

## X Congreso Internacional de Historia Ferroviaria Alcázar de San Juan, 24-25-26 de junio de 2026

### Sesión III. La internacionalización de las empresas ferroviarias (siglos XIX-XXI)

#### Las locomotoras a vapor colombianas tipo Dewhurst– Škoda: dinámicas de producción, circulación de conocimiento y comercialización en un contexto global (1920–1930)

---

JORGE ALONSO RODRIGUEZ ORTIZ

Czech Technical University in Prague

[rodrigor@fel.cvut.cz](mailto:rodrigor@fel.cvut.cz)

Comunicación de acceso abierto distribuido bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional \(CC-BY 4.0\)](#). / Comunicação de acesso aberto distribuída sob uma [Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional \(CC-BY 4.0\)](#). / Open access paper under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License \(CC-BY 4.0\)](#).\*\*

#### **Resumen:**

Este artículo analiza el caso de las locomotoras Dewhurst–Škoda en Colombia (1927–1932) para examinar la transferencia tecnológica en un contexto periférico. Más allá de modelos lineales, se demuestra que fue un proceso negociado que involucró al Estado, ingenieros, empresas e intermediarios. La incorporación material fue exitosa, pero la apropiación del conocimiento fue parcial y no generó capacidades industriales autónomas. Basado en fuentes del Archivo General de la Nación y del archivo Škoda en Pilsen, el estudio integra historia de la tecnología, de la ingeniería, empresarial y del patrimonio. Finalmente, muestra la resignificación de las locomotoras como objetos de memoria.

**Palabras clave:** Colombia; Skoda; locomotoras a vapor; Dewhurst; 1920-1930; Historia de la tecnología

#### **Resumo:**

Este artigo analisa o caso das locomotivas Dewhurst–Škoda na Colômbia (1927–1932) para examinar a transferência tecnológica em um contexto periférico. Para além de modelos lineares, demonstra-se que foi um processo negociado envolvendo o Estado, engenheiros, empresas e intermediários. A incorporação material foi bem-sucedida, mas a apropriação do conhecimento foi parcial e não gerou capacidades industriais autônomas. Com base em fontes do Arquivo Geral da Nação e do arquivo Škoda em Pilsen, o estudo integra história da tecnologia, da engenharia,

empresarial e do patrimônio. Destaca-se também a ressignificação das locomotivas como objetos de memória.

**Palavras-chave:** Colômbia; Skoda; locomotivas a vapor; Dewhurst; 1920-1930; História da tecnologia

**Abstract:**

This article examines the Dewhurst–Škoda locomotives in Colombia (1927–1932) to analyze technological transfer in a peripheral context. Beyond linear models, it argues that transfer was a negotiated process involving the state, engineers, firms, and intermediaries. While material incorporation was successful, knowledge appropriation remained partial and did not generate autonomous industrial capabilities. Based on archival sources from Colombia and the Škoda archive in Pilsen, the study integrates perspectives from the history of technology, engineering, business history, and industrial heritage. It also highlights the later resignification of locomotives as objects of memory.

**Keywords:** Colombia; Skoda; steam locomotives; Dewhurst; 1920-1930; History of technology.

---

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo ferroviario en América Latina durante las primeras décadas del siglo XX ha sido interpretado, de manera predominante, como un proceso dependiente de capitales y tecnologías provenientes de las grandes potencias industriales, especialmente del Reino Unido, y en menor medida de Estados Unidos y Alemania. Sin embargo, esta lectura, centrada en esquemas unidireccionales de difusión tecnológica, resulta insuficiente para comprender la complejidad de los procesos de circulación de conocimientos técnicos, negociación comercial y adaptación local que caracterizaron experiencias concretas en países como Colombia. Más que una simple transferencia de tecnología, estos procesos implicaron interacciones dinámicas entre actores estatales, empresas industriales, intermediarios comerciales y expertos técnicos, en un contexto global marcado por la reconfiguración de los mercados tras la Primera Guerra Mundial (Ericson 1998).

El presente artículo analiza el caso de las locomotoras a vapor tipo Dewhurst–Škoda, diseñadas por Dewhurst y construidas por la firma Škoda en Checoslovaquia entre finales de la década de 1920 y comienzos de la de 1930. En particular, se examina el periodo comprendido entre 1927 y 1932, que abarca desde el establecimiento de relaciones comerciales entre Colombia y Škoda hasta la finalización de los pagos asociados a los pedidos. Este caso resulta especialmente significativo porque permite observar la articulación entre transferencia tecnológica,

intereses estatales, dinámicas empresariales, intermediación comercial, financiamiento internacional y condicionamientos políticos y diplomáticos, y proponer una reflexión patrimonial.

La hipótesis central sostiene que el caso Dewhurst–Škoda en Colombia constituye un ejemplo de transferencia tecnológica parcial y condicionada, así como de resignificación de los objetos técnicos —en particular las locomotoras—, que han transitado de artefactos productivos a soportes de memoria e identidad en el marco del patrimonio ferroviario. Mientras que la incorporación de artefactos fue exitosa —al integrar locomotoras diseñadas bajo estándares internacionales pero adaptadas a condiciones locales—, la apropiación de conocimientos operativos fue significativa, aunque limitada, evidenciada en la formación técnica y en el papel de los talleres ferroviarios como espacios de aprendizaje (Mejía 2012). Sin embargo, en el nivel del desarrollo de capacidades industriales autónomas, la transferencia resultó incompleta. Factores como la debilidad estructural de la infraestructura ferroviaria, la ausencia de una política sostenida de industrialización pesada, la dependencia de proveedores externos y los cambios en las trayectorias tecnológicas globales restringieron las posibilidades de consolidar una industria locomotora nacional. No obstante, al convertirse en monumentos, estas locomotoras experimentaron un cambio de función: de instrumentos de producción pasaron a constituirse en artefactos patrimoniales que continúan produciendo significados, al tiempo que contribuyen a la construcción y reproducción de narrativas sobre el progreso y la modernización.

