

### La labor de los ingenieros militares en los ferrocarriles de Cuba (1837-1898)



**Rolando Lloga Fernández**

**RESUMEN:** El destacado papel del ferrocarril en el escenario socio-económico cubano durante el siglo XIX determinó la incorporación de estructuras administrativas destinadas a fomentar, planificar y regular el ramo ferroviario dentro del gobierno insular. Esta investigación pretende analizar la labor de los ingenieros militares en la introducción y desarrollo del ferrocarril en Cuba durante el periodo 1837-1898. Para ello se determinan las competencias de estos profesionales en la realización de obras de ingeniería y arquitectura, las responsabilidades asumidas en los entes públicos y privados asociados a la actividad ferroviaria, y por último se realiza una caracterización del conjunto de edificaciones proyectadas y construidas como resultado de la expansión ferroviaria en la Isla. El acercamiento a esta temática con un enfoque histórico y arquitectónico, reafirma la singularidad del caso cubano debido a su carácter pionero en Hispanoamérica.

**PALABRAS CLAVE:** Ingenieros militares, Ferrocarriles de Cuba, Arquitectura.

### The work of the military engineers in the railroads of Cuba (1837-1898)

**ABSTRACT:** The railroad's outstanding role in the social and economic activities in Cuba during the XIX century produced the establishment of administrative structures for developing, planning and regulating the railway topic inside the island's government. This research is targeted to analyze the labor of the military engineers in the introduction and development of railroads in Cuba during the period 1837-1898. Therefore, this paper explains the competences of those professionals in engineering and architecture works, their tasks in public and private occupations related to railway's activities, and finally, it establishes a characterization of the buildings as a result of the expansion of this mean of transportation in Cuba. The approach to this topic, through an historical and architectural point of view, emphasizes the exceptionality of the Cuban example due to its role as pioneer in Hispanic America.

**KEYWORDS:** Military Engineers, Cuban Railroad, Architecture.

Sección: Con Criterio

Temática: historia de la arquitectura y el urbanismo

RECIBIDO: 12 de octubre de 2016 APROBADO: 30 de noviembre de 2016

## Introducción

El ferrocarril se gestó en las postrimerías del siglo XVIII y los inicios del XIX en el contexto de la Revolución Industrial que tuvo su centro en las regiones fabriles y mineras europeas. Esta invención surgió a partir de un proceso de creación colectiva basado en el perfeccionamiento de varias innovaciones precedentes<sup>1</sup>, lo cual permitió en 1825 la inauguración del primer ramal ferroviario en Gran Bretaña [1].

Apenas doce años después, el 19 de noviembre de 1837, se abrió al servicio público en Cuba, una vía férrea de 29 kilómetros entre La Habana y Bejucal, resultado de las gestiones iniciadas en 1830 por una poderosa clase económica asociada al modelo de la plantación esclavista, nucleada en torno a la Real Sociedad Económica. La Junta de Fomento, entidad de la administración insular dirigida por el intendente de Hacienda Claudio Martínez de Pinillos, Conde de Villanueva, asumió finalmente el impulso del proyecto del ferrocarril. El nuevo medio de transporte se planteó como solución urgente al mal estado de los caminos que enlazaban La Habana con el interior de la Isla, lo cual derivaba en cuantiosas pérdidas económicas. (Figura 1)

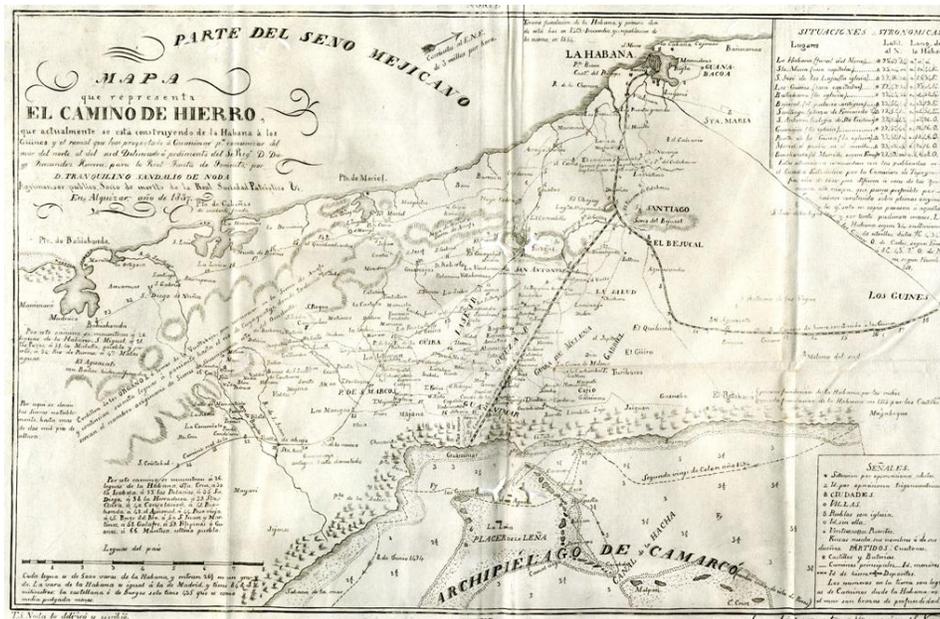


Figura 1. Plano de 1837 que muestra el trazado de la vía férrea entre La Habana y Bejucal, primer ferrocarril cubano. Fuente: Archivo Nacional de Cuba.

