralice o sufra demoras la correspondencia. Esta celeridad de las comunicaciones esta ejerciendo ya una grande influencia civilizadora, moral y politica en los pueblos. Sirve los intereses del comercio y desenvuelve al mismo tiempo sentimientos de fraternidad. Un dia del mes pasado partian de Buenos Aires doscientos telegramas



Sarmiento sobre los hilos del Telégrafo Nacional Buenos Aires - Mendoza, por encima de la Constitución. *El Mosquito*, 12 de octubre de 1873, año XI, n° 562. Al pie de esta caricatura de D. F. Sarmiento se leía: “-¡Imbeciles! ¡Como si el Presidente no pudiera estar en todas partes!... / ¡La Constitución! ¿Sin el Presidente, sin yo que es ella? / Y yo, el Presidente, ¿para que la necesito?”.

destinados a disipar las alarmas que la aparición de la fiebre en Montevideo había despertado en los pueblos interiores.”²⁷.

El servicio telegráfico había comenzado en 1870 con una tarifa que costaba entre “25 centavos fuertes á 1 peso por

telégrama de 10 palabras, según distancia”. Con ese criterio, las localidades más alejadas pagaban la tarifa más cara. Esta situación, contraria al proyecto político integrador de Sarmiento, se subsanó a partir del 1° de enero de 1872, cuando empezó a regir la tarifa uniforme de “25 centavos fuertes por telégrama de 10 palabras, para cualquier distancia”.

1873: El telégrafo, función nacional

En 1873, la red de telégrafos planeada ya estaba lista, tal como lo anunció Sarmiento el 2 de mayo en el Mensaje Anual:

“La línea de telégrafos ha sido completada y recorre toda la República. Tenemos 4000 millas en ejercicio.”²⁸.

Y agregaba, refiriéndose al funcionamiento del telégrafo:

“El telégrafo es una forma de la correspondencia epistolar cuya transmision es función nacional. Casi todas las potencias continentales de Europa hicieron del telégrafo un ramo de la administracion pública ... El Gobierno ha rechazado, siguiendo estos antecedentes, nuevas solicitudes de concesiones de lineas de telégrafos en las Provincias, temeroso de crear intereses contra su posible rescate para la unificacion de las redes telegráficas, y para evitar que con propositos de lucro, recarguen de costos innecesarios al público.”²⁹.

Según su concepto del telégrafo como elemento de acción civilizadora y de unión de la joven República Argentina, Sarmiento preconizó la pertenencia de los telégrafos interiores al gobierno nacional; los enlaces internacionales, en cambio, serían operados por compañías privadas.

Un informe de Carlos Burton de 1873 señalaba que el costo del mantenimiento del servicio era proporcionalmente inferior al de Brasil e incluso al del Reino Unido. El número de empleados para estas fechas llegaba a 150.

En los primeros años, las interrupciones y cortes en el servicio por causas atmosféricas y daños intencionales obligaron a tomar medidas; algunas de ellas tan singulares y evocativas como la que el mismo Sarmiento relataría, en su peculiar estilo, años más tarde en el Senado de la Nación:

“se mandaron traer rastreadores, y era muy bueno y de contraste bello, ver la cosa más adelantada de la ciencia, vigilado por lo más bárbaro que tenemos. Y surtió su efecto.”³⁰.

1874: Una red de 4000 millas

El acontecimiento más importante de los últimos meses del gobierno de Sarmiento lo constituyó, sin duda, la inauguración del cable internacional que unió nuestro país con Europa, hecho que, dada su trascendencia, se relata con detalle en los Capítulos 8 y 9 de esta obra. Al término del período presidencial, el 12 de octubre de 1874, la extensión de líneas telegráficas superaba las 4000 millas. La descripción estadística del tráfico telegráfico del período presidencial de Sarmiento revela los enormes esfuerzos llevados a cabo en aquel entonces en el desarrollo de las comunicaciones. El mismo Sarmiento expresaba:

“En ferro-carriles, líneas telegráficas y caminos carriles, nuestro país marcha á la vanguardia de esta parte de América ... en 1870 se enviaron seis mil cuatrocientos cuarenta telegramas por líneas que recorrían 129 millas; en 1873, ciento setenta mil setenta y nueve por 2618 millas que funcionan hoy.”³¹.

Sin duda, el período de mayor crecimiento se registró entre 1870 y 1872: los 6640 telegramas despachados en 1870 aumentaron a 61.429 sólo un año más tarde. En 1872 el número de telegramas fue de 181.773, y en 1874 de 262.376. Es de notar que el telégrafo estaba bajo la jurisdicción del Ministerio del Interior -así ocurrió durante muchos años- y que el servicio era subvencionado por el erario público, que se hacía cargo de la diferencia entre tarifas y costos³². En 1929 la red alámbrica constaba de 41.000 km de extensión y un desarrollo de 121.300 km. En 1967 alcanzó los toques máximos: 55.000 km de extensión y 160.000 km de desarrollo.

Cabe reseñar la evolución que ha tenido el servicio telegráfico hasta el presente. Así, en 1910 se expidieron alrededor de 4.000.000 de telegramas, cifra que ascendió a 7.000.000 en 1920 y a 10.000.000 en 1940. Entre las décadas de 1950 y 1960 se acercó a la cifra récord de 20.000.000 de telegramas anuales. En 1996, este valor se ha reducido a menos de la mitad, a causa del generalizado uso de las comunicaciones telefónicas interurbanas y de la irrupción del fax.

El impulso dado por Sarmiento al área de las telecomunicaciones continuó durante el siguiente período presidencial. El 7 de octubre de 1875, el gobierno de Nicolás Avellaneda definió una política relativa a la regulación del área telegráfica. La Ley

Plano de los telégrafos nacionales y subvencionados de la República Argentina, 1874. Figura mejorada por scanning, manteniendo la ortografía y la gráfica originales, incluida en el artículo de C. Galván Moreno, “Domingo Faustino Sarmiento”, Revista de Correos y Telégrafos, Dirección General de Correos y Telégrafos, Año II, n° 8, abril 1938, p. 15, Buenos Aires. El plano original se halla en la Memoria presentada por el Director General de Telégrafos Nacionales Carlos Burton al Ministerio del Interior. Los Telégrafos Nacionales están indicados con línea llena y los Subvencionados (el Transandino), con líneas de rayas. El plano muestra todas las localidades con estaciones telegráficas y los horarios de atención de las oficinas (indicadas con los códigos N; N,2; C; L).

En 1874, las longitudes de las líneas en servicio eran 2618 millas (con 5218 millas de alambre) para los telégrafos nacionales, 617 millas (con 1234 millas de alambre) para el Transandino, y 911 millas (con 1767 millas de alambre) consignadas como “Otros”. La longitud total llegaba a 4146 millas con 8219 millas de alambre. Las líneas indicadas tenían los recorridos siguientes:

De Buenos Aires (N) a Rosario (N), pasando por Belgrano (L), Zárate (L), Baradero (L), S. Pedro (L), S. Nicolás (C).

De Rosario (N) a Corrientes (C), pasando por S. Lorenzo (L), Coronda (L), Sta. Fe (C), San José del Rincón (L), Paraná (N), Ant. Tomas (L), La Paz, Esquina (L), Goya (C), Bella Vista (L), Empedrado (L).

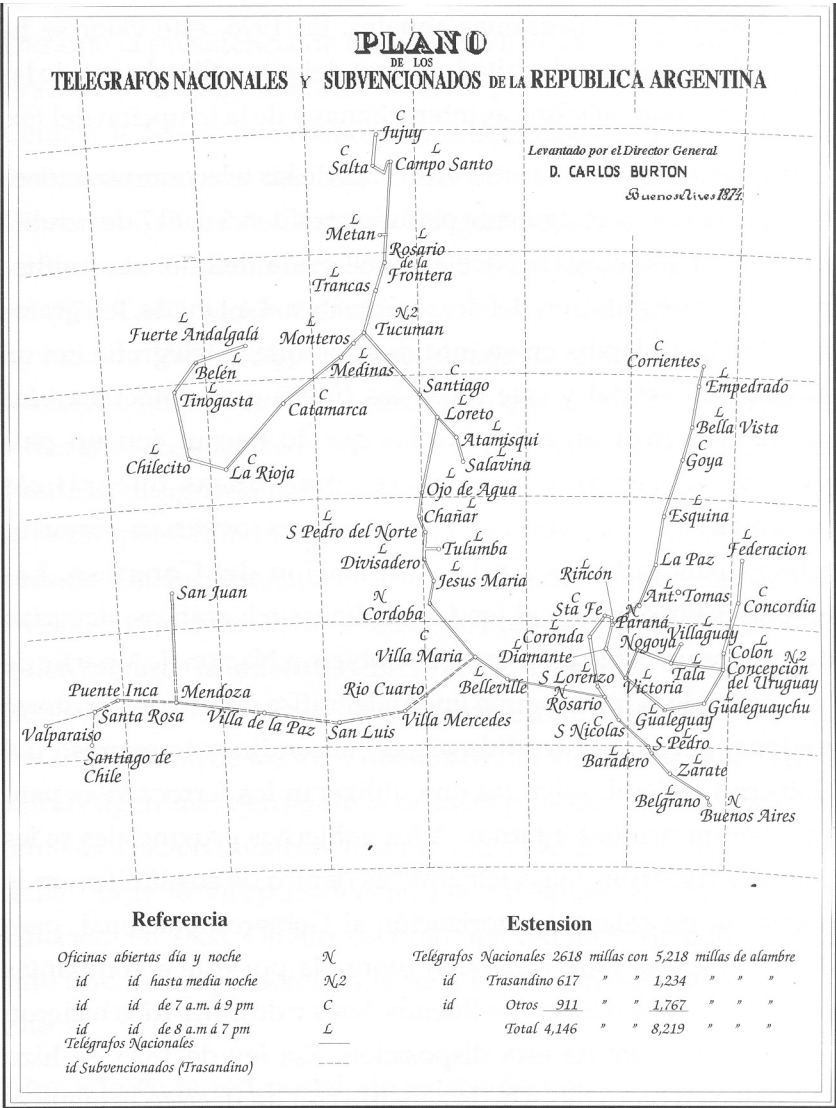
De Paraná (N) a Federación (L), pasando por Diamante (L), Victoria (L), Gualeguay (L), Gualeguaychú (L), Concepción del Uruguay (N,2), Colón (L), Concordia (C).

De Victoria (L) a Concepción del Uruguay (N,2), pasando por Nogoyá (L), Tala (L) -de aquí sale una línea a Villaguay (L)-.

De Rosario (N) a Jujuy (C), pasando por Belleville (L), Villa María (C), Córdoba (N), Jesús María (L), Divisadero (L), Tulumba (L), S. Pedro del Norte (L), Chañar (L), Ojo de Agua (L), Loreto (L) -de aquí sigue una derivación a Atamisqui (L) y Salavina (L)- Santiago (C), Tucumán(N,2), Trancas (L), Rosario de la Frontera (L), Metán (L), Campo Santo (L), Salta (C).

De Tucumán (N,2) a Fuerte Andalgala (L), pasando por Monteros (L), Medinas (L), Catamarca (C), La Rioja (C), Chilecito (L), Tinogasta (L), Belén (L).

De Villa María (C) a Santiago de Chile, pasando por Río Cuarto, Villa Mercedes, San Luis, Villa de la Paz, Mendoza -con una derivación a San Juan-, Puente Inca, Santa Rosa -de aquí sigue una derivación a Valparaíso-.



El plano muestra la multiplicación por doquier de los hilos del telégrafo. Un rápido análisis del trazado permite comprobar, además, que las líneas telegráficas se pensaron en función de la gente y de sus necesidades. Aquí y en el resto del mundo, el telégrafo fue el más popular medio de comunicación de esa época. Las conexiones con el Sur comenzarían en los años siguientes, acompañando la Campaña del Desierto.

de Telégrafos n° 750 1/2 declaraba en su introducción que la telegrafía era un monopolio estatal y que todas las líneas que conectaban las provincias entre sí, así como las que lo hacían con un país extranjero, debían considerarse como líneas telegráficas nacionales. Las compañías privadas no proveerían servicios telegráficos públicos sin la autorización del Congreso. Las empresas ferroviarias, al tender sus líneas telegráficas, deberían dejar libre un cable para uso del Gobierno Nacional. A partir de la sanción de la ley, ninguna línea telegráfica dentro del territorio nacional podría ser tendida sin el consentimiento expreso del Gobierno Federal, salvo las que utilizaran los ferrocarriles para sus comunicaciones internas. A los gobiernos provinciales se les permitía construir líneas telegráficas dentro de sus límites sin la necesidad de solicitar autorización al Gobierno Nacional, pero debían respetar toda concesión otorgada por éste a compañías privadas. Las provincias de Buenos Aires y de Entre Ríos hicieron uso de inmediato de esta disposición. Esa ley de 1875, se hizo efectiva en febrero de 1876 de acuerdo con un decreto firmado el 3 de enero de 1876.

También en 1875, la Administración Avellaneda autorizó por decreto la construcción de una línea telegráfica entre Jujuy y La Quiaca. El contratista Adolfo E. Carranza obtendría del gobierno boliviano una concesión para prolongar esa línea hasta Potosí o Sucre³³.

Durante la presidencia de Nicolás Avellaneda se produjo la integración de la telegrafía con el Correo. En 1876, la Administración Central de Telégrafos Nacionales y la Dirección General de Correos se fusionaron para dar vida a una nueva repartición estatal, la Dirección General de Correos y Telégrafos. Carlos Burton se había retirado de la Administración Central de Telégrafos Nacionales en 1875. La Dirección General de Correos había sido creada el 1 de julio de 1826 por Bernardino Rivadavia, quien nombró como Director a Juan Manuel de Luca, cargo que ocupó durante treinta y dos años. Le sucedió el 4 de enero de 1858 Gervasio Antonio de Posadas, designado por el Gobernador Valentín Alsina; Posadas se desempeñó como Director General de Correos hasta el fin de la presidencia de Sarmiento en 1874. El presidente entrante Nicolás Avellaneda nombró como sucesor de Posadas a Eduardo Olivera, quien impuso "la unión del Correo con el telégrafo"³⁴ como condición para aceptar el cargo, donde permaneció hasta 1880. Olivera fue en 1866 uno de los

trece miembros fundadores de la Sociedad Rural Argentina, ejerciendo la primera presidencia de esa importante asociación mientras su amigo Richard B. Newton lo secundaba desde la vicepresidencia. Poco después de que Newton falleciera en 1868, Olivera escribió una biografía de quien había sido uno de los pioneros en la transformación del campo argentino³⁵.

Apoyado en la red postal, de extensión mucho más amplia, el telégrafo conocerá un nuevo impulso, llevando la prestación de sus servicios -luego de 1880- a la región patagónica, que antes había sido dejada de lado por la presencia del indio.

Notas

- 1-Rojas, R. *El profeta de la pampa ...* , p. 509.
- 2-Aunque fuera de contexto, parece oportuno traer a colación esta frase para referirse al momento en que Sarmiento se hizo cargo de la presidencia, debido al carácter progresista de sus ideas y programa de gobierno. En realidad, fue pronunciada ante el Senado el 7 de octubre de 1879 cuando, como Ministro del Interior del presidente Avellaneda, denunció al gobernador de Córdoba, doctor Del Viso, y lo responsabilizó por sostener intrigas políticas en su contra. Un estudio de esta frase y de las interpretaciones equivocadas que ha sufrido puede encontrarse en José Arce, *Las manos llenas de verdades* (Estudios XIII, publicación del Museo Roca, 1966).
- 3-Barreiro, J. P., “La Argentina que soñó ...” , p. 49.
- 4-Cháneton, Abel, *Historia de Vélez Sársfield*, Tomo I, pp. 267, 284.
- 5-*Ibidem*, p. 396.
- 6-Sarmiento, D. F., *Obras ...* , Tomo XXII (1951), pp. 7/10.
- 7-Registro Nacional, decreto n° 7401, Tomo V, p. 461.
- 8-Galván Moreno, C., “Domingo Faustino Sarmiento”, en *Revista de Correos y Telégrafos*, Dirección General de Correos y Telégrafos, año II, n° 8, abril 1938, p. 8.
- 9-Registro Nacional, decreto n° 7621, Tomo V, p. 518.
- 10-Registro Nacional, decreto n° 7626, Tomo V, p. 519.
- 11-Registro Nacional, decreto n° 7692, Tomo V, p. 533.
- 12-Cháneton, Abel, *op. cit.*, Tomo II, p. 402.
- 13-Sarmiento D. F., *op. cit.*, Tomo L (1951), p. 393.
- 14-Registro Nacional, Tomo VI, p. 118.
- 15-Registro Nacional, decreto n° 8157, Tomo VI, p. 93. En el texto del decreto original figura erróneamente Buratavichi en vez de Buratovich.
- 16-En 1875, Santiago Buratovich ingresó en el Ejército Argentino y

le tocó dirigir la construcción de las primeras líneas de telégrafos de las tropas que llegaban a Carhué, dominios del cacique Namuncurá, sucesor de Calcufurá. Se dice que se lo apodaba “el Gringo de los Postes”. Participó en la Expedición al Desierto de Roca, donde las líneas telegráficas siguieron el avance de las tropas. En abril de 1880 fue comisionado, junto al ingeniero Alfredo Ebeto, para la construcción de la línea telegráfica de Bahía Blanca a Patagones, y desde allí, por Choele-Choel, a Neuquén, por la margen izquierda del Río Negro, bajo las órdenes del Cnel. Conrado E. Villegas. Los hilos telegráficos llegaron hasta el Río Negro en 1881. El Mayor Santiago Buratovich murió en 1909 y una localidad en el sur de la provincia de Buenos Aires honra su nombre. (Archivo Histórico del Ejército, *Legajo del Sargento Mayor Buratovich*, Legajo Personal, n° 2192).

El 23 de marzo de 1883, el sabio Florentino Ameghino publicó un artículo en el diario *La Nación* con la descripción de los primeros restos de dinosaurios de la Argentina; Buratovich había rescatado una vértebra y una costilla en Neuquén y había entregado ese material al presidente Julio A. Roca.

17-Verdevoye, P., *Sarmiento y Lesseps: una amistad en cuatro cartas*.

18-Registro Nacional, Tomo VI, p. 143.

19-Registro Nacional, Tomo VI, pp. 143/4.

20-Registro Nacional, decreto n° 9315, p. 388.

21-*El Nacional*, 15 de marzo de 1871.

22-Registro Nacional, Tomo VI, p. 322.

23-Registro Nacional, decreto n° 8475, Tomo VI, p. 601. Por este decreto se designaba a los telegrafistas de la oficina de Córdoba.

24-Registro Nacional, decreto n° 8675, Tomo VI, p. 215. Por este decreto se creaban las oficinas telegráficas respectivas.

25-Sarmiento, D. F., *op. cit.*, Tomo LI (1902), pp. 141/2.

26-El nombre de Enrique Tassart siguió vinculado a la organización de la telegrafía en nuestro país. En 1877 se le encargó la tarea de administrar los servicios con el exterior, que ya habían adquirido una importancia notable. Más tarde fue también asesor técnico de la Dirección General de Correos y Telégrafos. Durante su estadía en Tucumán fundó un ingenio azucarero, y en Santiago del Estero ocupó el cargo de gerente del Banco Hipotecario Nacional. En Buenos Aires actuó en el Ministerio de Justicia e Instrucción Pública. Murió en Río Limay en cumplimiento de una misión relacionada con los límites internacionales de la provincia de Neuquén.

27-Sarmiento, D. F., *op. cit.*, Tomo LI (1902), p. 212.

28-*Ibidem*, p. 269.

29-*Ibidem*, p. 269.

30-Sarmiento, D. F., *op. cit.*, Tomo XIX (1950), p. 361.

31-Sarmiento, D. F., *op. cit.*, Tomo LI (1902), p. 392.

32-*Memoria del Ministerio del Interior*, 1875, pp. XVII y XVIII.

33-Registro Nacional, decreto n° 6754, Tomo V, p. 305.

34-Olivera, E., *La reorganización del Correo ...* , p. 15.

35-Olivera, E., “Richard Black Newton”, *Anales de la Sociedad Rural Argentina...* , nota escrita en la estancia Los Remedios, el 25 de marzo de 1869. Sarmiento regaló a Olivera -quien presidió en 1871 la Exposición Nacional realizada en Córdoba- un escritorio que actualmente se exhibe en el Museo Postal y Telegráfico Ramón J. Cárcano del Palacio de Correos.

EL DIÁLOGO CON EL MUNDO

7. ANTECEDENTES MUNDIALES

El primer cable transatlántico

Es conocido el rápido desarrollo que tuvo la telegrafía en los Estados Unidos a partir de la primera línea entre Washington y Baltimore instalada por Samuel F. B. Morse en 1844. Las principales ciudades europeas pronto se vincularon entre sí por líneas telegráficas que traspasaban las fronteras. En 1851, los hermanos Brett tendieron un cable bajo el Canal de la Mancha que unió telegráficamente Inglaterra con Francia. Los mares y los océanos constituyeron obstáculos difíciles para la interconexión de los pueblos. A mediados del siglo pasado, América y Europa continuaban aislados por el abismo que imponía el océano Atlántico. En ese sentido, la situación no había variado demasiado desde los tiempos de Colón: largos viajes y noticias que demoraban meses en llegar a destino. Las necesidades políticas y comerciales del Imperio Británico -no pocas veces coincidentes- impulsaron la idea de un cable transatlántico a los Estados Unidos. Este proyecto fue abrazado con entusiasmo por el estadounidense Cyrus Field, quien intentó -con poca fortuna- encontrar apoyo en su país. Finalmente, los empresarios ingleses, continuamente a la búsqueda de nuevas fuentes de inversión que permitieran canalizar el capital que acumulaban, aportaron lo necesario para el emprendimiento que salvaría la distancia temporal y espacial entre los dos continentes. Un artículo aparecido en *El Nacional*, en marzo de 1857, se explayaba sobre los aspectos técnicos y financieros involucrados:

“... La variacion del tiempo entre ambos paises es de cuatro horas y cuarenta minutos, lo cual, segun opinion de los hombres de ciencia, es una ventaja para las funciones del telégrafo. La corriente eléctrica puede transmitirse a una distancia de 2,000 millas en menos de un cuarto de segundo, y por consiguiente, en una hora pueden transmitirse 1,150 palabras. La América y la Inglaterra participaran del servicio de esta línea, funcionando una parte del dia la estacion americana y otra parte de él la estación británica.

El cable se echará al mar entre junio y julio próximos, epoca en que las tormentas son menos frecuentes en el Atlantico. Sera llevado al punto central por dos buques, y cuando las dos estremidades esten colocadas cada uno de los buques navegará hacia la costa opuesta y procedera a la inmersión a razon de 8 a 10 millas por hora. Teniendo en cuenta todas las eventualidades y el tiempo necesario para las diferentes operaciones, se calcula que esta línea podrá inaugurarse en el verano de 1857.

Está ya completa la suscripcion abierta en Lóndres para poner en comunicaciones a Inglaterra con el continente americano por medio de un telégrafo submarino que partirá de San Juan de Terranova... Han salido ya los ingleses encargados de señalar los puntos de las estaciones en las costas, y el gobierno inglés ha prometido contribuir con los buques y las tripulaciones necesarias para la inmersión del cable, lo cual produce a los empleados una economia de 100,000 libras esterlinas.

El cable se compondrá de siete hilos de laton con tres cubiertas separadas de guttapercha que irán tambien envueltas en otras tantas capas de cáñamos y de otras materias, y el aparato, dispuesto en esta forma, será ademas cubierto por 126 hilos de hierro. La longitud total de un solo hilo y de un solo tubo sera como de 300,000 millas.”¹.

La primera conexión de 1858 falló a las pocas semanas de su colocación. La comunicación no se restableció sino hasta 1866. Desde ese instante, las bolsas de valores de New York, Londres, París, Bruselas, etc. compartieron sus transacciones, y el comercio internacional tomó un ritmo de instantaneidad y simultaneidad desconocido hasta ese momento².

El plan del caballero español

Es importante señalar que las alternativas de los intentos de tendido de los primeros cables en el Atlántico Norte por parte de Cyrus Field, fueron seguidos con interés inusitado en todo el mundo; de inmediato surgieron planes que imaginaron la posibilidad de telecomunicaciones a nivel planetario. La actividad de los buques cableros fue intensa en todo el globo. En cualquier lugar donde hubiera población ajena a la “barbarie”, habría alguien esperando noticias de la “civilización”. El mundo habría de cruzarse de cables telegráficos. Buenos Aires, en rápido crecimiento y transformación, no fue una excepción. Empresarios ávidos de iniciar negocios en el área nueva de las telecomunicaciones llegaron al Río de la Plata. Un ejemplar de la revista satírica *El Mosquito*, de agosto de 1867, informaba al público que:

“Ha llegado a Montevideo un caballero español que, según se dice, viene nada menos que para establecer un cable eléctrico directo entre el Río de Plata y Europa. Este señor ingeniero telegráfico y submarino se llama, según veo en un diario de la tarde, el ciudadano Arturo Marcoartú. Voy a hacer economías para tomar acciones del telégrafo submarino entre Buenos Aires y Londres.”³.