Metodológicamente, la investigación se basa en el análisis cualitativo de fuentes primarias inéditas procedentes del Archivo General de la Nación de Colombia y del archivo Škoda en Pilsen (Archivo Regional del Estado de Pilsen). El corpus documental incluye correspondencia empresarial, informes técnicos y gubernamentales, catálogos industriales, registros de importación, prensa y material visual, cuya triangulación permite reconstruir los procesos técnicos, administrativos y comerciales involucrados.

Desde la historia de la tecnología, este estudio adopta una perspectiva que concibe la transferencia tecnológica como un proceso no lineal, caracterizado por la circulación, adaptación y uso de artefactos en contextos específicos (Rosenberg 1970; Edgerton 2010). En lugar de centrarse exclusivamente en la innovación, se privilegia el análisis de las prácticas de uso, mantenimiento y ajuste técnico, particularmente relevantes en economías periféricas. Este enfoque se articula con la

historia de la ingeniería, que permite situar a los ingenieros como actores sociotécnicos centrales en la mediación entre conocimiento técnico, Estado y empresa. En este sentido, el ingeniero no solo diseña artefactos, sino que define estándares, traduce saberes entre contextos, negocia soluciones técnicas y participa en la organización material de la producción, configurando así una tecnocracia especializada vinculada a los procesos de modernización estatal.

A su vez, los aportes de la historia empresarial permiten comprender el papel de las firmas industriales, sus estrategias comerciales y las redes transnacionales en la configuración de estos procesos (Jones and Zeitlin 2002; Godelier 2006). Asimismo, desde la historia visual, las imágenes técnicas, fotografías industriales y registros gráficos se abordan como fuentes históricas que no solo documentan procesos productivos, sino que también participan en la construcción y circulación del conocimiento técnico, así como en la configuración de imaginarios sobre el progreso y la modernización. En este sentido, las representaciones visuales de las locomotoras, los talleres y su posterior monumentalización permiten analizar la transición de los objetos técnicos desde su función operativa hacia su resignificación como artefactos culturales.

Finalmente, desde los estudios de patrimonio industrial, se reconoce que los objetos técnicos no solo tienen una dimensión funcional, sino también histórica y simbólica, en tanto vestigios materiales de sistemas productivos y portadores de memoria (TICCIH 2003; Pomian 2010).

Este artículo articula tres niveles analíticos complementarios: la historia de la tecnología, que permite examinar la circulación, adaptación y uso de artefactos; la historia empresarial, que hace visibles las estrategias corporativas, redes comerciales y mecanismos de financiamiento que estructuran dichas transferencias; y los estudios de patrimonio industrial, que analizan la posterior resignificación de los objetos técnicos en tanto soportes de memoria. Esta integración permite abordar el caso Dewhurst–Škoda no solo como un proceso de incorporación tecnológica, sino como una dinámica sociotécnica que conecta producción, circulación y memoria en un contexto global y periférico.

## **1. COLOMBIA Y LA REORGANIZACIÓN FERROVIARIA EN LA DÉCADA DE 1920**

Durante la década de 1920, Colombia experimentó un proceso de transformación institucional en el sector ferroviario caracterizado por la

progresiva centralización y estatización de las líneas férreas. Esta reconfiguración respondió a la necesidad de articular el territorio nacional, facilitar la exportación de materias primas —especialmente café— y consolidar la presencia del Estado en la gestión de infraestructuras estratégicas. En este contexto, el sistema ferroviario dejó de ser un conjunto fragmentado de iniciativas regionales y privadas para convertirse, de manera gradual, en un ámbito de intervención estatal más directa.

El Ministerio de Obras Públicas asumió un papel central en la planificación, regulación y administración del sistema ferroviario, incluyendo la definición de estándares técnicos y la adquisición de material rodante. La documentación del Archivo General de la Nación evidencia una intensa actividad administrativa asociada a pedidos, contratos, licitaciones y especificaciones técnicas, particularmente en el caso del Ferrocarril del Pacífico, una de las líneas más importantes del país y eje fundamental de conexión entre las zonas productoras del interior y los puertos de exportación. Este proceso no solo implicó la expansión de la infraestructura, sino también la construcción de capacidades técnicas y organizativas dentro del aparato estatal.

La modernización ferroviaria, por tanto, no se limitó a la importación de locomotoras, sino que supuso una redefinición más amplia de los estándares tecnológicos, la consolidación de talleres de mantenimiento y reparación, y la formación de personal especializado. En este marco, la figura del ingeniero adquirió una relevancia central como mediador entre el conocimiento técnico global y las necesidades locales, desempeñando funciones que trascendían el diseño para incluir la supervisión, adaptación y puesta en operación de tecnologías importadas. Este rol resulta clave para comprender la posterior intervención de Paul Dewhurst, cuya labor se inscribe precisamente en este proceso de institucionalización técnica del Estado colombiano.

En este entramado de transformaciones, la relación entre Colombia y Checoslovaquia —y en particular con la firma Škoda— surge en un contexto de creciente internacionalización de los mercados industriales y de circulación de expertos. Las relaciones entre ambos países durante las décadas de 1920 y 1930 estuvieron inicialmente limitadas por la debilidad de los vínculos diplomáticos: los lazos consulares se establecieron en 1922, las relaciones a nivel de embajadas en 1935 y el acuerdo comercial bilateral en 1937 proporcionó un marco más estable para el intercambio de bienes industriales (Tríska 2006). En este periodo, Checoslovaquia exportaba a Colombia productos industriales como vidrio, textiles y

material ferroviario, mientras importaba principalmente materias primas como café, cueros y aceites vegetales (Opatrný et al., 2015: 31). Este intercambio evidencia la inserción de Colombia en circuitos comerciales globales en los que la adquisición de tecnología formaba parte de relaciones económicas más amplias y estructuralmente asimétricas.