La introducción del ferrocarril en Cuba representó un verdadero hito desde el punto de vista socio-económico, territorial y urbano. Este adelanto tecnológico alivió las ingentes necesidades de comunicación entre las zonas productivas del interior de la Isla y los puertos para la exportación e importación, al mismo tiempo que estableció un nuevo sector de la economía basado en el trasiego de cargas y pasajeros.

Durante el proceso de introducción, asimilación y expansión de los ferrocarriles en Cuba los ingenieros, y en especial los que provenían de la esfera militar, jugaron un papel decisivo, al constituir la

<sup>1</sup> Entre las innovaciones que precedieron al ferrocarril vale destacar el perfeccionamiento de sistemas carrileros de tracción animal y humana, a los que posteriormente se les aplicó como fuente de energía la máquina de vapor ideada por el inglés James Watt.

principal fuerza técnica disponible en la Isla durante los dos primeros tercios del siglo XIX. La actividad ferroviaria puso a prueba las capacidades y la versatilidad de esos profesionales en el ejercicio de diversas funciones y responsabilidades, tales como: el diseño de los trazados ferroviarios, sus obras ingenieras y edificios asociados, la administración y participación como accionistas en empresas, así como el desempeño de cargos en instituciones del gobierno colonial relacionadas con la regulación y ordenamiento del sector.

El presente trabajo se plantea como objetivo fundamental precisar los aspectos que definieron la labor de los ingenieros militares en los ferrocarriles de Cuba durante el siglo XIX y, de modo especial, se pretende profundizar en la obra arquitectónica derivada del trabajo de estos profesionales en la rama ferroviaria.

### **Materiales y métodos**

Este texto expone los resultados parciales de una investigación histórica de carácter cualitativo, organizada en dos etapas<sup>2</sup>. En la primera, se definieron los objetivos y el alcance del trabajo, se realizó la búsqueda y procesamiento de información sobre el desarrollo del ferrocarril en Cuba, lo que permitió precisar las funciones y competencias del personal técnico encargado de proyectar, ejecutar y administrar la infraestructura ferroviaria. En paralelo, se identificaron y caracterizaron un grupo de obras arquitectónicas diseñadas por estos profesionales, en su mayoría ingenieros militares, para dar respuesta a las necesidades de un sistema de transporte dinámico y complejo.

En esta fase inicial se emplearon los métodos teóricos de análisis y síntesis, basados en la consulta de bibliografía sobre el tema. Se utilizó a su vez, el análisis documental, basado en el trabajo de campo a partir de la observación, la medición y el registro de las obras aún existentes. Sin embargo, la revisión de fuentes primarias de información, tales como documentos y planos del Archivo Nacional de Cuba y del Archivo Histórico Provincial de Matanzas, influyó de modo significativo en la obtención de los resultados.

En la segunda etapa se realizaron estudios cualitativos y comparativos apoyados en el análisis histórico-lógico lo cual permitió determinar los elementos fundamentales que caracterizaron el desempeño de los ingenieros militares en la actividad ferroviaria, y particularmente las regularidades y singularidades del repertorio arquitectónico resultante de su labor.

### **Resultados y discusión**

#### **Los ingenieros militares en los proyectos ferroviarios**

La implantación de una infraestructura hasta entonces desconocida en la Isla y con un desarrollo, aún incipiente, a escala internacional, significó a su vez el establecimiento de las instalaciones imprescindibles para su funcionamiento. En este sistema bastante complejo para la época, se integraron elementos ingenieriles que constituyeron su soporte básico, los cuales necesitaron para su colocación del acondicionamiento del terreno, a través de movimientos de tierra y la construcción de drenajes, alcantarillas y puentes. (Figura 2) La vía férrea por sí sola no fue suficiente para la operatividad del ferrocarril. Se requirieron además otros elementos, principalmente instalaciones o inmuebles situadas en

---

<sup>2</sup> Se trata de una investigación conjunta entre la Universidad Tecnológica de La Habana (Cujae) y la Universidad de Granada, España.



Figura 2. Puente sobre el río Almendares. Fuente: *Isla de Cuba Pintoresca*. Ilustrado por F. Mialhe. Litográfica de la Real Sociedad Patriótica, La Habana

los paraderos o estaciones intermedias, en las terminales y los depósitos, con el objetivo de albergar funciones vitales para el aseguramiento del servicio.

Para la planificación y ejecución del primer ferrocarril cubano fue necesario contratar a los ingenieros norteamericanos Alfred Cruger y Benjamín H. Wright. Sin embargo, en relativamente poco tiempo los profesionales de la ingeniería que se desempeñaba en la Isla, principal fuerza calificada en materia constructiva, se hicieron cargo satisfactoriamente de la mayoría de los proyectos ferroviarios posteriores.

