

Señales en el tiempo: El proyecto de telegrafía óptica de Bonifacio de Tosta de la ruta por Xalapa del Camino Real de Veracruz, 1811-1820

Sergio A. Vargas Matías¹
s.arturo.vargas.m@outlook.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1824-7509>

Signals in time: The optical telegraphy project of Bonifacio de Tosta of the route by Xalapa of the Camino Real de Veracruz, 1811-1820

Resumen

Este artículo expone los intentos del gobierno virreinal para instalar una línea de telegrafía óptica en el trayecto Xalapa-Veracruz, como parte de la estructura de defensa del Camino Real. Se describe el proyecto del comandante Ciriaco del Llano, planteado en la primera fase del levantamiento; y, particularmente, el del

Palabras clave: Telegrafía óptica; Nueva España; Camino Real; Veracruz; Guerra de Independencia mexicana.

marino Bonifacio de Tosta, el cual, hasta donde se sabe, es el único en su tipo en la América española continental, un episodio casi desconocido de la guerra de Independencia y la historia de las telecomunicaciones en México, así como un inapreciable testimonio de una tecnología hoy en el olvido.

Abstract

This article discusses the viceregal government's attempts to install an optical telegraph line on the Xalapa-Veracruz route as part of the defense structure of the Camino Real. It describes the project of Commander Ciriaco del Llano, which was proposed in the first phase of the

Keywords: Optical telegraphy; New Spain; Camino Real; Veracruz; Mexican War of Independence.

uprising; and particularly, that of sailor Bonifacio de Tosta, as far as is known, the only one of its kind in continental Spanish America, an almost unknown episode in the War of Independence and the history of telecommunications in Mexico, as well as an invaluable testimony to a technology now forgotten.

¹ | Universidad Intercultural de San Luis Potosí, México.
| Arista 925, Tequis, De Tequisquiapan, C.P. 78230 San Luis, San Luis Potosí, México.

Introducción²

Desde siempre, los vecinos que habitan en los alrededores de la carretera “libre” que comunica Xalapa con el puerto de Veracruz, en el estado homónimo, han notado la presencia de ciertos inmuebles antiguos de tipo militar en los cerros que bordean la autopista. Si bien varios de estos edificios –como el fortín de Órdenes Militares (Plan del Río) y la atalaya de La Concepción (Puente Nacional)– son ampliamente conocidos y han sido estudiados por arquitectos restauradores, arqueólogos e historiadores del arte (por ejemplo, García y García, 2007; Martínez Vázquez, 2005; Blanes, 2001); hay otros –en Pajaritos, Corral Falso y Cerro Gordo– cuyo origen y funciones se ignoran, por lo que generalmente se les ha clasificado como fortines o atalayas de vigilancia (Ordoñez Valenzuela, 2008, pp. 172-175 y 178-179; Sanz Molina *et al*, 2007, pp. 58-59).

Aunque en algún texto decimonónico (Lyon, 1828, vol. 2, p. 206) se menciona la existencia de “puestos de señales”, hasta el día de hoy, tales alusiones han pasado desapercibidas para quienes han abordado el tema de la guerra de Independencia en la provincia de Veracruz,³ por lo que han quedado como datos marginales o notas curiosas en el gran relato de la conflagración, excepto por lo dicho en un par de trabajos en internet (León, 2019; Sánchez, 2013) que, en buena medida, retoman lo publicado por algunos investigadores españoles⁴ que desde hace pocas décadas se han adentrado en el estudio de los “semáforos” y/o telégrafos ópticos fabricados a fines del siglo XVIII y principios del XIX en el Viejo Continente, como un ejemplo más de la fe en el progreso derivado de la ciencia y la tecnología que caracterizó al Siglo de las Luces.

Por lo anterior, este artículo pretende aportar al Estado del Arte de una etapa de la guerra de Independencia que, como lo han señalado varios académicos, ha sido poco abordada,⁵ a partir de la exposición de un

² Desde estas páginas, hago constar mi gratitud al Conacyt y al Programa Institucional de Doctorado en Historia del Instituto de Investigaciones Históricas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, por el apoyo recibido para la redacción de este artículo.

³ Con la excepción de Archer (1997, p. 167; 2005, p. 152) y Ortiz Escamilla (2008, pp. 215, 221; 2008a, p. 35), quienes se refieren de forma escueta a este sistema de comunicación.

⁴ Entre los que cabe destacar a Olivé Roig, autor de varias de las obras que se citan en este documento.

⁵ Así, para Serrano (2014, p. 9): “Conocemos con meridiana claridad lo que sucedió en el bando insurgente desde el llamado grito de Dolores hasta la jura del Decreto

episodio apenas referido (Borque Soria, 2015, pp. 601-603) así como al conocimiento de una tecnología de comunicación en la actualidad prácticamente desconocida, pero que durante el conflicto fue considerada por algunos estrategas de la Corona como un factor que podría inclinar la balanza a favor de las tropas del rey para terminar con el alzamiento en tierras veracruzanas.

Dada la falta de textos en la historiografía mexicana enfocados a este asunto, la investigación se sustenta principalmente en documentación original –en su mayoría inédita– localizada en el Archivo General de la Nación y diversos repositorios de la península ibérica, como el Archivo General Militar de Madrid y el Archivo General de la Marina “Álvaro de Bazán”. Mención aparte merece José Emilio Vázquez, pionero de los estudios acerca de la telegrafía óptica en México (2011), quien de forma generosa y desinteresada compartió con quien esto escribe sus hallazgos acerca del tema, gracias a los cuales fue posible iniciar la pesquisa.

Antecedentes de la telegrafía óptica

Desde tiempos remotos, las distintas sociedades han buscado la manera de comunicarse a la distancia. Así, en la antigüedad se usaron diferentes métodos que con mayor o menor fortuna permitieron la transmisión de mensajes con múltiples fines, entre los que por supuesto destacaron los bélicos: hogueras, mensajeros, señales de humo, velas desplegadas, banderas, estandartes y muchos otros fueron los códigos empleados para solicitar auxilio, avisar de la presencia del enemigo o, bien, informar de la victoria o derrota en el campo de batalla.

Ya en la Edad Moderna, particularmente en el siglo XVIII, en Francia y Alemania se desarrollaron numerosos sistemas de diversa índole, sin

Constitucional de Apatzingán [...] Igual de preciso se puede ser cuando se analizan las acciones del gobierno virreinal entre 1810 y 1814 [...] En cambio, los años que corren desde mayo de 1814 cuando Fernando VII anuló la carta gaditana, las leyes y reglamentos de las Cortes, hasta marzo de 1820, cuando el monarca se vio forzado a restituir y jurar el orden constitucional, nos son en gran parte desconocidos”. Esta opinión es compartida por Saucedo Zarco (2014, p. 375): “Los años que siguieron a la muerte de Morelos, suelen ser los más ignorados, confusos y desconocidos de la guerra de Independencia”, si bien, de acuerdo con Guzmán Pérez (2014, p. 134): “La historiografía académica de las últimas décadas ha hecho aportes valiosos en las investigaciones sobre la etapa final de la lucha por la Independencia”, pese a lo cual, “se han dejado de lado el análisis de aspectos importantes que debemos considerar para tener una idea más acabada de las causas que dieron término al conflicto”.

que alguno mereciera la atención de sus respectivos gobiernos, aun cuando varios de ellos demostraron una utilidad razonable. Por lo tanto, fue hasta finales de esta centuria cuando comenzó a operar el primer sistema de telegrafía plenamente funcional con propósitos militares, de la mano de un hombre cuyo apellido quedó ligado para siempre a su creación, el francés Claude Chappe.

De acuerdo con Suárez de Saavedra, Chappe nació en Brûlon, el 25 de diciembre de 1763 (1880, t. 1, pp. 39-41) y fue “el segundo de cinco hermanos” (1880, t. 1, p. 37). Destinado al ministerio religioso, pasó su adolescencia en el seminario de Angers, donde ideó un artefacto para comunicarse con sus familiares, quienes residían a media legua de distancia; dicha experiencia lo inspiró “a trabajar en la construcción de un buen sistema de señales para comunicar el pensamiento a distancia”. Con esto en mente, en 1791 viajó a París con el objetivo de solicitar fondos al gobierno francés para continuar con su proyecto.

Las primeras tentativas resultaron tan poco alentadoras, que Chappe estuvo a punto de desistir; sin embargo, gracias al apoyo de su hermano mayor, el inventor porfió en su intento hasta conseguir la aprobación gubernamental para montar estaciones telegráficas en Menil-montaint, Ecouten y Saint Martin-duTertre, con lo que por fin logró resultados promisorios que le permitieron exponer su obra ante la Convención (Suárez de Saavedra, 1880, t. 1, p. 42).

El telégrafo de Chappe consistía en un mástil vertical que en la parte superior tenía un largo travesaño denominado “regulador”, que giraba en su eje gracias a una polea. El travesaño tenía en los extremos unos pequeños “brazos” llamados “indicadores” que también rotaban sobre sus ejes gracias a sus respectivas poleas. Para evitar errores en la lectura de los mensajes transmitidos, las posiciones de los “brazos” estaban limitadas a ángulos de 45°, por lo que el artefacto únicamente podía hacer un máximo de 98 combinaciones (Astorgano Abajo y Borque Soria, 2012, p. 15).