La adquisición de locomotoras en Colombia durante la década de 1920 debe entenderse, además, en el marco de un contexto macroeconómico profundamente condicionado por factores monetarios, fiscales y externos. Hacia mediados de la década, la economía colombiana experimentó un ciclo de expansión significativo, con tasas de crecimiento elevadas y un aumento del gasto público, en gran medida financiado por capital externo y el pago de la indemnización estadounidense por la pérdida de Panamá (Pachón y Teresa 2006). Este escenario facilitó la importación de bienes de capital y la ejecución de proyectos de infraestructura. Sin embargo, la crisis de 1929 alteró drásticamente estas condiciones: la caída de los precios internacionales, la contracción del crédito externo y la disminución de los ingresos fiscales provocaron una reducción sustancial de la inversión pública, incluyendo el sector ferroviario (Villar y Esguerra 2007). Este proceso se desarrolló en una economía estructuralmente limitada por la escasez de divisas y por un régimen cambiario y comercial altamente regulado, en el cual el acceso a moneda extranjera era controlado por el Estado. En este contexto, las reformas impulsadas por la Misión Kemmerer —incluida la adopción del patrón oro— buscaron estabilizar la moneda, fortalecer el sistema financiero y facilitar el acceso al crédito internacional, condiciones necesarias para la importación de bienes de capital como las locomotoras (Ossa 1976; Urrutia 2014). No obstante, estas transformaciones coexistieron con debilidades estructurales en la política fiscal, caracterizada por una baja capacidad tributaria, rigidez del gasto y fuertes presiones políticas (Junguito y Rincón 2007). Paralelamente, el sector ferroviario fue objeto de una creciente intervención estatal mediante reformas institucionales que reorganizaron su administración y centralizaron decisiones técnicas y contractuales. Sin embargo, este proceso no estuvo acompañado de una planificación coherente de largo plazo, lo que limitó su impacto estructural. En este marco, la importación de locomotoras no respondió exclusivamente a criterios técnicos o de mercado, sino a la interacción entre disponibilidad de divisas, acceso al crédito externo y decisiones estatales. (Pachón y Teresa 2006).

### **3. PAUL COULTHARD DEWHURST: INGENIERO, MEDIADOR Y ACTOR GLOBAL**

Paul Coulthard Dewhurst emerge como una figura clave en los procesos de modernización ferroviaria y transferencia tecnológica en Colombia durante el periodo de entreguerras. Ingeniero británico con experiencia previa en América Latina y el Caribe, su incorporación al aparato estatal colombiano marcó un punto de inflexión en la institucionalización de capacidades técnicas dentro del Ministerio de Obras Públicas. Dewhurst fue contratado formalmente en 1923 como jefe de la Sección de Mecánica, con responsabilidades que trascendían ampliamente el diseño técnico, abarcando la planificación, estandarización y supervisión del material ferroviario. Su vinculación al Estado colombiano se formalizó mediante contrato el 13 de agosto de 1923, en el cual se establecía que debía dirigir y supervisar una oficina de diseño y dibujo, así como asesorar al gobierno en la elaboración de especificaciones técnicas para locomotoras, material rodante, maquinaria y otros insumos ferroviarios:

[...] dirigirá y supervigilará el Empleado una Oficina de Diseño y Dibujo [...] y prestará su ayuda y consejos al Gobierno en la preparación de especificaciones para toda clase de materiales, locomotoras, material rodante, repuestos, utensilios, maquinaria.<sup>1</sup>

Esto no solo evidencia el inicio de su actividad en Colombia, sino que también permite dimensionar el alcance estratégico de su rol como mediador técnico entre el Estado colombiano y los proveedores internacionales de tecnología ferroviaria.

---

<sup>1</sup> Archivo General de la Nación (Colombia), fondo Ferrocarriles Nacionales, subfondo Archivo Histórico, caja 44, no. 646, 1923, p. 3.

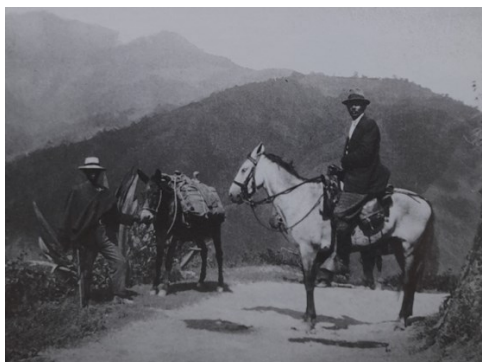


Figura 1. Paul C. Dewhurst cruzando a la antigua la cordillera Central en 1923  
(Arias de Greiff, Gustavo, 2006: 9)

La trayectoria de Dewhurst refleja las dinámicas de circulación de ingenieros en el contexto del imperialismo británico tardío, caracterizado por la movilidad profesional y la participación en proyectos de infraestructura a escala global. Los diseños desarrollados por Dewhurst respondieron directamente a las condiciones estructurales del sistema ferroviario colombiano. Sus propuestas buscaban combinar eficiencia mecánica y adaptabilidad, optimizando la capacidad de tracción y la durabilidad del material rodante en un entorno caracterizado por pendientes pronunciadas, radios de curvatura reducidos y limitaciones logísticas. Asimismo, su labor no se restringió al diseño de locomotoras, sino que abarcó la planificación de infraestructura ferroviaria, incluyendo la organización de talleres de mantenimiento.

Desde una perspectiva más amplia, la figura de Dewhurst permite comprender el papel de los ingenieros como actores clave en los procesos de transferencia tecnológica. Lejos de ser simples transmisores de conocimiento, estos profesionales actuaron como intermediarios activos que tradujeron, adaptaron y negociaron soluciones técnicas en función de contextos específicos. En el caso colombiano, su intervención contribuyó a la incorporación de tecnología ferroviaria avanzada y a la formación de capacidades operativas, aunque dentro de los límites estructurales que caracterizaron el desarrollo industrial del país.