Arturo de Marcoartú era un ingeniero español que había cobrado renombre mundial en 1863 al publicarse una obra suya clave en materia de telegrafía submarina⁴. Después de una primera parte en la que pasaba revista a las condiciones técnicas y a los principales cables submarinos tendidos hasta 1862, Marcoartú evaluaba críticamente las diversas líneas proyectadas para unir Europa con América -tanto en el Atlántico Norte, como las líneas ibero-americanas-. Consideraba que América del Sur debía establecer su conexión con Europa no a través de América del Norte, sino vía la península ibérica, entrando las líneas al continente por el Brasil. Los tramos de cable sumergido, más cortos por los islotes y bajos intermedios existentes que se podrían aprovechar, justificaban un recorrido total más largo. Pero había también otras razones más profundas en el análisis de este caballero español:

“Es, por fin, aquella línea que une la Península ibérica con la América de nuestra raza, la preferible para nosotros, apreciadas políticamente todas, pues que los grandes

eslabones de sus hilos son como los lazos de union verdaderamente indestructibles y continuos que deben existir entre España, Portugal, las provincias de ultramar de ambos estados, y las Repúblicas hispano-americanas; esto es, entre todos los pueblos de la raza ibero-americana, que componen mas de 50 millones de habitantes del globo, que deberían confederarse intimamente.”⁵.

En la conclusión de su libro, Marcoartú resumía en términos grandilocuentes su pensamiento avanzado con respecto a la telegrafía internacional:

“Hemos comparado los diversos proyectos imaginados para unir Europa á las Américas. Hemos demostrado, que, la línea que atraviesa el Oceano por su parte mas estrecha, entre el cabo de San Vicente, en Europa, y el de San Roque, en América, no tiene condiciones mas dificiles que otras antes establecidas, y que es aquella línea la mejor base para derivar de ella las que en Europa se dirijirán á Francia y á todos los estados continentales, y en las Américas se extenderán al Sur hasta la Patagonia, á la América del centro hasta las Antillas con sus ramificaciones al Golfo mejicano y al istmo de Panamá, y al Norte hasta Nueva York; que todas estas líneas, por lo mismo que atraviesan diversos estados y jurisdicciones nacionales garantizan materialmente su neutralidad, y que ellas interesan mas especialmente que á las demas naciones á los pueblos de la raza ibero-americana. Hemos indicado, por fin, la utilidad general de estas comunicaciones, el costo de su establecimiento y los beneficios que obtendrán los empresarios para la obra universal de la union telegráfica de ambos mundos. La empresa es útil, es necesaria. La empresa es posible económica y físicamente hablando. La empresa se realizará.

Hace 30 años, dos despues de la inauguracion del camino de hierro de Liverpool, dirigia Peel al Reino Unido aquellas enérgicas palabras que se han repetido en todos los idiomas para adelantar la época de los caminos de hierro, grande obra de la primera mitad del siglo: ‘Apresurémonos, apresurémonos; es indispensable establecer comunicaciones de vapor de uno á otro extremo del reino, si la Gran Bretaña ha de conservar en el mundo su rango y su superioridad.’

Y el vapor y la locomotora han circulado ya desde los helados rios de la Escandinavia hasta las abrasadas playas de la Argelia, desde el plácido Bósforo de oriente hasta el estrepitoso Niágara de occidente, empleando recursos fabulosos para hacer amigos á todos los pueblos.

La union telegráfica de la vieja Europa y de la joven América tiene un doble carácter aun mucho mas elevado: es una obra de conciencia para la generacion actual que entierra todos los años tantas vidas en el Oceano, es una obra de paz y de amistad entre pueblos que viven divididos por mares dilatados.

De paz y de amistad fué el mensaje de la Reina de la Gran Bretaña al Presidente de los Estados Unidos que corrió el cable atlántico en 1858.

Mas glorioso y mas útil para la humanidad que una victoria en campo de batalla consideraba el presidente en su contestacion á la Reina la colocacion del cable, y le llamaba 'instrumento entregado por la divina providencia para difundir religion, civilizacion, libertad y leyes por todo el mundo.'

De paz, de amistad y de prosperidad comercial fueron los despachos que entonces cambiaron el lord mayor de Londres y el honorable mayor de Nueva York, en nombre de sus ciudades para solemnizar 'el acontecimiento del siglo.'

Ya pasó la época en que la union de los continentes por el misterioso hilo de la civilizacion solo seducia como el brillante sueño de una imaginacion poeta para comenzar la era en que los descubrimientos cientificos hacen realizar los mas bellos poemas de la imaginacion. Los cables submarinos establecidos desde Inglaterra á Francia, á Irlanda, á Bélgica, á Holanda, á Dinamarca y á Hanover; desde Suecia á Dinamarca; desde el Piamonte á la isla de Córcega y de esta á la de Cerdeña; desde Varna á Balaklava; desde Constantinopla á Galatia; desde Nueva Brunswick en el golfo de San Lorenzo á la isla del Principe Eduardo en la Nueva Inglaterra; desde Francia á la Argelia; desde Tolon á Córcega; desde Corfú á Otranto; desde las Baleares á la península ibérica; desde Malta á Alejandría, los que se preparan para el Mar Rojo y para los Océanos Atlántico y Pacífico, hacen esperar un tiempo no lejano en que la

telegrafia universal reuna todos los Estados del planeta en que habitamos.

El telégrafo sub-oceánico que coloque las islas de Madeira, Canarias, Cabo Verde y el litoral africano en las costas de la península ibérica; que aproxime las Antillas, la América del Centro y del Sur al continente ibérico, es para nosotros el emblema precursor de otra union con toda la América española en donde dejamos nuestro idioma, nuestras creencias, nuestra religion, nuestras familias, nuestras virtudes, nuestros vicios y hasta los nombres de nuestras ciudades patrias; union no por la guerra, sino por la paz; no por la reaccion ni por la ofensa de otros estados sino por el verdadero progreso y para la fraternidad de todos los pueblos de la tierra.

Entre el español, el portugues y el ibero-americano, que Colon y Magallanes hicieron hermanos, no cabia mas separacion que la del espacio. Suprimido este por el telégrafo, union, fraternidad é inteligencia habrá siempre entre esos pueblos generosos que caminan hoy á una gran reconstitucion social y política y que están destinados á hacer, quizás en tiempo no lejano, eminentes servicios en pró de la paz y del progreso de ambos mundos.

Y si un dia el pueblo anglo-sajon de uno y otro lado del Atlántico, ó la Siberia y el Japon colocaran sus cables submarinos, y el pueblo ibero-americano de los dos hemisferios hubiera tendido la línea sub-Atlántica meridional, se formaria una doble union entre ambos mundos, y un circuito sin fin por tierra y agua cambiaria las ideas, los afectos y los intereses de la sociedad moderna, para confundir sus tendencias y aunar sus esfuerzos en favor del progreso de la humanidad, rasgando *Non plus ultra* que dejaron los tiempos pasados en las columnas de Hércules, y diciendo de uno á otro mundo á las generaciones venideras: YA NO HAY OCEANOS!

Y ese dia, en el cual el hombre habrá convertido á su mortífero rayo en dócil y bendecido mensajero á traves de mares y de continentes, un fervoroso sentimiento de gratitud cristiana hácia su Creador, hará esclamar unísono y religioso á todo el género humano admirado con las maravillas de la electricidad:

‘No hay language, ni idioma, en los cuales no sean entendidas estas sus voces.

Su sonido se ha propagado por toda la tierra, y hasta el cabo del mundo se han oído sus palabras.’ ”⁶.

Cabe agregar que Marcoartú, inspirado por el desarrollo telegráfico, proponía la creación de un organismo similar a las actuales Naciones Unidas, concepto adelantado que más tarde amplió en otro libro suyo titulado *Internationalism, International Assembly to be constituted for the formation of a Code of Public International Law*⁷.

Ecos en el Sur

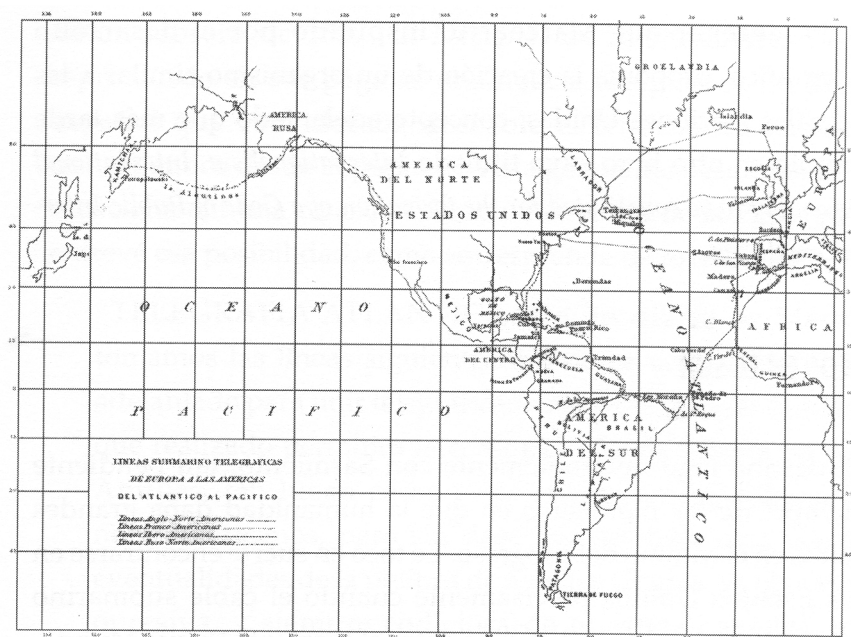
El destino jugó favorablemente con Sarmiento, tan pendiente siempre de los momentos en que la humanidad daba grandes saltos en el camino del progreso. Le tocó en suerte encontrarse en los Estados Unidos precisamente cuando el cable submarino transatlántico salvó la distancia entre el Viejo y el Nuevo Mundo. Sus años como Ministro Plenipotenciario (entre el 15 de mayo de 1865 y el 23 de julio de 1868), le brindaron la posibilidad de ser testigo directo de la odisea llevada adelante por Cyrus W. Field. La epopeya del primer cable submarino transatlántico, tendido finalmente por el gran buque de hierro *Great Eastern*, y el clima vivido en aquel país, impresionaron fuertemente al ilustre sanjuanino, obstinado partidario de las innovaciones de la época. En el discurso que pronunció años más tarde con motivo de la primera comunicación vía telegráfica a Europa desde Buenos Aires, en 1874, Sarmiento recuerda con satisfacción aquellas jornadas y menciona el esfuerzo de Field, quizás identificándose con la tenacidad que caracterizó al norteamericano:

“He presenciado la inauguración del primer cable submarino á los Estados Unidos y oído á Mr. Field, el tenaz empresario, la narración de sus fracasos y el de su triunfo, hasta dejar unido el continente del Norte con la Europa.”⁸.

Ya en febrero de 1857, *El Nacional* de Buenos Aires había reproducido en sus páginas una noticia recogida en un diario español que consideraba deseable el tendido de un cable transatlántico desde el punto de vista geopolítico. Aunque no se menciona allí una conexión directa con el Río de la Plata, ya se entrevé esa posibilidad, como se desprende de lo que sigue:

“TELEGRAFIA ATLANTICA. De un diario de Madrid tomamos las líneas siguientes: Existe ya un proyecto muy adelantado para unir telegráficamente a Europa con América, que realizado permitira la comunicación de España con sus Antillas, tan luego como estas enlazasen sus hilos a los norteamericanos; pero sin desechar del todo esta via, las eventualidades de la politica de Estados Unidos, ya liberal, ya opresiva, y siempre codiciosa de nuestras colonias, nos aconsejan establecer otra línea independiente del territorio de la Union. Dos trazados están indicados para una línea que satisfaga esta condicion: una directa entre Lisboa y la Habana que se apoyará en la isla de Madera, las Azores, las Bermudas, las Lucayas ó Haiti: y otro, que desde el cabo de San Vicente en la costa peninsular, haga escala en Madera, Canarias, islas de Cabo Verde, de San Pablo, de San Fernando Noroa, para atracar en el cabo de San Roque, bordear la costa del rico pais de las Amazonas y salir otra vez al mar con direccion a la Trinidad, desde donde seguiria las Antillas menores hasta Puerto Rico, Haiti (Santo Domingo) y Cuba. La mayor longitud sobre el esferoide de las aguas de los cables parciales del primer trazado, que seria la comprendida entre las Azores y las Bermudas, es aun menor que la del cable proyectado para unir la isla de Terranova a la de Islandia; pero segun nuestras noticias, las profundidades del oceano al O. de las Bermudas ofrecerian graves dificultades para realizar este proyecto. La mayor distancia de los cables parciales del segundo trazado, que se dirige al cabo de San Roque, seria próximamente de unos 14 grados diferencia de latitud entre Cabo Verde y San Pablo, distancia muy inferior a la máxima parcial de las Azores a las Bermudas

Plano de las Líneas submarino-telegráficas de Europa á las Américas, del Atlántico al Pacífico. El libro homónimo de Arturo de Marcoartú (1863) señalaba las líneas telegráficas proyectadas para unir a América con el resto del mundo -tanto por el Atlántico como por el Pacífico-. Los recorridos eran clasificados de acuerdo con los cuatro países europeos terminales (Inglaterra, Francia, España y Rusia). El hecho singular reside en que Marcoartú -con fuerte sentido hispanoamericano- preveía líneas directas desde la península ibérica a América.



El plano original hallado por el autor (Burndy Library, M.I.T., Cambridge, Mass) no ha resistido el paso del tiempo y es poco nítido. Apenas se notan los itinerarios siguientes:

-*Líneas Anglo-Norte-Americanas*: incluían dos trayectos alternativos. El primero partía de Escocia, tocaba Islandia y Groenlandia antes de llegar a Labrador. El segundo -menos extenso- cruzaba el océano desde Irlanda hasta la península de Terranova. Este último fue el que empleó Cyrus Field en 1858.

-*Líneas Franco-Americanas*: el recorrido proyectado era Burdeos (Francia), Lisboa (Portugal), Islas Azores, Boston.

-*Líneas Ibero-Americanas*: comprendían tres líneas (septentrional, central y meridional) que, partiendo desde España, se dirigían hasta las islas Madeira y Canarias, Cerro Blanco (África), islas de Cabo Verde y cabo San Roque (Brasil); desde allí empezaban a subir por el litoral sudamericano hasta llegar al Caribe (donde tocaban diferentes puntos según la línea) y continuaban su ascenso -por la costa este norteamericana- hasta arribar a New York.

-*Líneas Ruso-Norte-Americanas*: recorrían dos itinerarios por el Pacífico, pasando el primero por el estrecho de Bering y el segundo por las islas Aleutianas.

del trazado descrito, y en que alcanza muy bien el poder de la electricidad, á no existir profundidades insondables. Este segundo proyecto reúne también la ventaja de que facilitaría el establecimiento de una línea telegráfica con destino a las posesiones de España, Portugal é Inglaterra, en Africa, y otra aérea que partiendo del cabo San Roque a la costa oriental de la América del Sur, una todo este continente con Europa.”⁹.

La exitosa instalación del cable transatlántico de 1866 redobló los esfuerzos por concretar una conexión submarina con el Río de la Plata. Ya se disponía para entonces del enlace teleográfico suministrado por la Compañía Telegráfica del Río de la Plata, que reportaba enormes ventajas en la comunicación con el Uruguay. En diversos círculos comenzó a considerarse seriamente la posibilidad de que la Argentina quedara unida al resto del mundo a través de líneas bajo el mar. Una importante publicación rioplatense de la época, *La Revista Argentina*, dirigida por José Manuel Estrada, incluyó en 1869, con la firma de Ernest Menu de Saint-Mesmin, un magnífico y detallado artículo titulado *El cable transatlántico*, acerca de la odisea de Cyrus W. Field¹⁰.

Esa oportunidad llegaría gracias al desarrollo teleográfico que tuvo el Brasil en esos años y a la decisión de Sarmiento de concretar un enlace con Europa.

Un cable por el Pacífico

Domingo Faustino Sarmiento regresó a los Estados Unidos en mayo de 1865, cuando concluía la Guerra de Secesión. La nueva nación comenzaba el despegue definitivo que iba a colocarla en el siglo siguiente en la posición de potencia hegemónica mundial. Esta vez, Sarmiento no viajaba como observador de los progresos de la “civilización” solamente, sino como Ministro Plenipotenciario del Gobierno Argentino. Su estadía en el país del norte iba a durar tres años, en los cuales se preocupó -entre tantos otros asuntos- por ponerse al día con los adelantos que se sucedían en materia de telecomunicaciones. En una carta fechada en New York el 22 de septiembre de 1867 sugería al Gobierno Argentino que se subvencionara a la empresa Hispano-American Intercommunication Co. para el tendido de un cable submarino que debía conectar a todas las naciones del Pacífico

situadas entre los Estados Unidos y Chile. Para Sarmiento era “ya un hecho admitido que el mundo quedará pronto ceñido por hilos eléctricos” y las desventajas de una nación que no dispusiera de los nuevos medios de comunicación las expone lúcidamente en su carta. Argumentos similares siguen siendo válidos en la actualidad:

“Nueva York, Septiembre 22 de 1867.

A S. E. el Señor Ministro del Interior de la República Argentina.

Solicitado por la empresa denominada *Hispano-American Intercommunication Co.* para legalizar las firmas de un poder en que se acredita á don Agustín Drago en el caracter de Representante de la Compañía en esa ciudad y Montevideo, he tenido ocasión de examinar la solicitud que dicho señor deberá presentar al Gobierno argentino. Las ventajas que nuestro país reportaría de la construccion de un cable submarino que uniese al Istmo de Panamá con un punto de la costa de Chile han de ser á mi juicio tan grandes, que no he creído deber eximirme de llenar los deseos de la Compañía, recomendando á V. E. el proyecto por medio de esta nota.

El pensamiento ha sido acogido aquí con favor y nadie duda de su realización, toda vez que los gobiernos sudamericanos se decidan á prestar el apoyo que de ellos se exige. Con este objeto el Secretario de Estado de esta República señor Seward, se ha dirigido oficialmente á los Representantes norte-americanos en Chile y el Perú, recomendándoles ejercer toda su influencia á fin de conseguir para la compañía las subvenciones que pide, y que como es natural, están calculadas según la estension de cable que a cada país corresponde.

Está ya entregado al público el cable que une á este país con Cuba, y parece ya fuera de toda duda que otro va á colocarse desde aquí a Panamá. Así, pues, la línea proyectada puede en pocas horas llevar hasta Santa Rosa de los Andes en Chile las noticias comerciales de Europa y Asia que trasmite el cable trasatlántico, las de los Estados Unidos y las Antillas, las de Australia, China y Japón que traen a Panamá los vapores de la línea de California, y por último, las de toda la parte de Sudamérica que recorre el cable en su trayecto. Por estos medios y una vez completo

el telégrafo entre Chile y la República Argentina, cuya construcción, según entiendo, ha sido ya contratada, quedaría Buenos Aires en contacto diario con el resto de la tierra.

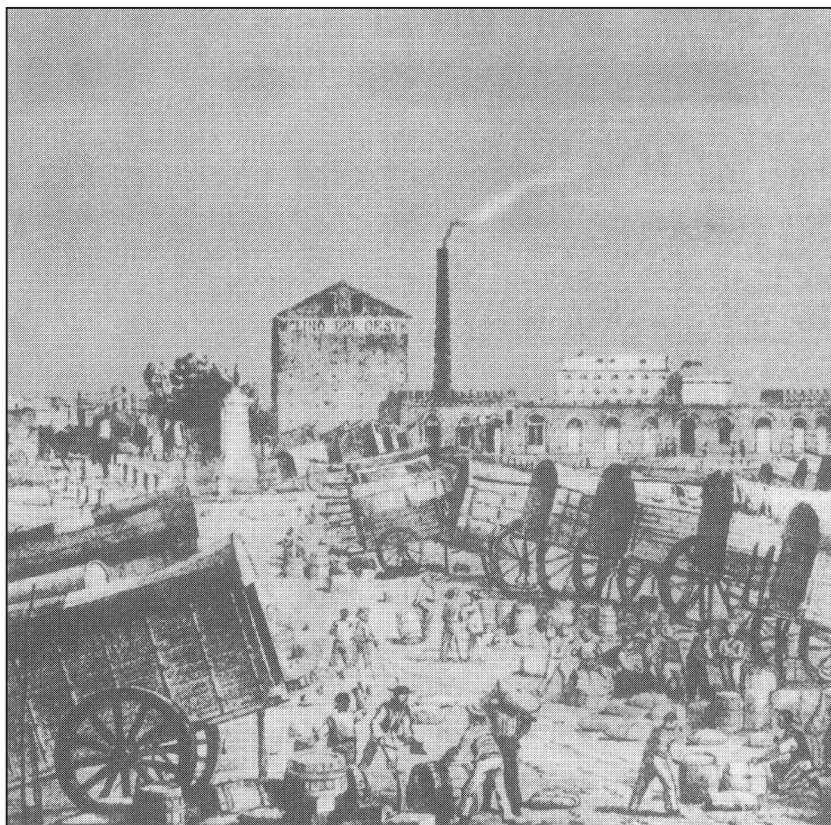
No sé que se piense seriamente en colocar un cable de Europa al Brasil, pero aun que así fuera, la prolongación de éste hasta el Río de la Plata demandaría una fuerte subvención del Gobierno argentino. Desde los Estados Unidos por las costas del Atlántico me parece aun menos probable, por no encontrar el telégrafo en su trayecto mas punto de importancia que el Brasil.

Sería escusado el detenerse en el examen de las ventajas que el conocimiento instantáneo de los hechos reporta al comercio en el sentido de asegurar el acierto en sus operaciones. Mejor idea subministrará el espectáculo de la desventajosa posición en que han de quedar forzosamente los países que en adelante carezcan de tales datos.

El Gobierno francés fomenta el pronto establecimiento de un cable directo entre Francia y los Estados Unidos por no considerar bien resguardados sus intereses con los dos existentes, pero que parten de Inglaterra y terminan en las colonias de ésta.

Los rápidos progresos que hace el ferro-carril del Pacífico hacen esperar que en dos ó tres años mas, se obrará una revolución en las vías comerciales con la preferencia que habrán de dar los productos del Asia á la ruta que ligando el Pacífico con el Atlántico, hará perder al Cabo de Buena Esperanza el lugar que ocupó cuando el comercio salió de las antiguas rutas terrestres que comunicaban con el Mediterraneo. Estas circunstancias y la de existir ya cables que unen á este país con Europa y las Antillas, contribuirán á que se reuna en Panamá mayor número de noticias comerciales que las que podrían llegar a nuestro país por la vía de Europa. Además para nuestra industria lanar, será siempre útil conocer el prospecto que presenta la cosecha en Australia, del mismo modo que á los saladeristas les convendrá conocer el estado del mercado en Cuba.

A muchas anticipaciones da lugar entre los economistas de aquí las influencias que los cables ejercen sobre la parte aleatoria del comercio limitando la especulación. Acaso de



Mercado Once de Septiembre, 1868. Situado en la actual Plaza Miserere en el barrio porteño del Once, por donde pasaba la primera línea telegráfica, a la vera del Ferrocarril del Oeste, inaugurado en 1857. Dibujo de C. Naymiller publicado en *Historia Argentina* de Diego Abad de Santillán, Vol. 3, p. 128, Buenos Aires, 1965.

ello resulte un bien directo para el productor original, pero siendo ya un hecho admitido que el mundo quedará pronto ceñido por hilos eléctricos, la única cuestión de interés para nosotros sería la de poder comparar en un mismo mercado el valor de los productos procedentes de puntos unidos entre sí por medio de telégrafos con los de aquellos

que no se hallasen aun en tan favorables condiciones.

Noto que en la solicitud no se especifica el tiempo que ha de durar la subvencion del Gobierno, no siendo de suponer que la compañía pretenda obtenerla á perpetuidad.

No agregaré nada mas, seguro como estoy de que una vez sometido el proyecto á la ilustrada consideracion de V. E. recibirá toda la atencion y estudio á que su importancia lo hace acreedor.

Del señor Ministro muy atento seguro servidor.”¹¹.

Esta carta aparentemente no tuvo en Buenos Aires el eco que habría esperado Sarmiento. La construcción de una línea de enlaces telegráficos por la costa del Pacífico se realizó posteriormente, pero sin la intervención del gobierno argentino, vinculando los países del sur del Pacífico y de América Central hasta alcanzar los Estados Unidos vía Galveston.

Notas

1-*El Nacional*, 14 de marzo de 1857. La expresión 300.000 millas al final de la cita es una errata, si se refiere a las 3.000 millas que aproximadamente separan a los dos continentes.

2-Un desarrollo mucho más amplio de todas las circunstancias que rodearon al cruce del Atlántico se puede hallar en Reggini, H. C., *Los caminos de la palabra*, Edic. Galápagos, Buenos Aires, 1996.

3-*El Mosquito*, 18 de agosto de 1867. Henri Meyer, dibujante y litógrafo francés radicado en Buenos Aires comenzó a editar el periódico satírico humorístico *El Mosquito* el 24 de mayo de 1863. En total fueron 1580 números, el último de los cuales apareció el 16 de julio de 1893. Meyer nombró como director del semanario a Adriano Coquet. Esta publicación fue luego adquirida por su compatriota Henri Stein.

4-Marcoartú, A. de, *La Empresa Telegráfica Universal...*

5-*Ibidem*, p. 35.