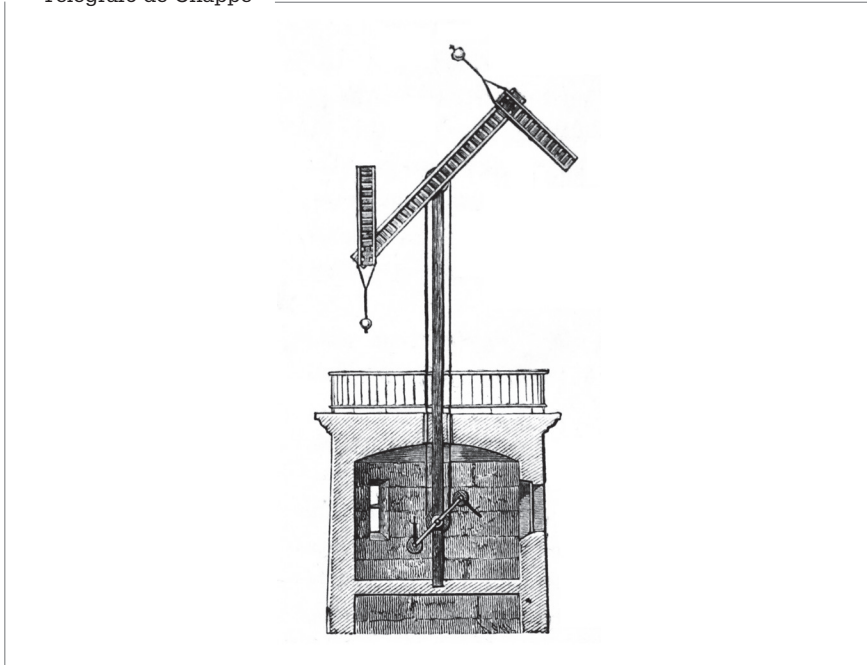
Pese a lo exitoso de los ensayos, tuvo que pasar más de un año hasta que, a principios de abril de 1793, el gobierno francés concedió a Chappe 6000 francos para llevar a cabo nuevas pruebas, las cuales se realizaron unos meses después ante varios miembros del gobierno francés (Suárez de Saavedra, 1880, t. 1, p. 42).

Así, el primer “telegrama” de la historia se transmitió el 19 de julio de 1794, a través de un conjunto de 22 torres colocadas a lo largo de los 230 km de distancia entre Lille y París. Gracias al invento de Chappe, la Convención se enteró de la victoria del ejército republicano sobre los austriacos, que permitió a los franceses recuperar las plazas de Landrecies y

Condé (Aguilar Pérez y Martínez Llorente, 2003); en consecuencia, poco después se autorizó el establecimiento de la primera línea de telegrafía óptica entre París y Lille –bajo la supervisión del propio Chappe–, inaugurada el 1 de septiembre de 1794 (Suárez de Saavedra, 1880, t. 1, p. 42).

Imagen 1

Telégrafo de Chappe



Fuente: Ternant, 1881, p. 12.

Unos años después, quedó terminada la línea de París a Landau, que pasaba por Châlons, Metz y Estrasburgo; la de Ostende, para el servicio de la Marina; el ramal de Dunkerque; la París-Brest, con conexión a Saint-Malo; y la París-Lyon.

Pese a este aparente auge, el servicio era irregular, ya que las líneas eran desmanteladas casi a la misma velocidad con la que se montaban, a causa de las tribulaciones económicas por las que atravesaba Francia en aquellos tiempos. Tan grave era la situación que la Convención se vio obligada a entregar diariamente libra y media de pan y carne a cada empleado para impedir que abandonaran sus puestos de trabajo.

A principios del siglo XIX, el uso de la telegrafía óptica se consolidó debido al interés de Napoleón, quien se propuso conectar todas las

poblaciones importantes del Imperio. Así, la línea de Lyon se extendió a Turín y Milán, y después a Venecia y Mantua; la de Metz se amplió a Mayence y la de Anvers a Amsterdam. Tras la caída del gran corso, la red francesa continuó operando hasta alcanzar una extensión de 5000 km y un total de 534 torreones (Suárez de Saavedra, 1880, t. 1, pp. 132-133).

La telegrafía óptica en Suecia, Inglaterra, América y España

Al tiempo que los hermanos Chappe perfeccionaban su invento, el sueco Abraham Edelcrantz realizaba los primeros ensayos de un telégrafo de su autoría, cuyo funcionamiento y apariencia eran muy diferentes al de aquellos. Éste constaba de un gran bastidor de tablillas ordenadas en tres columnas; cada panel estaba sujeto a un eje medio y podía acomodarse en posición vertical o, bien, de forma horizontal con el borde hacia el emisor, haciendo “desaparecer” la tablilla. Gracias a su sistema “binario”, el aparato de Edelcrantz podía transmitir hasta 1024 señales distintas.

Simultáneamente, en Inglaterra, George Murray diseñó y puso en operación un dispositivo parecido al de Edelcrantz, equipado con seis paneles distribuidos en dos columnas, capaz de hacer 64 combinaciones distintas (Astorgano Abajo y Borque Soria, 2012, p. 14). Como en ese momento británicos y franceses estaban en guerra, se instaló una línea telegráfica de Londres a Deal, y luego otras desde la capital hasta Portsmouth, Plymouth y otros puertos, algunas de las cuales estuvieron activas hasta 1814 (Olivé, 1990, p. 16).

Mientras que en Europa las principales potencias de la época organizaban sus propios sistemas telegráficos,⁶ en la América anglosajona se probaban varios métodos con los mismos fines. Así, en el periodo 1798-1799, por iniciativa del príncipe Edward, en Canadá se montó un siste-

⁶ De esta manera, “las redes pronto se extendieron [...] conectando ciudades en Noruega, Finlandia, Dinamarca, los Países Bajos, Alemania y Rusia”, Australia (Pananikolaou, 2015, p. 52) y Portugal (Mutigner, 2014). Viéndolo en retrospectiva, es evidente que, pese a su notable expansión, era muy difícil que la telegrafía óptica se consolidara como ocurrió con otros medios de comunicación, no sólo por las vertiginosas innovaciones tecnológicas de la época, sino porque, salvo en los Estados Unidos –donde se empleó también para el tráfico mercante (Waterway, 2014)–, su utilización tuvo desde un principio un marcado carácter militar, por lo que cada país creó sus propios sistemas y protocolos, haciendo casi imposible la compatibilidad entre unos y otros y, por ende, que su uso perdurara.

ma de telegrafía óptica de Halifax a Annapolis (Raddall, 1947),⁷ mientras que, en Estados Unidos, Jonathan Grout estableció en 1801 una línea que conectaba Boston con Martha's Vineyard (Waterway, 2014).

En cuanto al resto del continente –salvo por Brasil, donde la telegrafía óptica funcionó de 1808 a 1852 (Antunes, 2001, p. 130), Cuba⁸ y, como veremos más adelante, el virreinato mexicano–, no hay indicios concretos de la operación de algún sistema de tipo semafórico, por lo menos en las primeras dos décadas del siglo XIX.⁹ En opinión de Sar (2015, p. 30), esto puede explicarse por la invasión napoleónica a la metrópoli, que cortó de tajo la posibilidad de que esta tecnología llegara a sus posesiones en el Nuevo Mundo.

Por otra parte, es pertinente mencionar que, aunque por lo general Chappe es reconocido como el hacedor del primer sistema funcional de tipo semafórico para el envío de mensajes (Szymanczyk, 2013, p. 37), no fue el único erudito que por las mismas fechas se afanó en dicha labor, especialmente en España, donde ciertos personajes desarrollaron sus propias técnicas.

Por ejemplo, en 1793 el astrónomo Ximénez Colorado pudo conversar desde Madrid, mediante un sistema de su invención, –“sobre asuntos no convenidos de antemano”– con varios de sus colaboradores ubicados en algunos cerros a poco más de dos leguas de distancia; sin embargo, al parecer los intentos de Ximénez no tuvieron mayor trascendencia (Olivé, 2007, p. 21), aun cuando fueron realizados con la anuencia y apoyo del gobierno español (Olivé, 1990, p. 17).

En 1797, apenas unos años después de que se edificaran las primeras líneas telegráficas en Francia, el canario Agustín de Betancourt presentó ante el Directorio de la República un sistema telegráfico basado en el de Chappe, pero cuyo mecanismo era más simple; no obstante, dado que ya entonces el galo detentaba la jefatura de la red telegráfica, el invento

⁷ Para un estudio más detallado del caso, véase el trabajo de Morrison (1979).

⁸ Sar ha mencionado la existencia de líneas telegráficas en Cuba a principios del siglo XIX (2015, p. 30); sin embargo, no se han hallado mayores evidencias, excepto por un mapa –sin fechar, aunque se supone que es de los primeros años del siglo XIX– de la provincia de Gibara, en el que aparece dibujado un “telégrafo” (Museo Naval de España, MN-17-A-11). En todo caso, lo cierto es que la telegrafía óptica en Cuba se utilizó de manera regular después de 1830 y hasta poco antes del fin del dominio español de la isla.

⁹ Por ejemplo, en Curazao se construyó, en algún momento del periodo 1830-1850, una línea de cuatro estaciones cuyo sistema era una réplica del desarrollado en los Países Bajos por Antoine Lipkens en 1830 (Haviser y Tooren, 1999, p. 239).

de Betancourt fue desechado a pesar de haber recibido “los más cálidos elogios” (Astorgano Abajo y Borque Soria, 2012, p. 14; Olivé, 2007, p. 22; Olivé, 1990, p. 19).

Desanimado por el rechazo de los franceses, Betancourt regresó en diciembre de 1798 a España, hasta donde habían llegado las noticias de su creación, por lo que la Corona le encomendó el establecimiento de una línea entre Madrid y Cádiz. De acuerdo con Olivé, pese a que se erigieron dos terminales y dos puestos, el artilugio de Betancourt nunca prestó un servicio regular (2007, p. 21; 1990, p. 19), si bien hay constancia de una Real Orden en la que se aprobaba la conformación de una línea integrada por un total de 60 ó 70 estaciones (Olivé, 1990, p. 20).¹⁰

Como haya sido, lo cierto es que fue el teniente coronel Antonio Hurtado quien instaló las primeras líneas telegráficas con propósitos militares en suelo español, concretamente de Cádiz a Sanlúcar de Barrameda, Medina-Sidonia, Jerez –que durante breve tiempo llegó hasta Sevilla– y Chiclana; éstas tuvieron un papel protagónico tras el desastre de Trafalgar, ya que gracias a ellas, “pudieron las autoridades prestar prontísimos auxilios en el sinnúmero de naufragios y enormes desastres ocurridos en aquellos días” (Comisión Redactora, 1911, t. II, p. 278).