#### 4. ŠKODA Y LA DIVERSIFICACIÓN INDUSTRIAL EN LA POSGUERRA

A lo largo del siglo XIX y comienzos del XX, esta industria estuvo marcada por una tensión constante entre estandarización y especialización. Desde la perspectiva de los fabricantes, la estandarización respondía a la necesidad de optimizar la producción mediante la repetición de modelos base, la reutilización de diseños y la racionalización de costos. Para los ferrocarriles compradores, en cambio, la estandarización implicaba la adopción de tecnologías probadas y fiables, aunque adaptadas a condiciones locales específicas, lo que ampliaba su margen de negociación en términos contractuales y económicos. Esta doble lógica configuró un modelo productivo flexible, en el que la fabricación en serie coexistía con la personalización técnica. En este contexto, la comercialización adquirió un papel central. La creciente competencia internacional impulsó el desarrollo de licitaciones más exigentes, redes de agentes en el extranjero, facilidades de crédito, estrategias de marketing y servicios posventa, elementos fundamentales para acceder a mercados periféricos. Hacia la década de 1920, la industria locomotora enfrentó transformaciones significativas. La competencia del transporte automotor y el desarrollo de la tracción diésel y eléctrica comenzaban a cuestionar la hegemonía de la locomotora a vapor. Al mismo tiempo, el fin de la Primera Guerra Mundial reconfiguró profundamente el panorama geopolítico e industrial europeo. El colapso de los imperios austrohúngaro y otomano, junto con la redefinición de fronteras y mercados, impulsó a las empresas industriales a diversificar su producción y a buscar nuevos mercados internacionales.

En este escenario emergió con fuerza la industria locomotora checoslovaca. Tras la creación de Checoslovaquia en 1918, el país heredó una sólida base industrial, abundantes recursos minerales, una tradición metalúrgica consolidada y una fuerza laboral calificada. Este entorno favoreció el desarrollo de empresas como Škoda y ČKD –Českomoravská-Kolben-Daněk–, aunque con estrategias diferenciadas: mientras ČKD se orientó principalmente al mercado interno y a clientes industriales, Škoda adoptó una estrategia claramente exportadora (Zeithammer, 2015: 27). Tras la Primera Guerra Mundial, y especialmente a partir de 1919, Škoda inició la producción y reparación de locomotoras a vapor, transición que respondió tanto a las restricciones impuestas a la producción militar como a la necesidad de insertarse en nuevos mercados internacionales. La estrategia empresarial de Škoda combinó la estandarización de

componentes con una notable flexibilidad frente a las demandas de los clientes, apoyada en una política comercial activa y en el desarrollo de redes internacionales. La adquisición de una participación mayoritaria por parte de la firma francesa Schneider et Cie<sup>2</sup> tras la guerra contribuyó a reforzar su proyección internacional, facilitando el acceso a mercados extraeuropeos y la articulación con redes comerciales más amplias (Valentová 2015). En este sentido, el éxito de Škoda puede entenderse en términos de su capacidad para integrarse en redes empresariales y políticas transnacionales, así como para movilizar recursos técnicos y humanos en contextos diversos (Jones y Zeitlin 2002).

## **5. REDES COMERCIALES Y MEDIACIÓN: EL PAPEL DE LOS INTERMEDIARIOS**

Un aspecto fundamental del caso Dewhurst–Škoda es la centralidad de los intermediarios en la articulación de las relaciones entre Colombia y los fabricantes internacionales. Lejos de desempeñar un papel meramente comercial, estos actores operaron como mediadores técnicos, administrativos y financieros, facilitando la traducción entre distintos marcos institucionales, lenguajes técnicos y prácticas empresariales. Su intervención pone de relieve que la transferencia tecnológica no fue un proceso directo entre productor y usuario, sino una dinámica compleja, estructurada a través de redes transnacionales.

Firmas como Sigllechner & Hugo, vinculadas a redes industriales europeas, actuaron como representantes del consorcio metalúrgico Škoda en Colombia. Su función no se limitó a la intermediación comercial, sino que incluyó la coordinación de negociaciones, la gestión de contratos, la transmisión de especificaciones técnicas y la resolución de problemas administrativos. La documentación contractual evidencia que estos agentes representaban formalmente a la empresa en el país, operando como

---

<sup>2</sup> Schneider et Cie, con sede en Le Creusot, fue uno de los principales conglomerados de la industria pesada francesa desde el siglo XIX, con actividades en siderurgia, construcción mecánica, armamento y material ferroviario. Tras la Primera Guerra Mundial, la empresa afrontó la reconversión de su aparato productivo y, durante la década de 1920, mantuvo una presencia relevante en la fabricación de locomotoras de vapor y equipos industriales, apoyándose en diseños probados, una estandarización parcial y una fuerte vinculación con el Estado francés.

un punto de enlace entre el Ministerio de Obras Públicas y el fabricante extranjero<sup>3</sup>.

La correspondencia intercambiada entre estos actores revela la existencia de redes globales de información, financiamiento y logística, en las que participaban bancos internacionales, compañías aseguradoras, agentes marítimos y sistemas de comunicación como el telégrafo. Las negociaciones incluían detalles precisos sobre precios en modalidad CIF<sup>4</sup>, condiciones de entrega, garantías técnicas, cronogramas de producción y especificaciones de diseño, lo que evidencia un alto grado de sofisticación en las transacciones internacionales de bienes de capital.

Este entramado de mediaciones permite entender la transferencia tecnológica en su dimensión operativa. Desde el contacto inicial hasta la cancelación de pagos involucró la participación de múltiples actores con capacidades diferenciadas, lo que refuerza la idea de que la transferencia tecnológica fue un proceso multiescalar y profundamente mediado.

El Estado colombiano desempeñó un papel central como coordinador y auditor institucional. A través del Ministerio de Obras Públicas y las administraciones ferroviarias, el gobierno definió las necesidades técnicas, gestionó los contratos y supervisó la ejecución de los pedidos. No obstante, su margen de acción estuvo determinado por la disponibilidad de divisas, el acceso al crédito externo y la necesidad de operar dentro de un sistema financiero internacional que condicionaba la adquisición de bienes de capital.