6-*Ibidem*, pp. 51/5. La cita bíblica corresponde a Salmos 18 (19).

7-Marcoartú, A. de, *Internationalism ...*

8-Sarmiento, D. F., *Obras ...*, Tomo XXI (1899), p. 374.

9-*El Nacional*, 27 de febrero de 1857.

10-La *Revista Argentina* era una publicación de letras, arte y ciencias. Fundada y dirigida por J. M. Estrada, alcanzó un total de 13 volúmenes entre 1868 y 1872. Fue fuente de inspiración y orientación moral, histórica y política. El artículo reproducido es una traducción del escrito de Ernest Menu de Saint-Mesmin, estudioso francés que, como

se desprende de los títulos de algunas de sus obras, se había interesado por diversas cuestiones de su época: *La aritmética de las escuelas*, *La enseñanza profesional*, *estudio histórico y crítico*, *Teatro inédito*, *El obrero hasta nuestros días*.

11-Sarmiento, D. F., *op. cit.*, Tomo XXXIV (1900), pp. 286/8.

8. EL ENLACE ARGENTINO CON CHILE, BRASIL Y EUROPA

El telégrafo transandino

La idea de suprimir distancias y acercar a los pueblos por medio de los hilos telegráficos estaba ya presente en una Memoria del Ministerio del Interior remitida al Congreso en junio de 1869, que expresaba el deseo del Presidente de llevar el beneficio del telégrafo:

“... desde Córdoba hasta Jujuy, y desde la misma ciudad hasta la falda de los Andes, para procurar luego unirle con el de Chile y Panamá.”¹.

El deseo de cruzar los Andes con hilos telegráficos no era nuevo. En diciembre de 1866, durante la presidencia de Bartolomé Mitre, el Estado había firmado un contrato -que posteriormente no se llevó a cabo- con Eduardo Hopkins para construir un telégrafo entre Buenos Aires y los límites de la República de Chile².

En julio de 1869, Sarmiento propuso en el Congreso el tendido de la línea telegráfica transandina y finalmente el 8 de octubre de 1869 se convino con la Compañía del Telégrafo Transandino -Transandine Telegraph Company- el tendido de una línea telegráfica internacional entre Villa María (provincia de Córdoba) y Valparaíso (Chile). Más adelante, en 1891, la Compañía del Telégrafo Transandino fue adquirida por la compañía estadounidense The Central & South American Telegraph Company y a ella se le transfirió el contrato respectivo.

La construcción estuvo a cargo de Mateo y Juan Clark, quienes también tuvieron a su cargo las obras del Ferrocarril Transandino.

En una carta que Andrés Lamas escribió al Ministro del Interior Vélez Sársfield, y que está fechada en Valparaíso el día 2 de enero de 1871, quedaba estipulado que

“... el Telégrafo Trasandino tendrá como Estaciones principales en el territorio Argentino, además de las cuatro establecidas en el respectivo contrato, y que son San Juan, Mendoza, San Luis y Villa del Río 4º, las de Villa María y de Villa de Mercedes ...”³.

El 2 de julio de 1872 se publicó el decreto que anunciaba la inauguración:

*“Departamento del Interior - Buenos Aires, julio 2 de 1872 - El Presidente de la República ha dispuesto inaugurar el 26 del corriente, a las doce, el Telégrafo Trasandino, saludando ese día al Presidente y pueblo de Chile. Con tal plausible motivo, estara en su despacho, a la hora indicada, con la Legacion de Chile, los miembros del Honorable Congreso, los del Gobierno de Buenos Aires y autoridades civiles y militares de la Nacion. En interes de dar la mayor solemnidad al acto, invitanse a las Autoridades y empleados nacionales, que haya en los pueblos de la línea, para asistir ese día a las oficinas respectivas del transito. Durante ocho días, desde el día de la inauguracion, la línea estara abierta al publico, sin costo alguno, y para todos los telegramas internacionales que quieran expedirse. El mismo día se izaran las banderas argentina y chilena en todos los edificios publicos. - SARMIENTO - Uladislao Frías.”*⁴.

Ya no hay cordilleras

El 26 de julio de 1872 se abrió efectivamente la línea telegráfica internacional que conectó Valparaíso con Buenos Aires. En la oportunidad intercambiaron saludos las autoridades de ambos países. La opinión pública también recibió la noticia con alegría. No podía estar ausente el comentario de *El Mosquito* que, desde las ingeniosas caricaturas que caracterizaban a sus portadas, había seguido atentamente las alternativas de la realización de esta obra. Testigo privilegiado de la ceremonia inaugural, el cronista del periódico satírico revivía de esta manera la ocasión

para sus sagaces lectores:

“INAUGURACION DEL TRASANDINO - Antier ha tenido lugar la inauguracion del telégrafo Trasandino. Como siempre esa solemnidad fué digna de ser descripta por El Mosquito. Desde temprano la Casa de Gobierno se había llenado de haraganes, ociosos, cesantes, papamoscas, y generalmente de todas esas categorias inútiles a la sociedad que forman el conjunto de ociosos en las fiestas públicas. Entre los convidados oficialmente se veían al rededor de ambos Gobiernos, gente de mucho jopéo. Abogados que por su talento han hecho devolver a la sociedad los mas afamados bandidos y ladrones que una justicia severa e injusta queria separar cruelmente de ella como se separa a un hijo de su madre, una rosa de su rosal. Comerciantes que han tenido el talento de vender millones de pieles de conejo por pieles de liebre y que han por ese medio ganado una posicion distinguida en las filas de nuestra aristocratica sociedad. Capitalistas que hasta hace pocos años operaban con solo trescientos mil pesos (de deudas) y que hoy cuentan los millones como un mosquitero cuenta los pesos papel. Periodistas que han hecho sus pruebas en las filas de nuestra prensa militante, y que han atrapado á todo el mundo sin piedad ni preferencia, con razon y sin ella segun las circunstancias y las exigencias de la situacion de caja. En una palabra la ciudad y el pais entero estaba representado en esta circunstancia por personas de la mas alta honorabilidad y otras afin que el pueblo entero figurara por delegación en esta fiesta de familia. Hubiera habido mucha mas gente sin las músicas militares y otras bandas ruidosas y desagradables tocando piezas, trozos y pedazos de toda clase como para formar una ropa vieja mas falsa que las asersiones de un ministro residente. Los figurones agrupados alrededor de un *lunch* animaban la fiesta por medio de discursos de circunstancia llenos de entusiasmo y de errores de sintaxis. Poco antes de reproducirlos despojados de sus *lapsus linguae* y debidamente espulgados, daremos los principales telegramas que se cambiaron en esta circunstancia.”⁵

La ironía con que *El Mosquito* describe al *establishment* de entonces no tiene parangón entre las publicaciones de la época. El tono mordaz cedía cuando se reproducían los mensajes:

“Domingo Faustino Sarmiento, Presidente de la Republica Argentina - á Don Federico Errazuriz, Presidente de la Republica de Chile.

Por vía telegráfica, que con este telegrama queda inaugurada, entre ambos océanos, salud! En nombre del pueblo argentino al pueblo de Chile, salud! Para mantener vivo el recuerdo de nuestro origen, glorias é independencia comun, para que Magallanes no esté apartado, ni los Andes sean barrera demasiado alta y el Atlántico y el Pacifico esten separados por el continente, el telégrafo transandino interocéánico, chileno-argentino, confundirá los intereses, simpatías y propósitos á ambos pueblos.”⁶.

La respuesta proveniente de Santiago mantenía el mismo tono de entusiasmo:

“A su excelencia el Señor Presidente de la República Argentina

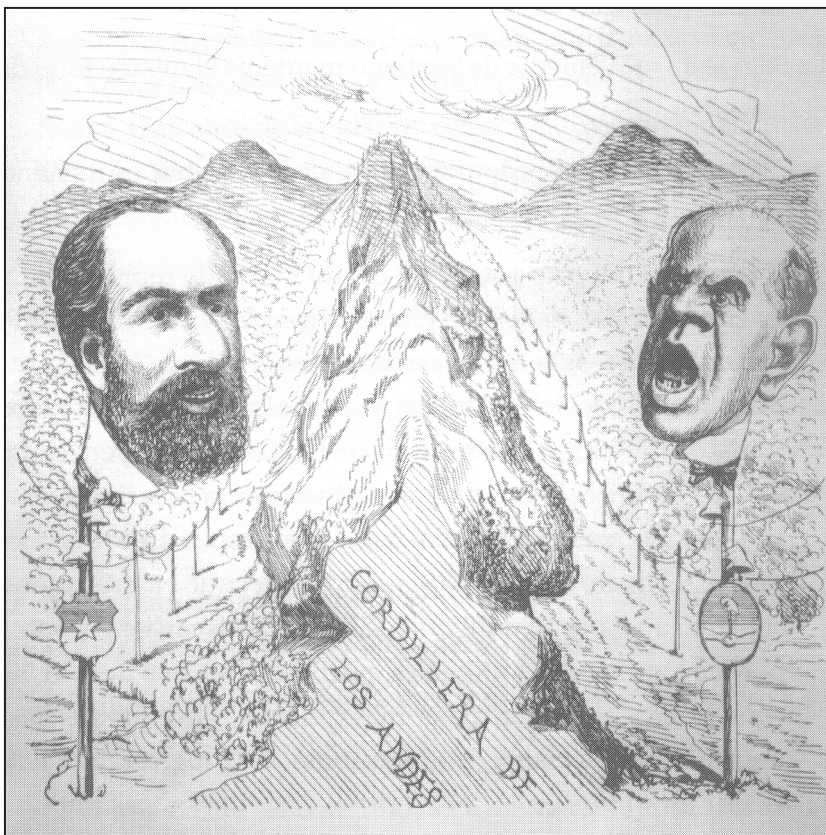
Exmo. Señor.

En nombre del país que tengo el alto honor de representar, y en el mio propio, me cabe el placer de saludar á V. E. y al pueblo de esa Republica hermana: creo que es inutil que le diga que es por medio del telégrafo que le digo eso y que V. E. no debe figurarse que es por la deferencia de Pancho Pelacú, pero como V. E. ha tenido la bondad de avisarme que era por vía telegráfica que mandaba su saludo, hago lo mismo y digo: Por medio del telégrafo que hoy se inaugura, poniendo en más intimo contacto á ambas Repúblicas reciba V. E. mis ardientes votos porque los vínculos paternales que ligan a los dos pueblos se consoliden y estrechen mas y mas cada dia, y porque sus destinos marchen siempre, por el camino del progreso y la felicidad.”⁷.

Después de reproducir otros telegramas que habían intercambiado en esa jornada funcionarios de ambas naciones, el redactor de *El Mosquito* -que firmaba como B. B. T. Pekoe- concluía con esta reflexión:

“... nuestro patriarca (Simon Pilanchard) comparó á los alambres electricos con cuerdas tendidas en las cuales se ejecutan bailes acrobáticos morales y dijo que los hilos telegráficos eran las piolas de nueva invencion con las cuales se manejaban los títeres de lejos.”⁸.

Otra publicación de Buenos Aires, el semanario *El Plata Ilustrado*, publicó por su parte el siguiente comentario:



Diplomacia Telegráfica. *El Mosquito*, 28 de julio de 1872, año X, n° 498. Caricatura publicada con motivo de la inauguración del servicio telegráfico entre Chile y la Argentina. Separadas por los Andes, pero unidas por los hilos, se ven las cabezas de Federico Errázuriz y Domingo F. Sarmiento. Al pie del dibujo, el diálogo registrado entre ambos presidentes era el siguiente: “Sarmiento: ¡Atschium! / Errázuriz: ¡Jesus!!!”.

“TELEGRAFO ELECTRICO - La República Chilena y la República Argentina. Estas dos Repúblicas hermanas á quienes los Andes colosales y una gran distancia dividen y separan, se hallan al alcance de la palabra; como si estuvieran hablandose al oido, formulando y comunicando

instantaneamente sus pensamientos, manifestandose sus deseos, dandose el osculo de paz.

El hilo eléctrico que pusiera en contacto intelectual dos continentes: Europa y Norte-América, hoy lleva y trae los sentimientos de fraternidad de los pueblos Chileno y Argentino de las márgenes del Océano Pacífico á las del Atlántico, escalando las nevadas cumbres de la escarpada Cordillera, venciendo todos los obstáculos que se opusieran á su paso.

El despotismo exclamó por boca de un Rey arrogante, *ya no hay Pirineos*, y la barrera no por eso desapareció.

La Libertad con su robusta voz dice al orbe entero: ya no hay Cordilleras, y estas dejan de ser.

El Viernes 26 de Julio de 1872, será memorable en los fastos de ambas Repúblicas; porque sus magistrados Supremos, las Autoridades Eclesiasticas, y la Prensa de uno y otro pueblo, de aquende y allende los Andes, *todos con amor* se saludaron como hermanos que rivalizan tan solo en la noble lucha del progreso.

El Presidente de la República, el Sr. Sarmiento y varios de los invitados brindaron; pero como ya el público conoce lo que por cada uno de esos señores fuera dicho, nos abstenemos de reproducir sus palabras que todas ponian de manifiesto la satisfaccion de que sus corazones estaban llenos por tan fausto acontecimiento, por este espléndido triunfo de la civilizacion, por ese paso gigantesco dado en el memorable siglo en que vivimos hacia la union fraternal de todos los pueblos, con el vapor, con la Electricidad, material, inteligente é intelectual á la vez, que harán, al fin, de la humanidad entera una sola familia.

Hace cuarenta años, cuando veíamos llegar esas pequeñas goletillas de vela, el "Spider" y el "Cockatrice" con las cuales Inglaterra nos mandaba las noticias mercantiles de Europa y llevaba las del Rio de la Plata; si nos hubiesen dicho que la electricidad salvaria con la rapidez del pensamiento las distancias para llevarlo con su poderoso fluido de uno á otro confin del globo; quien entonces nos hubiese mostrado en un kaleidoscopio lo que hoy tocamos con las manos y vemos con los ojos desnudos, hubiéramos dicho que era una vision, bella, sí, pero irrealizable.

Tengamos fé, por lo tanto, en la union de todos los pueblos

en una sola familia, animada por un sentimiento único: el amor fraternal.

¿Lo veremos nosotros? ¿Lo verán nuestros hijos? ¿Cuántos siglos pasarán antes que lo que el corazón anhela, desea y ambiciona, lo que el espíritu comprende y mira como una realidad, deje de ser un sueño, una visión?

¡Visión! sí! Pero no por eso menos grata, menos dulce y alentadora!

Ébulo”⁹.

Los párrafos anteriores revelan la fe ciega que la mentalidad de los pensadores del siglo pasado depositaba en los avances de la ciencia. Tal confianza partía de la premisa de que no sólo el progreso científico era constante, sino que existía un movimiento conjunto de toda la sociedad hacia adelante, siguiendo una gloriosa pauta histórica desde un comienzo elemental hasta un fin superior. Sin embargo, si bien algunas fases de la vida progresan -y la tecnología es una prueba de ello-, otras permanecen prácticamente iguales o se deterioran. La ingenuidad de los optimistas decimonónicos los llevó a suponer que la sociedad era una unidad que evolucionaba en su totalidad, de manera que todas las partes se beneficiaban al unísono con mejoras continuas -incluso el arte, la moral y la sabiduría política-.

El empeño del Barón de Mauá

Sarmiento había acariciado, desde su época como Ministro Plenipotenciario en los Estados Unidos, el sueño de una conexión telegráfica argentina con el mundo. Fue durante su último año como Presidente de la Nación que su deseo se hizo realidad, gracias a los emprendimientos que con igual objetivo se llevaban a cabo en el vecino Imperio del Brasil.

Habían pasado casi dos décadas desde que un italiano llamado Piero Ballestrini obtuviera de las autoridades brasileñas una concesión para el tendido de un cable submarino entre las playas de Brasil y las de Europa. La voluntad de este aventurero por hacerse de dinero corría pareja con el poco conocimiento que poseía de los problemas que concernían a semejante proyecto. Nunca consiguió organizar la gran compañía necesaria para el desenvolvimiento de la empresa, y fue así que el Parlamento decidió proponer un nuevo agente para la concesión.

Por el decreto n° 5058 del 16 de agosto de 1872,¹⁰ esta elección recayó -gracias a las enormes influencias con que contaba- en Irineu Evangelista de Sousa, Barón de Mauá (1813-1889)¹¹. El contrato, que establecía la concesión por veinte años para el tendido y la comercialización de un cable telegráfico submarino entre Portugal y el Cabo San Roque, fue firmado por el Barón de Mauá y el Vizconde de Itaúna, en representación del Emperador Pedro II. Defender los intereses propios por encima de los nacionales había creado cierta tirantez entre el empresario y la clase dirigente imperial. Se le presentaba ahora la oportunidad de prestar al país un servicio que sería reconocido por el Gobierno. Por otra parte, en esta operación sólo arriesgaba su prestigio, ya que no estaba en juego su fortuna personal -y por lo tanto tampoco recibiría beneficio alguno-. No obstante, viajar a Europa por este motivo le permitiría, además de conocer a inversores extranjeros, vender la idea de progreso de su país y colocar algunas de sus empresas en el mercado inglés.

En Inglaterra fue tanta su dedicación al negocio de los cables, que llegó a ser un miembro más de la asociación de Londres que nucleaba a los interesados en las telecomunicaciones. En poco tiempo montó una compañía formidable, The Brazilian Submarine Cable Company, con un directorio integrado por los empresarios más reconocidos en el área (el Vizconde Monck, presidente de la compañía de telégrafos que vinculaba a Francia con los Estados Unidos y James Anderson, director de la Western Telegraph), banqueros de los países por donde pasaría el cable (el Duque de Loule por Portugal, Matthew Chaytor por Inglaterra, Mauá por Brasil y John Wanklyn, miembro del Banco Comercial del Río de la Plata), poderosos inversores y el especialista en telegrafía Thomas Fuller¹². Los folletos de la compañía detallaban con minuciosidad el aspecto técnico, el cronograma, los costos, las evaluaciones financieras y de mercado, y anunciaban la fecha de la firma del contrato. El 18 de junio de 1873 un nuevo decreto permitió la transferencia de la concesión originaria a la recién formada empresa. La firma Telegraph Construction & Maintenance Company Ltd., que había tendido el primer cable en el Atlántico Norte, se hizo cargo de la nueva obra. El cruce a través del océano lo realizó el *Seine*, buque adquirido para la ocasión. No fue hasta mediados del año siguiente, en junio de 1874, que el último tramo quedó conectado. El cable se extendía desde Carcavellos (Lisboa) hasta Madeira (islas Madeira), desde



El Barón de Mauá. Irineu Evangelista de Sousa en 1852, a la edad de 38 años. El Barón de Mauá fue el protagonista de una aventura empresarial sin paralelo en la historia del Brasil. Hábil estratega, deseoso de reconciliarse con el emperador Pedro II, utilizó todas las influencias con que contaba internacionalmente para convertirse en el artífice de la conexión telegráfica submarina entre Sudamérica y Europa en 1874. Figura obtenida de *Mauá, Empresário do Império*, de Jorge Caldeira, p. 255.

allí a San Vicente (islas Cabo Verde), y llegaba finalmente a Pernambuco (Brasil). Entre Lisboa y Porthcurno (Gran Bretaña) la comunicación se hacía a través de la Eastern Company, de la cual The Brazilian Submarine Cable Company era una subsidiaria¹³.

Al mismo tiempo, diversos cables fueron tendidos a lo largo de las costas del Brasil. En abril de 1873 se había establecido la Western & Brazilian Telegraph Company -otra subsidiaria del grupo inglés Eastern, que lideraba John Pender-, con el objeto de tender cinco líneas entre Río de Janeiro y Pará hacia el norte (incluidos los puertos principales comprendidos entre ambas ciudades), y Río de Janeiro y San Pedro (provincia de Río Grande do Sul) hacia el Sur.

El 22 de junio de 1874, en una pequeña sala de la Biblioteca Nacional de Río de Janeiro, quedó inaugurada la transmisión telegráfica entre Brasil y el resto del mundo, exactamente en el plazo previsto por el folleto de la compañía. Pedro II envió mensajes al Papa y a la Reina Victoria de Inglaterra. Mauá asistió a la ceremonia pública lamentando no haber podido participar del negocio, que prometía una ganancia fabulosa. Cuatro días más tarde, el Emperador, a quien agradaba la gente que no actuaba solamente por dinero, lo premió designándolo Vizconde, un grado más alto en la escala jerárquica nobiliaria.

La conexión argentina

La aspiración rioplatense de comunicarse telegráficamente con Europa empezó a concretarse el 8 de junio de 1872, cuando Sarmiento firmó el decreto n° 8887, por el cual se le otorgaba a la firma Lamas y Cía. una concesión por diez años para conectar Buenos Aires -pasando por Montevideo- con Río de Janeiro mediante un cable submarino:

"Departamento del Interior. Buenos Aires, Junio 8 de 1872.
-De conformidad por lo informado por el Departamento de Ingenieros, adoptando por resolución el dictámen del Procurador General de la Nación, y vista la conveniencia que existe en unir por el telégrafo a Buenos Aires con Río Janeiro, y de acuerdo con las concesiones hechas por los Gobiernos de Brasil y del Estado Oriental -El Presidente de la República -Acuerda y decreta: -Art. 1° Concédese a los Señores Lamas y Ca., la autorización que solicitan para construir un telégrafo en parte submarino y subfluvial y en parte terrestre, entre la ciudad de Buenos Aires, y la estación central que establezcan en la costa de Maldonado ó islas adyacentes, como punto de unión con el que ha de ir hasta Río Janeiro, según las concesiones

que al efecto les han otorgado los Gobiernos del Brasil y la República Oriental. -Art. 2º Antes de dar principio a la colocación de este telegrafo los Señores Lamas y Ca., o la Compañía á que transfieran sus derechos, deberán someter al Gobierno, para su aprobacion, los planos correspondientes de la linea. -Art 3º La tarifa de la linea entre la estacion de Maldonado y la ciudad de Buenos Aires, será confeccionada de acuerdo entre la Empresa y el Gobierno. -Art 4º Se concede a la Compañía exencion de derechos para el material y útiles que se introduzcan en el pais, con destino a la construcción de esta linea. -Art. 5º En cualquier tiempo, despues de los 10 años de hallarse funcionando la linea, el Gobierno podra espropiarse en todo ó en parte, dentro de su jurisdiccion, bajo la base del termino medio de la renta liquida en los últimos seis años, con exclusion del que haya dado mas y del que haya dado menos. -Art. 6º El Gobierno podra ocupar la linea para su servicio, pagando por hora o fraccion de hora; calculándose entonces el valor del tiempo por el número de telegramas que se puedan transmitir en igual periodo, con la rebaja de un veinte y cinco (25) por ciento a favor del Tesoro público. -Art. 7º En caso de guerra, el Gobierno podrá suspender el ejercicio de la linea, sin otra base de indemnizacion por el producto de la misma, que la que se estipula por la espropiacion en el articulo 5º. -Art. 8º Es entendido que esta concesion no importa privilegio alguno á favor de esta linea y en perjuicio de otras que pueda conceder el Gobierno Argentino, ligando pueblos de su territorio con los mismos de que se habla en esta concesion, u otros del Brasil y la República Oriental. -Art. 9º Las cuestiones que pudieran suscitarse entre el Gobierno y la Compañía, serán resueltas por arbitros, etc. -Art. 10º Comuníquese, publíquese y dése al Registro Nacional.- SARMIENTO - N. Avellaneda¹⁴.

Posteriormente, el 3 de octubre de 1872, el decreto n° 9082 aprobó “la solicitud de la firma Lamas y Cía. en cuanto a que se reconociera a la Sociedad ‘Platino-Brasileira’ como cesionaria de la concesión que se le había hecho por el decreto del día 8 de Junio”¹⁵. La London Platino-Brazilian Cable Co. (tal era su denominación original en inglés), que obtuvo permisos a lo largo de las costas del Brasil y de la Argentina, era también otra

de las compañías subsidiarias que dependían de la Eastern, la empresa del grupo de John Pender.

El primer paso -el más decisivo- estaba ya dado. Cuando concluía el año 1873, la revista *El Americano* -que se publicaba en París- ofreció a sus lectores un grabado de Henri Meyer en el cual se apreciaba el tendido de un cable submarino en el Río de la Plata, incluyendo el comentario siguiente:

“Ofrecemos en este número a nuestros lectores el croquis que nos trasmite nuestro corresponsal de Montevideo sobre la instalación del cable submarino que estrechará las relaciones de aquellas comarcas acortando las distancias. Inútil por demás nos parece insistir sobre el mérito real, las ventajas colosales que reportará la América del Sur de una empresa del género de la presente que contribuye como ninguna otra al desarrollo rápido é inmenso de las riquezas de aquellos países. Calcúlase que á principios del año entrante la América del Sur estará en relaciones diarias con el resto del mundo, como lo están hoy ya el Japón y los últimos confines de la Unión Americana, con la Europea, el centro de irradiación del mundo comercial. El paso que da la América del Sur, no es solamente un gran adelanto para ella, la Europa ganará en el asunto las mas reales ventajas. Rogamos á nuestros lectores que echen una ojeada sobre el croquis citado.”¹⁶.

Notas

1-*Memoria del Ministerio del Interior*, 1869, p. 11.