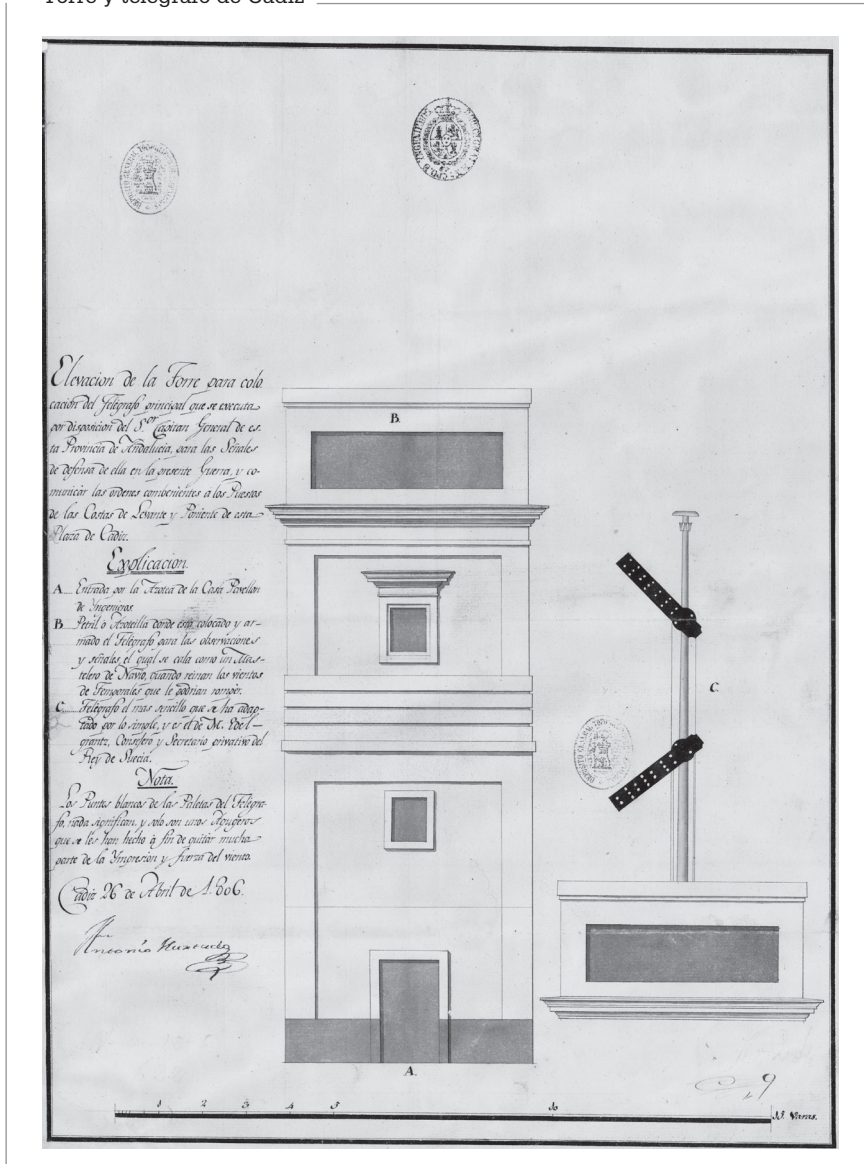
El aparato de Hurtado era similar al de Chappe pero menos sofisticado: estaba conformado por un asta con dos paletas que giraban en un plano vertical activadas por poleas, capaces de adoptar hasta 24 posiciones distintas, que representaban veinte letras y cuatro señales específicas, “entre ellas la indicación para cambiar de letras a números” durante la transmisión, lo que ampliaba el rango de signos, y se potenciaba aún más gracias al empleo de algunos códigos equivalentes a ciertas frases compiladas de antemano en un diccionario (Capdevila y Slepoy, 2012, p. 9).

Tras la invasión napoleónica, las líneas andaluzas quedaron en el abandono, por lo que sólo continuó utilizándose la que conectaba a Cádiz con Sancti Petri por Torregorda y la isla de León, misma que prestó valiosos servicios durante el sitio impuesto por el ejército francés a la ciudad

¹⁰ Al respecto, Romeo López dice: “[...] mientras que el ingeniero Olivé sostiene que la construcción de la línea no debió pasar de Aranjuez, el prof. Rumeu (1982), que ha encontrado documentos de finiquito de la obra, trata de comprobar que, efectivamente [la línea] llegó hasta Cádiz” (1993, p. 238). La tesis de Rumeu es respaldada por Anes, quien afirma que: “La línea quedó terminada y en funcionamiento en agosto de 1800. Las estaciones repetidoras telegráficas, en número de unas 70, a distancia de 10 ó 12 kilómetros, según aconsejase el relieve, fueron fabricadas en el Palacio del Buen Retiro” (2006, p. 14).

Imagen 2

Torre y telégrafo de Cádiz



Fuente: AGMM, CA-50-04, Antonio Hurtado, Cádiz, 26 de abril de 1806.

gaditana. Posteriormente, se restablecieron las de Jerez y Chiclana, que funcionaron hasta 1820 (Comisión Redactora, 1911, t. II, p. 278).¹¹

La disputa por el control del Camino Real de Veracruz: El proyecto de Ciriaco del Llano

Mientras que en Europa las principales potencias de la época se enfrascaban en una interminable espiral bélica, en la Nueva España un variopinto grupo de conspiradores llamaba a tomar las armas en contra del gobierno colonial, dando inicio a un conflicto que se alargaría por más de una década y que cambiaría para siempre el rumbo de la historia del Imperio español y de la más importante de sus posesiones en América.

De esta forma, apenas dos años después de iniciado el alzamiento en el Bajío y gracias a la indecisión de las autoridades virreinales –y la evidente incapacidad de los estrategas novohispanos–, los insurgentes cortaron la comunicación entre Xalapa, Veracruz y Puebla, por lo que el virrey Francisco Javier Venegas pidió al brigadier Ciriaco del Llano que estudiara la factibilidad de instrumentar un “camino militar” entre Xalapa y Veracruz.

Por tanto, se delineó un primer esquema en el que se contemplaba ocupar las posiciones de Santa Fe, Puente del Rey y Paso de Ovejas, donde se pensó instalar un hospital para socorrer a las tropas que circulaban en el itinerario y, sobre todo, para atender a los regimientos que estaban por llegar de España, que por su falta de aclimatación estarían más expuestos a sufrir los rigores de las altas temperaturas de la región.¹²

Semanas más tarde, ante la aplastante superioridad de los rebeldes, se presentó una nueva propuesta, mucho más elaborada que la primera, en la que se planteaba colocar cinco o seis destacamentos entre Xalapa y Veracruz, así como el emplazamiento de varios telégrafos ópticos: uno en Santa Fe, para comunicar esta localidad con el puerto de Veracruz; otro entre Santa Fe y Paso de Ovejas –dada la lejanía (seis leguas) entre un lugar y otro–; y uno más en Plan del Río, zona alta y despejada que resultaba idónea para conectar los distintos puntos del camino.¹³

Como no se cuenta con mayor información acerca de la formación académica de Llano,¹⁴ y por ende de los conocimientos que pudo tener en

¹¹ Cabe decir que, entre marzo de 1844 y agosto de 1857, el gobierno español puso en operación nuevas líneas en las que se instalaron telégrafos ópticos de una tipología diferente a los anteriores, bajo la dirección del coronel José María Mathé (Olivé, 1990).

¹² AGN, OG, vol. 992, exp. 19, f. 60.

¹³ AGN, OG, vol. 289, exp. 89, ff. 326-327.

¹⁴ Según Alamán (1849, t. II, p. 414), Ciriaco del Llano era capitán de fragata y llegó al

cuanto a la telegrafía óptica, sólo nos queda especular que posiblemente haya sabido de esta tecnología por su participación en la Real Armada, donde tal vez coincidió en algún momento con Hurtado o Bonifacio de Tosta, personaje a cuyo proyecto y andanzas están dedicadas las siguientes páginas.

Bonifacio de Tosta, criollo, marino e inventor al servicio de la Corona

Bonifacio de Tosta y Montañó nació en Guatemala, en 1781. Fue hijo de Pedro de Tosta, fiscal de la Real Audiencia de Guatemala y de la Intendencia de la provincia de Chiapas.¹⁵ Desde su niñez, se interesó en la navegación, por lo que tras la muerte de sus padres se dirigió a España, donde solicitó su ingreso en la Real Armada. En 1797 fue destinado a Cádiz como guardia-marina, y promovido a alférez de fragata en 1800.¹⁶

En ese cargo, el marino inició sus estudios en el campo de la telegrafía óptica,¹⁷ al tiempo que cumplía diversas comisiones al servicio de las armas del rey, participando en numerosos enfrentamientos contra los ingleses, hasta que en marzo de 1806 recibió órdenes para servir en batallones; al poco tiempo se embarcó en el navío San Fulgencio, como miembro de la escuadra comandada por Juan Ruiz de Apodaca.

Durante la guerra de Independencia española, el guatemalteco tomó parte en varios combates contra los franceses e incluso asistió a la rendición de la escuadra del almirante Rosilly en junio de 1808. Fue en este periodo cuando tuvo oportunidad de conocer de primera mano el sistema de telégrafo marino diseñado por el británico Home Riggs Popham, a partir del cual desarrolló el suyo (Paula Pavía y Pavía, 1874, t. IV, pp. 331-332).

virreinato procedente de La Habana como parte de la expedición de marinos enviada por el gobernador de Cuba para “suplir la falta de jefes de confianza e instrucción” en el ejército novohispano; si bien, en opinión de Bustamante, más bien se trataba de hombres de mar que aceptaron servir en tierra “porque su ineptitud o irregular conducta no les proporcionaba ascenso en la escuadra” (1827, t. I, p. 359). Para el historiador oaxaqueño, la actuación de Llano durante el conflicto fue mediocre, pues se limitó a “rascarse la peluca, tomar tabaco y a decir a todo ...avancen, avancen”; quizás, como lo reconoce el mismo Bustamante, fue este aparente desdén por el peligro lo que permitió a Llano obtener resonantes victorias frente a los insurgentes, entre las que destaca la obtenida en la batalla de las Lomas de Santa María contra las fuerzas de Morelos, Galeana y Matamoros (Espinosa Aguirre, 2017).