Por parte del proveedor, Škoda operaba como un conglomerado industrial integrado, con capacidades técnicas, organizativas y financieras consolidadas. Durante el periodo de entreguerras, la empresa consolidó su proyección exportadora (Zeithammer 2015) mediante una estructura basada en integración vertical, control de materias primas, producción siderúrgica, manufactura y comercialización. Esta configuración le permitió reducir costos, garantizar estándares de calidad y competir eficazmente en mercados internacionales.

Dentro de esta red de actores, el ingeniero Paul C. Dewhurst ocupó una posición central como mediador técnico. Operó como un puente entre distintos niveles del sistema —local e internacional—, reforzando la

---

<sup>3</sup> Archivo General de la Nación (Colombia), fondo Ministerio de Obras Públicas, sección República, subfondo Skoda, 1927)

<sup>4</sup> En los contratos la cláusula C.I.F. (Cost, Insurance and Freight) establecía el precio convenido: incluía el costo de fabricación, el seguro marítimo y el flete hasta el puerto de destino.

dimensión mediada de la transferencia tecnológica. Asimismo, el sistema financiero desempeñó un papel determinante. El Banco Alemán-Antioqueño, con sede en Bogotá y vinculado a redes comerciales germano-colombianas, actuó como intermediario en la gestión de pagos mediante letras de cambio, facilitando las transacciones internacionales asociadas a la compra de locomotoras<sup>5</sup>. Su intervención evidencia la dependencia del comercio ferroviario respecto a mecanismos financieros internacionales y a la intermediación bancaria.

Otro actor relevante fue la empresa inspectora Gulick-Henderson Co., Inc.<sup>6</sup>, encargada de validar técnicamente la fabricación y certificación de las locomotoras. Sus informes confirmaban la conformidad de los equipos con las especificaciones contractuales, garantizando estándares de calidad en el proceso de producción. La participación de este tipo de entidades refleja la existencia de un sistema internacionalizado de inspección y certificación técnica que acompañaba la circulación global de tecnología<sup>7</sup>. Finalmente, la intervención de organismos de control estatal, como la Contraloría General de la República, evidencia los esfuerzos del Estado colombiano por regular y supervisar el uso de recursos públicos en este tipo de operaciones (Osorio 2024). Este marco institucional buscaba dotar de mayor transparencia y control a las transacciones, al tiempo que reafirmaba la soberanía jurídica sobre contratos celebrados con proveedores extranjeros.

En conjunto, estos elementos muestran que la transferencia tecnológica en el caso Dewhurst-Škoda estuvo profundamente condicionada por la inserción de Colombia en redes comerciales, financieras y técnicas de alcance global. Más que un proceso lineal de importación se trató de una dinámica compleja de mediación, en la que la interacción entre actores —estatales, empresariales, técnicos y financieros— definió tanto las posibilidades como los límites de la modernización ferroviaria en el país.

---

<sup>5</sup> Archivo General de la Nación (Colombia), fondo Ministerio de Obras Públicas, sección República, subfondo Comercial, 1930)

<sup>6</sup> Gulick-Henderson Co., Inc.: Empresa fundada en Nueva York en 1907, que ofrecía servicio de ingenieros técnicos en todos los centros manufactureros importantes, de estados unidos, Canadá y Europa.

<sup>7</sup> Archivo General de la Nación (Colombia), fondo Ministerio de Obras Públicas, sección República, subfondo Skoda no. 983, f. 439.

## **6. DINÁMICAS DE PRODUCCIÓN: ESTANDARIZACIÓN Y ADAPTACIÓN**

Durante la década de 1920, la totalidad de las locomotoras en operación en Colombia eran de tracción a vapor y dada la ausencia de capacidades industriales locales y las limitaciones financieras, el país dependía casi exclusivamente de proveedores extranjeros para la adquisición de tecnología ferroviaria. Si bien existían talleres ferroviarios locales, estos se caracterizaban por su limitada capacidad técnica, infraestructura insuficiente y escasez de personal especializado, lo que restringía su papel a funciones de mantenimiento y reparación (Pachón y Teresa 2006).

Entre 1924 y 1951 ingresaron al país 108 locomotoras a vapor procedentes de distintos fabricantes internacionales —entre ellos Baldwin, Kitson, Schwartzkopff, Škoda y Haine-Saint-Pierre—, muchas de ellas diseñadas o modificadas bajo los lineamientos establecidos por Dewhurst (Arias de Greiff 1989). Dentro de este proceso, el tipo 4-8-0 fue adoptado como estándar nacional para el transporte de carga —principalmente— y pasajeros. Este diseño optimizaba la adherencia sin exceder las limitaciones estructurales de la vía, permitiendo una operación eficiente en curvas cerradas, pendientes pronunciadas y trazados irregulares. La elección de este modelo ilustra la manera en que la estandarización no implicaba uniformidad absoluta, sino la selección de soluciones técnicas flexibles capaces de responder a contextos específicos.

Škoda participó activamente en este proceso mediante el suministro de 31 locomotoras bajo el estándar Dewhurst. De estas, 20 correspondían al tipo 4-8-0, distribuidas principalmente en el Ferrocarril del Pacífico, así como en las líneas del Tolima y Girardot. De este tipo se conserva como monumento la Dewhurst-Skoda no. 89 en la ciudad de Girardot (ver figura 2).



Figura 2. Monumento de la locomotora a vapor Dewhurst-Skoda.<sup>8</sup>

Asimismo, la empresa suministró locomotoras tipo 2-6-2, utilizadas tanto en transporte de carga como de pasajeros. También se conserva como monumento la Dewhurst-Skoda 2-6-2 que se encuentra como monumento en Ibagué, Colombia (ver figura 3). Finalmente, las locomotoras tipo 2-4-0 fueron destinadas a maniobras en patios y labores auxiliares, destacándose por su estabilidad y adaptabilidad a trazados curvos.