2-Registro Nacional, decreto n° 6754, Tomo V, p. 305.

3-Archivo General de la Nación, Archivo de Andrés Bamas, legajo n° 89: Libro de notas del Telégrafo Trasandino, folio 619.

Andrés Bamas nació en Montevideo en 1817. A pedido de sus padres se inició en el comercio a temprana edad, pero ya en 1834 ingresa como auxiliar al Ministerio de Relaciones Exteriores, donde desarrollará una carrera que durará toda la vida y que fluctuará entre momentos de reconocimiento y otros en los que sus ideas lo conducirán al exilio. Su meta política fue lograr la integración nacional, paso previo a otra rioplatense. Al igual que Sarmiento, Bamas no veía más que factores negativos en la tradición colonial. Sólo en la exaltación profunda de la unión nacional hallaba la fuerza capaz de conducir al progreso social y político. Bamas se convirtió así en un periodista combativo desde

las páginas de distintos periódicos del Uruguay: *El Sastre*, *El Nacional* (refundado varias veces), el *Diario de la Tarde*, *El Iniciador* y otros. Luego de producirse el enfrentamiento entre Fructuoso Rivera y Manuel Oribe, y de la derrota naval del primero en Arroyo Grande en 1843 -que culminó con el sitio de la ciudad de Montevideo-, Lamas, que era hombre de Rivera y Jefe Político de la ciudad, inició su defensa y tomó a su cargo a las legiones de los voluntarios extranjeros. Pero el fin del Sitio Grande y la caída de Rosas no condujeron a la unión nacional que había soñado. Desde 1847 y hasta 1862 -salvo breves interrupciones- fue Ministro Oriental ante la Corte de San Cristóbal del emperador Pedro II del Brasil. Constituye esta etapa la más trascendental de su vida. Desde allí contribuyó a orquestar la alianza que culminaría en Caseros. En busca de un desarrollo económico, un sistema bancario sólido y estable para su patria y un comercio internacional integrado entre los países de la región, trabajó relación con el influyente Barón de Mauá.

Luego de ocupar por dos veces el Ministerio de Hacienda de su país, Andrés Lamas se instaló en 1876 en Buenos Aires, donde permaneció hasta su muerte ocurrida en 1891. Con anterioridad se había desempeñado en la Argentina como agente confidencial entre 1863 y 1865 y como agente diplomático en 1871. Sus restos descansan en el Cementerio de la Recoleta en la bóveda del Dr. Pedro Alcántara de Somellera. Independientemente de su acción política, Lamas fue un hombre de la cultura. Se destacó en el campo del periodismo y la historia, fue un coleccionista apasionado por la museología y la archivística y un experto en numismática, cartografía e iconografía. Su figura simboliza la íntima relación cultural e histórica existente entre los países del Plata. En Montevideo fundó el Instituto Histórico y Geográfico Nacional del Uruguay. En la Argentina ocupó por primera vez el puesto de Decano de la Facultad de Humanidades, elaboró un proyecto para constituir el Archivo General de la Provincia de Buenos Aires y posteriormente, en 1884, implementó su nacionalización, dando así origen al Archivo General de la Nación. Su casa de la calle Piedad n° 737 (hoy Bartolomé Mitre) sirvió de marco para importantes encuentros entre literatos, historiadores y coleccionistas.

4-*Memoria del Ministerio del Interior*, 1873, p. III.

5-*El Mosquito*, 28 de julio de 1872, año X, n° 498.

6-*Ibidem*.

7-*Ibidem*.

8-*Ibidem*.

9-García Castellanos, Telasco, *Sarmiento y su política científica*, ... p. 7,

tomado de *El Plata Ilustrado* (Semanario de Literatura, Artes, Modas y Ciencias. Director y Editor: Gustavo Kordgien, Redactor en Jefe: Carlos Jansen, Reconquista 133 1/2, Buenos Aires).

10-Berthold, V., *History of the Telephone ...*, p. 12.

11-Irineu Evangelista de Sousa (1813-1889), Barón y posteriormente Vizconde de Mauá, fue sin duda uno de los personajes más poderosos del Imperio surgido en Brasil luego de la crisis de independencia del imperio lusitano en América -y que abarca el período que transcurre desde el año 1822 hasta 1889-. A los 32 años, y dueño de una sólida posición económica asentada en el mundo del comercio, Mauá decidió recomenzar todo otra vez, deshacerse de sus empresas y transformarse en un industrial; elección esta muy significativa teniendo en cuenta que el “destino manifiesto” de la clase dominante brasileña a lo largo del siglo XIX se orientaba casi exclusivamente hacia las actividades agrícolas. La estrategia que adoptó Mauá desde ese momento se basó en diversificar la producción, lo que le permitió acceder a una posición única: para 1861, sus negocios en escala internacional incluían diecisiete empresas instaladas en seis países, asociado a millonarios ingleses, nobles franceses, especuladores norteamericanos, estancieros del Río de la Plata y comerciantes del Paraná. En Brasil instaló la mayor fábrica de hierro existente hasta entonces con un plantel de más de 700 operarios, una gran compañía de navegación por el Amazonas, empresas de comercio exterior, mineras, productoras de gas, fábricas variadas, estancias ganaderas y el famoso Banco Mauá, que también operaba en la Argentina y en el Uruguay.

Cuando en 1867 Mauá decidió integrar la mayoría de sus empresas en un enorme conglomerado -cuyo activo superaba al del propio Gobierno-, la tradicional sociedad de señores y esclavos en la que vivía comenzó a reparar en él y a preocuparse. Para ese entonces, Mauá había logrado una sólida influencia en toda la zona sur de su país y en el Plata, encaminada a mejorar las relaciones entre Brasil, Uruguay y la Argentina. El Barón sostenía que podrían reemplazarse las tensas relaciones heredadas de la época colonial -basadas en monopolios, guerras e intervenciones internacionales-, por lazos económicos más sólidos, acuerdos comerciales duraderos y beneficios recíprocos para todos. Para 1875 la decadencia del Imperio era patente. Cuando la crisis del crédito europeo cayó sobre una nación endeudada en exceso por la Guerra del Paraguay, la debacle bancaria resultante afectó profundamente al Vizconde. Su Banco, que había dominado la vida financiera del Imperio durante el tercer cuarto del siglo XIX, debió ser liquidado junto con las otras empresas que manejaba, para así poder

salvar el capital de sus socios internacionales. Un estudio profundo sobre la vida, las actividades políticas y la trayectoria económica del Vizconde se puede encontrar en *Mauá, Empresário do Império*, reciente trabajo del sociólogo y doctor en ciencias políticas Jorge Caldeira.

12-Caldeira, J., *Mauá, Empresário do Império ...* , p. 493.

13-Bright, C., *Submarine Telegraphs ...* , p. 126.

14-Registro Nacional, Tomo VI (1870-1873), pp. 257/8.

15-El texto de este decreto n° 9082 hace mención a otro anterior de fecha 29 de febrero de 1872. Revisado el Registro Nacional, el único decreto existente en esa fecha se refiere al nombramiento de profesores del Colegio Nacional de Corrientes, no habiendo ninguna indicación sobre el asunto del telégrafo.

Andrés Lamas, uno de los accionistas principales de Lamas y Cía., tenía una relación de larga data con los gobiernos de los tres países por donde pasaría el cable en su tramo sudamericano. Ya en 1849 este uruguayo había sido enviado por su país a Río de Janeiro en misión diplomática. La ruina financiera en que se encontraba Montevideo exigía ayuda extranjera, y las autoridades políticas del vecino país prefirieron tratar con el Brasil antes que negociar con Rosas. Lamas fue puesto en contacto con el Barón de Mauá, que con el tiempo se transformaría en uno de sus más íntimos amigos y asiduo confidente. El pedido de ayuda fue escuchado: Mauá financiaría al gobierno uruguayo con dinero de su bolsillo y, cuando la situación se volviese más estable, se pensaría entonces en su devolución.

16-*El Americano*, n° 35, 15 de noviembre de 1873. La labor de Meyer fue muy importante como dibujante y litógrafo tanto en *El Mosquito* -que él mismo editaba- como en el semanario *El Correo del Domingo*, que se publicó entre 1864 y 1867. Ilustró también las ediciones de *Sancho Saldaña* o *El castellano de Cuéllar*, novela histórica de José de Espronceda (1808-1842) y la traducción española de *Los Últimos días de Pompeya* de Bulwer, publicada en 1865 por la Imprenta del Siglo. Para la edición del *Fausto* de Estanislao del Campo (1834-1880) dibujó la lámina que ilustra esa obra publicada en 1866 por la Imprenta Buenos Aires. Meyer regresó a Francia hacia 1870 y a partir de 1872 colaboró en *El Americano*, publicado en París.

9. MOMENTO CULMINANTE

La fiesta de inauguración

Con el tramo brasileño funcionando normalmente desde fines de junio, quedaba abierta la posibilidad para las repúblicas del Plata de unirse telegráficamente con Europa. El enlace inaugurado por el emperador del Brasil en junio de 1874 fue utilizado el 5 de agosto por Sarmiento para comunicarse por primera vez desde Buenos Aires con Europa. La transmisión a Montevideo se realizó vía el cable de la River Plate Telegraph Company; desde la capital oriental el hilo se dirigía hasta la población uruguaya de Río Branco (Cerro Largo) y luego hasta Jaguarão (Brasil) cruzando el río homónimo, que desemboca en la laguna Merín y marca la división política entre las dos naciones (actualmente, un puente denominado Barón de Mauá comunica las dos poblaciones fronterizas). El cable continuaba por Rio Grande do Sul, Santos, Río de Janeiro, hasta alcanzar Pernambuco en el nordeste brasileño; en esta ciudad se sumergía en el Atlántico para finalmente arribar a Lisboa, desde donde se vinculaba con las distintas ciudades europeas.

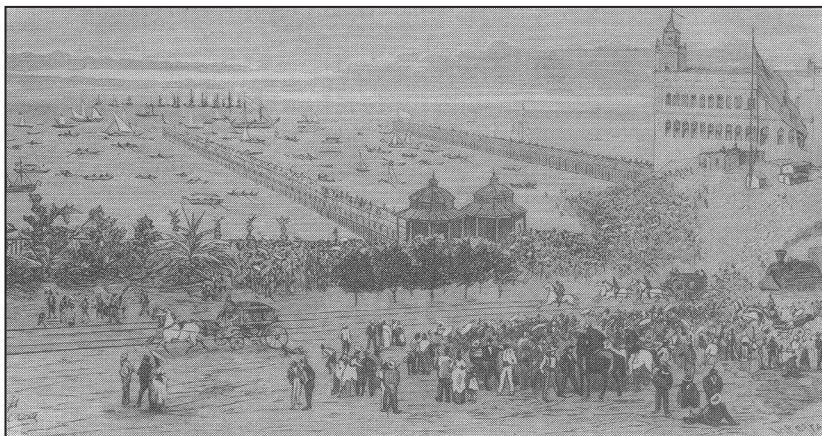
El entusiasmo y orgullo de Sarmiento queda reflejado en el decreto que anunciaba la inauguración oficial del cable, firmado el 4 de agosto junto con su Ministro del Interior:

“Estando ya lista la línea telegráfica que liga la República al Brasil y América Septentrional: El Presidente de la República Argentina ha acordado y decreta: Art. 1º.- La inauguración oficial tendrá lugar en el día de mañana cinco

del corriente, á las 2 de la tarde. Art. 2º.- La inauguración se hará por el Sr. Presidente de la república, acompañado de los Sres. Lamas, iniciadores y concesionarios de los Telégrafos Platino y Brasileños y de los Representantes de la Compañía que han construido las líneas que entran en el servicio internacional. Art. 3º.- Serán invitados á ese acto, los Ministros de la Corte Suprema, los miembros del Congreso, Cuerpo Diplomático, el Gobierno de la Provincia, el Cuerpo Consular, y la Cámara Sindical de la Bolsa en representación del comercio. Art. 4º.- El momento en que espida el Presidente de la República el primer telegrama con que inaugura el servicio internacional y que será dirigido a S. M. el Emperador del Brasil, será anunciado por una salva de veintiún cañonazos hecha por la Artillería de tierra y contestada por los buques de la Escuadra Nacional. Art. 5º.- Declárase feriado el día de mañana. Art. 6º.- Al efectuar la inauguración, el Presidente de la República comunicará al de la República de Chile por la Línea Trasandina, que queda abierta en el Río de la Plata la comunicación telegráfica del Pacífico con todos los países del Atlántico. Art. 7º.- Comuníquese, publíquese y dése al Registro Nacional. SARMIENTO - Uladislao Frias.”¹.

El feriado del 5 de agosto fue recibido con gran entusiasmo por la población civil de Buenos Aires. Esta última no sólo estaba pendiente del momento en que se estableciese la unión telegráfica con Europa, sino que también aguardaba expectante el arribo a la ciudad, desde la vecina Montevideo, del Príncipe Tomás, Duque de Genoa y sobrino del rey de Italia, quien se encontraba en viaje de instrucción alrededor del mundo a bordo del gran buque *Garibaldi*. La llegada estaba prevista para esa misma tarde y una gran cantidad de público se hizo presente en el puerto.

La breve crónica de *El Nacional* del jueves 6 de agosto, con el título “La fiesta de ayer”, ilustra vívidamente como transcurrió el gran día. A primeras horas de la tarde, el despacho presidencial presentaba una concurrencia distinguida: los ministros de España, Estados Unidos, Chile y Francia, los señores Lamas y Santa María -concesionarios del cable-, cónsules extranjeros, miembros de la Corte Suprema y del Congreso, gobernadores, generales y altos magistrados. También estaba allí el ex ministro del interior Vélez Sársfield.



Llegada del Duque de Genoa al puerto de Buenos Aires el día de la inauguración del cable transatlántico. En esta ilustración de la época se observa el antiguo puerto de Buenos Aires durante el arribo del Príncipe Tomás, sobrino del rey de Italia. Archivo del Museo Histórico Sarmiento.

La ceremonia en sí comenzó a las dos y cuarto de la tarde, con un “saludo” telegráfico del presidente Sarmiento al emperador del Brasil Pedro II. Luego, se indicó a los presentes el recorrido del hilo submarino sobre un mapa en el que figuraban todas las costas y ciudades que recorrían los telégrafos del mundo. El Museo Histórico Sarmiento guarda entre su valiosa colección de pertenencias del prócer, una lapicera que simula un pluma de ave, adornada con dieciocho piedras y un relieve de vid y racimos de uva. La descripción del objeto indica que “con esta lapicera, Sarmiento marcó en un mapamundi la línea que unía a la Argentina con el resto del mundo, el día de la inauguración del cable transatlántico”.

Un saludo cordial a todos los pueblos

Acto seguido, tomó la palabra el Presidente de la Nación. En su mensaje inaugural, Sarmiento no dejó de destacar las resonancias personales que despertaba en él ese acontecimiento:

“Señores: Asistimos á un acto que, á ser sensibles la tierra y el agua, se estremecieran de gozo al sentir atravesar por

sus moléculas el pensamiento humano viajando en alas de la electricidad.

Hemos sido felices los hombres venidos á la vida en este siglo que tantos prodigios realiza. Parece que todos los que la historia marca, eran sólo escalones para llegar á él. Hace cuatro siglos á que tres carabelas, tres goletas ó lanchones, segun nuestras nomenclaturas modernas, atravesaron temblando de miedo el abismo de abajo, y la extensión sin término de los horizontes, los mares que nos separan del viejo mundo. A principios de éste, una nave española trajo noticias de Europa, de un año atrás, comunicando que nuestro Rey Fernando VII era cautivo de Napoléon. La América se hizo independiente cuando supo la tarda noticia de que no tenía rey y corría riesgo de ser entregada á otro soberano.

Hace treinta años á que el sabio venezolano, don Andrés Bello, establecido en Chile, esperaba tres años contestacion á sus cartas dirigidas á su patria, vía Inglaterra.

He presenciado la inauguracion del primer cable submarino á los Estados Unidos y oído á Mr. Field, el tenaz empresario, la narracion de sus fracasos y el de su triunfo, hasta dejar unido el continente del Norte con la Europa.

Tócame hoy la felicidad de abrir la comunicacion de mi país con el mundo civilizado, y doy de ello gracias á la Providencia que me ha deparado un favor tan insigne.

Arrástrannos en su curso rápido los acontecimientos y el torbellino de los progresos humanos, es verdad; pero no ha de decirse que somos testigos inermes, beneficiarios de ocasion y como al acaso, cual si fuera lluvia del cielo que nos enriquece, sin que nada hayamos hecho para provocarla.

Largo tiempo estuvo el espíritu de empresa detenido ante la legendaria soledad y extension de la Pampas argentinas y de la Cordillera de los Andes, para echar un cable hasta esta parte de América. El Brasil y el Plata no parecían bastantes á remunerar la empresa, sin las poblaciones del Pacífico.

Estas á su vez, si se prefería el istmo de Panamá, no inspiraban confianza si los grandes mercados de Atlántico no eran ligados por hilos telegráficos.

Un día se supo en Europa que la República Argentina

había decretado abolir la Pampa, y darle vida y movimiento con el galvanismo que resucita lo que tiene vida; y desde entonces pulularon las empresas. Esta obra argentina precedió y estimuló a las que casi como corolarios le han seguido; y entre tantas restituciones que deberé á la época, á la opinion y á la necesidad, gran consejera del progreso, devuelvo aquí en este acto, á mi viejo amigo, mi ex-Ministro el doctor Velez, el honor exclusivo de la atrevida idea y de la rápida ejecucion de la red de telégrafos, que contribuye á dar paz á la República y bienestar á sus hijos. El capital argentino, ademas, no ha andado remiso en la ejecucion de la obra.

Y es para mí, fortuna tambien que mi viejo amigo, don Andrés Lamas, compañero de trabajos cuando peleábamos en Montevideo, escribíamos en Chile, ó negociábamos en Río de Janeiro para redimir la patria, sea el que, despues de largos años de silencio, venga á presentarme la punta del cable sub-marino que ha negociado en su edad madura para que queden indisoluble y pacíficamente unidos el Brasil, la República Argentina, la Oriental y la de Chile, hasta donde irá hoy repercutiendo en vibraciones mudas la palabra cargada de afectos y felicitaciones. Tócanos, señor Lamas, congratularnos hoy de lo que hacíamos y deseábamos hace treinta años.

Con estos sentimientos de confraternidad y con las efusiones de corazon que quisiera transmitir al hierro del cable, mensajero impasible de lo que le comunican, y enviando un saludo cordial á todos los pueblos, que se hacen por el intermediario del cable, una familia sola y un barrio; inscribo en la magna carta de la telegrafía universal, la línea que parte desde Lisboa, toca en Sao Vicente, en Pernambuco, Bahía, Río de Janeiro, Santos, Santa Catalina, Río Grande, Montevideo, y llega á nuestras playas, para llevar tras los Andes, á otros mares y á otros pueblos, el abrazo fraternal que nos estrecha á nosotros en este instante.

Queda abierta al servicio público la línea telegráfica del cable sub-marino.”².

La lectura atenta del brillante discurso que pronunció Sarmiento aquel 5 de agosto en que abriera el diálogo de la Argentina con el mundo permite reconocer conceptos muy

en boga un siglo más tarde. Hace unos pocos años, Marshall McLuhan acuñó la expresión “aldea global” mientras que Arthur C. Clarke proclamó que “la Tierra es una”³. Sarmiento hablaba ya en 1874 de “un saludo cordial á todos los pueblos, que se hacen por el intermediario del cable, una familia sola y un barrio”. No pudo predecir más acertadamente con sus palabras “una familia sola y un barrio” hasta donde nos conduciría el fenómeno actual de las comunicaciones a nivel planetario.

Pero también las palabras del presidente, al referirse a una unión tan especial entre los países del extremo sur de América -y en la que la presencia del comercio ha sido decisiva-, parecen anticiparse en más de cien años a la misma idea que finalmente -en ésta última década del siglo XX- ha conformado al Mercosur.

La integración del Cono Sur

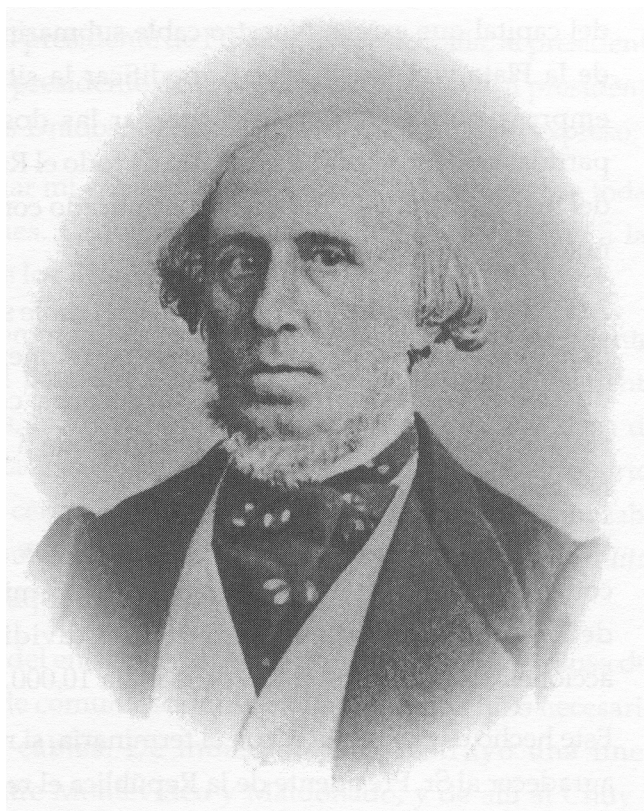
A continuación, tomó la palabra Andrés Lamas quien, con expresiones no menos notables, se refirió así al evento:

“Los grandes descubrimientos del final del siglo 15 y de comienzos del 16, dilataron los horizontes en que estaba encerrada la inteligencia humana, y la aparición de mares, de tierras, de climas, de producciones diversificadas por las zonas en que se encontraban, creó la necesidad de observar, de estudiar, de integrar la naturaleza, para poder conocer las leyes que rigen su composición y apropiárselas al desenvolvimiento y al uso de la humanidad por que son las facultades de observación y de apropiación las que, unidas á la palabra, constituyen la superioridad de nuestra especie.

Aquellos descubrimientos son el punto de partida de progresos inmensos, prodigiosos en la historia de las ciencias, y á esos progresos está ligado el nombre de América, en cuyo seno nació, mas tarde, el hombre que dándole dirección al rayo, nos reveló que la electricidad, como otros fenómenos físicos, podía ser dirigida y aprovechada.

Hoy la electricidad suprime, como tanto se ha repetido, la distancia; la distancia no existe merced á ella, ni para la comunicación del pensamiento, ni para la combinación de los intereses.

No es necesario demostrar las conveniencias de esas



Andrés Lamas. Andrés Lamas sintetiza en su persona los vínculos políticos, económicos, culturales e históricos de los países de la Cuenca del Plata. La búsqueda de la unión nacional, el despegue económico, el progreso social y político de los países de la región y, en forma paralela, su deseo de conservar vivo el patrimonio histórico regional, convierten a Lamas en figura sobresaliente de la integración rioplatense. Fue íntimo amigo del Barón de Mauá. Figura obtenida de *Escritos selectos del Dr. D. Andrés Lamas*, Instituto Histórico y Geográfico del Uruguay, portada, Tomo I, Montevideo, 1922.

facilidades de transmision y de combinacion instantáneas. Todos las comprenden, porque todos las sienten y las tocan.

Me limitaré, pues, á manifestar, cumpliendo un deber sagrado para mi y para mis hijos, que el grande

acontecimiento que aquí nos reúne, se debe en buena parte, al comercio de Buenos Aires. A él esta honra, porque esa honra es suya.

La comunicación telegráfica entre la Europa y el Brasil, fue materia de una negociacion diplomática, y de un convenio entre varios Gobiernos de Europa y el del vecino Imperio. Pero a pesar de los favores que por ese convenio se ofrecieron á la empresa Ballestrini, este no pudo realizar la obra.

Posteriormente la tomó á su cargo con privilegio del Gobierno del Brasil, el Sr. Vizconde Mauá, cuyo nombre vivirá en la historia de los grandes progresos materiales que se han realizado en esta parte de América; pero esta misma nueva empresa debía encontrar dificultades, porque los calculos del producto del telégrafo limitado á la comunicacion de la Europa con el Brasil, no daba suficiente aliciente para la grande suma del capital que exigía. Nuestro cable submarino entre el Río de la Plata y el Brasil, vino á modificar la situación de esa empresa porque le permitio agregar las dos importantes partidas que le ofrecerá el conjunto de todo el Río de la Plata y del mar Pacifico, que ya estaba comunicado con nosotros por nuestra línea trasandina.

Así la línea trasandina y la concesión del cable submarino entre el Brasil y el Río de la Plata, tan generosamente privilegiado por el Gobierno Imperial, vinieron a concurrir á la realizacion de esta magnifica obra que une á los dos continentes.

Del capital necesario para la empresa que iniciamos, el comercio del Río de la Plata ha suscripto a la mitad. El capital de la compañía Platino-Brasileño esta dividido en 20,000 acciones: de ellas tiene el Río de la Plata 10,000.

Este hecho es elocuente, y con el terminaría, si no tuviera que agradecer al Sr. Presidente de la República el recuerdo que se ha tenido hacer de nuestra comunidad de aspiraciones y trabajos en las luchas de la libertad.