¹⁵ AGMAB, 620_1215, ff. 19-20.

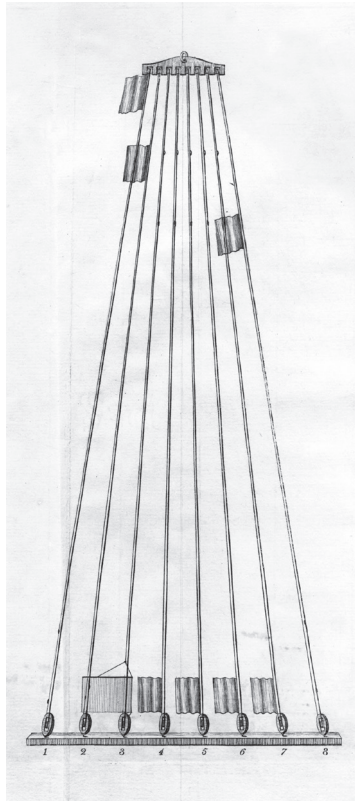
¹⁶ AGMAB, 620_1215, f. 6.

¹⁷ AGMAB, 620_1215, f. 11.

En 1807, Tosta realizó un ensayo de sus telégrafos marítimo y terrestre ante Ruiz de Apodaca, entonces comandante de la escuadra del Océano; aunque la prueba fue exitosa, el futuro virrey de la Nueva España opinó que era necesario hacer algunas mejoras al sistema de códigos para agilizar el intercambio de mensajes entre las embarcaciones y las torres en tierra firme. Hechas las modificaciones sugeridas, Apocada recomendó al alto mando que se adoptara la invención del marino, pues “llena todas las ideas que se ha propuesto para el bien del servicio de S.M., y los juzgo digno del aprecio [...] y de las gracias que el Rey Nuestro Señor tenga a bien dispensarle”.¹⁸

Imagen 3

Telégrafo marítimo de Bonifacio de Tosta



Fuente: Tosta, 1810.

¹⁸ | AGMAB, 620_1215, ff. 12-13.

Al poco tiempo, el guatemalteco viajó a Perú, donde radicó entre 1808 y 1809. Ahí, perfeccionó su telégrafo terrestre con tan buena fortuna que incluso el virrey Abascal se interesó en establecer una línea de semáforos para “la pronta comunicación de noticias y avisos que puedan ofrecerse”; empero, Tosta declinó el ofrecimiento, pues deseaba regresar a la metrópoli, por lo que se le pidió que hiciera un modelo a escala de su creación para evaluar la viabilidad futura del proyecto.

Hechas las pruebas necesarias, quedaron demostrados los beneficios del dispositivo, no sólo por la velocidad con la que transmitía los mensajes, sino por los ahorros que suponía su bajo costo en comparación con la constante erogación que representaba el pago de los sueldos de los vigías que custodiaban los caminos y costas.¹⁹

Dado el éxito de sus inventos, en agosto de 1809, el alto mando le ordenó ir a Sevilla para poner en funcionamiento su sistema de telégrafo marítimo (Paula Pavía y Pavía, 1874, t. IV, p. 333), cuyo método “original e ingenioso” superaba al de Popham, “dado a luz en 1803 [...] que inmediatamente adoptaron casi todas las Marinas” (Fernández Duro, 1903, t. IX, p. 381); tantas ventajas ofrecía el método del marino que incluso el gobierno español decidió publicarlo a sus expensas, por lo que el guatemalteco dedicó seis meses a la redacción, corrección e impresión del texto, mismo que tuvo una amplia difusión tras ser presentado en 1810.²⁰

Un ilustrado en la Nueva España

Con todo, la notoriedad alcanzada por Tosta no fue suficiente para eximirlo de sus deberes como militar, por lo que en julio de ese año viajó rumbo a La Habana, de donde partió a Veracruz (Paula Pavía y Pavía, 1874, t. IV, p. 333) con el encargo de instalar una línea telegráfica de México a Veracruz; sin embargo, ante el estallido del alzamiento independentista,²¹ fue enviado a El Bajío para servir en el ejército realista que combatía a las huestes insurgentes comandadas por Hidalgo y Allende, distinguiéndose particularmente en la acción de Aculco, al lado de Félix María Calleja (Hernández y Dávalos *et al*, 2007, t. II, p. 7), y en la toma de Guanajuato, en noviembre de 1810 (Beristáin de Souza, 1821, p. 222), así como en la batalla de Puente de Calderón (enero de 1811), a las órdenes de Ramón Díaz de Ortega (Calleja, 1811, p. 38).

¹⁹ AGMAB, 620_1215, ff. 22-23.

²⁰ AGMAB, 620_1215, f. 11.

²¹ AGMAB, 620_1215, f. 20.

De regreso en la ciudad de México, el guatemalteco escribió al virrey Venegas para insistir en la necesidad de edificar una línea de telégrafos ópticos “desde esta capital a Veracruz, pasando por Puebla y Xalapa”, cuyos trabajos podrían ser costeados por los comerciantes novohispanos, quienes, en su opinión, serían los más beneficiados por la obra.²² Para que el virrey pudiera despejar cualquier duda en cuanto a la viabilidad de su propuesta, el marino se ofreció a:

“[...] dirigir la construcción de los dos primeros para que ejecutándose los ensayos y presentándolos [para que] vuestra excelencia quede satisfecho de su veloz ejecución y utilidad sabiéndose a cuánto ascenderá su costo y sirvan de modelo para hacer los demás en época favorable que vuestra excelencia determine”.²³

Según parece, la delicada situación del gobierno colonial impidió la concreción del plan, por lo que el guatemalteco marchó a Zacatecas, donde inventó una máquina para sustituir los malacates que se usaban en las minas.²⁴ Como recompensa a sus méritos, el ya experimentado militar fue ascendido a teniente de navío en febrero de 1812.²⁵

Al año siguiente, Tosta solicitó a Calleja –ya entonces Jefe Político Superior del virreinato– que le concediera el mando del apostadero de San Blas, argumentando en su favor los “18 años” de servicio que tenía en la Marina. Hay que recordar que el marino había servido a las órdenes del conde de Calderón en diversas campañas contra los insurgentes, por lo que éste no tuvo reparos en autorizar su traslado, aunque la cuestión

²² Si bien las ideas de Tosta acerca del impulso que los telégrafos podrían darle a los negocios de los mercaderes novohispanos eran plausibles, en aquel momento era muy difícil que éstos se involucraran en el proyecto, tanto por el daño que la revuelta había infligido al comercio en el virreinato, como por la interrupción del tráfico intercontinental derivado de la invasión napoleónica a la metrópoli, así como por el enorme desgaste financiero sufrido por los consulados de México y Veracruz como resultado de los cuantiosos gastos ocasionados por la construcción de las rutas por Orizaba y Xalapa del Camino Real que, aunados a los trastornos antes mencionados, colocó a ambas instituciones al borde de la quiebra.

²³ AGN, IV, cj. 3836, exp. 4.

²⁴ AGMAB, 620_1215, f. 36. Quizás por esto, en algunos textos se ha dicho que Tosta fue un “rico minero zacatecano”, actividad en la que, por otra parte, sí incursionó su hijo Bonifacio (Blázquez Domínguez, 2010, p. 98; Instituto Geológico de México, 1897, p. 15; y Ramírez Rodríguez, 2018).

²⁵ AGMAB, 620_1215, f. 36.

de su ascenso quedó en suspenso a la espera de la resolución de la Regencia.²⁶

Meses después, al ver que su solicitud no era atendida, el inquieto guatemalteco pidió que se le confiriera el cargo de administrador de la Aduana de Veracruz o, bien, que se le promoviera a capitán de fragata para asumir así la capitanía del puerto; o en su defecto, que se le nombrara comandante del apostadero de San Blas,²⁷ donde radicó en algún momento, aunque no se tiene certeza por qué motivo o con cuál cargo.²⁸

Al poco tiempo, con la llegada de la “expedición pacificadora” enviada por Fernando VII para recuperar el control del Camino Real de Veracruz, Tosta se vio ante la oportunidad de llevar a cabo su proyecto telegráfico, ya que entre las tareas encomendadas a su comandante, el venezolano Fernando Miyares y Mancebo, estaba la de instalar una línea de telegrafía óptica en el trayecto Xalapa-Veracruz, con la posición del Puente del Rey como punto intermedio.²⁹ Enterado de los amplios conocimientos del marino en la materia, Miyares lo comisionó para que supervisara la fabricación de los semáforos, misión que el guatemalteco desempeñó de manera eficiente, “no perdonando fatiga ni trabajo”, entre noviembre de 1815 y mayo de 1816.³⁰

Como resultado, se fabricaron cuatro aparatos que en un principio se consideró situar en el cerro de Macuiltépetl, Cerro Gordo, Plan del Río y la Cuesta de la Calera, pero luego se decidió colocar en la Atalaya de la Concepción –donde se erigió una pequeña torre–, La Antigua, Loma Criolla y el fuerte de San Juan de Ulúa.³¹

Desafortunadamente, la partida del venezolano (1816) impidió la concreción del proyecto, por lo que Tosta viajó a La Habana, tal vez con la idea de regresar a España; no obstante, al arribar a la isla se reencontró con un viejo conocido: Juan Ruiz de Apodaca, quien poco después sería enviado al virreinato mexicano para sustituir a Félix María Calleja. Como ya se dijo, Apodaca estaba convencido de la conveniencia de los artilugios del marino, por lo que no es de extrañar que le pidiera que lo acompañara a la Nueva España para establecer una línea de Xalapa a Veracruz.³²

²⁶ AGMAB, 620_1215, ff. 16-17.