Figura 3. Monumento de la locomotora a vapor Dewhurst-Skoda<sup>9</sup>

La documentación técnica evidencia que la producción de estas locomotoras no fue un proceso homogéneo, sino que implicó múltiples

<sup>8</sup> Monumento de la locomotora a vapor Dewhurst-Skoda en Girardot, Archivo Personal (Colombia), 2023.

<sup>9</sup> “Monumento de la locomotora a vapor Dewhurst-Skoda en Ibagué, Archivo Personal (Colombia), 2023.



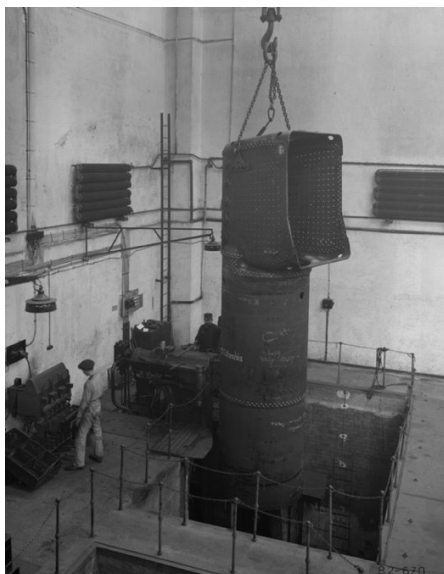


Figura 5. Producción de calderas para locomotoras Colombia <sup>11</sup>

La fabricación de locomotoras dependía de una coordinación constante entre diseñadores, talleres, proveedores y clientes. La circulación de información —planos, especificaciones, modificaciones— resultaba tan crucial como la producción material, y las demoras en estos flujos podían generar retrasos significativos en la entrega de los equipos. En este sentido, la producción de locomotoras debe entenderse como un sistema socio-industrial, en el que la gestión del conocimiento y la comunicación desempeñaban un papel central.

Una dimensión clave de este proceso fue la diferenciación entre los espacios de producción y los espacios de apropiación tecnológica. Mientras los talleres de Škoda en Pilsen operaban bajo una lógica de producción industrial estandarizada, los talleres ferroviarios colombianos —ubicados en ciudades como Barranquilla, La Dorada, Girardot, Facatativá, Bello y Cali— funcionaban principalmente como espacios de mantenimiento, reparación y aprendizaje técnico (Pachón y Teresa 2006: 139).

---

<sup>11</sup> “Producción de calderas para locomotoras Colombia”. Archivo Regional del Estado de Pilsen en Klášter (República Checa), archivo Skoda, colección fotografica.



Figura 6. Refuerzo de agujeros de remaches en la caldera de fundición para locomotoras colombianas.<sup>12</sup>

En suma, el caso Dewhurst–Škoda muestra que la producción de locomotoras fue el resultado de un equilibrio dinámico entre estandarización y adaptación. Este equilibrio no solo permitió la incorporación efectiva de tecnología en el sistema ferroviario colombiano, sino que también evidencia los límites de la transferencia tecnológica, en tanto el conocimiento técnico, aunque parcialmente apropiado, no se tradujo en el desarrollo de capacidades industriales autónomas.

## 7. PROBLEMAS, TENSIONES Y NEGOCIACIÓN

El proceso de adquisición, producción e incorporación de las locomotoras Dewhurst–Škoda en Colombia no estuvo exento de dificultades. Por el contrario, la transferencia tecnológica estuvo atravesada por una serie de tensiones administrativas, técnicas y financieras que ponen en evidencia su carácter no lineal y profundamente negociado. Retrasos en la entrega de planos, inconsistencias en la documentación técnica, dificultades en la recepción de piezas y conflictos

---

<sup>12</sup> “Refuerzo de agujeros de remaches en la caldera de fundición para locomotoras colombianas”. Archivo Regional del Estado de Pilsen en Klášter (República Checa), archivo Skoda, colección fotográfica.

relacionados con pagos y autorizaciones fueron parte recurrente del proceso.

Uno de los aspectos más significativos fue la complejidad del sistema financiero y administrativo que sustentaba estas operaciones. Las deudas pendientes con Škoda por el suministro de locomotoras y repuestos generaron fricciones entre la empresa, los intermediarios y las autoridades colombianas, particularmente en lo relativo a la aceptación de letras de cambio y a la necesidad de autorizaciones ministeriales para su pago. Estas dificultades reflejan tanto la dependencia del crédito externo como las limitaciones institucionales del Estado colombiano para gestionar transacciones internacionales de gran escala<sup>13</sup>.

Desde el punto de vista técnico, la correspondencia evidencia un intenso intercambio entre Škoda, Sigllechner & Hugo, Gulick-Henderson, el Ministerio de Obras Públicas y el ingeniero Paul C. Dewhurst. En este circuito de comunicación se manifestaron problemas derivados de retrasos en la entrega de planos y certificados de inspección, así como dificultades asociadas a la traducción y comprensión de la documentación técnica. En algunos casos, los planos llegaban rotulados en checo, lo que generaba obstáculos en su interpretación por parte del personal local:

Sentimos muy deveras [sic], que las inscripciones en éstos dibujos son en ‘checo’ [...] el montaje de las locomotoras fue verificado por montadores especiales de la fábrica, que desconocen el castellano.<sup>14</sup>

Estas situaciones evidencian los límites de la comunicación técnica en contextos transnacionales y la necesidad de mediaciones lingüísticas y culturales en la transferencia de conocimiento.

El propio Dewhurst expresó su inconformidad frente a inconsistencias en la entrega de documentación técnica. En una comunicación dirigida a los intermediarios, señalaba la ausencia de planos fundamentales y discrepancias en el número de copias recibidas, lo que afectaba la capacidad de supervisión y montaje de las locomotoras<sup>15</sup>.