A partir del estudio del fondo de planos del Archivo Nacional de Cuba (ANC) se pudo constatar que predominaron cuantitativamente los proyectos asociados a los ferrocarriles en el conjunto de las obras ingenieriles y arquitectónicas del periodo comprendido entre 1764 y 1898. A pesar del grado de incertidumbre que arroja la posibilidad de que este fondo esté incompleto por diversas razones, es de destacar el extraordinario peso del ramo ferroviario en la actividad constructiva, asumida en su mayor parte por los ingenieros militares en los dos primeros tercios del siglo XIX<sup>3</sup> [2]. (Figura 3)

Los proyectos ferroviarios plasmaron, en lo fundamental, dibujos concernientes a la configuración de ramales, levantamientos topográficos, y las obras ingenieras y arquitectónicas derivadas, lo que evidencia una complejidad y variedad de tópicos en los cuales los profesionales pudieron desplegar ampliamente sus significativas capacidades técnicas. (Figura 4)

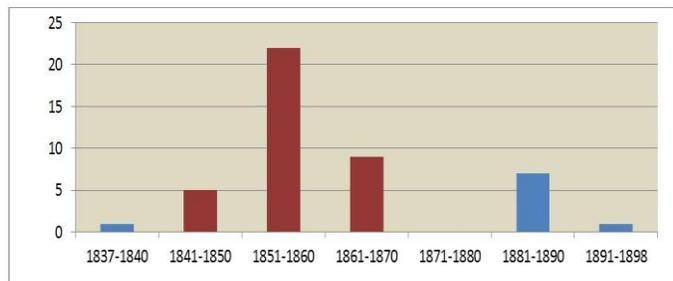


Figura 3. Número de planos del ANC fechados entre 1764 y 1898 según las temáticas desarrolladas. Fuente: Elaborado por el autor.

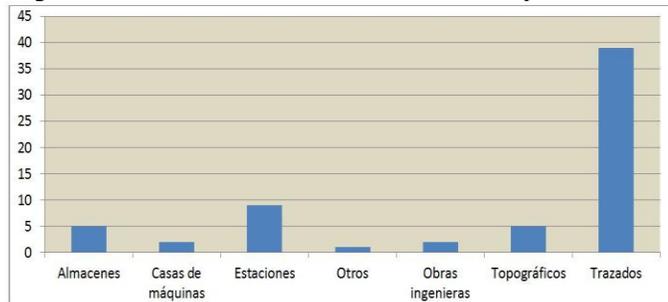


Figura 4. Número de planos del ANC fechados entre 1764 y 1898 según los temas arquitectónicos e ingenieriles relacionados con el ferrocarril. Fuente: Elaborado por el autor

Al mismo tiempo, a partir de la clasificación de los planos, atendiendo a períodos específicos de tiempo, se pudo identificar el apogeo de los proyectos ferroviarios entre 1840 y 1870. Ese resultado mostró coincidencias con el trabajo de los investigadores Oscar Zanetti y Alejandro García, quienes en el imprescindible libro *Caminos para el Azúcar*, definieron al período como el más prolífico en el fomento

<sup>3</sup> “En las islas de Cuba, Puerto Rico y Filipinas, los ingenieros militares tuvieron amplias competencias en el ramo de obras públicas hasta el año 1866” [2].

de proyectos de ferrocarriles como consecuencia de los favorables precios del azúcar<sup>4</sup> [3, p.61-89]. Refuerza esta tesis el hecho de que la mayoría de las compañías del sector que operaron en Cuba en el siglo XIX fueron fundadas durante esos treinta años, en los cuales los ingenieros militares eran la principal fuerza técnica preponderante. El final de esta etapa está marcado por la crisis que en 1867 azotó al mercado mundial capitalista al cual la economía insular, mono-exportadora de materia prima, estaba estrechamente ligado; y por el estallido, en 1868, de la guerra independentista cubana. (Figura 5)

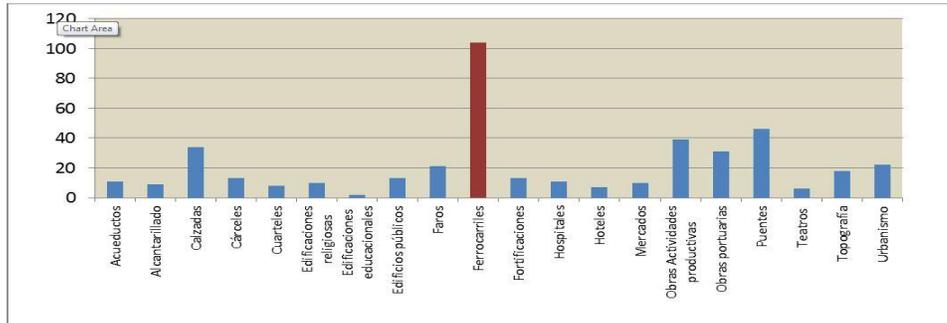


Figura 5. Número de planos del ANC fechados entre 1764 y 1898 que muestra el número de proyectos asociados al ferrocarril según períodos. Fuente: Elaborado por el autor.

La historiografía ha reconocido la participación de los ingenieros militares en labores relacionadas con el ferrocarril desde el inicio del proceso de introducción del adelanto tecnológico en la Isla<sup>5</sup>. En el primer proyecto ferroviario en tierras cubanas, la Junta de Caminos de Hierro, comisión encargada de evaluar su factibilidad técnica y económica, contó con el asesoramiento del capitán de ingenieros Manuel Pastor y Francisco Lemaur [3, p.30], destacados representantes de la Subinspección del Real Cuerpo de Ingenieros en Cuba durante las primeras décadas del siglo XIX. (Figura 6) Los profesionales de esa fuerza contaban con una vasta experiencia



Figura 6. Rótulo de la Dirección de la Subinspección de Ingenieros de la Isla de Cuba. Fuente: Elaborado por el autor. Fuente: Archivo Nacional de Cuba

y eran los más capacitados en materia de topografía [4]. De esta forma comenzó el vínculo de los ingenieros militares con la temática ferroviaria, a partir de una labor determinada en primera instancia por el dominio de las características del medio geográfico, aspecto necesario por razones defensivas, ya que en la vertiente tecnológica su participación fue limitada al tratarse de un tópico completamente nuevo.