²⁷ AGMAB, 620_1215, f. 38.

²⁸ AGN, OG, vol. 995, exp. 1, f. 10.

²⁹ AGN, Historia, vol. 338, f. 486v.

³⁰ AGN, OG, vol. 995, exp. 1, f. 11.

³¹ AGMM, 5373.30.

³² AGN, OG, vol. 995, exp. 1, f. 6.

La línea de telegrafía óptica del trayecto Xalapa-Veracruz

A su llegada, el nuevo virrey comisionó a Manuel Rincón para que ayudase al guatemalteco a elegir los mejores sitios para la edificación de los torreones necesarios; empero, desde un inicio se presentaron diversos obstáculos para la realización del plan, como la carencia de fundidores aptos y metales apropiados para manufacturar algunas de las piezas,³³ y, sobre todo, la falta de recursos que padecía la Tesorería de Xalapa. Aun así, Tosta se abocó a su tarea con entusiasmo por lo que solicitó que se contratara un maestro fundidor y cuatro operarios para que lo apoyaran, así como seis quintales de cobre dulce para iniciar los trabajos.³⁴

En vista de tales requerimientos, Apodaca pidió al marino que se trasladara a la fortaleza de San Carlos, en cuya maestranza encontraría “artífices inteligentes para dicha obra”,³⁵ sin embargo, en aquel momento el taller del fuerte estaba acéfalo, por lo que únicamente podía proporcionársele el cobre que había en los almacenes.³⁶

Lo anterior, aunado a las complicaciones que entrañaba gestionar los emolumentos para su traslado a Perote,³⁷ hizo que el guatemalteco permaneciera en Xalapa, donde se dedicó a perfeccionar los aparatos e idear el modo de sustituir las piezas de la maquinaria más difíciles de confeccionar, como unos tubos de cobre que reemplazó con unos pernos de hierro, y unas ruedas metálicas que cambió por otras de madera cubiertas con planchuelas para protegerlas del clima de la región.³⁸

Hay que decir que para mala fortuna de Tosta, los jefes militares de la demarcación estaban lejos de compartir su entusiasmo por los telégrafos ópticos, quizás por el total desconocimiento que tenían de esta tecnología,³⁹ por lo que, a lo largo de los años siguientes, éste debió enfrentar numerosos inconvenientes para el desempeño de su labor.

³³ AGN, OG, vol. 995, exp. 1, ff. 1-2.

³⁴ AGN, OG, vol. 995, exp. 1, f. 6v.

³⁵ AGN, en OG, vol. 995, exp. 1, f. 7.

³⁶ AGN, OG, vol. 995, exp. 1, f. 12.

³⁷ AGN, OG, vol. 995, exp. 1, f. 14.

³⁸ AGN, OG, vol. 995, exp. 1, ff. 15-16.

³⁹ Más que en la ignorancia, la falta de entusiasmo de los funcionarios novohispanos tal vez podría explicarse por un “criollismo cultural presente en la [...] ciencia y la técnica”, nacido de una “valoración positiva de los logros intelectuales americanos” como resultado de la “cultura oficial española que burocráticamente impedía dar respuesta a los problemas del país y de la época” (Saldaña, 1992, p. 21).

Por ejemplo, desde su llegada a Xalapa, el marino había tenido el apoyo de un asistente “[a] cuyo derecho tengo como los demás oficiales”, integrante de la columna de Granaderos quien custodiaba los utensilios y las piezas almacenadas en la vivienda del guatemalteco, que servía como taller; empero, al poco tiempo, José Santamarina, comandante de dicho cuerpo, dispuso que el ayudante regresara a sus filas, pese a las protestas de Tosta y las quejas que presentó ante el comandante de la provincia, Diego García Conde.

Esta situación desanimó profundamente al inventor, quien llegó a la conclusión de que “jamás podrá S. E. (Apodaca) [...] ver plantificado el establecimiento telegráfico”, y que los cuantiosos –e infructuosos– montos invertidos en el proyecto “más bien [deberían] usarse en el mantenimiento de [las] tropas que están empleadas en el loable objeto de acabar de tranquilizar el reino”. Por tanto, solicitó a García Conde que lo relevara de su comisión para regresar a la Marina, cuyos jefes “tienen la costumbre de tratar con honor y decoro a los individuos que están a sus órdenes”.⁴⁰

Para tranquilizar las cosas, García Conde se ofreció a interceder para que se le asignara un nuevo auxiliar, aunque “sin comprometer a nadie”,⁴¹ a lo que el marino respondió solicitándole que le permitiera viajar a la ciudad de México “a comunicar al Exmo. señor virrey asuntos importantes del servicio”,⁴² lo que no fue del agrado de García Conde, quien se negó a dejarlo ir, alegando que sólo el virrey estaba facultado para excusar a los militares de sus tareas.⁴³

La respuesta provocó el enojo del guatemalteco, quien reprochó a García Conde que no lo dejara ir a la capital, pues en su opinión el comandante sí tenía potestad para expedirle el pasaporte correspondiente;⁴⁴ esto no sólo hizo más rotunda la negativa de aquel,⁴⁵ sino que quizás influyó para que acusara a Tosta de difamación, apoyándose en el testimonio de ciertos individuos que declararon haber oído al marino afirmar que García Conde había llegado a la Nueva España como un desterrado, por un asesinato cometido en la península.⁴⁶

No obstante la gravedad de la imputación, el asunto no pasó a mayores, por lo que durante los meses siguientes el guatemalteco continuó

⁴⁰ AGN, IV, caja 1695, exp. 8, ff. 23-24.

⁴¹ AGN, IV, caja 1695, exp. 8, f. 25.

⁴² AGN, IV, caja 1695, exp. 8, f. 27.

⁴³ AGN, IV, caja 1695, exp. 8, f. 28.

⁴⁴ AGN, IV, caja 1695, exp. 8, f. 30.

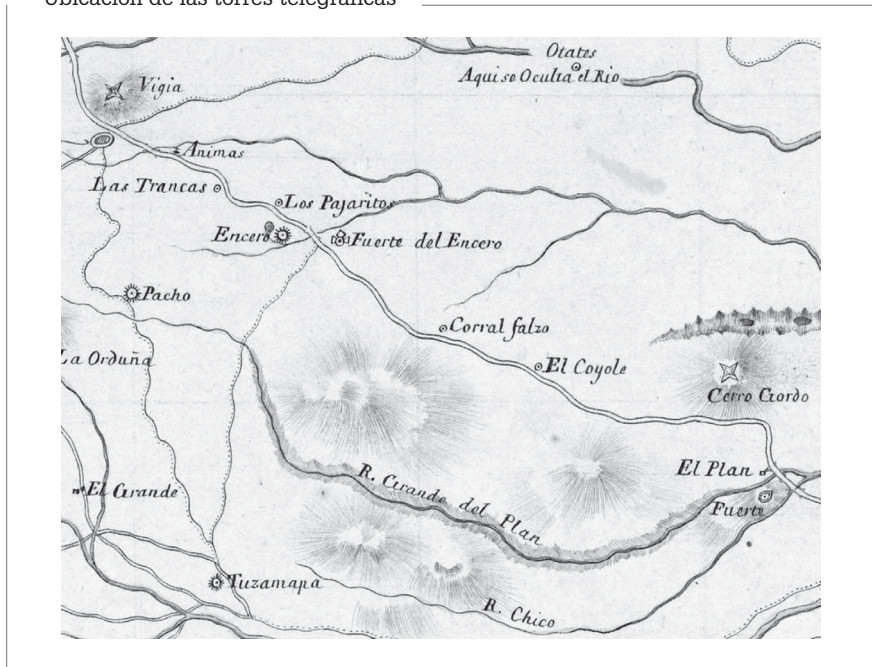
⁴⁵ AGN, IV, caja 1695, exp. 8, f. 31.

⁴⁶ AGN, IV, caja 1695, exp. 8, f. 4.

con su labor y por fin, en octubre de 1818, pudo colocar el primero de sus artificios en el cerro de Macuiltépetl, en una “casa” levantada *ex profeso*.⁴⁷ De acuerdo con Tosta, el artefacto causó una “extraordinaria novedad a estos habitantes; y ni aun las personas de mayor jerarquía tenían las más leves nociones de los telégrafos, ignorando por consecuencia las ventajas conocidas de comunicar en muy corto tiempo las noticias u ocurrencias a largas distancias”.

Imagen 4

Ubicación de las torres telegráficas



Fuente: RAH, C-001-014 (fragmento), Manuel Varela y Ulloa, 1816.

⁴⁷ Para que los semáforos funcionaran adecuadamente, debían colocarse sobre un inmueble cuya altura estaba condicionada por las características del terreno circundante. Por ejemplo, en Macuiltépetl, posición elevada y bajo el control de las tropas del rey, únicamente se edificó una pequeña “casa” para el telegrafista y resguardar las herramientas; mientras tanto, en sitios como El Encero, Corral Falso y Cerro Gordo, más bajos, a la vera del camino y, por tanto, a merced del ataque de los rebeldes, se erigieron torreones fortificados o *telefres* similares a los construidos en Europa, que “por sí solo con corto número de tropa en custodia puede ser defendible de considerable fuerza que intente tomarlo”. AGN, OG, vol. 995, exp. 10, f. 177.

A pesar del logro alcanzado, el guatemalteco resentía la falta de colaboración del comandante de Xalapa, Joaquín del Castillo Bustamante, quien, según él, obstaculizaba su trabajo, negándole constantemente los auxilios necesarios para la realización de las obras. A lo anterior, se agregaba el inminente riesgo de que las constantes lluvias de la zona dañaran la “casita” donde se había plantado la máquina, debido a la falta del mantenimiento.