---

<sup>13</sup> Archivo General de la Nación (Colombia), fondo Ministerio de Obras Públicas, sección República, subfondo Skoda, 1930)

<sup>14</sup> Archivo General de la Nación (Colombia), fondo Ministerio de Obras Públicas, sección República, subfondo Comercial, 1930)

<sup>15</sup> “Referente a planos y dibujos para locomotoras Skoda 4-8-0” Archivo General de la Nación (Colombia), fondo Ministerio de Obras Públicas, sección República, subfondo Skoda, no. 554, Caja: 38, p. 304.

Asimismo, se registraron desviaciones entre las especificaciones contractuales y las características finales de algunas locomotoras. Informes de la firma inspectora Gulick-Henderson indicaban que ciertos modelos en construcción presentaban mayores dimensiones y peso respecto a lo solicitado, lo que generó preocupaciones en torno a su compatibilidad con la infraestructura ferroviaria existente<sup>16</sup>. Según el fabricante, estas modificaciones respondían a la necesidad de cumplir con requisitos de velocidad, lo que ilustra las tensiones entre diseño estandarizado, adaptación técnica y condiciones operativas locales.

A pesar de estas tensiones, las evaluaciones técnicas del desempeño de las locomotoras fueron ampliamente favorables. Informes de pruebas realizadas en 1928 indicaban que las locomotoras Dewhurst construidas por Škoda superaban el rendimiento de otras máquinas del mismo tipo, logrando mayor capacidad de arrastre con un consumo eficiente de combustible. De manera similar, testimonios de personal técnico colombiano destacaban la calidad y fiabilidad de estos equipos, señalando que no presentaban defectos significativos en su operación.<sup>17</sup>

Lejos de implicar un fracaso, estas tensiones fueron progresivamente resueltas mediante negociación, ajustes técnicos y aprendizaje institucional. En este sentido, el caso confirma que la transferencia tecnológica no debe entenderse como un proceso lineal de difusión, sino como una dinámica interactiva en la que los conflictos forman parte constitutiva de la circulación y apropiación del conocimiento técnico.

## **9. PATRIMONIO Y MEMORIA: LAS LOCOMOTORAS COMO ARTEFACTOS**

La evolución del concepto de patrimonio en Colombia permite situar a las locomotoras ferroviarias —y en particular a las Dewhurst–Škoda— dentro de un marco más amplio de valoración cultural, histórica y simbólica. Desde 1959 se estableció las primeras medidas de protección del patrimonio histórico y artístico, y en 1997 y su modificación en 2008, el país ha avanzado en la construcción de un sistema normativo orientado

<sup>16</sup> “Pedido 1079: 4 Autoferros”, Archivo General de la Nación (Colombia), fondo Ministerio de Obras Públicas, sección República, subfondo Skoda, no. 983, f. 428-429).

<sup>17</sup> “El concepto del Superintendente sobre las locomotoras Skoda”. Archivo Regional del Estado de Pilsen en Klášter (República Checa), archivo Skoda, no. 82, f. 804.

a la conservación de los bienes culturales. En este proceso, se incorporaron tanto bienes materiales como inmateriales y pasaron a ser considerados Bienes de Interés Cultural (BIC), reconociendo su valor como expresión de la identidad nacional (Serrano y Niño, 2023).

No obstante, el patrimonio industrial y ferroviario ha ocupado un lugar marginal dentro de esta normativa, al ser subsumido en categorías más amplias como el patrimonio arquitectónico. Esta imprecisión conceptual ha dificultado la comprensión de su especificidad, a diferencia de marcos internacionales como la Carta de Nizhny Tagil (TICCIH 2003), que define el patrimonio industrial como el conjunto de vestigios materiales de la cultura industrial —incluyendo maquinaria, infraestructuras de transporte y sistemas técnicos— con valor histórico, social, científico y estético. Desde esta perspectiva, las locomotoras no deben entenderse como objetos aislados, sino como parte de sistemas técnicos y paisajes industriales más amplios, lo que resulta clave para comprender el valor de su preservación.

La locomotora deja de ser únicamente un artefacto técnico para convertirse en un soporte de memoria colectiva, que remite a procesos históricos como la modernización del país, la integración territorial y la inserción en los mercados internacionales. De igual manera, ha facilitado su incorporación en dinámicas contemporáneas de uso social y turístico. En el caso colombiano, la locomotora Škoda de Girardot constituye un ejemplo paradigmático de esta problemática. Declarada Monumento Nacional mediante resolución del 5 de agosto de 1997.

En suma, las locomotoras Dewhurst–Škoda constituyen un caso paradigmático para comprender la transición de los objetos técnicos hacia el ámbito del patrimonio cultural. Más que vestigios pasivos del pasado, estas máquinas operan como nodos activos de memoria, en los que convergen historia, tecnología y cultura, evidenciando que la transferencia tecnológica no solo dejó huellas materiales, sino también simbólicas en el espacio social colombiano.

## CONCLUSIONES

El análisis del caso Dewhurst–Škoda permite replantear la modernización ferroviaria en Colombia más allá de esquemas lineales de difusión tecnológica. La evidencia muestra que la incorporación de locomotoras a vapor fue el resultado de un proceso negociado de mediación y adaptación, en el que intervinieron el Estado, ingenieros, empresas europeas, intermediarios y redes financieras. En este contexto, la tecnología no circuló de forma unidireccional, sino que fue redefinida según condiciones locales.

Desde la historia de la tecnología, el estudio confirma que la transferencia no se reduce a la importación de artefactos. Aunque la incorporación material fue exitosa, la apropiación de conocimientos operativos fue parcial y se limitó a prácticas de uso y mantenimiento desarrolladas en los talleres. En consecuencia, no se consolidaron capacidades industriales autónomas, evidenciando los límites estructurales de la transferencia en economías periféricas.