Ante el rotundo éxito de la nueva infraestructura, en paralelo a la multiplicación vertiginosa de los ramales fue en aumento la incorporación de ingenieros españoles a los proyectos ferroviarios, sobre todo a partir de la década de 1850. El análisis de los fondos de planos del Archivo Nacional de Cuba mostró a su vez, que a mediados del siglo XIX esos profesionales ya estaban laborando en los ferrocarriles. Dan fe

<sup>4</sup> En este periodo de treinta años el ferrocarril no estuvo exento de los altibajos propios de un modelo económico dependiente del mercado mundial. Particularmente se han determinado dos momentos de auge de la expansión ferroviaria: el primero, desde 1837 a 1851; y el segundo, desde 1853 a 1868.

<sup>5</sup> Según refiere la investigadora Olimpia Niglio, la labor de los ingenieros cubanos fue notable no solo en proyectos ferroviarios en Cuba, sino también en otros países. En sus pesquisas, esta autora ha documentado que el ingeniero cubano Francisco Javier Cisneros, estuvo a cargo de la construcción de la vía férrea entre Ibagué y Bogotá, Colombia, a finales del siglo XIX (fuente: comunicación personal).

de ello, por citar algunos ejemplos, el ramal proyectado desde el Depósito de Villanueva hasta la bahía de La Habana por Mariano Carrillo de Albornoz en 1853; y también en la capital de la Isla, la línea de intramuros para el servicio de los Almacenes de San José y de los Muelles de Paula trazada por Fermín del Monte en 1857 [5]. (Figura 7)



Figura 7. Proyecto de línea de intramuros para el servicio de los Almacenes de San José y de los Muelles de Paula. Fuente: Archivo Nacional de Cuba

Algunos de estos ingenieros establecieron estrechas relaciones con personajes de la *sacarocracia* cubana, propietaria de la mayoría de las compañías ferrocarrileras surgidas en cada una de las comarcas agrícolas. Un ejemplo lo constituye el caso del citado ingeniero militar Manuel Pastor, devenido hombre de negocios, que en la década de 1840 actuó como uno de los principales impulsores del ferrocarril de Trinidad a Casilda y adquirió acciones en el ferrocarril de Cienfuegos [6]. La consolidación de ese tipo de vínculos determinó que varios ingenieros tuvieron a su cargo no solamente el planeamiento y construcción de la vía férrea sino que además fungieron como administradores de las propias empresas operadoras, y fueron los proyectistas de los edificios asociados a ellas.

El ingeniero Manuel José de Carrerá y Heredia constituyó una muestra evidente del quehacer de los profesionales de la construcción a mediados del siglo XIX. Este personaje, estuvo ligado a las empresas de las acaudaladas familias Aldama y Alfonso<sup>6</sup>, e incluso se desempeñó como administrador general del Ferrocarril de Sabanilla [7, p.140]. Otros notables profesionales como el francés Julio Sagebién y el teniente coronel de ingenieros Carlos Benítez también tuvieron una participación muy activa en las compañías ferrocarrileras asentadas en las ciudades de Matanzas y Cárdenas para las cuales trabajaron en

<sup>6</sup> Los Aldama y los Alfonso constituyeron dos de las más poderosas familias propietarias de ingenios azucareros y otras empresas asociadas a mediados del siglo XIX en Cuba.

el planeamiento, supervisión y ejecución de determinadas obras como la nivelación de terrenos y la construcción de puentes [7, p.141].

El ferrocarril, que inicialmente atrajo a los ingenieros militares a laborar en obras de corte civil, también fue utilizado por el ejército hispano en Cuba, sobre todo por las enormes ventajas que representaba como medio para transporte y aprovisionamiento de las tropas. De esta manera, con el comienzo de las luchas de los cubanos por la independencia en 1868, la infraestructura ferroviaria se convirtió en un componente estratégico, desde el punto de vista logístico y táctico, dentro del aparato militar español en la Isla [3, p.133]. El despliegue de líneas fortificadas de costa a costa para contener y aislar a los insurrectos, como fue el caso de la Trocha de Júcaro a Morón, incorporó las vías férreas para garantizar el movimiento rápido y seguro de hombres, víveres y pertrechos [8].

### **Los ingenieros militares, el ferrocarril y el sistema administrativo insular**

El papel jugado por el ferrocarril en la economía cubana del siglo XIX, y especialmente en la producción azucarera, determinó que el gobierno español le prestara especial interés. En las primeras décadas de desarrollo ferroviario, al no existir un marco legal regulatorio para la actividad, las autoridades insulares dieron vía libre a las sociedades impulsadas por poderosos sectores económicos en las regiones productoras de azúcar.

Esa situación se mantuvo hasta la década de 1850, cuando en la metrópoli comenzó la introducción del ferrocarril, lo cual implicó la adopción de una política oficial más precisa hacia el sector. De esta forma, la Junta de Fomento que asumió hasta el año 1854 los trámites oficiales y burocráticos relacionados con el ferrocarril pasó a ser un ente consultivo, mientras las decisiones administrativas fueron delegadas en el servicio de Obras Públicas, adscrito al gobierno insular [3, p.61-89]. Hasta 1866 dicho servicio estuvo caracterizado por el desempeño de los ingenieros militares en tareas civiles [9], algo habitual en los territorios españoles de ultramar donde la fuerza calificada escaseaba [2].