En consecuencia, Tosta propuso al virrey que, en caso de que Castillo continuara reacio a cumplir “las superiores providencias de V.E. sobre el particular”, lo nombrara segundo comandante de la villa, dándole así poderes para solucionar cualquier problema por sí mismo y apresurar al artesano que fabricaba las piezas, a quien “necesito suplicar [...] que trabaje” y que, además, cobraba lo que quería por sus servicios, al no haber “autoridad ni jefe que con su presencia le impongan y tome interés”.

Estas dificultades persuadieron al marino de la necesidad de simplificar al máximo los dispositivos, lo que consiguió después de varios intentos; así, en la confección del segundo aparato se eliminaron “las piezas difíciles de construir”, como “los ejes cigueñales”, las “pastecas de las ruedas” y las “planchuelas de hierro para el aspa [y los] brazos”; pese a lo cual, el marino aseguraba que los telégrafos serían tan funcionales como el de Macuiltépetl, al que por cierto dio el nombre del virrey como agradecimiento por el apoyo que le había dado.

Para la colocación del artefacto, el guatemalteco pensó en El Encero, localidad ubicada a casi tres leguas del primero, misma que ofrecía buena visibilidad hasta Cerro Gordo y Plan del Río⁴⁸ y contaba con agua y materiales suficientes para levantar la torre donde se montaría el artillugio; según sus cálculos, el edificio debía tener un diámetro de cuatro varas y nueve o diez de altura. Así, a mediados de noviembre iniciaron las obras en una posición cercana al fortín de El Encero, unas 100 varas a la izquierda del Camino Real.⁴⁹

Semanas más tarde, ante la escasez de fondos para continuar con los trabajos, Tosta bosquejó un plan para obtener un flujo constante de recursos. A grandes rasgos, propuso cobrar, a los comerciantes y arrieros que circulaban por el Camino Real, un peso por cada acémila que “bajara” a Veracruz, y dos por cada una que “subiera” a la capital, gravamen que en su opinión era asequible en comparación con los 13 pesos por mula que los rebeldes habían cobrado a los mercaderes en el lapso en que dominaron el itinerario.

⁴⁸ | AGN, OG, vol. 995, exp. 2, ff. 23-25.

⁴⁹ | AGN, OG, vol. 995, exp. 2, ff. 32-34.

De esta manera, con los ingresos captados sería posible instalar los semáforos antes de la época de lluvias, con lo que en muy poco tiempo podría ponerse en operación toda la línea de Xalapa a Veracruz, lo que beneficiaría no sólo al gobierno sino a los comerciantes, gracias a la facilidad para comunicar de forma expedita las noticias “de Veracruz y aun de Europa”.⁵⁰ Para mala fortuna del marino, el conde de Venadito rechazó su propuesta, ordenándole que pidiera a la Tesorería Militar de Xalapa los fondos necesarios para reanudar las actividades.⁵¹

En consecuencia, Tosta se enfocó en concluir el recinto de El Encero con el apoyo de un maestro albañil, tres ayudantes y veinte indios que fungían como peones, en tanto que en Xalapa un grupo de operarios fabricaba los componentes de los telégrafos, con el objetivo de instalarlos apenas quedaran terminados los inmuebles.

Para el guatemalteco, la doble tarea de supervisar la hechura de los artificios y las obras de los torreones era otro de los factores que explicaba la lentitud de las obras, por lo que solicitó al virrey que designara a Manuel Rincón como responsable de las labores de albañilería, en vista de sus amplios conocimientos en materia de ingeniería militar y la potestad que detentaba sobre “albañiles, pedreros y mezcleros [con los que] hizo las obras militares de este camino”, lo que aceleraría el ritmo de los trabajos y le daría el tiempo necesario para ocuparse de la elaboración de las piezas de la maquinaria.⁵²

Aunque la propuesta del marino era lógica, dada la enorme experiencia de Rincón en la edificación de fortificaciones, Apodaca se rehusó a inmiscuirlo en el asunto, argumentando que éste se hallaba ocupado en otros menesteres, por lo que sugirió al guatemalteco que buscara otra persona que lo auxiliara en sus labores.⁵³

⁵⁰ AGN, OG, vol. 995, exp. 3, ff. 36-38.

⁵¹ AGN, OG, vol. 995, exp. 3, f. 39. Al respecto, es posible inferir que la negativa de Apodaca estuvo motivada por la cada vez más evidente renuencia de los mercaderes y otros actores de la sociedad para cooperar en el sostenimiento de las tropas, que se explica por el acusado declive de la economía novohispana tras casi 10 años de guerra. Por ejemplo, los comerciantes veracruzanos calculaban haber perdido más de 70 000 000 por el conflicto, lo que derivó en un notable decrecimiento de la población del puerto, que pasó de 15 000 habitantes en 1810, a 7 410 en 1818 (Archer, 2002, p. 358).

⁵² AGN, OG, vol. 995, exp. 4, ff. 40-42.

⁵³ AGN, OG, vol. 995, exp. 4, f. 44.

Pese a estos inconvenientes, las actividades continuaron a buen ritmo. En marzo de 1819, quedó concluida la primera de las torres,⁵⁴ que estaba equipada con escaleras “para la comunicación de los tres cuerpos”, ventanas en la habitación del telegrafista y algunos conductos para arrojar granadas. También quedaron terminadas el aspa grande del semáforo y el eje de hierro que sostendría la maquinaria.⁵⁵

Imagen 5

Estado actual del *telefre* de El Encero (Pajaritos)



Fuente: Sergio Vargas

En este punto, es preciso mencionar que los artefactos diseñados por Tosta eran distintos a los que Hurtado había puesto en operación en Cádiz, ya que si bien –como lo reconocía el marino– aquellos eran más baratos, los dispositivos novohispanos podían ser manejados por una sola persona y eran fácilmente reconocibles a la distancia, cualidad

⁵⁴ En suma, sólo se edificaron tres torres –en El Encero, Corral Falso y Cerro Gordo–, y la pequeña “casa” de Macuiltépetl, que Lyon (1828, vol. 2, p. 187) describió como una look-out house.

⁵⁵ AGN, OG, vol. 995, f. 51.

de suma importancia en una zona donde “se experimentan infinitas humazones”.

Por otra parte, a diferencia de los semáforos gaditanos –que únicamente podían representar las letras del alfabeto– los del guatemalteco poseían un “vocabulario” con más de doscientos caracteres, por lo que eran capaces de expresar mensajes mucho más complejos a una velocidad significativamente mayor, gracias a lo cual podían transmitir las noticias en “15 o 20 minutos por cada 50 leguas de distancia”.⁵⁶

Más allá de las cuestiones técnicas, lo que en realidad preocupaba a Tosta era la falta de colaboración por parte de la Tesorería y la comandancia de Xalapa, que supuestamente debían respaldar sus acciones pero que continuamente le negaban los apoyos solicitados, a pesar de los reiterados llamados de atención de Apodaca. Por tanto, en mayo de 1819, el marino pidió al virrey que lo dispensara del proyecto para regresar a España.⁵⁷

Sin embargo, Apodaca hizo caso omiso de la petición, y mandó al intendente de Veracruz, Pascual de Liñán que socorriera al guatemalteco en cuanto necesitase, para que pudiera continuar con la “comisión de los telégrafos que quiere S. M. [...] se pongan de Veracruz a esta capital por los beneficios que deben resultar de tan útil establecimiento”.⁵⁸

Con el ánimo renovado por el respaldo del conde del Venadito, Tosta prosiguió con sus tareas, dedicando incluso parte de su tiempo a fabricar ciertos artilugios para la pronta comunicación entre el fortín de El Encero y el *telefre* colocado en aquella zona, evitando así la necesidad de emplear un mensajero en dicha tarea.⁵⁹

Durante las siguientes semanas, los funcionarios reales continuaron obstaculizando las labores del inventor, pese a sus constantes quejas ante Apodaca y las repetidas órdenes de éste para que se le socorriese, problemática que según el marino, se debía a la “falta de ilustración y talento” de los xalapeños y su incapacidad para entender “los discursos ajenos y las cosas nuevas”, lo que se traducía en una clara animadversión hacia su persona y se reflejaba en los “tropiezos, embarazos [y en la] cortedad de auxilios de todas clases”, por lo que decepcionado, solicitó al intendente Liñán que lo excusara de sus labores.⁶⁰

⁵⁶ AGN, OG, vol. 995, exp. 5, ff. 55v-56.

⁵⁷ AGN, OG, vol. 995, exp. 5, f. 61.

⁵⁸ AGN, OG, vol. 995, exp. 5, f. 69.

⁵⁹ AGN, OG, vol. 995, exp. 6, ff. 70-72.

⁶⁰ AGN, OG, vol. 995, exp. 7, ff. 79-86.

Puesto que carecía de facultades para ello, el intendente pidió al guatemalteco que continuara con el proyecto,⁶¹ y ordenó a Castillo Bustamante⁶² y al tesorero de la Real Hacienda y comisario de guerra de la plaza, José Govantes, que lo auxiliaran en todo lo que necesitase.⁶³ No obstante, con el paso de las semanas la confrontación entre Tosta y Govantes se intensificó, mientras Apodaca y Liñán intentaban mediar en una disputa que ya se había tornado de índole personal, en la que uno atribuía los retrasos del proyecto a la falta de numerario y el otro sostenía que los haberes proporcionados eran no sólo “suficientes, sino abundantes”.⁶⁴

Más allá de la recíproca antipatía entre ambos personajes, el pleito deja ver el “choque” entre dos concepciones radicalmente divergentes de entender el mundo y, por ende, entre dos posturas diametralmente opuestas de concebir el servicio a la Corona: la del marino, “ilustrada”, orientada por una visión de mediano y largo plazo y a la consecución de resultados; y la de Govantes, burocrática y “cortoplacista”, en la que por encima de todo estaba presente la necesidad de racionalizar el gasto.