Luchamos, pero vencimos: esta victoria está representada por los grandes proyectos que se han realizado en el Río de la Plata y á los cuales queda perdurablemente vinculado el nombre de mi antiguo amigo el Sr. Sarmiento, digno Presidente de la República Argentina.”⁴.

El último discurso que se escuchó esa tarde fue el de otro miembro del directorio de la Compañía Platino-Brasileña, José Cándido Gómez. En ese momento se recibió un cable de Chile firmado por el presidente Federico Errázuriz. Luego, mediante una serie de mensajes programados de antemano, Sarmiento saludó a la Reina Victoria, al Papa Pío IX, al monarca lusitano, al emperador alemán Guillermo I, al presidente de Francia, al rey de Italia, al presidente de España, al presidente de la República Oriental y al presidente de los Estados Unidos, Ulises Simpson Grant, a quien expresó:

“al terminar mi gobierno dejo a mi país en contacto con todas las naciones. La República Argentina está desde hoy a las puertas de los Estados Unidos.”⁵.

Mientras la ceremonia transcurría en el despacho del Presidente, en la calle, el Batallón 6 de línea, comandado por el Teniente Coronel Arias, hizo los honores respectivos frente a la Casa de Gobierno, y la Escuadra Naval disparaba salvas en el puerto. Terminada la ceremonia en el despacho presidencial, empezaba el delirio popular en el muelle, al avistarse la cañonera *Arditta* que traía al Duque de Genoa⁶.

La capacidad del enlace de 1874 se cubrió con rapidez a causa del intenso flujo de comunicaciones resultante, lo que hizo necesario tender otros cables. De inmediato se construyó una línea submarina entre Montevideo y Maldonado; y de allí al Chuy y luego hasta Río Grande. En 1884 se tendió un segundo cable transatlántico entre Brasil y Europa. El Gobierno Argentino, en 1909, convino con la Western Telegraph Company el tendido de un cable directo (sin pasar por Uruguay y Brasil) desde la costa argentina hasta la isla Ascensión, y de allí al continente europeo, pasando por San Vicente en las islas Cabo Verde. Fue en su momento uno de los cables más extensos e importantes del mundo y su inauguración se produjo en 1910, año del Centenario de la Revolución de Mayo⁷.

La noticia en los diarios

Finalmente, después de tantos años de bregar por su instalación y desarrollo, Sarmiento dejaba la presidencia con otra de sus ambiciones cumplidas: los hilos del telégrafo alcanzaban a los principales núcleos urbanos nacionales e internacionales. Los nuevos caminos de la palabra, junto al sostenido avance del

ferrocarril, colocaban al país a las puertas de la modernidad y a la par de las naciones civilizadas. Esta creencia era compartida por sus contemporáneos, como bien lo ilustra el comentario con que el diario *La Nación* se hacía eco de la inauguración:

“GRAN FIESTA NACIONAL. Llenos de júbilo anunciamos al pueblo argentino que hasta el último de los villorios de la República se halla desde hoy al habla con todos los países del mundo civilizado. El telégrafo Interoceánico que une desde ayer á la República Argentina con el Brasil, con la Europa, con la América Septentrional, con el Asia, con el Africa y con la Oceanía, será solemnemente inaugurado hoy, á las 2 de la tarde, en los salones de la casa del Gobierno de la Nación. Esta parte de la América era el único de los extremos del mundo á donde el telégrafo no habia aún llegado: la República Argentina, la Oriental y la de Chile se hallan, desde tiempo hace, unidas entre si por el hilo eléctrico, y de hoy en adelante, las pulsaciones del pensamiento humano podrán repercutir, casi simultáneamente, en todas las naciones de la tierra. ¡Gloria al progreso y á la civilización de nuestro siglo!”⁸.

Esta instancia en el terreno tecnológico no puede disociarse del momento político que atravesaba el país. Un editorial del diario *El Nacional* expresaba:

“LA FIESTA DEL PROGRESO. El día de ayer será inolvidable en nuestra historia. Marcará la mas incruenta y hermosa victoria que hayamos obtenido.

Sus laureles no habrán sido regados con la sangre generosa del soldado, ni con la lágrima amarga de la madre que llora al hijo perdido en el combate.

No es el triunfo del valor y de la guerra; es el triunfo de la civilización y de la ciencia. Hemos celebrado la gran fiesta del progreso.

Hemos inaugurado el cable eléctrico que va á atar dos mundos con un nuevo lazo de comunicación y de simpatía, que sustituye a la otra cadena de la conquista. Es el mas grande acontecimiento de nuestra época y el mas bello timbre con que podrá distinguirse en el futuro.

Hemos vencido al tiempo y el espacio que alejaban á dos grandes grupos humanos divididos ántes por la inmensidad del mar, y puestos hoy en contacto por la chispa eléctrica

que transmite instantaneamente la palabra humana.

Con el metal arrancado á su celda de piedra y el jugo del arbol formado por el humus y el aire, hemos construido la gigantesca y mágica bocina suspendida sobre el abismo que separa dos continentes.

El Océano la guardará en su seno en señal de vasallaje al génio del hombre y en respeto á la riqueza y á la fraternidad á que concurre.

La voz del comercio se escuchará entre los dos mundos, á pesar del estruendoso estrépito de las tempestades, que no bastarán á apagar siquiera el acento confidencial de la amistad.

La carta, este tardío emisario, habra perdido su secular privilegio de precaver ó fomentar los intereses, de transmitir o satisfacer los afectos.

Las agitaciones secretas del alma correrán distantes bajo las agitaciones de las olas que no tendrán el poder de confundirlas.

Cada latido del corazón podra encontrar el latido de otro corazon, que le responda con la rapidez de la sensacion.

Los argentinos debimos dar trégua en ese día á nuestras luchas internas y celebrar como hermanos, unidos á los demas que habitan nuestro suelo, tan fausto acontecimiento.

En las grandes fiestas de los pueblos ó de las familias, sus antepasados asisten en espíritu, y los maestros no deben ver en esta otro sentimiento que el agradecimiento por sus sacrificios que nos ha permitido ser nacion independiente y desenvolver nuestra prosperidad hasta alcanzar tales progresos.

Es la mas noble ofrenda que podemos ofrecerle en las fiestas de la paz y del progreso.”⁹.

Todo el acento está puesto en la importancia del contacto telegráfico internacional para las relaciones socioeconómicas y culturales, un acontecimiento que nos cuesta imaginar a quienes vivimos en los umbrales del tercer milenio dado el avance extraordinario del campo de las telecomunicaciones en los últimos años.

Si para el Presidente la concreción del cable submarino constituía un triunfo personal y la confirmación de que la

Argentina se ponía a la par de las naciones civilizadas, para muchos otros, en cambio, la rivalidad política generó comentarios de un tono muy distinto, si bien no se dejó de reconocer la importancia del logro alcanzado. Incluso *El Nacional*, diario favorable al gobierno de Sarmiento, debió reconocer antes de concluir su editorial que "... los argentinos debimos dar trégua en ese día á nuestras luchas internas ..." ¹⁰.

Las críticas de la oposición

El diario *La Prensa* se hizo eco el 7 de agosto de la inauguración del cable submarino con una crónica teñida de un dejo de ironía, en concordancia con la actitud opositora que mantenía este matutino hacia la gestión de Sarmiento:

"Despues de un discurso del Sr. Presidente que fue largo y mal oido por la aglomeracion de gente que impedia acercarse, y en cuyo discurso hubo muchos 'yo' declaró abierta al servicio público esa línea telegráfica." ¹¹.

Destacaba *La Prensa* lo expresado en el acto oficial por José C. Gómez:

"... quien dijo que como representante del Directorio de la Compañía, se creia en el deber de pronunciar algunas palabras, reivindicando gran parte del honor de la construccion de la línea para el Gobierno del Brasil. En efecto, añadió, el Gobierno brasilero no escaseó protecciones ni favores a la Empresa, concediendo un privilegio exclusivo y todo género de garantías. Así, pues, al Gobierno de Brasil pertenece parte de la gloria de la realizacion de tan grande pensamiento." ¹².

La intención crítica de disminuir la acción de Sarmiento con estos comentarios se pone de manifiesto nuevamente dos días más tarde, cuando el mismo diario da cuenta a sus lectores que

"aun no habían tenido contestación los telegramas dirigidos á los Gobiernos extranjeros, el día de la inauguracion del telégrafo transatlántico." ¹³.

La Nación, el diario dirigido por Mitre, en su editorial del día viernes 7 de agosto de 1874, bajo el sugestivo título de "Confusiones y Contrastes", mostraba en qué medida el entusiasmo con que se celebraban las primeras transmisiones telegráficas con el mundo no impedía que la oposición criticara acerbamente al gobierno:

“CONFUSIONES Y CONTRASTES. Antiyer ha sido un día que puede llamarse grande para la América del Sud.

El hermoso triunfo que ha traído consigo, no es el del hombre contra el hombre, ni el de la raza contra la raza, ni el del fanatismo contra el fanatismo, ni el de la nación contra la nación, ni el de un partido contra otro partido.

Es la victoria del progreso del pensamiento, de la emancipación humana, del progreso; es un peldaño más que, hombres, pueblos y razas suben juntos en la grande escala de la civilización, y es una conquista imperecedera preparada por el esfuerzo de todos y alcanzado para todos por los soldados más atrevidos del trabajo, es la recompensa y la satisfacción pura, sin las sombras del dolor y sin las manchas de la sangre, recojidas en el surco infinito que fecundó el labor incesante de las generaciones.”¹⁴.

Luego de esta férrea devoción por la idea de progreso que prevalecía en el pensamiento de los grupos dirigentes de la civilización occidental, el editorial cambia de tono y se sumerge en el terreno de la política del momento:

“Cuando á tales términos se llega, cuando tan esplendido resultado se recoge en el cumplimiento de las leyes eternas del progreso, por las fuerzas vivas de la sociedad, no se comprende como hay hombres o pueblos que puedan desconocerlo; y el espíritu se indigna contra los obstáculos que, para servir intereses miserables, puedan oponerse a su grandioso desenvolvimiento.

La contraposición entre las grandes obras del progreso humano y la obra menguada de sus obstáculos, basta y sobra para juzgarlos y avergonzar de ello á sus autores ... Cuando el telégrafo que liga dos mundos nace así como un fruto espontáneo de los movimientos populares que siguen la línea del porvenir, ¿qué complemento ofrecen á esta obra los que dirigen los destinos del país? ¿No sienten acaso arrepentimiento y vergüenza del contingente que van a exhibir en la exposición de conquistas morales á que provoca un hecho de esa naturaleza y magnitud?”¹⁵.

Y concluía rotundamente:

“Los obreros anónimos del progreso creaban el telégrafo entre Europa y América.

El gobierno argentino creaba la candidatura Avellaneda.

Los que no habían recibido ninguna misión social, aliaban

en el tiempo y en el espacio las naciones casi antipodas de la tierra; los que disponen de las fuerzas sociales aliaron el círculo de acción con el círculo oficial, hicieron la alianza alsino-avellaneda.”¹⁶.

En el texto que sigue se insiste en la idea de un progreso que no condice -según el editorial- con la política oficialista:

“Los intereses morales, políticos, económicos, industriales, científicos y de todo genero, tienen hoy á su servicio el mensajero eléctrico que no permite esterilizar ni un instante cada conquista alcanzada en su esfera respectiva. En este doloroso contraste entre la expansion natural de los elementos de progreso y la obra desquiciadora y retrógrada de los gobiernos, la que estos ultimos se empeñan en no apercibir y en borrar del espíritu de todos y de su propio espíritu.

En este camino nada hay que estrañar cuando se trata de los monstruos creados por el aturdimiento y la vanidad.

Por eso vemos que un gobierno que acaba de arrojar por la ventana todas las conquistas políticas, morales y materiales de un pais, para nombrarse el heredero que le asegure la continuacion de una pitanza, se aturde y se ofusca á sí mismo, hasta el extremo de anunciar la creación del telégrafo transatlántico, como un incidente con que ha querido dar lustre y honor al día de su cumple años; como si las obras del bien, del progreso y del trabajo fecundo, pudieran imputarse á los obreros de la desmoralización, de la conculcacion y de la holganza; como si los que esprimen el sudor, el sacrificio, el trabajo y el derecho del pueblo para convertirlo en beneficio personal y asegurarse la vida á costa de las sociedades que esquilman, empobrecen, atrasan y deshonoran, pudieran aspirar á idiotizarnos hasta el punto de hacernos creer, que á ellos les debemos la luz del sol y el aire que no pueden prohibirnos, pero que han sujetado á contribuciones fiscales por cada abertura por donde penetran á nuestra mirada.

No creamos pues que el cable submarino tiene por objeto la satisfaccion que puede dar al Presidente Sarmiento una docena de despachos dirigidos á los soberanos de la Europa.

No creamos tampoco, que ese cable esperaba el cumpleaños del Señor Sarmiento para llegar a darnos las manos con el

viejo mundo.

Felicitémonos del grande acontecimiento, pero deploramos que la ley de la libertad y del progreso que tan espléndidamente se cumple en él, al través de los mares, haya sido tan despreciada, tan hollada, escarnecida y anulada bajo el gobierno de ese presidente que, por uno de esos contrastes misteriosos que presentan los acontecimientos y de que tan fácilmente se apodera la vanidad pueril de ciertos hombres, cumple años el día en que empieza a funcionar el gran telégrafo, como los cumplira, en cualquier escala de los seres, todo lo que haya nacido 365 días antes del 4 de Agosto de 1874.

Mejor se explicaria la coincidencia por la ley de compensaciones: y así como el gran progreso que nos ocupa contrasta con la obra de desquicio á que preside el actual gobierno, bien puede la inauguracion del ferrocarril sub-marino servir de contrapeso al natalicio de la individualidad que hoy se halla colocada al frente de los destinos de esta que fué República!¹⁷.

No es posible perder de vista el momento histórico en que se escribían estas líneas. El 12 de abril anterior se habían celebrado las elecciones para el nuevo período presidencial mediante el sistema de voto indirecto. Había resultado vencedora la fórmula Nicolás Avellaneda - Mariano Acosta, con el respaldo de todo el aparato gubernamental. Excepto los electores de las provincias de Buenos Aires, San Juan y Santiago del Estero, todos los demás favorecieron a los candidatos “oficialistas” por sobre la candidatura de Mitre. El triunfo fue ratificado el 10 de agosto de 1874 por la Asamblea Legislativa -es decir, 3 días después de aparecido el editorial anterior-. El Partido Nacionalista acusó al Gobierno de fraude, impugnó las elecciones y el 24 de septiembre se lanzó a una revolución encabezada por el general Mitre, que fue derrotada por Sarmiento pocos días antes de entregar el mando. Al decir del ministro norteamericano Thomas Osborn a su gobierno, el golpe fue “vencido por el ferrocarril, el telégrafo y los Remington”¹⁸.

Notas

1-Registro Nacional, 1874, p. 233.

2-Sarmiento, D. F., *Obras ...*, Tomo XXI (1899), pp. 374/76.

3-McLuhan, M., *Understanding Media*, 1964; Clarke, A., *How the World Was One*, 1992.

4-*El Nacional*, 7 de agosto de 1874.

5-Reggini, H. C., *Los caminos de la palabra*, p. 68.

6-En el Buenos Aires de entonces, los buques mayores -como era el caso del *Garibaldi*- no podían fondear en el puerto precario con que contaba la ciudad. Esa es la razón por la cual el Duque de Genoa debió trasladarse desde Montevideo a Buenos Aires en la cañonera *Arditta*, una embarcación de porte menor.

7-Reggini, H. C., *op. cit.*, pp. 70/4.

8-*La Nación*, 5 de agosto de 1874.

9-*El Nacional*, 6 de agosto de 1874.

10-*Ibidem*.

11-*La Prensa*, 7 de agosto de 1874.

12-*Ibidem*.

13-*La Prensa*, 9 de agosto de 1874.

14-*La Nación*, 7 de agosto de 1874.

15-*Ibidem*.

16-*Ibidem*.

17-*Ibidem*. Sarmiento nació el 15 de febrero de 1811. No es comprensible entonces la afirmación del redactor de *La Nación* sobre la coincidencia entre la fecha de inauguración del cable -5 de agosto- y el día del cumpleaños del presidente, reiterada tres veces a lo largo del texto.

La misma primera plana del diario que condenaba la actitud del gobierno, publicaba también las últimas noticias políticas y comerciales recibidas desde Europa gracias al cable submarino:

“ULTIMO TELEGRAMA, Agosto 5 (Por Río):

-El gobierno inglés fue interpelado sobre el reconocimiento de España, prensa favorable á dicha idea.

-Los carlistas se presentaron delante Bilbao, saqueando en su marcha las poblaciones.

-Aprobadas las leyes constitucionales en Francia, se discutirá la prorrogación ó disolución de la Asamblea.

-El gobierno alemán es aconsejado á reconocer España.

-Londres-Descuento igual.

-Ventas de cueros de novillo á 9 1/2.

-Lana, mejora en las principales plazas.”

18-Montserrat, Marcelo, *Usos de la memoria ...* , p. 158.

EPÍLOGO

EL LEGADO DE SARMIENTO

En pos de la modernidad

En la década larga que va de 1868 a 1880 se produce -en mayor o menor medida- la transición de la Argentina “tradicional” a la Argentina “moderna”. El medio siglo que siguió a la independencia no había logrado cambiar estructuralmente al país, que se encontraba a medio camino entre la colonia y un nuevo orden. En estos años se producirá la definitiva formación del Estado Nacional: el régimen vigente cede al fin al embate de la civilización nueva y la nación ingresa en la era de los gobiernos liberales constitucionales. Este proceso, al conjugarse con la inserción de la región en el mercado mundial como productor de materias primas de exportación y consumidor de manufacturas extranjeras, sentó las bases para el desarrollo económico y posibilitó que comenzara la -por tanto tiempo esperada- transformación sociocultural.

El desarrollo agrícola y ganadero, el cercado de los campos con alambrados, la inmigración europea, los grandes planes de educación elemental, las transformaciones urbanas, el avance del correo y de la telegrafía, las nuevas industrias que surgían a la par de estos nuevos aires que soplaban, no hacían más que modificar día a día la fisonomía de una nación cuyo prisma era Buenos Aires, la antigua capital del virreinato que de “gran aldea” devenía en centro cosmopolita imparable en su crecimiento. La clase dirigente no veía en esos logros más que el símbolo del progreso, la entrada a un nuevo orden. Pero también servían

estas grandes obras para consolidar a ese grupo en la posición que ocupaba en el manejo del poder.

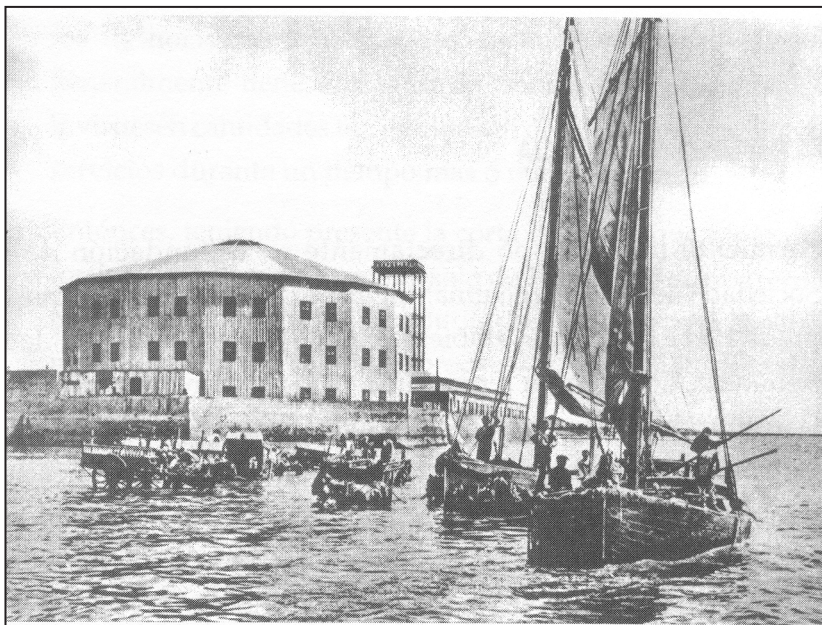
En el área de las comunicaciones, la apertura económica del país se sustentaba en la construcción sostenida de líneas ferroviarias que permitían llevar los productos desde el interior hasta los puertos, reforzando las ventajas con que contaba cada región y abaratando los costos del transporte. Sarmiento fue un defensor a ultranza del “camino del hierro” -tal su denominación en el lenguaje de la época-. Ya en 1857, con motivo de la inauguración de la iglesia nueva de Chivilcoy, el futuro presidente resaltaba en su discurso la influencia benéfica del tramo del ferrocarril que llegaba hasta esa localidad, puesto que los vecinos habían sufrido hasta entonces enormes dificultades y retardos para transportar el grano debido al estado de los caminos a la altura de San José de Flores. Las pérdidas comprometían todo un año de fatigas, pero el Ferrocarril del Oeste había subsanado esas dificultades. Sarmiento evocaba la “feliz imagen de los wagones que vuelan murmurando alegres, como la abeja que lleva a la colmena el polen de las flores que ha recogido en sus patas, y la miel que ha arrebatado al púdico caliz de aquellas”¹.

El telégrafo no sólo puso al país en contacto con el resto del mundo, sino que, en gran medida, cimentó el desarrollo de un mercado nacional. En cada discurso de inauguración no dejaba de remarcar el papel que jugaba el comercio en el aporte del capital necesario para la instalación de las líneas.

Este comienzo del pasaje a la modernidad, puede fecharse más o menos en coincidencia con el inicio del período presidencial de Domingo F. Sarmiento. Se ha hablado ya del férreo compromiso establecido entre el paladín sanjuanino del progreso y su patria. Veamos por último algunos otros aspectos de su obra o de su herencia que se relacionan con las telecomunicaciones.

El impulso a la ciencia

Sarmiento no participó directamente en la fundación de la Sociedad Científica Argentina; sin embargo, es indudable que la prédica, el ejemplo y el ambiente creado por el Presidente de la República, deben haber repercutido en los hombres que iniciaron la institución. A fines de 1869, durante el rectorado de Juan María Gutiérrez, terminaron sus estudios en el Departamento de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires los primeros



El Hotel de Inmigrantes visto desde el río. Su construcción se inició en 1874, último año presidencial de Sarmiento. Funcionó entre 1877 y 1910, ubicado frente a la plaza Retiro y cerca de los depósitos y diques que conformaron más adelante al Puerto Madero, una zona actualmente en notable proceso de reciclado y transformación. *Crónica Argentina*, Editorial Codex, Tomo IV, p. 307, Buenos Aires, 1972.

doce ingenieros graduados en la Argentina. Ellos, junto a un grupo de profesores y estudiantes, fueron quienes fundaron la nueva entidad con la finalidad de alentar los estudios científicos -principalmente para ser aplicados a las necesidades concretas del país- en plena coincidencia con la obra renovadora de Sarmiento.

En 1874 aparece *Anales*, primera publicación de la Sociedad Científica Argentina. Al año siguiente, en la Asamblea del 2 de noviembre de 1875, se lee una curiosa ponencia que retoma el tema de la telegrafía óptica, ya superada técnicamente por la eléctrica. El conferencista, Lorenzo B. Trant, era en ese entonces "Director de las líneas telegráficas del Estado"². En los primeros párrafos de su escrito, Trant explica la razón de su interés por

la telegrafía óptica:

“Ocupado en formar un plano para el establecimiento de líneas telegráficas en esta Provincia, no podía escapárseme la grande importancia que tendría para la defensa de fronteras, el que estuviesen ligados entre sí sus diferentes fortines por medio del telégrafo; pero comprendí que el que se colocara en tales circunstancias estaria siempre expuesto á ser destruido por los indios, y por otra parte el carácter de provisorio que generalmente tiene una línea de frontera, impediria que se invirtiesen cantidades tan crecidas en obras que solo prestarian servicios durante un tiempo mas ó menos limitado.

Entónces, teniendo presente la corta distancia que separa los fortines uno de otro, la que es solo de 10 á 12 kilómetros término medio, pensé que tal vez pudiera emplearse para el objeto indicado la telegrafía óptica, predecesora inmediata de la eléctrica.”³.

En su exposición, Trant hizo referencia a una versión de telégrafo óptico elaborada por “un señor Mance, director de una compañía telegráfica en la India”, muy distinta a la antigua de Chappe. El nuevo sistema se basaba en el envío de señales luminosas de una estación a otra, utilizando la luz solar durante el día y la de la luna -cuando la hubiera- o algún método de iluminación artificial durante la noche. Para la transcripción de los mensajes se usaba el código de Morse y un sistema de espejos enfrentados entre una estación y otra.

Trant mencionó que él personalmente había realizado experimentos satisfactorios con un aparato similar al descripto por Mance:

“Penetrado de la importancia de este descubrimiento para el objeto que tenía en vista, y aprovechando de los pocos datos que sobre él había conseguido, he podido construir un par de HELIOGRAFOS como los llama su inventor, por cuyo intermedio hemos cambiado con toda facilidad largas comunicaciones entre esta ciudad y el pueblo de Quilmes.”⁴.