Dentro del ramo de Obras Públicas, se creó la Inspección de Ferrocarriles, la cual se encargó de tareas tales como la planificación de estudios y el asesoramiento técnico a los proyectos ferroviarios, la reglamentación, regulación y coordinación del servicio con las empresas explotadoras y la valoración de los nuevos emprendimientos.

Un ejemplo del funcionamiento de esta estructura administrativa lo constituyó el caso del ingeniero militar Cristóbal de las Casas, jefe del Distrito de Obras Públicas de Villa Clara que al mismo tiempo fungía como inspector ferroviario, teniendo a su cargo los estudios del estratégico Ferrocarril Central entre Villa Clara y Ciego de Ávila. El gobierno concedía gran importancia a esos trabajos, lo que determinó su permanencia en el cargo hasta su culminación, al considerarse que era el más facultado en el tema [10]. La práctica de asumir múltiples cargos y tareas era habitual en las poblaciones medianas y pequeñas, mientras en La Habana y Santiago de Cuba, al ser ciudades de mayor tamaño y población, existió un mayor grado de especialización.

El Ingeniero Jefe Inspector de Ferrocarriles de cada Distrito de Obras Públicas tenía la responsabilidad de reunirse con sus colegas al servicio de las empresas ferroviarias para acordar asuntos diversos, como por ejemplo la elección del emplazamiento de alguna estación, por lo cual fungía como nexo entre el sector privado y la administración colonial. Al mismo tiempo, se encargaba del expediente que el Gobierno Superior debía enviar al Supremo cuando se consideraba ejecutar con fondos públicos una línea de ferrocarril. Para ello, la documentación que debían remitir a las instancias superiores estaba integrada por un significativo volumen de información recogida en la memoria descriptiva, los planos y perfiles, el

presupuesto de construcción y conservación de la línea, las tarifas, los modelos de obras de fábrica comprendidas, tales como caños, tajeas, alcantarillas, pontones, pasos superiores e inferiores; y finalmente los edificios, que incluían casillas de guardas, los talleres y estaciones [11].

El 27 de marzo de 1866 fue emitido, expresamente para la Isla, un reglamento encaminado a la reorganización del servicio de Obras Públicas en el que, entre otras disposiciones, se instituyó una estructura de mando para dicha entidad, así como se dispuso que los ingenieros destinados a ultramar no podrían dirigir las obras de sociedades o particulares concesionarios o constructores sino un año después de haber cesado en su cargo [10]. La adopción de esta norma estuvo a tono con el establecimiento de condiciones más inflexibles para regular las competencias en los sectores privado y público, en función de proteger los intereses de este último [12].

Sin embargo, la medida anterior no resultó un obstáculo insalvable para aquellos profesionales que decidieron pasar del servicio público a servir en las compañías ferrocarrileras. Los movimientos generalmente se vieron estimulados por los estrechos vínculos establecidos entre los directivos de esas sociedades con los ingenieros mientras estos ejercían en Obras Públicas.

### **Los ingenieros militares y la arquitectura asociada a los ferrocarriles**

Los edificios que requirió el ferrocarril en los años iniciales de su desarrollo, constituyeron una temática completamente nueva en el panorama arquitectónico del siglo XIX cubano. El fenómeno ferroviario, creación de profesionales de la ingeniería, demandó a su vez de su concurso para el diseño y construcción de los inmuebles necesarios. Cuba no estuvo al margen de la tendencia manifestada a escala internacional. De esta manera, los ingenieros foráneos y locales, no solo planificaron los trazados de las vías férreas sino que también proyectaron los edificios asociados. Al mismo tiempo, se enfrentaron a la diversidad y complejidad de las funciones que demandó el sistema ferroviario, lo que trajo como resultado una gran variedad de tipologías.

La incursión de los ingenieros en la arquitectura estuvo determinada por su elevado nivel de calificación en dicha materia, una mayor presencia de este personal técnico en la Isla después de la independencia de los territorios continentales y la carencia de arquitectos. De ahí que una gran parte de los profesionales en materia constructiva que se desempeñaban en Cuba durante la centuria decimonónica, formaron parte del cuerpo de ingenieros [13, p.10].

A través de los ingenieros que estuvieron involucrados en la empresa ferroviaria se produjo una importante transferencia de cultura material e inmaterial proveniente de los centros industriales de Europa y Norteamérica [14]. En el repertorio constructivo del siglo XIX se introdujeron nuevas tipologías arquitectónicas que dieron respuesta a los diversos requerimientos de este sistema de transporte. En ese proceso fue particularmente significativo el empleo de nuevos materiales de construcción y la aplicación temprana y puntual de códigos estético-formales asociados al eclecticismo, en un panorama constructivo marcado por la legitimación y el predominio del lenguaje de la arquitectura neoclásica.

La estación, por su notable carácter urbano y sus significativos atributos formales, constituyó el edificio más representativo del sistema ferroviario. Sin embargo, el resto de los inmuebles relacionados con el ferrocarril, en lo fundamental aquellos destinados al soporte técnico y administrativo tales como almacenes, talleres, oficinas y alojamientos, muestran a su vez, de particular manera, la dinámica establecida por el ferrocarril en el escenario socio-económico de Cuba durante el siglo XIX.

Los primeros edificios asociados al ferrocarril eran muy modestos, de carácter provisional y sin pretensiones estético-formales. Por indiscutibles razones económicas, la prioridad inmediata radicaba en

la puesta en marcha del servicio ferroviario por lo cual la construcción de estaciones con algún valor arquitectónico quedaba postergada. Las empresas ferrocarrileras tenían como práctica habitual erigir paraderos con materiales perecederos para después, reedificarlos con una estructura sólida si se demostraba la rentabilidad económica del emplazamiento.