Por otra parte, consciente de que para consolidar el servicio telegráfico era imprescindible dotarlo de una estructura operativa adecuada, el guatemalteco planteó a Apodaca la creación de un Cuerpo de Telegrafistas, cuyos integrantes, elegidos de las distintas Armas, se desligarían de sus agrupaciones para ocuparse por completo a su nueva encomienda.⁶⁵ Para su mala fortuna, el virrey desestimó su propuesta,⁶⁶ tal vez para evitar las complicaciones que entrañaba la conformación de un nuevo organismo.

Harto de las dificultades que implicaba la doble responsabilidad de ocuparse de la manufactura de los instrumentos y la engorrosa tarea de llevar las cuentas de las obras, Tosta pidió a Apodaca que designara a un empleado de la Tesorería o de la Real Hacienda para que se encargara de las “compras, la formación de documentos y el pago de jornales”.⁶⁷

Liberado de los aspectos contables, el marino se abocó a concluir de una vez por todas con el proyecto, para lo cual solicitó que se le permitiera rentar una vivienda espaciosa donde pudieran “trabajar con desahogo todos los artesanos de los ramos necesarios” y se almacenaran “todos los útiles, herramientas, utensilios [y] maderas”. Con esto, el guatemalteco

⁶¹ AGN, OG, vol. 995, exp. 7, f. 92.

⁶² AGN, OG, vol. 995, exp. 7, f. 98.

⁶³ AGN, OG, vol. 995, exp. 7, f. 99.

⁶⁴ AGN, OG, vol. 995, exp. 7, f. 100.

⁶⁵ AGN, OG, vol. 995, exp. 9, ff. 118-120.

⁶⁶ AGN, OG, vol. 995, exp. 9, f. 121.

⁶⁷ AGN, OG, vol. 995, exp. 9, f. 162.

prometía instalar, en un plazo de cuatro meses, todos los dispositivos y edificios de Xalapa a Veracruz, siempre y cuando se le proporcionaran los haberes necesarios –unos 7000 pesos– y los operarios suficientes para los trabajos.⁶⁸

Aunque en un principio el intendente de Veracruz, José Dávila aceptó darle los fondos requeridos para la continuación de las obras,⁶⁹ al poco tiempo se retractó “por no haber en cajas caudal alguno”, ni siquiera para pagar “la primera quincena a la tropa de la guarnición” de Veracruz, noticia que fue como “un balde de agua fría” para Tosta, pues en ese momento todo estaba listo para erigir los torreones restantes en los lugares seleccionados para la colocación de los artefactos. Por tanto, únicamente se puso un aparato en Corral Falso, a la espera de poder montar el de Cerro Gordo.⁷⁰

Imagen 6

Torre telegráfica de Corral Falso



Fuente: Sergio Vargas

⁶⁸ AGN, OG, vol. 995, exp. 10, f. 167.

⁶⁹ AGN, OG, vol. 995, exp. 12, f. 185.

⁷⁰ AGN, OG, vol. 995, exp. 13, ff. 187-188.

Imagen 7

Vestigios del telefe de Cerro Gordo



Fuente: Sergio Vargas

Estos nuevos contratiempos colmaron la paciencia del marino, quien por enésima ocasión solicitó que se le eximiera de sus responsabilidades por los “graves perjuicios” que había padecido al “permanecer tanto tiempo en estos países [...] olvidando los conocimientos teóricos y prácticos” adquiridos en su carrera, por lo que pedía que se le dejara volver a España, donde quizás, podría “reparar de algún modo tan notorios perjuicios y postergaciones”.⁷¹

Es evidente que, pese a los constantes enfrentamientos del guatemalteco con García Conde, Castillo, Govantes y otros funcionarios, Apodaca apreciaba genuinamente los esfuerzos de Tosta y creía en la utilidad de su proyecto, por lo que, en vez de autorizarlo a abandonar su comisión, ordenó a Govantes que en adelante se destinara el diez por ciento de lo recaudado del impuesto por arriendo de casas para la instalación de la línea.⁷²

⁷¹ | AGN, OG, vol. 995, exp. 13, f. 191.

⁷² | AGN, OG, vol. 995, exp. 13, f. 192.

Si bien no se tienen noticias de lo acontecido durante los meses siguientes, es válido inferir que el proyecto quedó suspendido, en tanto pasaba la temporada de lluvias y se reunían los fondos suficientes para fabricar las máquinas y los inmuebles faltantes, lo que ya no se llevó a cabo, posiblemente porque en aquel momento se creía que los insurgentes habían sido completamente derrotados.⁷³

Un año más tarde, tras el pronunciamiento de Agustín de Iturbide y la subsecuente capitulación de Xalapa (junio de 1821), los trigarantes se adueñaron de los instrumentos y materiales que durante tanto tiempo –y tan celosamente– habían sido resguardados por el marino (Ortiz Escamilla, 2008, p. 35), con lo que el proyecto quedó definitivamente cancelado.

Epílogo

Con el correr de los meses, fue evidente el grado de apoyo concitado por el alzamiento de Iturbide y la imposibilidad de las escasas fuerzas españolas desplegadas en el virreinato para contener el avance del ejército de las Tres Garantías, lo que seguramente no pasó desapercibido para el guatemalteco, quien al igual que otros destacados militares realistas –por ejemplo José Antonio de Andrade (Archer, 2005a, p. 273) y Antonio López de Santa Anna– decidió “pasarse” a las filas mexicanas en compañía de su hermano José María (Secretaría de Marina, 2012, t. I, p. 181).

A la vista de sus tratos con los rebeldes, Tosta fue dado de baja de la Armada española en abril de 1822, dando fin a sus más de 25 años al servicio de la Corona.⁷⁴ Al año siguiente, Iturbide lo designó gobernador de California, mandato que al parecer sólo ejerció por unos días (Bancroft, 1885, vol. 2, p. 484), aunque hay quien dice que ni siquiera llegó a tomar posesión del cargo (Río, 2009, p. 127) debido a la oposición de los habitantes de dicha jurisdicción (Cázares Aboytes, 2018, p. 132).

Aunque no están claras las razones de Agustín I para conferirle un cargo de tal envergadura, es probable que en el ánimo del vallisoletano haya pesado de forma decisiva la habilidad demostrada por el marino para reunir los fondos necesarios para el pago del *prest* de las fuerzas iturbidistas durante su estancia en Guadalajara (Bancroft, 1885, vol. 2, p. 485).

⁷³ En palabras de Apodaca: “Las provincias de Puebla, Oaxaca y Veracruz continúan en el feliz estado de pacificación que expresan mis anteriores partes, [...] se transitan libremente los caminos, se cultivan los campos, se ejerce el tráfico y la industria y sus habitantes viven con la misma confianza que antes de la rebelión” (Fowler, 2010, p. 73).

⁷⁴ AGMAB, 620_1215, f. 42.

Como haya sido, lo cierto es que durante los años siguientes el guatemalteco fue lo suficientemente inteligente para “navegar” en las aguas de los caóticos años que siguieron a la proclamación de la Independencia. Así, logró alcanzar un respetable estatus como comerciante que le dio una nombradía que se extendió a su familia⁷⁵ y se consolidó aún más cuando su hija María Dolores se casó “a la edad de 18 años con uno de los personajes más complejos y discutidos de la historia mexicana del siglo XIX, Antonio de Padua María Severino López de Santa Anna” (Leonardini Herane, 2017, p. 57)

Finalmente, tras una dilatada estancia en el virreinato, Bonifacio de Tosta y Montaña falleció el 12 de febrero de 1828 en la ciudad de México, a los 47 años de edad,⁷⁶ sin poder ver jamás cristalizado su sueño de poner en funcionamiento la línea de telegrafía óptica entre la capital y el puerto de Veracruz, tecnología que apenas dos décadas más tarde quedaría obsoleta por la llegada del telégrafo electromagnético, establecido en nuestro país, paradójicamente, por el español Juan de la Granja (Pérez, 1904, p. 66).

En cuanto a los edificios levantados para la colocación de los semáforos, en la actualidad permanecen en pie los de El Encero (Pajaritos), Corral Falso y Cerro Gordo, como un anónimo testimonio de los esfuerzos del gobierno virreinal para mantener su dominio en tierras mexicanas. De la “casita” fabricada en Macuiltépetl⁷⁷ no queda rastro alguno, acaso destruida en el curso de uno de los tantos conflictos armados ocurridos en la región a lo largo del siglo XIX.

Siglas

AGN, Archivo General de la Nación, Ciudad de México.

AGMM, Archivo General Militar de Madrid.

AGMAB, Archivo General de la Marina Álvaro de Bazán, Ciudad Real.

RAH, Real Academia de Historia, Madrid.

⁷⁵ Por ejemplo, su hermano José María fue comandante general del Departamento de Marina en Veracruz (Secretaría de Marina, 2012, t. I, p. 200).

⁷⁶ Recuperado de <https://gw.geneanet.org/sanchiz?lang=en&n=tosta+sanchez+montano&oc=0&p=bonifacio>.

⁷⁷ Dicho inmueble ha sido confundido con el fortín que según parece construyó Manuel Rincón en el mismo sitio en 1816 (Rivera Cambas, 1869, t. II, p. 26), así como con una torre erigida por el ejército austriaco durante la Intervención francesa (Boone y Boone, 2009, pp. 42-45).