Luego de describir en detalle el aparato, Trant se declaró entusiasta de los resultados obtenidos:

“En los ensayos que se hicieron en la India, eligiendo al efecto los sitios más elevados posibles, pudieron comunicar hasta la distancia de 60 ó más kilómetros; los que hayan visto el fuertísimo reflejo del aparato puesto en Quilmes

admitirán fácilmente la posibilidad de tal hecho. El aparato no puede ser más sencillo ni más portátil, y las señales son tan claras, que cualquier telegrafista las lee á primera vista.”⁵.

También mencionó el uso durante largo tiempo del nuevo aparato por la marina inglesa:

“La invención data ya de algunos años atrás, habiendo sido los primeros en emplearla, los encargados de la colocación de ciertos cables telegráficos submarinos que la encontraron de la mayor utilidad para auxiliar sus operaciones durante la noche. Hasta entónces el único sistema de señales nocturnas que se conocía era por medio de faroles de distintos colores y colocados en diferentes posiciones, recurso muy deficiente y que se venía usando desde casi dos siglos sin modificación importante. El almirantazgo inglés no tardó en apercibirse del gran partido que podría sacarse de esta nueva idea, y ordenó que fuese adoptado en sus escuadras, donde se emplea hoy con muy buen éxito. Durante las neblinas, los vapores de guerra hacen uso del silbato, señalando ciertas letras del alfabeto para indicar en que rumbo navegan.”⁶.

Benjamin A. Gould: telégrafo y estrellas

Durante la presidencia de Sarmiento se fundó en la ciudad de Córdoba el Observatorio Astronómico Nacional, inaugurado el 24 de octubre de 1871 y del cual, por decreto del 29 de diciembre de 1869, se nombró Director al astrónomo norteamericano Benjamin A. Gould (1824-1896). Gould, natural de Boston, Estados Unidos, en ocasión de conocer a Sarmiento cuando era Ministro Plenipotenciario de la Argentina, le comentó su interés por realizar estudios astronómicos en el hemisferio Sur. Sarmiento propuso entonces al gobierno argentino la creación de un observatorio, pero la idea fue desestimada por el Ministro de Educación del presidente Mitre, Dr. Eduardo Costa, pues por la Guerra del Paraguay no se disponía de los fondos necesarios.

Gould había estudiado en la Universidad de Harvard, donde se graduó en 1844, y también en Göttingen, Alemania. Allí su profesor fue Karl Friedrich Gauss (1777-1855) y en 1848 se le otorgó el doctorado. En 1849, comenzó a trabajar en el U. S. Coast and Geodetic Service (National Ocean Survey) y entre 1855

y 1859 fue director del Dudley Observatory, en Albany. Llegó a Córdoba en 1869, donde permaneció hasta 1885, fecha en que renunció a su cargo y regresó a los Estados Unidos. En 1874 publicó su *Uranometría Argentina*, catálogo de 7756 estrellas.

Gould aprovechó la red telegráfica creada por Sarmiento para un uso peculiar. Aplicando un método que él había sido uno de los primeros en desarrollar, determinó la longitud de varias ciudades argentinas combinando observaciones astronómicas de posición del sol y mensajes telegráficos. En 1866, en los Estados Unidos, usando el cable transatlántico recién tendido, había establecido la diferencia de longitud entre los observatorios de Greenwich, Inglaterra, y Washington, D. C. En esa oportunidad, se valió de un cronógrafo construido por Bond & Son de Boston, que luego trajo a Córdoba y utilizó en las mediciones que realizó en la Argentina, como lo relata en su obra *Resultados del Observatorio Nacional Argentino en Córdoba* publicada en 1881⁷.

El 4 de octubre de 1872, anexa al Observatorio Astronómico, fue creada la Oficina Meteorológica, que se constituyó en instituto independiente en 1885. Fue entonces designado director Walter G. Davis, un bostoniano que había ayudado a Benjamin Gould en la confección de varios catálogos astronómicos. Albert B. Paine, en su libro *In One Man's Life*⁸ sobre la vida de Theodore N. Vail (1845-1920), cuenta que Davis dejó fascinado al empresario. Theodore Vail fue un agudo hombre de negocios que vislumbró la magnitud que adquiriría el desarrollo telefónico. Sobrino segundo de Alfred Lewis Vail (1807-1859) -el importante colaborador de Samuel Morse que había impulsado el desarrollo de la telegrafía a mediados del siglo XIX-, Theodore Vail se asoció con Alexander Graham Bell -el inventor norteamericano del teléfono- y fue el responsable de la transformación de la Bell Telephone Company, la pequeña empresa fundada en Boston en 1878 que, al fusionarse con la New England Telephone Company, se convertiría en el inmenso emporio de telecomunicaciones AT&T.

En 1894, después de una primera etapa en el negocio telefónico⁹, Vail residía en Speedwell Farms, su casa de campo de Vermont. Allí lo visitó Walter Davis, quien le habló con entusiasmo de las bellezas de la provincia argentina de Córdoba y de la posibilidad de construir una planta hidráulica de generación de electricidad. Vail decidió viajar de inmediato a la Argentina, vía Londres-Lisboa, acompañado del ingeniero

James W. McCrosky. En la travesía conoció a un empresario inglés llamado Charles R. Thursby, interesado en electrificar los tranvías tirados por caballos de la época. Con gran suceso, Vail construyó una usina a orillas del Río Primero, en Córdoba, y convirtió a la empresa porteña La Capital en un brillante negocio de tranvías eléctricos. En ambos casos fue el artífice financiero de los dos emprendimientos, colocando acciones y bonos en los Estados Unidos y en Europa. Entre los años 1894 y 1906 -durante los cuales no estuvo al frente de la AT&T-, Vail viajó continuamente a la Argentina, escapando a los inviernos del Norte y refugiándose en los veranos del Sur; en sus escritos recuerda con simpatía sus estadias estivales en la Casa Bamba, nombre con que bautizó a la gran construcción que albergaba en su planta baja a la usina, y cuya planta alta fue acondicionada para sus estadias en la provincia mediterránea.

Gracias a Gould vino Davis a la Argentina. Éste, a su vez, convenció a Vail de acudir con su peculio y entusiasmo empresarial a la “Atenas de la Argentina”. Los hechos de la historia de todos los días son azarosos e inesperados; pero en este caso surgieron todos de una semilla inicial que nació del encuentro entre Sarmiento y Benjamin Gould en 1865.

Sobre el telégrafo, la guerra y otras cuestiones

La salida de la presidencia no supuso para Sarmiento abandonar el interés por el desarrollo de las líneas telegráficas. Entregada la primera magistratura a Nicolás Avellaneda, el sanjuanino se hizo cargo de una banca en el Senado en representación de su provincia y desde allí siguió siendo un referente de opinión y un defensor de las instituciones creadas durante su gobierno.

El telégrafo no podía quedar al margen de sus preocupaciones. Durante la sesión del 7 de agosto de 1875, el senador Sarmiento hizo uso de la palabra para expresar su parecer en relación con el empleo que se le daría al telégrafo en caso de que estallara una guerra. Manifestaba su desacuerdo respecto del proyecto sometido a discusión en la Cámara Alta, tal como éste había sido llevado al recinto. El texto cuestionado por Sarmiento decía así:

“El Poder Ejecutivo Nacional podrá, en caso de guerra interior o exterior, o en la perspectiva de algún peligro inminente para la paz u orden público, en todo o en parte

del territorio de la nación, suspender el servicio de las líneas telegráficas nacionales o provinciales, que ligasen con los puntos convulsionados o amenazados, si estos fuesen declarados en estado de sitio.”¹⁰.

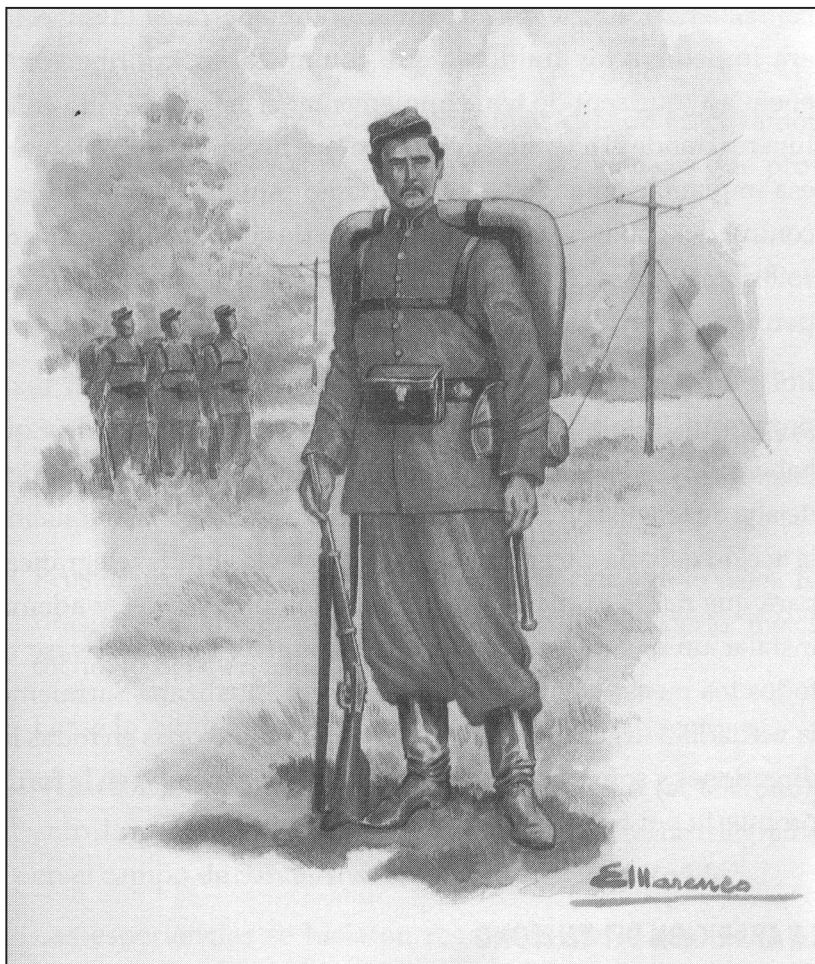
Sarmiento opinaba que debería agregarse la distinción *extranjero* en el texto, puesto que el país contaba ya con un cable que venía de Europa y éste no era ni nacional ni provincial. Como los gobiernos extranjeros podrían sentirse afectados en caso de producirse una interrupción del servicio, Sarmiento creía que, para evitar desacuerdos posteriores, lo mejor sería eliminar las distinciones nacional, provincial y extranjero y reemplazarlas por una nueva fórmula que dijera:

“las líneas telegráficas que se ligasen con los puntos convulsionados.”¹¹.

Considerando luego la conveniencia o no de declarar el estado de sitio en el caso de producirse una situación de guerra -tal como estaba previsto al final del texto del proyecto-, Sarmiento afirmaba que el Poder Ejecutivo, por la mayor velocidad con que podía tomar una decisión respecto del Legislativo, tenía la obligación de apoderarse del telégrafo antes de que lo hiciera el enemigo y transmitiera noticias falsas. Los derechos inviolables del individuo para enviar y recibir correspondencia debían en este caso ser suspendidos si se constituían en un obstáculo para la sociedad:

“Nada hay más esencial en la sociedad, que la libertad de los individuos; pero esta dicho: toda vez que la libertad y la seguridad pública requieran privar de su libertad a un individuo se le priva ... no se ha de decir pues, que por el derecho de un individuo se ha de sacrificar a la sociedad, no; en ninguna parte está consagrado ese derecho. Todos están sometidos a esta base fundamental: salvar la sociedad.”¹².

Para el ex-presidente, el estado de sitio no debería ser una consecuencia directa de una situación de guerra. Si la intención era impedir a los traidores que comunicaran información al enemigo ¿qué sentido tenía implementar el estado de sitio en los lugares donde el enemigo dominaba? De hecho ¿cómo se lograría esa implantación en los lugares que no estuvieran sometidos al control del gobierno central? El estado de sitio debería utilizarse sólo como precaución, y únicamente en las regiones del país que permanecieran leales o que no opusieran resistencia.



Cabo de Ingenieros. El empleo orgánico de unidades militares telegráficas en el Ejército Argentino se encaró a partir de 1888 con la creación del batallón de Ingenieros Militares, que constaba de cuatro compañías: de zapadores, pontoneros, ferrocarrileros y telegrafistas. Los telegrafistas, además de la misión de levantar postes y transmitir mensajes, apuntaban a la destrucción de líneas telegráficas enemigas y a la preparación de “postes ladrones”, cuya finalidad era producir derivaciones de corriente para escuchar las comunicaciones del enemigo. Dibujo de Eleodoro E. Marengo, artista nacido en Buenos Aires en 1914, quien ha ilustrado obras clásicas y modernas relativas al país; uno de sus trabajos más conocidos es el *Album de Uniformes Militares*. Publicado en *Historia de las Comunicaciones en el Ejército Argentino*, p. 156 bis, Buenos Aires, 1970.

Por ello Sarmiento pugnaba por la modificación del texto propuesto. Si la guerra existía ya, el estado de sitio tendría que haber sido considerado previamente. En el momento del conflicto dejaba de tener sentido y, en caso de que estallara una revolución, la acción debería encaminarse a suspender las líneas telegráficas, para que nadie pudiera comunicarse con otros sitios; y además instalar un agente en el telégrafo extranjero, para enterarse de todos los mensajes que se cursaran. Pero -finalizaba Sarmiento- la verdadera urgencia no era ésa, sino mandar tropas en todas las direcciones y sofocar el motín. El proyecto se sancionó en la forma propuesta por Sarmiento.

La aparición del teléfono

El afán progresista de Sarmiento continuó vigente en las páginas de *El Nacional* aún después que éste dejara el cargo de redactor en jefe. Así como tres décadas antes este vespertino le había dedicado varias columnas a las bondades de la telegrafía, tempranamente -en 1878- el diario comenzó a ocuparse de la nueva revolución en materia de telecomunicaciones: el teléfono. Sólo habían transcurrido dos años desde que Alexander Graham Bell había iniciado, en 1876, su difusión. Poco se había dicho en la prensa local de este invento, cuando ya se alzaba la voz de *El Nacional* para que el país se preocupara nuevamente de aprovechar tan importante avance tecnológico:

“EL TELÉFONO - Es cosa de preguntar cuando empezamos nosotros los ensayos para aprovechar las ventajas que proporciona el teléfono.

Tenemos elementos científicos como para efectuarlos con igual éxito á cualquier otra nacion.

A este respecto podemos decir que hay indolencia, descuido. Se nos ocurren con pesar estas reflexiones, porque vemos por los diarios, que de las invenciones modernas la del teléfono es la que mas pronto ha sido esplotada.

Prusia, Inglaterra, España, Italia, Francia, etc., ya lo usan. El Brasil ya ha empezado á dar pasos para establecerlo; mejor dicho, lo tiene en uso.

Lease lo siguiente que hallamos en el *Jornal do Commercio*. ‘Hicieronse experiencias con este instrumento (el teléfono), entre la estacion de Petropolis y la estacion central de telégrafos en el campo de Santa Ana, bajo la direccion de

Rodde.

Las experiencias se hicieron regularmente, aunque el hilo telegráfico no trabajó por el sistema ordinario.

A media noche debían repetirse las nuevas experiencias entre las mismas estaciones.’

En otro lugar da cuenta el *Jornal do Commercio* de otras experiencias practicadas por el Cuerpo de Bomberos, desde su estación, con el establecimiento el Rey de los Magos.

‘La transmisión del sonido, dice, se efectuaba con la mayor facilidad, haciéndose perfectamente distintas todas las palabras, reconociéndose los variados timbres de las distintas voces que hablaron por el teléfono, y oyéndose con toda claridad de estación a estación una melodía cantada.’

Esos resultados entusiasman.

Repetimos: por qué nuestras oficinas telegráficas no se entregan también a estas experiencias?

Habrán honra, provecho y amor propio satisfecho.”¹³.

Lo cierto es que desde finales de 1877, dos argentinos estaban empeñados en construir aparatos telefónicos para realizar con ellos experiencias locales. Carlos Cayol y Fernando Newman se habían vinculado entre sí gracias a la telegrafía: ambos habían celebrado un convenio con la Jefatura de Policía de Buenos Aires para inspeccionar una vez por semana las líneas telegráficas¹⁴. El siempre recurrente motivo de la falta de presupuesto dejó este acuerdo sin efecto; no obstante, esta circunstancia no impidió que -gracias a la voluntad y la amistad que los unía- Cayol y Newman prosiguieran con diversas pruebas en materia de telefonía. Finalmente, el 17 de febrero de 1878, se llevó a cabo un ensayo oficial de los aparatos contruidos por ellos. A juzgar por *El Nacional*,

“... son al parecer mejores que los que vienen del exterior. Decimos esto porque los señores Drysdale y Ca. han preferido los contruidos en el país por dichos mecánicos ... pasan ya de una docena los pedidos que tienen ya estos inteligentes mecánicos, para colocación de aparatos contruidos por ellos ... No es extraño pues hace ya más de tres años que son conocidos los resultados satisfactorios que dieron los ensayos de estos señores en varios puntos de Buenos Aires.”¹⁵.

En esos tres años había comenzado el ingreso al país de algunos aparatos telefónicos norteamericanos, según informaba

el mismo diario en su edición del 14 de diciembre de 1880:

“Bien venidos sean: -Procedente de Nueva York, ha llegado á Rio Janeiro para trasladarse enseguida á Buenos Aires un personal práctico con gran cantidad de materiales telefónicos. Destinarán una gran parte de esos materiales á formar en la ciudad fluminense una red aplicable á las necesidades del comercio y la administración pública, semejante a las que funcionan en varias capitales de Europa y los Estados Unidos.”¹⁶.

Sarmiento no dejaba de pensar en las posibilidades que brindarían las telecomunicaciones en un futuro cercano. Un ejemplo de ello tal vez lo constituya una de sus vibrantes exposiciones, pronunciadas ante el Senado de la Nación. En la sesión del 2 de octubre de 1878, las palabras de entonces de Sarmiento hacen pensar en las actuales comunicaciones vía satélite o fibra óptica:

“Quiero terminarlo (el discurso), no ya con mi palabra tan poco audible en escenario tan grandioso, y la solemnidad del momento que atravesamos, sino con la de un concolea mío, colocado en teatro mas vasto, al otro cabo de este continente repúblicano, la de mi honorable amigo Sherman, á quien conocí el mas joven de los senadores en tiempos de Johnson, y es hoy Ministro del Interior en tiempos de Hayes. Imaginaos que estais oyéndolo por medio de un teléfono perfeccionado de un futuro Edison, y que tendremos un día para oír la voz de la verdad por todo el ámbito de la tierra, como la trompeta final del Arcángel, esteril ya para aleccionar a los pueblos.”¹⁷.

Pero también -como sagaz observador de la naturaleza humana que era- sabía acerca del vértigo que producen las innovaciones, así como de la prontitud con que decae el interés por las novedades una vez que alcanzan difusión masiva. En el discurso que pronunció al inaugurar el ferrocarril en Tucumán el 2 de octubre de 1876, emocionado ante el recibimiento popular, reflexionaba de esta manera:

“... Agradezco mucho a los que así se ingenian para mostrarme cuanto me aprecian ... es que unas generaciones se suceden a otras, y en el torbellino de los acontecimientos la juventud ignora quienes la precedieron. Otras ideas vienen; y si no lo son, debieran siempre ser mayores los acontecimientos; de manera que lo que pareció antes

grande y notable sea ya para la generación subsiguiente pequeño y vulgar ¿Quién se acuerda ahora de las emociones de felicidad, de admiración, de contento que experimentó a la instalación de los telégrafos?”¹⁸.

Palabras finales

A fines del segundo milenio, la sociedad humana vive un proceso de cambios acelerados, las últimas vueltas de tuerca de un siglo en el cual el desarrollo tecnológico ha tenido un protagonismo decisivo. El proceso de la civilización toma nuevos rumbos -absolutamente inéditos- a caballo de las nuevas tecnologías. En este cóctel electrónico, liderado por las computadoras y las telecomunicaciones, los medios de comunicación han ido abarcándolo todo. La economía, las formas en la producción, las actividades sociales y culturales, la educación y la investigación, dependen cada vez más de las transmisiones de audio e imagen en movimiento en el menor tiempo posible.

Los hombres del último tercio del siglo XIX consideraban la idea de progreso en términos de todo aquello que fuera factible de medición. Por supuesto que la tecnología se llevaba las palmas en este asunto. Hoy sabemos que las innovaciones de la ciencia y de la técnica no impulsan por sí solas el avance de la sociedad y que el progreso es algo más que el mero agregado de ciencia más técnicas más inversiones. Los dilemas de los últimos años dejan entrever las contradicciones que siempre entrañan las grandes innovaciones cuando no se acompañan de la adecuada reflexión. Es prudente señalar un nuevo riesgo: “la dispersión y la atomización de las personas por los medios de comunicación no necesariamente aumenta sus opciones y contribuye a enriquecer sus libertades. Las personas y sus sociedades precisan a menudo visiones globales, centrales y que abarquen lo real en su totalidad. La proliferación de mensajes equívocos, parciales y contradictorios puede ser más fuente de confusión que de comprensión.”¹⁹.

Los avances tecnológicos avizorados por Domingo F. Sarmiento hace más de cien años se multiplicaron vertiginosamente: hoy vivimos en un mundo vastamente interconectado, con millones de palabras e imágenes que viajan instantáneamente a través de la Tierra. En él, modalidades como el *teletrabajo*, la *telemedicina* o la *teleeducación*, -es decir actividades que se realizan a

distancia gracias a evolucionados sistemas de comunicación- ya son moneda corriente.

Seguramente, si Sarmiento pudiera observar el abigarrado espectáculo que ofrece la riqueza de la información registrada en las redes de computadoras y la enorme producción de conocimiento contemporáneo al que se puede acceder sin barreras de tiempo o espacio, se sentiría satisfecho: sus dos pasiones, la educación y las comunicaciones, convergen y se alimentan mutuamente. Las telecomunicaciones desarrolladas a partir del telégrafo son hoy un ingrediente fundamental del hecho educativo y, gracias a ellas, el aula global a través de la cual alumnos y profesores se reúnen en un espacio virtual, es cada vez más una realidad cotidiana.

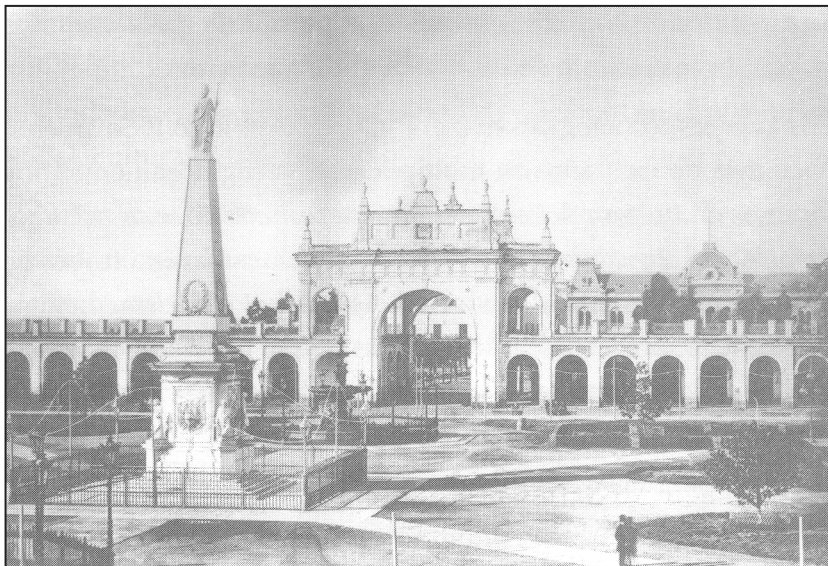
Una inmensa colección de informaciones almacenada en nuestro sistema cultural, que aumenta exponencialmente, está transformando de manera radical las maneras en que circula el conocimiento entre individuos, entre grupos sociales y entre generaciones.

La conjunción de las telecomunicaciones, los medios modernos de almacenamiento de información y las computadoras, ponen en nuestras manos posibilidades sin precedentes y -cuando su uso es correcto- permiten la potenciación de habilidades intelectuales y el desarrollo de nuevas formas de aprendizaje en un mundo caracterizado tanto por la variedad creciente de actividades como por la diversidad de opciones en el plano personal, cultural y laboral.

A la distancia, la obra de Sarmiento adquiere sin duda acentos de grandeza: aún discutido y criticado, supo reconocer la importancia de la educación y la difusión de la ciencia, y supo intuir -cuando todavía no había sido prevista- la importancia vital de las telecomunicaciones. Al igual que en otros momentos en los que se impulsaron determinadas innovaciones, Sarmiento no fue el único protagonista ni actuó solo; pero juntos, su ímpetu y su clara visión fueron fundamentales para ubicar a la Argentina entre las naciones avanzadas de fines del siglo pasado.

Tal como escribió Borges acerca de Sarmiento en el prólogo para una edición de *Facundo*:

“Ya que medimos el espacio por el tiempo que tardamos en recorrerlo, ya que las tropas de las carretas tardaban meses en salvar los morosos desiertos, vio un territorio más dilatado que el de ahora. Vio la contemporánea miseria y la venidera grandeza...”²⁰.