La desaparecida Estación de Villanueva, concluida en 1840, primera obra notable del repertorio de estaciones decimonónicas, fue uno de los ejemplos precursores del proceso de asimilación del eclecticismo en Cuba. La elección de códigos estilísticos neogóticos se debió al empleo de pautas empleadas para este tipo de edificaciones en Estados Unidos y Europa [15, p.30-31].

Sin embargo, realizaciones como las estaciones de Guanajay (1849) (Figura 8), Sabanilla (1850) (Figura 9), Perico (1853) (Figura 10) y Fesser en Guanabacoa (1858), atribuidas a ingenieros locales, demuestran el predominio del neoclasicismo en esta etapa en contraposición a la incorporación de nuevos lenguajes arquitectónicos. En particular, la matancera estación de Sabanilla destaca por la ortodoxia con la cual el ingeniero Manuel José de Carrerá, “*extraordinaria síntesis de arquitecto e ingeniero*” [16, p.431], reprodujo los códigos del neoclasicismo, a través del gran portal con columnas dórico-toscanas pareadas, que recuerda a uno de los frentes del habanero Palacio de Aldama. (Figura 11)



Figura 8. Edificio de la estación de Guanajay, Artemisa. Fuente: Fototeca del Archivo Nacional de Cuba.



Figura 9. Edificio de la estación de Sabanilla, Matanzas. Fuente: Cortesía del Dr. Ercilio Vento Canosa, Historiador de Matanzas.



Figura 10. Edificio de la estación de Perico, Matanzas. Fuente: Fototeca del Archivo Nacional de Cuba



Figura 11. Pórtico de la estación de Sabanilla, Matanzas. Fuente: foto tomada por el autor

Las obras diseñadas y construidas durante las primeras décadas del ferrocarril demostraron la capacidad de los ingenieros para solucionar los retos funcionales y tecnológicos impuestos, al mismo tiempo que tanteaban en la búsqueda de una expresión estético-formal propia que identificara el nuevo

tema arquitectónico, para lo cual en un inicio tomaron como referente la vivienda suburbana neoclásica de la clase económica dominante. De esta manera, el dilema entre mostrar o no la estructura para cubrir los andenes quedó resuelto, a través de la construcción de fachadas continuas que no permitieron su percepción desde el exterior.

Durante las primeras décadas de desarrollo ferroviario cubano se construyeron además varios talleres para la reparación del material rodante, que, en algunos casos, constituyeron grandes conjuntos de instalaciones, dentro de los que se destacaban las denominadas casas de máquinas, otra de las tipologías de la infraestructura ferroviaria. A su vez, estas edificaciones podían responder a dos tipos fundamentales: las “casas cuadradas” y las “casas redondas”. La diferenciación estaba determinada por la tecnología empleada para mover y colocar las locomotoras en las posiciones de trabajo, lo cual condicionaba la volumetría del edificio.

Las “casas redondas” adoptaron perímetros curvos debido al empleo de la tornavía, plataforma circular giratoria que permitía la rotación sobre un eje de las pesadas máquinas y la colocación de estas en los recintos para su almacenamiento y reparación. Como resultado, la planimetría podía describir una configuración hexagonal, circular o semicircular, con el espacio para el tornavía en el centro [17]. Las “casas cuadradas” eran edificios de planta rectangular, en los que las locomotoras eran trasladadas en una plataforma sobre rieles que se desplazaba en línea recta, permitiendo así estacionar las máquinas en posiciones de trabajo dispuestas de forma paralela. (Figuras 12 y 13)



Figura 12. Casa de máquinas del Ferrocarril de Sabanilla. Fuente: Cortesía del Dr. Ercilio Vento Canosa, Historiador de Matanzas.

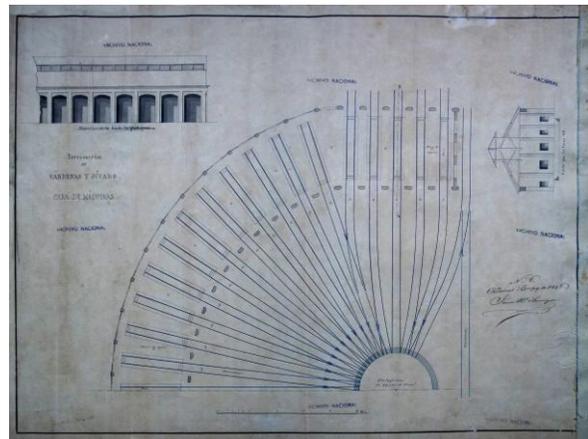


Figura 13. Plano de la casa de máquinas del Ferrocarril de Cárdenas y Júcaro. Fuente: Archivo Nacional de Cuba.



Figura 14. Almacén de la estación de Villanueva. Fuente: Archivo Fotográfico del Micons.