Bibliografía

- Aguilar Pérez, A. y G. Martínez Llorente (2003)
La telegrafía óptica en Cataluña. Estado de la cuestión. *Scripta Nova*, vol. 7, núm. 137, pp. 133-156.
- Anes y Álvarez de Castrillón, G. (2006)
El telégrafo: historia y presente. En O. Pérez San Juan (coord.). De las señales de humo a la sociedad del conocimiento. Madrid: Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación, pp. 13-16.
- Archer, C. (2005)
Soldados en la escena continental: Los expedicionarios españoles y la guerra de la Nueva España, 1810-1825. En J. Ortiz Escamilla (coord.). *Fuerzas militares en Iberoamérica. Siglos XVIII y XIX*. México: El Colegio de México, El Colegio de Michoacán, Universidad Veracruzana, pp. 139-156.
- Archer, C. (2005a)
La militarización de la política mexicana: El papel del ejército. 1815-1821. En A. J. Kuethe y J. Marchena (edits.). *Soldados del Rey. El ejército borbónico en América colonial en vísperas de la Independencia*. Castellón de la Plana: Universidad Jaume I, pp. 253-277.
- Archer, C. (2002)
Ciudades en la tormenta: El impacto de la contrainsurgencia realista en los centros urbanos, 1810-1821. En S. Broseta *et al* (coord.). *Las ciudades y la guerra, 1750-1898*. Castellón de la Plana: Universidad Jaume I, pp. 335-360.
- Archer, C. (1997).
La revolución militar de México: estrategia, tácticas y logísticas durante la guerra de Independencia. 1810-1821. En J. Z. Vázquez (coord.). *Interpretaciones de la Independencia de México*. México: Editorial Patria, pp. 123-176.
- Astorgano Abajo, A. y E. Borque Soria (2012)
Vicente Requeno y el arte de hablar desde lejos. En A. Astorgano Abajo (coord.). *Vicente Requeno (1743-1811) Jesuita y restaurador del mundo grecolatino*. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza, pp. 439-495.
- Bancroft, H. H. (1885)
History of California, vol. 2. San Francisco: A. L. Bancroft & Company.
- Beristáin de Souza, J. M. (1821)
Biblioteca Hispano-americana septentrional. Ciudad de México: Oficina de D. Alejandro Valdés.
- Blanes, T. (2001)
Fortificaciones del Caribe. Madrid: Letras Cubanas.

- Blázquez Domínguez, C. (2010)
La contrastante imagen de un caudillo: Antonio López de Santa Anna. En A. Juárez Martínez (coord.). *Veracruzanos en la Independencia y la Revolución*. México: Gobierno del Estado de Veracruz, Universidad Veracruzana, pp. 86-118.
- Boone, W. K. y C. Boone (2009)
Caminos gemelos en espiral. *Contrapunto*, vol. 4, núm. 12, pp. 36-53.
- Borque Soria, E. (2015)
El marino Bonifacio de Tosta (1781-1829?) y sus telégrafos marítimo y terrestre. En F. González Redondo (coord.). *Ciencia y técnica entre la paz y la guerra. 1714, 1814, 1914*. pp. 597-604.
- Calleja, F. M. (1811)
Detalle de la acción gloriosa de las tropas del rey en el Puente de Calderón. México: Casa de Arizpe.
- Capdevila, E. y P. Slepoy Benites (2012)
Estudio de la red de telegrafía óptica en España. Madrid: Instituto del Patrimonio Cultural.
- Cázares Aboytes, P. (2018)
Haciendo respetar la ley donde a nadie parece importarle nada. Prácticas delictivas en la Alta California durante la primera mitad del siglo XIX. En J. A. Trujillo Bretón (coord.). *Por el mundo del delito y sus pormenores. Historia, marginalidad y delito en América Latina*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, pp. 131-153.
- Comisión Redactora (1911)
Estudio Histórico del Cuerpo de Ingenieros del Ejército, t. II. Madrid: Establecimiento Tipográfico Sucesores de Rivadeneyra.
- Espinosa Aguirre, J. E. (2017)
La ruina del generalísimo Morelos. *Relatos e Historias en México*, núm. 108, pp. 30-37.
- Fernández Duro, C. (1903)
Historia de la Armada española desde la unión de los reinos de Castilla y de Aragón, tomo IX. Madrid: Establecimiento Tipográfico Sucesores de Rivadeneyra.
- Fowler, W. (2010)
Santa Anna. Xalapa: Universidad Veracruzana.
- García y García, A. (2007)
Fortín de órdenes militares de Plan del Río, Veracruz, tesis de maestría, Xalapa: Universidad Veracruzana, 2007.
- Guzmán Pérez, M. (2014)
El Movimiento Trigarante y el fin de la guerra en Nueva España (1821). *Anuario Colombiano de Historia Social y de la Cultura*, vol. 41, núm. 2, pp. 131-161.

- Haviser, J. y V. Tooren (1999)
 Archeological Testing at Optical Telegraph Sites in Curaçao, Netherlands Antilles. *Proceedings of the xvth International Congress for Caribbean Archeology*. Basse Terre: The International Association for Caribbean Archaeology.
- Hernández y Dávalos, J. E., V. Guedea y A. Ávila (2007)
Colección de documentos para la historia de la guerra de Independencia en México. De 1808 a 1821, t. II. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Instituto Geológico de México (1897)
El mineral de Pachuca. México: Oficina Tip. de la Secretaría de Fomento.
- Leonardini Herane, N. (2017)
 Arte y poder político femenino a través del retrato decimonónico. Manuelita Rosas y Dolores Tosta de Santa Anna. *Letras*, vol. 88 núm. 128, pp. 55-81.
- León, G. de (2019)
 El telégrafo óptico (parte 1). Turalia.blog. Recuperado de <http://www.turalia.blog/2019/08/el-telegrafo-optico-parte-1.html>
- Lyon, F. G. F. (1828)
Journal of Residence and Tour in the Republic of Mexico in the Year 1826, vol. 2. London: John Murray.
- Martínez Vázquez, R. (2005)
 Puente Nacional en el siglo XIX: Un ensayo de arqueología histórica, tesis de licenciatura, Xalapa: Universidad Veracruzana.
- Morrison, J. (1979)
Wave to Whisper: British Military Communications in Halifax and the Empire, 1780-1880. Parks Canada.
- Olivé Roig, S. (1990)
Historia de la telegrafía óptica en España. Madrid: Secretaría General de Comunicaciones.
- Olivé Roig, S. (2007)
 Distintas etapas de la telegrafía óptica en España. *Cuadernos de Historia Contemporánea*, núm. 29, pp. 19-34.
- Ordoñez Valenzuela, M. (2008)
 Construcciones militares y de acompañamiento en el Camino Real: Tramo Veracruz-Perote, tesis de doctorado, Ciudad de México: ENAH.
- Ortiz Escamilla, J. (2008)
Veracruz en armas: La guerra civil, 1810-1820. Ciudad de México: Gobierno del Estado de Veracruz, Universidad Veracruzana.

- Ortiz Escamilla, J. (2008a)
Veracruz: La guerra por la Independencia de México, 1821-1825. Ciudad de México: Gobierno del Estado de Veracruz, Universidad Veracruzana.
- Paula Pavía y Pavía, F. de (1874)
Galería biográfica de los generales de la Marina, jefes y personajes notables que figuraron en la misma corporación desde 1700 a 1868, t. IV. Madrid: Imprenta de F. García D. Caravera.
- Pérez, R. (1904)
Efemérides nacionales ó narración anecdótica de los asuntos más culminantes de la historia de México. Ciudad de México: Tip. y Encuadernación "La Idea del Siglo".
- Raddall, T. (1947)
Nova Scotia's First Telegraph System. *Dalhousie Review*, vol. 27, núm. 2, pp. 131-142.
- Ramírez Rodríguez, R. (2018)
El aporte del saber científico a la minería de Pachuca y Real del Monte, México, 1849-1864. *Biblio3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, vol. 23, núm. 1238.
- Río, I. del (2009)
Estudios Históricos sobre la formación del norte de México. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Rivera Cambas, M. (1869)
Historia antigua y moderna de Xalapa y de las revoluciones del estado de Veracruz, t. II. Ciudad de México: Imprenta de Ignacio Cumplido.
- Rumeu de Armas, A. (1982)
La línea telegráfica Madrid-Cádiz (1800), primera de España y segunda de Europa". *Hispania. Revista Española de Historia*, vol. 42, núm. 152, pp. 531-564.
- Sánchez, L. I. (2013)
El telégrafo napoleónico y su uso en el camino militar de Xalapa-Veracruz (1816-1821). *Facetas Históricas*. Recuperado de <https://facetashistoricas.wordpress.com/2013/09/27/el-telegrafo-napoleonico-y-su-uso-en-el-camino-militar-de-xalapa-veracruz-1816-1821/>
- Sanz Molina, S. et al (2007)
Itinerario cultural. Camino Real de Veracruz a Perote. Veracruz: Gobierno del Estado de Veracruz, Universidad Veracruzana, Instituto Veracruzano de Cultura, H. Ayuntamiento de Perote, H. Ayuntamiento de Veracruz.
- Saucedo Zarco, C. (2014)
La Convención de las Provincias Orientales. Un proyecto de gobierno

- insurgente. En J. A. Serrano Ortega (coord.). *El sexenio absolutista. Los últimos años insurgentes. Nueva España (1814-1820)*. Zamora: El Colegio de Michoacán, pp. 375- 396.
- Secretaría de Marina-Armada de México (2012)
Historia General de la Secretaría de Marina-Armada de México, t. I. Ciudad de México: Secretaría de Marina.
- Serrano Ortega, J. A. (2014)
Introducción. En J. A. Serrano Ortega (coord.). *El sexenio absolutista. Los últimos años insurgentes. Nueva España (1814-1820)*. Zamora: El Colegio de Michoacán, pp. 9-25.
- Suárez de Saavedra, A. (1880)
Tratado de telegrafía, t. I. Barcelona: Imprenta de Jaime Jepús,
- Szymanczyk, O. (2013)
Historia de las telecomunicaciones mundiales. Buenos Aires: Editorial Dunken.
- Ternant, A. L. (1881)
Les télégraphes. París: Librairie Hachette et Cie.
- Tosta, B. de (1810)
Telégrafo marítimo para el uso de los buques de S. M. Sevilla: Imprenta Real.
- Vázquez, J. E. (2011)
Telegrafía óptica en México y los telefres. Xalapa.
- Waterway, W. (2014)
Gay Head Lighthouse: The First Light on Martha's Vineyard. Charleston: The History Press. Recuperado de <https://books.google.com.mx/>

Recibido: 25/11/2019. Aceptado: 11/06/2020