Plaza de la Victoria, 1874. Aspecto que presentaba el centro histórico de la ciudad en la segunda mitad del siglo XIX. Además de la Pirámide, sobresale la antigua Recova -uno de cuyos locales sirvió en los tiempos de Bertonnet como terminal de la primera transmisión telegráfica- y el antiguo edificio de Correos, que hoy forma parte de la Casa Rosada (calle Hipólito Yrigoyen). Fotografía perteneciente a la colección Alejandro Witcomb. Archivo General de la Nación. Fototeca del Museo de la Casa Rosada.

Vaya este recuerdo de un aspecto de su vida como un merecido reconocimiento hacia él y hacia todos aquéllos -conocidos y anónimos- que levantaron los primeros postes y tendieron los primeros hilos de las telecomunicaciones argentinas.

Notas

1-*El Nacional*, 20 de enero de 1857.

2-*La Nación*, 26 de agosto de 1874.

3-Trant, L., “Telegrafía óptica ...”, *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, Tomo I, 1876, pp. 23/5. En el mismo tomo, en las pp. 5/13, se publican los antecedentes sobre el origen y fundación de la Sociedad Científica Argentina.

4-*Ibidem*. La primera referencia a un aparato de estas características ya se encontraba en un trabajo de Roger Bacon (1214-1292). Durante el siglo XVI fueron retomadas sus ideas por Khevenhiller y -supuestamente- se utilizó un aparato de ese tipo durante el sitio a una fortaleza húngara en 1598. Se debe a Karl F. Gauss en 1810 la elección del término *heliógrafo*. Lo que hizo Henry C. Mance en 1869 fue modificar un diseño de Gauss agregándole un sistema de espejos móviles con los que se podía utilizar el código Morse. Mance utilizó este aparato en la India en 1875. Tuvo un uso constante hasta 1890 (Holzmann G. - Pehrson B., *The early history of data networks ...* , cap.1).

5-*Ibidem*.

6-*Ibidem*.

7-Gould, B. A., *Resultados del Observatorio Nacional Argentino en Córdoba*, Vol. II.

8-Paine, A. B., *In One Man's Life ...* En la portada del libro, el autor escribió: "Bell created the telephone and Vail created the telephone business" ("Bell creó el teléfono y Vail creó el negocio del teléfono").

9-Theodore Vail había sido uno de los directores de The River Plate Telephone Company, empresa que operó la telefonía en Buenos Aires a principios de la década de 1880.

10-Sarmiento, D. F., *Obras ...* , Tomo XIX (1950), p. 362.

11-*Ibidem*, p. 362.

12-*Ibidem*, p. 366.

13-*El Nacional*, 24 de enero de 1878.

14-Tesler, M., *La telefonía argentina ...* , cap. II. En esta meritoria obra, el autor rastrea aspectos un tanto velados de la historia de la telefonía en la Argentina y, como en el caso de los experimentos llevados a cabo por Carlos Cayol y Fernando Newman, los documenta exhaustivamente, considerando también la repercusión de los hechos en la prensa de entonces y posterior.

15-*El Nacional*, 25 de abril de 1881.

16-*El Nacional*, 14 de diciembre de 1880.

17-Sarmiento, D. F., *op. cit.*, Tomo XX (1898), p. 375. En su discurso, Sarmiento recuerda con singular respeto a John Sherman (1823-1900), quien posteriormente, en 1890, jugaría un papel central en la sanción en los Estados Unidos de la famosa "ley Sherman" (Sherman Antitrust Act), dirigida a impedir prácticas monopólicas o limitaciones a la libre competencia.

18-Sarmiento, D. F., *op. cit.*, Tomo XXII (1951), pp. 29/30.

19-Jacovella, G., *La Argentina: su lugar en el mundo ...* , p. 116.

20-Sarmiento, D. F., *Facundo ...* , Ed. El Ateneo, Colección Libros Fundamentales Comentados, Buenos Aires, 1974. Este proemio de Borges está incluido en su *Prólogos con un prólogo de prólogos*, p. 135.

BIBLIOGRAFÍA

- Abad de Santillán, Diego, *Gran Enciclopedia Argentina*, Edior Editores, Buenos Aires, 1961. Tomos II-VII.
- Abad de Santillán, Diego, *Historia Argentina*, Tipográfica Editora Argentina, Vol. 3, Buenos Aires, 1965. (Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia, #8-9-13/17).
- Academia Nacional de Bellas Artes, *Historia General del Arte en la Argentina*, Tomo III, Buenos Aires, 1984.
- AHCIET, Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones, *Las Telecomunicaciones en Hispanoamérica, Pasado, presente y futuro*, Madrid, 1993.
- Alexander, Christopher, *Notes on the Synthesis of Form*, Harvard University, Cambridge, Mass., 1964.
- Arce, José, *Las manos llenas de verdades*, Estudios XIII, publicación del Museo Roca, Buenos Aires, 1966.
- Archivo General de la Nación:
- Estado de Buenos Aires n° 15.606. (Legajo n° 162, sala 10, 29-2-1)
 - Archivo de Andrés Lamas (Legajo n° 89, Libro de notas del Telégrafo Trasandino). Inventario compilado por Graciela Swiderski y Alfredo López Rita. Homenaje del Archivo General de la Nación de la República Oriental del Uruguay al Archivo General de la Nación Argentina en el 175° aniversario de su fundación, Montevideo, 1996.
- Archivo Histórico del Ejército:
- Legajo del Sargento Mayor Buratovich (Legajo Personal n°

- 2192).
- Bahía, Manuel B., *Los telégrafos de la República Argentina, Estudio Técnico presentado al Director General*, Imprenta "La Universidad" de J. N. Klingelfuss y Cía, Venezuela 684, Buenos Aires, MDCCCXCI, 1891. (Biblioteca del Correo Central). El Ingeniero Manuel B. Bahía fue Académico Titular de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Presidente de la Sociedad Científica Argentina (1900/1), Vice-Decano y Profesor de Electrotécnica de la Facultad de Ciencias, Consejero de la Universidad de Buenos Aires, Inspector General de los Telégrafos de la Nación. (Sociedad Científica Argentina, #14888, W4-72; Biblioteca del Correo Central).
- Bahía, Manuel B., "Historia de la telegrafía eléctrica", Conferencia, *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, Tomo XXVI, pp. 78/90, Buenos Aires, 1888.
- Barreiro, José P., "La Argentina que soñó Sarmiento", *Revista del Instituto Sarmiento de Sociología e Historia*, n° 1 (pp. 47/63), Buenos Aires, 1953.
- Barros Pacheco, Rosa Nélide, *El proyecto de la Société Internationale de Télégraphie Électrique en tiempos de Alberdi, Sarmiento y Mitre*, trabajo del Seminario de Técnicas de la Comunicación Social I, 1996, Facultad de Ciencias de la Educación y Ciencias de la Comunicación Social, Universidad del Salvador, Buenos Aires.
- Belin Sarmiento, Augusto, *Sarmiento anecdótico (ensayo biográfico)*, Saint Cloud, Imprenta Belin, 1929. (BN: #167.172).
- Benegas Lynch, Alberto y Krause, Martín, "Telecomunicaciones para comunicarse eficientemente", Informe n° 7, Proyectos para una sociedad abierta, *Libertas*, n° 19, Octubre 1993, ESEADE, Escuela Superior de Economía y Administración de Empresas, Buenos Aires.
- Bernal, J. D., *The Social Function of Science*, Macmillan, 1939, New York.
- Berthold, Victor M., *History of the Telephone and Telegraph in the Argentine Republic 1857-1921*, AT&T, New York, 1921.
- Berthold, Victor M., *History of the Telephone and Telegraph in Brazil 1857-1921*, AT&T, New York, 1922.
- Bollo Cabrios, Palmira S., *Sarmiento en sus escritos*, Instituto Sarmiento de Sociología e Historia, Filial Quilmes, 1988.
- Borges, Jorge L., *Obras completas*, Edit. Emecé, Buenos Aires,

1983.

- Borges, Jorge L., *Prólogos con un prólogo de prólogos*, Edit. Torres Agüero, Buenos Aires, 1977.
- Bose, Walter B. L., Los orígenes del telégrafo en la Argentina, *Revista de Correos y Telégrafos*, Dirección General de Correos y Telégrafos, Buenos Aires, n° 81, pp. 517/32, mayo 1944 y n° 84, pp. 728/35, agosto 1944 (Biblioteca del Correo Central).
- Bose, Walter B. L., *Historia de Correos y Telégrafos en el litoral argentino, Siglo XIX, Los comienzos del Telégrafo Nacional, 1867-1876*, Academia Nacional de la Historia, Buenos Aires, 1987. Separata del Quinto Congreso Nacional y Regional de Historia Argentina, pp. 407/23. Celebrado en Resistencia y Corrientes del 1 al 5 de setiembre de 1981.
- Bose, Walter B. L., *Historia Argentina Contemporánea III, Historia de las Comunicaciones*, Academia Nacional de la Historia, Edit. El Ateneo, Buenos Aires, 1966.
- Bose, Walter B. L. y Sáenz, Julio C., *Correo Argentino. Una Historia con futuro*, Manrique Zago ediciones, Buenos Aires, 1994.
- Botana, Natalio R., *La tradición republicana. Alberdi, Sarmiento y las ideas políticas de su tiempo*, Ed. Sudamericana, Buenos Aires, 1984.
- Botana, Natalio R., *Domingo Faustino Sarmiento. Una aventura republicana*, Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires, 1996.
- Bracht, Ignacio, "El Barón de Holmberg, un personaje olvidado", *Revista Historia*, n° 53, Buenos Aires, marzo-mayo 1994.
- Bravo, Héctor Félix, *Sarmiento, pedagogo social*, Eudeba, Buenos Aires, 1965.
- Bravo, Héctor Félix, *Estudios Sarmientinos*, Eudeba, Buenos Aires, 1993.
- Bray, John, *The Communications Miracle. The Telecommunication Pioneers from Morse to the Information Superhighway*, Plenum Press, New York, 1995.
- Bright, Charles, *Submarine Telegraphs, Their History, Construction and Working*, Crosby Lockwood and Sons, London, 1898. Una descripción detallada de las técnicas de los primeros cables submarinos relatada por el hijo de Charles Tilson Bright. (Biblioteca Nacional #193385).
- Bronowski, J., *The Ascent of Man*, British Broadcasting Corporation, London, 1973. En castellano: *El Ascenso del*

- Hombre*, Fondo de Cultura Económica, México, 1973.
- Burton, Carlos, *Memoria presentada por el Director General de Telégrafos Nacionales al Ministerio del Interior correspondiente al año 1872*. Tomo primero, Imprenta de la Unión, Buenos Aires, 1873.
- Burton, Carlos, *Memoria presentada por el Director General de Telégrafos Nacionales al Ministerio del Interior correspondiente al año 1873*. Tomo segundo, Imprenta de Juan H. Kidd y Ca., Buenos Aires, 1874.
- CAI, Centro Argentino de Ingenieros, *Historia de la Ingeniería Argentina*, Buenos Aires, 1981.
- Caldeira, Jorge, *Mauá, Empresário do Império*, Companhia Das Letras, Edit. Schwarcz Ltda., Sao Paulo, 1995.
- Campobassi, José S., *Sarmiento y su época*, Edit. Losada, Buenos Aires, 1975.
- Cárcano, Ramón J., *Historia de los medios de comunicación y de transporte en la República Argentina*, I-II, 1893. Dedicado al transporte y el correo. (Biblioteca de la Sociedad Científica Argentina).
- Castro Esteves, Ramón de, *Historia de Correos y Telégrafos de la República Argentina*, Buenos Aires, 1952, Tomo V, Orígenes del telégrafo argentino, Cap. VI, pp. 193/206; La influencia de Sarmiento, Cap. XI, pp. 265/73. (Biblioteca del Correo Central).
- Castro Esteves, Ramón de, *La palabra a través del espacio*, Historia del Telégrafo, Cap. IX, Edit. Atlántida, Buenos Aires, 1942. (Biblioteca del Correo Central).
- Catálogo de la exposición *Sarmiento, la naturaleza, la ciencia y la tecnología*, Museo de la Casa Rosada, agosto-septiembre de 1996.
- Cháneton, Abel, *Historia de Vélez Sársfield*, Tomo I: La Vida, Tomo II: La Obra, Edit. La Facultad, Bernabé y Cía., Buenos Aires, 1938.
- Chiappini, Julio, *Borges y Sarmiento*, Edit. Zeus, Rosario, 1992.
- Cirigliano, Gustavo F. J., *¿Por qué vino Ud., Clara J. Armstrong, a la Argentina?*, Editorial Docencia, Buenos Aires, 1996.
- Clarke, Arthur C., *How the World Was One*, Colombo, Sri Lanka, Bantam, New York, 1992.
- Comando en Jefe del Ejército, *Cronología Militar Argentina 1806-1980*, Buenos Aires, 1982.

- Comisión de Armas de Comunicaciones Arcángel San Gabriel, *Historia de las Comunicaciones en el Ejército Argentino*, Buenos Aires, 1970.
- Crónica Argentina*, Editorial Codex, Tomo IV, 1972.
- Cuarterolo, Miguel Ángel, "El Daguerrotipo en el Río de la Plata", en *Fotos antes de las fotos, daguerrotipos en el Sur de América (ca. 1840-1870)*, catálogo de la exposición del mismo nombre, Museo de Arte Hispanoamericano Isaac Fernández Blanco, agosto-septiembre de 1996.
- Dibner, Bern, *The Atlantic Cable*, Burndy Library, Pub. 16, Norwalk, Conn., 1959.
- Dugan, James, *The Great Iron Ship (Great Eastern)*, Harper & Brothers Ed., New York, 1953. *El gran buque de hierro*, Edic. La Isla, Buenos Aires, 1957.
- Dirección General de Correos y Telégrafos, *Revista de Correos y Telégrafos*, Publicación oficial de la Dirección General de Correos y Telégrafos, año II, n° 13, Buenos Aires, 5 de septiembre de 1938. Número dedicado exclusivamente a rendir homenaje a Sarmiento.
- Eliot, T. S., *Notes Towards the Definition of Culture*, Harcourt, Brace and Co., New York, 1949.
- Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo Americana*, Tomo XXIII, Barcelona, Hijos de J. Espasa, editores, 1924. (Biblioteca de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires, #030-6-E56-V23).
- ENCOTEL Argentina, *Reseña histórica de Correos y Telégrafos*, Buenos Aires, 1983.
- ENTel, *Telecomunicaciones para el desarrollo, La transformación tecnológica argentina*, Buenos Aires, 1980.
- Fernández, Jacinto, *Estudio sobre el telégrafo eléctrico bajo el punto de vista jurídico, económico, político y moral*, Tesis de abogacía, Universidad de Buenos Aires, Imprenta Rural, 1875.
- Field Yudson, Isabella, *Cyrus W. Field. His life and Work (1819-1892)*, Harper & Brothers, New York, 1896. La historia de Cyrus W. Field relatada por la tercera de sus cuatro hijas. (Burndy Library, E&M1).
- Figuier, Luis, *Exposicion e historia de los descubrimientos modernos*, tomada del francés (adaptación) por Domingo F. Sarmiento, Bibliotecas Populares n° 1, Imprenta de Julio Belin I Ca., Santiago de Chile, 1854, 18 cm. Prólogo, pp.

- I-XII, *Telegrafia eléctrica*, pp. 30/83. (Colegio Nacional de Buenos Aires, B509 F476e; Museo Mitre, *Los descubrimientos modernos*, Luis Figuier, #40-1-25; Biblioteca Nacional, #317-255).
- Figuier, Louis, *Histoire des merveilles dans les temps modernes*, 2 éd., Hachette, Paris, 1860, 18 cm. (Colegio Nacional de Buenos Aires, #398.3 F476).
- Figuier, Louis, *Les grandes inventions anciennes et modernes dans les sciences, l'industrie et les arts*, 5 éd., ouvrage illustré a l'usage de la jeunesse, Hachette, Paris, 1870, 24 cm. (Colegio Nacional de Buenos Aires, #608 F476). Con ilustraciones.
- Figuier, Louis, *Exposition e Histoire des principales découvertes scientifiques modernes*, Cinquième édition, Tome Troisième: Photographie, télégraphie aérienne et électrique, galvanoplastie et dorure chimique. Poudres de guerre et poudre-caton (416 pp.). Tome Quatrième (et dernier): Aerostats - Eclairage au gaz - Éthérisation - Planète Le Verrier (432 pp.). Victor Masson-Langlois et Leclercq, Paris, 1858. Imprimerie de L. Martinet. (Biblioteca Nacional, #285.086).
- Flichy, Patrice, *Una historia de la comunicación moderna*, Edic. G. Gili, México, 1993.
- Frers, Emilio, *El Progreso Agrícola de la Nación y la Sociedad Rural Argentina*, Buenos Aires, 1916.
- Fundación Standard Electric Argentina, *Historia de las comunicaciones argentinas*, Buenos Aires, 1979.
- Furlong, Guillermo S. J., "Sarmiento y la geografía argentina", *Anales de la Academia Argentina de Geografía*, n° 5, mayo 1960, pp. 60/84, Buenos Aires.
- Fuster Castresoy, Santiago, "El primer telégrafo. Santiago Buratovich", *Caras y Caretas*, 28 de agosto de 1915.
- Galván Moreno, C., "Domingo Faustino Sarmiento", *Revista de Correos y Telégrafos*, Dirección General de Correos y Telégrafos, año II, n° 8, abril 1938, pp. 3/17, Buenos Aires. (Biblioteca del Correo Central).
- Galván Moreno, C., "Pensamientos de Sarmiento", *Revista de Correos y Telégrafos*, Dirección General de Correos y Telégrafos, año II, n° 13, septiembre de 1938, pp. 147/9, Buenos Aires. (Biblioteca del Correo Central).
- Galván Moreno, C., *El periodismo argentino, Amplia y documentada historia desde sus orígenes hasta el presente*, Editorial Claridad, Buenos Aires, 1944. (Biblioteca de la

- Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires: #89668-Donación Ragucci).
- García Castellanos, Telasco, *Sarmiento y la ciencia en Córdoba*, Academia Nacional de Ciencias, Córdoba, 1988.
- García Castellanos, Telasco, *Sarmiento y su política científica*, Academia Nacional de Ciencias, *Miscelánea*, n° 94, Córdoba, 1994.
- García Enciso, Isaías José, *El Sargento Mayor Santiago Buratovich y el telégrafo militar*, Congreso Nacional de Historia sobre la Conquista del Desierto, noviembre 1979, pp. 357/70, Academia Nacional de la Historia, Buenos Aires, 1985.
- Garrigós, Antonio, "Actividades postales y telegráficas en el período 1868-1874 de la presidencia Sarmiento", en *Revista de Correos y Telégrafos*, año II, n° 13, septiembre 1938.
- Gayubo, Jesús Félix, *Canto fundamental*, Mayor Buratovich, Edic. del Autor, Bahía Blanca, 1987. Incluye los versos siguientes que nos cuentan cómo el telégrafo con sus postes y alambres jalonaba los pueblos de la Pampa Argentina: "¿Por dónde se va a Carhué?-/era pregunta obligada./-Siga el camino del hilo-/era la respuesta gaucha."
- Gesualdo, Vicente y otros, *Enciclopedia del Arte en América*, Biografías I, Bibliográfica Omeba, Buenos Aires, 1969.
- Gould, Benjamin A., *Resultados del Observatorio Nacional Argentino en Córdoba*, Vol. II, Imprenta de Pablo E. Coni, Buenos Aires, 1881.
- Hawke, David Freeman, *Nuts and Bolts of the Past, A History of American Technology*, 1776-1860, Harper & Row, New York, 1988.
- Headrick, Daniel R., *The Invisible Weapon, Telecommunications and International Politics 1851-1945*, Oxford University Press, 1991.
- Holmberg, Eduardo L., *Cuentos Fantásticos*. Estudio preliminar de Antonio Pagés Larraya, Edicial, Buenos Aires, 1994.
- Holzmann, Gerard J. & Pehrson, Björn, "The First Data Networks, Optical Telegraphy", *Scientific American*, New York, January 1994.
- Holzmann, Gerard J. & Pehrson, Björn, *The Early History of Data Networks*, IEEE Computer Society Press, Los Alamitos, California, 1995.
- Hudson, William. Henry, *Far Away and Long Ago, (Allá lejos y hace tiempo)*, Everyman's Library, Londres, 1967.

- Instituto de Investigaciones Históricas Notariales, *Homenaje a Dalmacio Vélez Sársfield en la Semana del Notariado*, Colegio de Escribanos de Capital Federal, 1993.
- Isaacson, José, "Actualidad de Sarmiento (Reflexiones sobre algunas tesis de Paul Verdevoye)", *Revista del Instituto de Investigaciones Educativas*, n° 63, pp. 3/13, Buenos Aires, agosto de 1988.
- Jacovella, Guillermo, *La Argentina: su lugar en el mundo. Bases culturales de nuestra política exterior en América Latina*, Editorial Pleamar, Buenos Aires, 1981.
- Lamas, Andrés, *Escritos selectos*, con un prólogo de Pablo Blanco Acevedo, Instituto Histórico y Geográfico del Uruguay, Arduino Hnos., Montevideo, 1922.
- Larousse, Pierre, *Grand Dictionnaire Universel*, Tome Huitième, Paris, Larousse, 1905. (Biblioteca de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires, #030.4 L332 V8).
- Lloyd, Reginald, edit., *Impresiones de la República Argentina en el Siglo Veinte. Su historia, gente, comercio, industria y riqueza, Correos y telégrafos, Cables y teléfonos*, Lloyd's Greater Britain Publishing Company, Ltd., 1911, p. 153.
- Lubar, Steven, *Infoculture, The Smithsonian Book of Information Age Inventions*, Houghton Mifflin Co., Boston, 1993.
- Mabee, Carleton, *The American Leonardo. A life of Samuel F. B. Morse*, Knopf, New York, 1943.
- Maiztegui, Alberto, "La política científica de Sarmiento", *La Nación*, 2 de octubre de 1994, Buenos Aires.
- Mallol, B. J., *Tramway Eléctrico "La Capital". Usina, vías y material eléctrico*, Imprenta, Litografía y Encuadernación de J. Peuser, Calle San Martín esquina Cangallo, Buenos Aires, 1898. (Biblioteca de la Sociedad Científica Argentina, #18642, E-9-Carp.).
- Marcoartú, Arturo de, *La Empresa Telegráfica Universal. Líneas Submarinas Telegráficas de Europa a las Américas, del Atlántico al Pacífico*, Esteban Hallet, New York, 1863. (Burndy Library, E&M19).
- Marcoartú, Arturo de, *Internationalism*, Stevens & Richardson, Printers, London, 1876. (Widener Library, Int. #6823.3)
- Martínez de Hoz, José A., "The Western Telegraph Company Limited", en la *Historia de las Comunicaciones en el Ejército Argentino*, Buenos Aires, 1970, p. 591.
- McDonald, Philip B., *A Saga of the Seas: the story of Cyrus W.*

- Field and the laying of the first Atlantic cable*, Wilson-Erickson Inc., New York, 1937. (Burndy Library, E&M21).
- McLuhan, Marshall, *Understanding Media*, McGraw-Hill, New York, 1964.
- Memoria de la Compañía Telegráfica del Río de la Plata, Buenos Aires, Febrero 5 de 1897.
- Meyer, Henri, *Tendido de cable submarino en el Río de la Plata*. Dibujo en la publicación *El Americano*, p. 559, n° 35, 15 de Noviembre de 1873, París. Esta revista aparecía cuatro veces al mes. Director y redactor en jefe Héctor Varela. (Biblioteca Nacional de Maestros #25675, D, D-1).
- Michaelis, Anthony R., *From Semaphore to Satellite*, ITU, International Telecommunication Union, Geneva, 1965. *Del Semáforo al Satélite*, UIT, Unión Internacional de Telecomunicaciones, Ginebra, 1965. Obra publicada al cumplirse el centenario de la Unión Internacional de Telecomunicaciones; relata el desarrollo de las telecomunicaciones hasta esa época.
- Ministerio de Transporte, Turismo y Telecomunicaciones de España, *Exposición histórica de las telecomunicaciones*, Centro Cultural de la Villa, Eurotelecom, Madrid, 1990.
- Montserrat, Marcelo, *Ciencia, historia y sociedad en la Argentina del siglo XIX*, Centro Editor de América Latina, Buenos Aires, 1993.
- Montserrat, Marcelo, *Usos de la memoria. Razón, ideología e imaginación históricas*, Editorial Sudamericana y Universidad de San Andrés, Buenos Aires, 1993.
- Mujica Lainez, Manuel - Sessa, Aldo, *Jockey Club, un siglo*, Ediciones Cosmogonías, Buenos Aires, 1982.
- Mumford, Lewis, *Technics and Civilization*, Harcourt, Brace and World, New York, 1934.
- National Academy of Design, *Samuel F. B. Morse. Educator and Champion of the Arts in America*, New York, 1982.
- Nicolau, Juan Carlos, *Sarmiento y su época - La fundación de la Sociedad Científica Argentina*, Sociedad Científica Argentina, 1992.
- Olivera, Eduardo, *La reorganización del Correo Argentino*, Compañía Sud-Americana de Billetes de Banco, Buenos Aires, 1909. (Biblioteca del Correo Central).
- Olivera, Eduardo, "Richard Black Newton", *Anales de la Sociedad Rural Argentina*, 1869.