Los almacenes eran, por lo general, edificios longitudinales con techo a dos aguas y una volumetría sencilla, salvo excepciones como el almacén de recibo de carga de la estación de Villanueva, donde se añadió a la estructura tradicional un pórtico neoclásico. (Figura 14)

Esas edificaciones pudieron estar combinadas con otros usos. Así lo evidencia el proyecto de Juan B. Henrique para el Ferrocarril de Cárdenas y Júcaro, en el que se mantuvo el depósito en la planta baja y se añadió el alojamiento de los operarios en el nivel superior. (Figura 15)

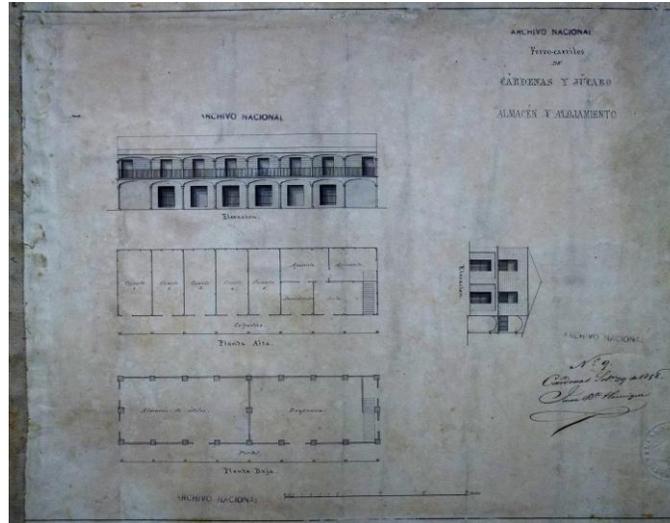


Figura 15. Plano de edificio de almacén y alojamiento para el Ferrocarril de Cárdenas y Júcaro. Fuente: Archivo Nacional de Cuba.

Habitualmente, en las estaciones o paraderos intermedios, el almacén se emplazaba en el lado opuesto de las vías con respecto a la casa de pasajeros, ya fuera justo enfrente o retirado a cierta distancia, aunque, en algunos casos, se ubicó en el mismo lado de la vía, con lo cual se usaba un solo andén para el servicio de cargas y de viajeros. La preponderancia del transporte de mercancías determinó que las compañías ferroviarias le confirieran especial atención a este tipo de edificios, incluso, en determinados ejemplos, en detrimento del inmueble para el servicio de pasajeros. Tal es el caso de Güines, que hasta muy avanzado el siglo XIX contaba con una estación de tablas y tejas, mientras el almacén de cantería había sido levantado desde fecha temprana [18].

Otras funciones de carácter administrativo, tales como las oficinas del jefe de estación y los archivos, comúnmente contenidas en el mismo volumen de la estación, podían estar ubicadas, en algunos casos, en edificios independientes. La incorporación de nuevas necesidades a las estaciones preexistentes determinó transformaciones y adiciones de nuevos cuerpos arquitectónicos en los conjuntos edilicios asociados al ferrocarril, respuesta lógica ante los requerimientos de un servicio dinámico y en crecimiento.

La arquitectura durante el siglo XIX estuvo influenciada por las condicionantes históricas que determinaron el particular panorama socio-político de Cuba, marcado por su permanencia bajo el dominio español junto a Puerto Rico así como por la consolidación de las relaciones económicas con Estados Unidos. El creciente papel de los ingenieros militares en la actividad constructiva a lo largo de la primera mitad de la centuria estuvo definido por una mayor presencia de personal técnico en la Isla después de la independencia de los territorios continentales.

El ferrocarril fue inaugurado en tierras cubanas con trece años de antelación con respecto a México, Colombia y Chile, naciones latinoamericanas que le siguieron en la arrancada del desarrollo ferroviario. En América Latina, por regla general, el origen y crecimiento del ferrocarril estuvo vinculado a las inversiones norteamericanas y europeas, principalmente inglesas. Las compañías foráneas, con frecuencia

definían desde sus países de origen, los diseños y los tipos de elementos a emplear en la construcción de estaciones, talleres y depósitos [14]. Sin embargo, el ferrocarril cubano fue una iniciativa de una clase económica integrada por acaudalados hacendados, en la cual la influencia del capital extranjero se circunscribió al otorgamiento de préstamos y a la contratación de ingenieros extranjeros, en una primera etapa. Las funciones de estos profesionales fueron con posterioridad asumidas por ingenieros locales, muchos de ellos de la rama militar.

### Conclusiones

La introducción del ferrocarril en Cuba fue impulsada por la necesidad de resolver los ingentes problemas de transporte entre las zonas productoras de azúcar y los puertos, en un contexto de apogeo de la economía de plantación esclavista. En el proceso expansivo de la actividad agroindustrial, el ferrocarril jugó un papel decisivo para el engranaje económico como sistema conector y articulador a escala territorial y urbana, y como generador de nuevas obras ingenieras y arquitectónicas.

La novedad y complejidad de este sistema de transporte demandó una importante contribución de personal técnico altamente calificado, que en sus inicios fue de procedencia foránea. Sin embargo, los ingenieros españoles de formación militar también se incorporaron desde fecha temprana a las iniciativas ferroviarias, en las cuales asumieron la planificación y ejecución de los trazados viales, participaron como administradores, y trabajaron como proyectistas de los edificios asociados a ellas. Además, por sus indiscutibles competencias en la materia, asumieron cargos en las estructuras creadas por el gobierno para atender los ferrocarriles.

A partir de la implantación del ferrocarril se introdujeron nuevas tipologías arquitectónicas en el repertorio constructivo cubano del siglo XIX que dieron respuesta a los requerimientos tecnológicos y funcionales de este sistema de transporte. Asimismo, se produjo una asimilación de nuevos elementos técnico-constructivos y estético-formales que enriquecieron la producción arquitectónica insular. De esta manera, el ferrocarril, de la mano de los ingenieros, significó una importante vía de transferencia cultural en un contexto socio-económico particular que reafirma las singularidades del desarrollo ferroviario cubano, pionero en Hispanoamérica.