La historia de la ingeniería destaca el papel de Paul C. Dewhurst como mediador sociotécnico, encargado de adaptar estándares, definir especificaciones y articular soluciones entre contextos técnicos distintos. A su vez, desde la historia empresarial, Škoda operó como un actor global que combinó estandarización y flexibilidad, apoyándose en redes comerciales y financieras para insertarse en mercados periféricos.

El análisis de fuentes visuales muestra que la circulación tecnológica incluyó también artefactos, imágenes y registros gráficos que contribuyeron a la transmisión del conocimiento y a la construcción de imaginarios de progreso.

## FUENTES

### Archivo General de la Nación (Colombia) [AGN]

#### *Fondo Ministerio de Obras Públicas (MOP), Sección República:*

– Subfondo Skoda:

- Contrato de locomotoras, 4 de octubre de 1927, no. 983, f. 409.
- Pedido 1079: 4 Autoferros, 13 de agosto de 1928, f. 428–429.
- Correspondencia técnica sobre planos y dibujos, 1928, caja 38, no. 554, p. 304.

– Subfondo Comercial:

- Cobro de letras no. 001/27182 a 025/27206, 24 de enero de 1930, no. 985, f. 289.
- Documentación sobre pagos e intereses, 1930.

#### *Fondo Ferrocarriles Nacionales (FN), Archivo Histórico:*

- Contrato entre el Gobierno de Colombia y Paul C. Dewhurst, 13 de agosto de 1923, caja 44, no. 646, p. 3.
- Informe sobre locomotoras Dewhurst–Škoda, 18 de mayo de 1928, caja 38, no. 554, f. 286.
- Informe sobre accidente ferroviario, 1929, caja 56, no. 834.

#### *Fondo Ministerio de Obras Públicas (MOP), Sección Comercial:*

- Nota de pedido no. 37, 4 de julio de 1929, no. 905, f. 100.
- Documentación logística y de embarque, 1929–1930.

### Archivo Regional del Estado de Pilsen (AREP-SK), fondo Škoda Works

– Protocolos de inspección y aceptación de locomotoras:

- Locomotora no. 438, Nepomuk, 21 de febrero de 1928.
- Locomotora no. 476, 22 de agosto de 1928.

– Registros de fabricación:

- Producción de calderas para locomotoras colombianas, 1927–1928, no. 82-0670.
- Refuerzo de remaches en calderas, 1928, no. 82-0719.
- Montaje de tubos en horno, 1928, no. 82-0720.

– Documentación fotográfica industrial:

- Producción de locomotoras para Colombia, 1928, no. 82-0699.
- Transporte y embarque de locomotoras, 1928, no. 82-0740.

– Informes técnicos e inspecciones:

- Certificados de inspección de Gulick-Henderson Co., Inc., 1928.

### **Fuentes visuales**

– Archivo Regional del Estado de Pilsen (AREP-SK):

- Fotografías de producción industrial de locomotoras, 1927–1928.
- Registros de ensamblaje y control de calidad.

– Archivo personal del autor:

- Locomotora Dewhurst–Škoda no. 89, Girardot, 2023.
- Locomotora Dewhurst–Škoda, Ibagué, 2023.

– Archivo Fílmico y Fotográfico del Valle del Cauca:

- Talleres ferroviarios de Chipichape, Cali, 1942.

### **BIBLIOGRAFIA**

Arias de Greiff, G. (1989). *La segunda mula de hierro: historia de los ferrocarriles colombianos a través de sus locomotoras*. Bogotá.

Arias de Greiff, G. (2006). *La historia de los ferrocarriles en Colombia*. Bogotá.

Edgerton, D. (1999). “From innovation to use: ten eclectic theses on the historiography of technology”, *History and Technology*, 16(2), pp. 111–136.

Edgerton, D. (2010). *The shock of the old: technology and global history since 1900*. London: Profile Books.

Ericson, S. J. (1998). “The sound of the whistle: railroads and the state in Meiji Japan”. Cambridge: Harvard University Press.

Godelier, E. (2006). *La culture d'entreprise*. Paris: La Découverte.

Jones, G. and Zeitlin, J. (2002). *The Oxford handbook of business history*. Oxford: Oxford University Press.

Mejía, C. (2012) “Tecnologías modernas del transporte en el proceso de configuración de Cali como centro de la región vallecaucana”, en Loaiza, G. (ed.) *Historia de Cali en el siglo XX*, Tomo I: Espacio urbano. Cali: Universidad del Valle.

- Opatrný, J., Zourek, M., Majlátová, L. and Pelant, M. (2015) “Las relaciones entre Checoslovaquia y América Latina, 1945–1989, en los archivos de la República Checa”. Praga: Charles University.
- Pomian, K. (2010). *Historia cultural, historia de los semióforos*. Xalapa: Al Fin Liebre.
- Rosenberg, N. (1970). ‘Economic development and the transfer of technology’, *Technology and Culture*, 11(4), pp. 550–575.
- Sazali, A. R., Rose, R. C. and Osman, M. (2011). “Defining the Concepts of Technology and Technology Transfer: A Literature Analysis”. *International Business Research* (5), pp. 61-71.  
<https://www.ccsenet.org/journal/index.php/ibr/article/view/13847>
- Serrano, S. and Niño, S. (2023). “Historia ferroviaria como legado del patrimonio inmaterial”, *Turismo y Sociedad*, XXXII, pp. 341–364.
- TICCIH (2003). *The Nizhny Tagil Charter for the Industrial Heritage*. Moscow.
- Tříška, J. (2006) “The relations between Czechoslovakia and Colombia in the period between the World Wars”. Praga: Charles University.
- Villar, L. and Esguerra, P. (2007) “El comercio exterior en el siglo XX”, en Urrutia, J. R. (ed.) *Economía colombiana del siglo XX: un análisis cuantitativo*. Bogotá: Banco de la República; Fondo de Cultura Económica. Disponible en:  
<http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra358.pdf>
- Pachón, Á. and Teresa, M. (2006) *La infraestructura de transporte en Colombia durante el siglo XX*. Bogotá: Banco de la República; Fondo de Cultura Económica.