- Orione, Julio, "Sarmiento y la ciencia", revista *Todo es Historia*, n° 255, septiembre de 1988, pp. 46/55.
- Ortiz, Eduardo L., "Army and Science in Argentina 1850-1950", *Science and the Military in the Twentieth Century*, Paul Forman and J. M. Sánchez Ron, Eds., Dordrecht, Kluwer, 1992.
- Oslin, George P., *The Story of Telecommunications*, Mercer University Press, Macon, Georgia, 1992.
- Paine, Albert Bigelow, *In One Man's Life. Personal & Business Career of Theodore N. Vail*, Harper & Brothers, New York, 1921.
- Palacio, E., "Los telégrafos de la República Argentina, 'Anales de la Sociedad Científica Argentina', pp. 315/21, Tomo XXXII, Buenos Aires, 1894. Comentario sobre el estudio técnico del ingeniero Manuel B. Bahía, inspector general de los telégrafos de la Nación, presentado a la Dirección General de Correos y Telégrafos.
- Pierce, John R. & Noll, A. Michael, *Signals: The Sciences of Telecommunications*, Scientific American Library, New York, 1990.
- Popper, Karl R., *La responsabilidad de vivir. Escritos sobre política, historia y conocimiento*, Edic. Paidós, Barcelona, 1995.
- Postman, Neil, *Technopoly: The Surrender of Culture to Technology*, Vintage Books, Random House Inc., New York, 1993.
- Raone, Juan Mario, *El Sargento Mayor Don Santiago Buratovich y su acción en la Patagonia*, Conferencia leída en la localidad de Mayor Buratovich, Prov. de Buenos Aires, el 26 de abril de 1986.
- Registro Nacional de la República Argentina*, Tomos V (1863-1869), VI (1870-1873) y VII (1874-1877). Biblioteca del Instituto de Investigaciones Históricas Emilio Ravignani, Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires (#C982(00)-R263-7).
- Reggini, Horacio C., "Ciencia y tecnología en la Argentina", *Diario La Nación*, Buenos Aires, 17 de junio de 1990.
- Reggini, Horacio C., "La miseria de la guerra tecnológica", *Diario La Nación*, Buenos Aires, 23 de febrero de 1991.
- Reggini, Horacio C., *Reseña histórica de los cables submarinos de comunicaciones y de las telecomunicaciones*, Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Monografía n° 12, Buenos Aires, 1995.

- Reggini, Horacio C., *Los caminos de la palabra, Las telecomunicaciones de Morse a Internet*, Edic. Galápagos, Buenos Aires, 1996.
- Rey Pastor, J. y Drewes, N., *La técnica en la historia de la humanidad*, Edit. Atlántida, Buenos Aires, 1957.
- Ribas, Gabriel Antonio, "1874: un hilo para el mundo. El telégrafo conecta a la Argentina a través del océano", *Todo es Historia*, año XV, n° 174, noviembre 1981, pp. 86/92. (Biblioteca del Correo Central).
- Ríos, Daniel R., "A ciento veinticinco años de la Ley 419", en *Bibliotecas populares argentinas*, Manrique Zago (ed.), Buenos Aires, 1995.
- Rojas, Ricardo, *El profeta de la pampa*, Editorial Losada, Buenos Aires, 1945.
- Russel, William Howard, *Great Eastern. Record of the voyage. The laying of the transatlantic telegraph cable*, con ilustraciones litográficas de Robert Dudley, London, 1865.
- Saint-Mesmin, E. Menu de, "El cable transatlántico", *Revista Argentina*, dirigida por José Manuel Estrada, Ciencias Aplicadas - Arte del Ingeniero, Tomo III, pp. 513/44, Imprenta Americana, Buenos Aires, 1869. (Colegio Nacional de Buenos Aires, Biblioteca, #22986).
- Sal, Rubén A., "Sarmiento y la implantación del telégrafo nacional", *Revista de Telecomunicaciones (ex Revista de Correos y Telégrafos)*, año XX, n° 229, septiembre 1956, pp. 3/7, Buenos Aires. (Biblioteca del Correo Central).
- Sarmiento, Domingo F., *Facundo, Civilización y Barbarie en las Pampas Argentinas*, Edic. Altaya, Barcelona, 1995.
- Sarmiento, Domingo F., *Facundo*, Edit. El Ateneo, Colección Libros Fundamentales Comentados, Buenos Aires, 1974. Prólogo de Jorge L. Borges.
- Sarmiento, Domingo F., *Obras Completas*, A. Belin Sarmiento Edit., Buenos Aires, Tomo XVIII: Discursos Parlamentarios, 1898; Tomo XXI: Discursos populares, 1899; Tomo XXVI: El camino del Lacio, 1899; Tomo XXIX: Ambas Américas, 1899; Tomo XXX: Las Escuelas. Base de la prosperidad y de la República en los Estados Unidos, 1899; Tomo XXXIV: Cuestiones americanas, 1900; Tomo L: Papeles del Presidente, 1902. (Biblioteca de Javier Fernández).
- Sarmiento, Domingo F., *Obras Completas*, A. Belin Sarmiento Edit., Buenos Aires, 1902, Tomo XXXIII: Práctica

- Constitucional, Tomo LI: Papeles del Presidente 1868-1874. (Biblioteca de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires, #66-6-19).
- Sarmiento, Domingo F., *Obras Completas*, Belin Hermanos Editores, París, 1909, Tomo I. (Biblioteca del Correo Central, #5302/5352).
- Sarmiento, Domingo F., *Obras completas*, Edit. Luz del día, Buenos Aires, 1950, Tomo XIX, Discursos Parlamentarios. (Biblioteca de la Sociedad Científica Argentina, #34527, FF-4-17).
- Sarmiento, Domingo F., *Obras Completas*, Editorial Luz del día, Buenos Aires, Tomo XXII, 1951. (Biblioteca del Instituto de Investigaciones Históricas Emilio Ravignani, #40-8-1/9-2).
- Sarmiento, Domingo Faustino, *Viajes por Europa, Africa y América 1845-1847 y Diario de Gastos*, Edición crítica por Javier Fernández (coordinador), Colección Archivos n° 27, Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires, 1993.
- Sbarra, Noel, *Historia del alambrado en la Argentina*, Eudeba, Buenos Aires, 1964.
- Schust, Miguel C., *Observaciones sobre la historia del telégrafo en la República Argentina desde sus orígenes hasta 1916*, trabajo del Seminario de Técnicas de la Comunicación Social I, 1994, Facultad de Ciencias de la Educación y Ciencias de la Comunicación Social, Universidad del Salvador, Buenos Aires.
- Siemens, Werner von, *Memorias de mi vida*, Editora Internacional, Berlín-Munich, 1927. (Biblioteca Histórico-Científica, Roberto Ferrari).
- Smith, Merritt Roe & Marx, Leo, *Does Technology Drive History? The Dilemma of Technological Determinism*, The MIT Press, 1995.
- Sobel, Robert & Sicilia, David B., *The Entrepreneurs: an American Adventure*, VI Instant America, Houghton Mifflin Co., Boston, 1986.
- Tesler, Mario, *La telefonía argentina, su otra historia*, Buenos Aires, Editorial Rescate, 1990.
- The Telegraph Construction & Maintenance Co. Ltd., TC&M, *The Telcon Story 1850-1950*, London, EC2, 1950.
- Thoreau, Henry David, *Walden o La vida en los bosques*, Prólogo de José Isaacson, Marymar Edic., Buenos Aires, 1977. *Walden; or Life in the Woods*, Running Press, Philadelphia,

- Pennsylvania, 1987; publicado originalmente por Ticknor and Fields, Boston, 1854.
- Trant, L. B., “Telegrafía óptica”, *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, Memoria leída en la asamblea del 2 de noviembre de 1875, Tomo I, 1876, pp. 23/5.
- Vapereau, G., *Dictionnaire Universel des Contemporains*, París, Hachette, 1880.
- Verdevoye, Paul, “Sarmiento y Lesseps: una amistad en cuatro cartas”, conferencia pronunciada en el Instituto de Estudios Argentinos IDEAR, 9 de mayo de 1996, Centro Argentino de Ingenieros, Buenos Aires.
- Verne, Julio, *Una ciudad flotante*, Edic. Dalmau Socías, Barcelona, 1991. Edición original: *Une Ville Flottante*, París, Francia, 1871.
- Weiher, Sigfrid von & Goetzeler, Herbert, *The Siemens Company. Its historical role in the progress of electrical engineering 1847-1980*, Siemens, Berlín-Munich, 1977. (Biblioteca Histórico-Científica, Roberto Ferrari).
- Zweig, Stefan, “La primera palabra a través del océano”, *Nuevos momentos estelares de la humanidad*, Obras completas de Stefan Zweig, Tomo II, p. 1303, Editorial Juventud, Barcelona, 1960.

ÍNDICE ONOMÁSTICO

La lista incluye los nombres de las personas mencionadas en la obra. Los números indican el capítulo; las letras, P, E y B, señalan Prólogo, Epílogo y Bibliografía respectivamente.

Abad de Santillán, Diego, 4, 7, B
 Acevedo, Eduardo, 1
 Acosta, Mariano, 9
 Alberdi, Juan Bautista, B
 Alexander, Christopher, 1, B
 Alsina, Valentín, 1, 5, 6
 Alvear, Carlos María de, 4
 Ameghino, Carlos y Florentino, 4
 Ameontes, 4
 Anderson, James, 8
 Arago, François, 3
 Arce, José, 6, B
 Arias, Teniente Coronel, 9
 Armstrong, Clara J., B
 Arnaud, Juan Bautista, 6
 Avellaneda, Nicolás, 5, 6, 8, 9, E
 Bacon, Roger, E

Bahía, Manuel B., B
 Ballestrini, Piero, 8, 9
 Bär, Nora, P
 Barra, Miguel de la, 1
 Barreiro, José P., 6, B
 Barros Pacheco, Rosa Nélida, 5, B
 Bartoli, Luigi, 5
 Belgrano, Manuel, 4
 Belin, Julio, 1, 3
 Belin Sarmiento, Augusto, 2, B
 Bell, Alexander Graham, P, E
 Bello, Andrés, 9
 Benarós, León, 2
 Benavídez, Nazario, 1
 Benegas Lynch, Alberto, B
 Bernal, J. D., B
 Berthold, Victor M., 8, B
 Bertonnet, Adolphe, 5
 Blanco Acevedo, Pablo, B
 Bollo Cabrios, Palmira S., B
 Borges, Jorge Luis, P, E, B
 Bose, Walter B. L., 5, B
 Botana, Natalio R., B
 Bracht, Ignacio, 4, B
 Bravo, Héctor Félix, B

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| Bray, John, B | Dugan, James, B |
| Brett, Jacob, 7 | Duteil, Camilo, 5 |
| Brett, John W., 7 | |
| Bright, Charles, 8, B | Ebeto, Alfredo, 6 |
| Bright, Charles Tilson, B | Ébulo, 8 |
| Bronowski, Joseph, 1, B | Edison, Thomas, E |
| Bulwer-Lytton, Edward G., 8, B | Eduardo, Príncipe, 7 |
| Buratovich, Santiago, 6, B | Eliot, T. S., B |
| Burton, Carlos, 6, B | Elizalde, Rufino de, 5 |
| | Elliot, John, 5 |
| Calculfurá, 6 | Encina, Carlos, 6 |
| Caldeira, Jorge, 8, B | Errázuriz Zañartu, Federico, 8, 9 |
| Campo, Estanislao del, 8 | Espronceda, José de, 8 |
| Campobassi, José S., B | Esquilo, 4 |
| Cantón, Eliseo, 1 | Estrada, José Manuel, 7 |
| Cárcano, Ramón J., B | |
| Carranza, Adolfo E., 6 | Febrés de Rovira, Jacinto, 5 |
| Castro Esteves, Ramón de, 4, B | Fernandez, Adolfo, 6 |
| Cayol, Carlos, E | Fernández, Jacinto, B |
| Cháneton, Abel, 1, 6, B | Fernández, Javier, P, B |
| Chappe, Claude, 3, 4, 6, E | Fernández Blanco, Isaac, B |
| Chaytor, Matthew, 8 | Fernando VII, 9 |
| Chiappini, Julio, B | Ferrari, Roberto, B |
| Cirigliano, Gustavo F. J., B | Festuni, César, 6 |
| Clark, Juan, 6, 8 | Field, Cyrus W., P, 3, 7, 9, B |
| Clark, Mateo, 8 | Field Yudson, Isabella, B |
| Clarke, Arthur C., 9, B | Figuier, Guillaume-Louis, 3, B |
| Colón, Cristobal, 7 | Filipo, 4 |
| Cook, William F., 4 | Flichy, Patrice, B |
| Coquet, Adriano, 7 | Fortoul, Hippolyte, 2 |
| Costa, Eduardo, E | Franklin, Benjamin, 3 |
| Cuarterolo, Miguel Angel, 5, B | Frers, Emilio, 2, B |
| | Frias, Uladislao, 5, 8, 9 |
| Daguerre, L. J. M., 5 | Fuller, Thomas, 8 |
| Darwin, Charles, 1, 4 | Fulton, Robert, 1 |
| Davis, Walter G., E | Furlong, Guillermo, B |
| Del Viso, Antonio, 6 | Fuster Castresoy, Santiago, B |
| Dibner, Bern, B | |
| Drago, Agustín, 7 | Galván Moreno, Celedonio, 1, 6, |
| Drewes, N., B | B |
| Dudley, Robert, B | Gandini, Osvaldo, P |

- García Castellanos, Telasco, 8, B
 García Enciso, Isaías José, B
 Garrigós, Antonio, B
 Gauss, Karl Friedrich, E
 Gayubo, Jesús Félix, B
 Gesualdo, Vicente, B
 Gibson, Jorge, 2
 Gibson, Juan, 2
 Goetzeler, Herbert, B
 Gómez, José Cándido, 9
 Gould, Benjamin A., E, B
 Grant, Ulises Simpson, 9
 Gray, Mathews, 5
 Guillermo I, 9
 Gutiérrez, Juan María, E
- Hallet, Esteban, B
 Hawke, David Freeman, B
 Hayes, Rutherford, E
 Headrick, Daniel R., B
 Henley, W. T., 5
 Holmberg, Barón de, 4, B
 Holmberg, Eduardo, 4
 Holmberg, Eduardo Ladislao, 4, B
 Holmberg, Guillermo Parker, 4
 Holzmänn, Gerard J., E, B
 Homero, 4
 Hooke, Robert, 4
 Hopkins, Eduardo, 8
 Hudson, Guillermo Enrique, 2, B
- Isaacson, José, B
 Itaúna, Vizconde de, 8
- Jacovella, Guillermo, E, B
 Jansen, Carlos, 8
 Johnson, Andrew, E
- Kannitz, Eduardo, (ver Holmberg, Barón de)
- Khevenhiller, François-Christophe, E
 Kordgien, Gustavo, 8
 Krause, Martín, B
- Lamas, Andrés, 8, 9, B
 Ledoux, 5
 Lescurre, 4
 Lesseps, Ferdinand de, 6, B
 Leverrier, Urbain J. J., B
 Levi Alvares, 3
 Libessart, Liger de, 5
 Lincoln, Abraham, 6
 Lloyd, Reginald, B
 López, Vicente Fidel, 1
 López Jordán, Ricardo, 6
 López Rita, Alfredo, B
 Loule, Duque de, 8
 Lubar, Steven, B
 Luca, Juan Manuel de, 6
 Luis XIV, 4
- Mabee, Carleton, B
 Machado, Antonio, 1
 Magallanes, Hernando de, 7
 Maiztegui, Alberto, B
 Mallol, B. J., B
 Mance, Henry C., E
 Mansilla, Lucio V., 6
 Marcoartú, Arturo de, 7, B
 Marconi, Guglielmo, P
 Marengo, Eleodoro E., E
 Martínez, Jose, 6
 Martínez de Hoz, José A., B
 Martinioli, Luis, 6
 Marx, Leo, B
 Mathe, Brigadier, 4
 Mauá, Vizconde y Barón de, 8, 9, B
 McCrosky, James W., E
 McDonald, Philip B., B

- McLuhan, Marshall, 9, B
 Meyer, Henri, 7, 8, B
 Michaelis, Anthony R., B
 Minsky, Marvin, P
 Mitre, Bartolomé, 1, 2, 5, 6, 8,
 9, E, B
 Monck, Vizconde, 8
 Moneta, Enrique, 6
 Montserrat, Marcelo, 9, B
 Moreno, Francisco P., 4
 Morse, Samuel F. B., P, 1, 3, 4,
 5, 6, 7, E, B
 Mujica Láinez, Manuel, B
 Mumford, Lewis, B
- Namuncurá, 6
 Napoléon, 4, 9
 Napoléon III, 5
 Navarro Viola, Miguel, 5
 Naymiller, C, 7
 Negroponte, Nicholas, P
 Newman, Fernando, E
 Newton, Cipriano E., 2
 Newton, Cipriano D., 2
 Newton, Richard Blake, 2, 6
 Newton de Lagos, Catalina
 Angélica, 2
 Nicolau, Juan Carlos, B
 Noll, A. Michael, B
- Obligado, Pastor, 5
 Oersted, Hans Christian, 3
 Olivera, Eduardo, 6, B
 Oribe, Manuel, 8
 Orione, Julio, B
 Ortiz, Eduardo L., B
 Osborn, Thomas, 9
 Oslin, George P., B
 Otaiza, Benigno, 6
- Pagés Larraya, Antonio, B
- Paine, Albert Bigelow, E, B
 Palacio, E., B
 Pallière, León, 5, B
 Paz, Marcos, 5
 Pedro II, 8, 9
 Peel, Robert, 7
 Pehrson, Björn, E, B
 Pekoe, B. B. T., 8
 Pelacú, Pancho, 8
 Pell, William, 3
 Peña, Juan Bautista, 2
 Pender, John, 8
 Perseo, 4
 Pierce, John R., B
 Pilanchard, Simón, 8
 Pio IX, 9
 Polibio, 4
 Popper, Karl R., 1, B
 Posadas, Gervasio Antonio de, 6
 Postman, Neil, B
 Poucel, N., 5
 Proudfoot, John, 5
- Quiroga, Juan Facundo, 2
 Quesada, Vicente G., 5
- Raglan, Lord, 6
 Raone, Juan Mario, B
 Reggini, Horacio C., P, 1, 4, 5, 7,
 9, B
 Rey, Pastor J., B
 Ribas, Gabriel Antonio, B
 Riestra, Norberto de la, 5
 Ríos, Daniel R., B
 Rivadavia, Bernardino, 6
 Rivero, Fructuoso, 8
 Roca, Julio Argentino, 6
 Rodde, E
 Rojas, Ricardo, 3, 6, B
 Rosas, Juan Manuel de, 3, 5, 8
 Russel, William Howard, B

- Sáenz, Julio C., B
 Sagan, Carl, 1
 Saint-Mesmin, Ernest Menu de, 7, B
 Sal, Rubén A., B
 San Martín, José de, 4
 Santa María, 9
 Sarmiento, Ana Faustina, 3
 Sarmiento, Domingo F., *passim*
 Sbarra, Noel, 2, B
 Schilling, Paul L., 3
 Schust, Miguel Carlos, 2, B
 Sessa, Aldo, B
 Seward, William H., 7
 Sherman, John, E
 Sicilia, David B., B
 Siemens, Werner von, 4, B
 Silva, Federico, 5
 Smith, Merritt Roe, B
 Sobel, Robert, B
 Solano López, Francisco, 6
 Somellera, Pedro Alcántara de, 8
 Sorondo, Alejandro, 1
 Sousa, Irineu Evangelista de, (ver Mauá)
 Stein, Henri, 7
 Straube, Otto, 6
 Swiderski, Graciela, B

 Tassart, Enrique, 6
 Tawell, John, 3
 Tejedor, Carlos, 5
 Tesler, Mario, E, B
 Thoreau, Henry David, B
 Thursby, Charles R., E
 Tomás, Duque de Genoa, Príncipe, 9
 Trant, Lorenzo B., E, B

 Urquiza, Justo José de, 6

 Vail, Alfred Lewis, E
 Vail, Theodore N., P, E
 Vaillant, Mariscal, 4
 Vapereau, G., B
 Varela, Florencio, 5
 Varela, Héctor, B
 Vélez Sársfield, Dalmacio, 1, 2, 6, 8, 9, B
 Verdevoye, Paul, 6, B
 Verne, Julio, 5, B
 Victoria, Reina, 8, 9
 Villegas, Conrado E., 6

 Wanklyn, John, 8
 Watson, Ricardo, P
 Weiher, Sigfrid von, B
 Wheatstone, Charles, 3, 4
 Wheelwright, Guillermo, 6
 Wilde, Santiago Spencer, 4
 Witcomb, Alejandro, 5

 Zapiola, José, 4
 Zweig, Stefan, B



Ing. Horacio C. Reggini.

Miembro de número de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, de la Academia Nacional de Educación, y de la Academia Argentina de Letras.

OTRAS OBRAS DEL AUTOR

Alas para la mente

Logo: un lenguaje de computadoras y un estilo de pensar
1982

Ideas y formas

Explorando el espacio geométrico
1985

Computadoras: ¿creatividad o automatismo?

Reflexiones sobre la tecnología
1988

Los caminos de la palabra

Las telecomunicaciones de Morse a Internet
1996

Sarmiento y las telecomunicaciones

La obsesión del hilo
1997

El futuro no es más lo que era

La tecnología y la gente en tiempos de Internet
2006

Eduardo Ladislao Holmberg y la Academia

Vida y obra
2008

Florencio de Basaldúa. Un vasco argentino.

2008

Títulos publicados de la serie "Estudios"

- 1) Juan Carlos Agulla: Una nueva educación para una sociedad posible. 1995 (73 páginas).
- 2) Regina Elena Gibaja: El trabajo intelectual en la escuela. 1995 (86 páginas).
- 3) Marcelo Antonio Sobrevila: La educación técnica argentina. 1995 (111 páginas).
- 4) Ana María Eichelbaum de Babini: La medición de la educación de las unidades sociales. 1995 (100 páginas).
- 5) Fernando Storni, S. J.: Educación, democracia y trascendencia. 1995 (79 páginas).
- 6) Alberto C. Taquini (hijo): Colegios universitarios: Una estrategia para la educación superior. 1995 (123 páginas).
- 7) Héctor Félix Bravo: Una confrontación de relevancia: Derecho de huelga vs. derecho de aprender. 1996 (70 páginas).
- 8) Alfredo M. van Gelderen: La Ley Federal de Educación de la República Argentina. 1996 (90 páginas).
- 9) Mabel M. de Rosetti: La teoría de los polisistemas en el área educativa. 1995 (102 páginas).
- 10) Antonio F. Salonia: Descentralización educativa, participación y democracia: Escuela autónoma y ciudadanía responsable. 1996 (124 páginas).
- 11) José Luis Cantini: La autonomía y la autarquía de las universidades nacionales. 1997 (152 páginas).
- 12) Juan Carlos Agulla: La capacitación ocupacional en las políticas de empleo. 1996 (90 páginas).
- 13) Gregorio Weinberg: "Ilustración" y educación superior en Hispanoamérica. 1997 (100 páginas).
- 14) Élide L. de Gueventter: Historia para el futuro: Jóvenes en los últimos 25 años. 1997 (256 páginas).
- 15) Fernando Martínez Paz: Política educacional: Fundamentos y dimensiones. 1998 (96 páginas).
- 16) Gregorio Weinberg: Sarmiento, Bello, Mariátegui y otros ensayos. 1999 (162 páginas).
- 17) Alberto C. Taquini (hijo): La transformación de la educación superior argentina: De las nuevas universidades a los colegios universitarios. 2000 (357 páginas).
- 18) Marcelo Antonio Sobrevila: La formación del Ingeniero Profesional para el tiempo actual: Tesis de las ingenierías de base. 2000 (132 páginas).
- 19) Juan Carlos Agulla: La educación cuaternaria y la dirigencia. 2000 (96 páginas).
- 20) Ana Lucía Frega: Educar en creatividad. 2007 (102 páginas).
- 21) Jorge Reinaldo Vanossi: Legislación Educativa. Reflexiones y propuestas para su reforma. 2008 (202 páginas).
- 22) Horacio Reggini: Florencio de Basaldúa. Un vasco argentino. 2008 (252 páginas).
- 23) Alberto C. Taquini (h): Nuevas universidades para un nuevo país y la educación superior. 1968-2010. 2010 (412 páginas).
- 24) Catalina Méndez de Medina Lareu: Magisterio y formación docente en la provincia de Corrientes. 2011 (180 páginas).

Horacio C. Reggini
La obsesión del hilo
Sarmiento y las telecomunicaciones

Este libro explora un aspecto poco conocido de la vida de Domingo F. Sarmiento: el empeño que dedicó al tema de las telecomunicaciones, fenómeno hoy en boga en todo el planeta. Su genio visionario es el pivote que estructura la obra que abarca su modo de pensar y de hacer, libros y viajes, escritos de prensa. Su acción de gobierno culminó con una extensa red telegráfica –antecedente de los actuales enlaces entre computadoras- y la conexión de la Argentina con el mundo.

Academia Nacional de Educación

ISBN 978-987-9145-25-8