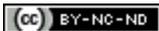
### Referencias bibliográficas

- [1] RODRÍGUEZ ROA, Santiago. “Breve reseña histórica de los ferrocarriles de Cuba”. *Revista de la Sociedad Cubana de Ingenieros*. 1937, vol. XXX, núm. 12, pp. 920-933.
- [2] MURO MORALES, José Ignacio. “Ingenieros militares en España en el siglo XIX. Del arte de la guerra en general a la profesión del ingeniero en particular”. [en línea] *Scripta Nova*. Universidad de Barcelona. 2002, vol. VI, núm. 119 (93). ISSN: 1138-9788. [consultado: 18 de febrero 2014] Disponible en: <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn119-93.htm>
- [3] ZANETTI LECUONA, Oscar y GARCÍA ÁLVAREZ, Alejandro. *Caminos para el azúcar*. La Habana: Editorial Ciencias Sociales, 1987.
- [4] Archivo Nacional de Cuba (ANC). Fondo Reales Órdenes, legajo 18, núm. 1199. “Relativo a la instalación en esta isla de una sección de ingenieros civiles que entienda en la dirección de todas las obras públicas”, 1816.
- [5] Archivo Nacional de Cuba (ANC). Fondo de planos y mapas. Documentos No. 586 y 9211.
- [6] Archivo Nacional de Cuba (ANC). Fondo Intendencia de Hacienda, legajo 742, núm. 13. Citado por: ZANETTI LECUONA, Oscar y GARCÍA ÁLVAREZ, Alejandro. *Caminos para el azúcar*. La Habana: Editorial Ciencias Sociales, 1987, pp. 71 y 117.

- [7] GARCÍA SANTANA, Alicia y LARRAMENDI, Julio. *Matanzas. La Atenas de Cuba*. Guatemala: Ediciones Polymita, 2009.
- [8] CABALLERO DÍEZ, Juan Andrés. “El sistema defensivo del Ejército Español en Cuba - Las Trochas Militares”. [en línea] *Mundohistoria*, Junio 2012. [consultado: 22 de febrero 2014]. Disponible en: [http://www.mundohistoria.org/blog/articulos\\_web/sist...sivo-del-ejercito-espanol-cuba-las-trochas-militares/](http://www.mundohistoria.org/blog/articulos_web/sist...sivo-del-ejercito-espanol-cuba-las-trochas-militares/)
- [9] Archivo Nacional de Cuba (ANC). Fondo de Obras Públicas, legajo 38, núm. 560. “Documentos de Obras Públicas”, 1866.
- [10] Archivo Nacional de Cuba (ANC). Fondo de Obras Públicas, legajo 22, núm. 491. “Documentos sobre nombramientos de Ingenieros”, 1866.
- [11] Archivo Nacional de Cuba (ANC). Fondo de Obras Públicas, legajo 49, núm. 683. “Formularios para la redacción de los proyectos de Caminos de Hierro de la Isla de Cuba con arreglo a los aprobados en la Península en Real Orden de 17 de diciembre de 1858”, 1858.
- [12] MURO MORALES, José Ignacio. “Ingenieros militares en España en el siglo XIX. Del arte de la guerra en general a la profesión del ingeniero en particular”. Citando a: VILLACORTA BAÑOS, Francisco. *Profesionales y burócratas. Estado y poder corporativo en la España del siglo XX, 1890-1923*. Madrid: Siglo XXI, 1989. 537 p. [en línea] *Scripta Nova*. Universidad de Barcelona. 2002, vol. VI, núm. 119 (93). ISSN: 1138-9788. [consultado: 18 de febrero 2014] Disponible en: <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn119-93.htm>
- [13] LLANES, Lilian. *Apuntes para una historia sobre los constructores cubanos*. La Habana: Editorial Letras Cubanas, 1985.
- [14] TARTARINI, Jorge Daniel. *Arquitectura ferroviaria en Latinoamérica: algunas aproximaciones*. [en línea] *Docutren*. [consultado: 14 de octubre 2013]  
Disponible en: <http://www.docutren.com/archivos/gijon/pdf/ta2.pdf>
- [15] VENEGAS FORNIAS, Carlos. *La urbanización de las Murallas. Dependencia y modernidad*. La Habana: Editorial Letras Cubanas, 1990.
- [16] WEISS, Joaquín E. *La arquitectura colonial cubana. Siglo XVI al XIX*. 2ª ed. La Habana-Sevilla: Editorial Letras Cubanas-Junta de Andalucía, 2002.
- [17] RODRIGUES DA SILVA, Ronaldo A. “Las Casas Redondas: Una Identidad Olvidada del Territorio Ferroviario Brasileño”. 2do Seminario de Paisajes Culturales Udelar/UPC, Montevideo: Universidad de la República-Universidad Politécnica de Cataluña, 2012.
- [18] Legajo 135, Expediente No. 6641, Fondo Junta de Fomento, Archivo Nacional de Cuba. Citado por: HERRERA SORZANO, Mercedes. “Cronología ferroviaria. Siglos XIX y XX”. [documento inédito].



Rolando Lloga Fernández  
Arquitecto, Máster en Ciencias Instructor de la  
Disciplina de Teoría e Historia de la Arquitectura  
Facultad de Arquitectura de la Universidad  
Tecnológica de La Habana.  
E-mail: [rlloga@arquitectura.cujae.edu.cu](mailto:rlloga@arquitectura.cujae.edu.cu)



[Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/). (CC BY-NC-ND 3.0).