



Incluye Sección Dossier  
"Homenaje a  
**Juan Carlos Puig**  
en el 90° aniversario de su  
natalicio (1928-2018)"

**MARIA CECILIA MIGUEZ**  
**ALEJANDRO SIMONOFF**  
**ROBERTO MIRANDA**  
**MIRYAM COLACRAI**  
**CARLA MORASSO**  
**PABLO A. BULCOURF**  
**NELSON D. CARDOZO**

**MARCELO J. GARCIA FARJAT**  
**NICOLAS NOVAIRA**  
**SERGIO SALGUERO**  
**GIULIANA DE BATTISTA**  
**JULIETA ZELICOVICH**  
**ANDREA CARDOSO ADUR**  
**ORNELLA UBERTI**  
**VIRGINIA ZAMBONI**  
**HECTOR CUADRA-MONTIEL**  
**SANDRA CARMONA**  
**EZEQUIEL MAGNANI**  
**MARINA ZALAZAR**  
**JOSHUA HURTADO HURTADO**  
**TOMAS LISTRANI BLANCO**  
**CAROLINA ZACCATO**  
**ANDRES MUSACCHIO**

ISSN 2525-1112

[www.perspectivasrcs.com](http://www.perspectivasrcs.com)

**Perspectivas**  
Revista *de* Ciencias Sociales

# Perspectivas

REVISTA de CIENCIAS SOCIALES

## Año 3. No. 6

Julio | Diciembre 2018  
Editor Responsable ante ISSN  
Ezequiel Fabricio Barolin  
3 De Febrero 731  
Tel. 03777 15336451  
2000 — Rosario — Argentina  
Sitio Web: [www.perspectivasrcs.com](http://www.perspectivasrcs.com)  
Correo Electrónico: [revistaperspectivasrcs@gmail.com](mailto:revistaperspectivasrcs@gmail.com)  
URI: <http://rephip.unr.edu.ar/handle/2133/6586>  
ISSN 2525-1112

## Directores

Ezequiel Fabricio Barolin - Universidad Nacional de Rosario, *Argentina*

Luis Maximiliano Barreto - Universidad Nacional de Rosario, *Argentina*

## Comité Académico

Anabella Busso - Universidad Nacional de Rosario - CONICET, *Argentina*

Carlos da Silva - Universidad Nacional de Rosario - Universidad Católica Argentina, *Argentina*

Francesco Bruni - Università di Bologna, *Italia*

Francisco Iturraspe - Universidad Nacional de Rosario - CONICET, *Argentina*

Germán Soprano - Inst. de Investigaciones en Humanidades y Cs. Sociales (UNLP-CONICET), *Argentina*

Gilberto Aranda Bustamante - Instituto de Estudios Internacionales - Universidad de Chile - *Chile*

Javier Orso - Universidad Nacional de Rosario, *Argentina*

Juan Recce - Fundación Argentina ASE, *Argentina*

Marcelino Teixeira Lisboa - Universidade Federal da Integração Latino-Americana, *Brasil*

Olga Saavedra - Universidad Nacional de Rosario, *Argentina*

Salvador Mercado - Universidad Autónoma de Querétaro, *México*

Silvina Caleri - Universidad Nacional de Rosario, *Argentina*

## Colaboradores Editoriales

Agustina Villegas - Universidad Nacional de Rosario, *Argentina*

Dalila Emilse Capeletti - Universidad Nacional de Rosario, *Argentina*

Esteban Covelli - Universidad Nacional de Rosario, *Argentina*

Florencia Díaz Rojo - Universidad Nacional de Rosario, *Argentina*

María Elvira Grioni - Universidad Nacional de Rosario, *Argentina*

María Luz Silva - Universidad Nacional de Rosario, *Argentina*

Natalia Díaz - Universidad Nacional de Rosario, *Argentina*

Natalin Posadas - Universidad Nacional de Rosario, *Argentina*

Vanesa Mangini - Universidad Nacional de Rosario, *Argentina*

Victoria Mariani - Universidad Nacional de Rosario, *Argentina*

**Perspectivas Revista de Ciencias Sociales (PRCS)** (ISSN 2525-1112) es una publicación electrónica de periodicidad semestral (junio y diciembre), editada por un grupo de graduados y estudiantes de la Universidad Nacional de Rosario, en interacción con dicha Casa de Estudios, en la ciudad de Rosario, Provincia de Santa Fe, Argentina. Los fascículos se publican en formato digital los meses de junio y diciembre.

**PRCS** Tiene como principal objetivo aportar al intercambio y difusión de trabajos de investigación bajo diferentes modalidades: artículos de investigación originales e inéditos, notas breves de investigación, estudios de caso, ensayos y artículos de revisión o estado del arte, clases y conferencias, entrevistas, traducciones y reseñas. Está dirigida a investigadores, docentes, directivos, funcionarios, profesionales y estudiantes de la gran área de las Ciencias Sociales con especial énfasis en Historia, Ciencia Política y Relaciones Internacionales.

**PRCS** cubre todos los temas de las Ciencias Sociales, en un sentido amplio e interdisciplinario. Publica trabajos en español, portugués, inglés e italiano. Los aportes son sometidos a la evaluación de al menos dos especialistas, a través de una revisión doble ciego que permite mantener el anonimato tanto de los autores como de los evaluadores. También se publican los mismos materiales por invitación, así como noticias de interés académico o notas de opinión sometidos simplemente a evaluación de pertinencia.

#### **Política de acceso abierto**

La aceptación del manuscrito por parte de la revista implica la no presentación simultánea a otras revistas u órganos editoriales y la cesión no exclusiva de los derechos patrimoniales de los autores en favor del editor, quien permite la reutilización, luego de su edición (postprint), bajo Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>). Se puede compartir, copiar, distribuir, alterar, transformar, generar una obra derivada, ejecutar y comunicar públicamente la obra, siempre que: a) se cite la autoría y la fuente original de su publicación (revista, editorial y URL de la obra); b) no se usen para fines comerciales; c) se mantengan los mismos términos de la licencia.

La cesión de derechos no exclusivos implica también, la autorización por parte de los autores para que el trabajo sea depositado en el Repositorio Hipermedial de la Universidad Nacional de Rosario <http://rehip.unr.edu.ar/> y difundido a través de las bases de datos que el editor considere adecuadas para su indexación, con miras a incrementar la visibilidad de la publicación y de sus autores.

Asimismo, nuestra revista promueve y apoya el movimiento de acceso abierto a la literatura científica-académica por lo tanto sus ediciones no tienen cargos para el autor ni para el lector, e incentiva a los autores a depositar sus contribuciones en otros repositorios institucionales y temáticos, con la certeza de que la cultura y el conocimiento es un bien de todos y para todos.

#### **Declaración de privacidad**




Los nombres y direcciones de correo-e introducidos en esta revista se usarán exclusivamente para los fines declarados por esta revista y no estarán disponibles para ningún otro propósito u otra persona.

#### **Patrocinadores**

PRCS y su sitio web están sostenidos económicamente por el Equipo Editorial. El Repositorio Hipermedial de la Universidad Nacional de Rosario y el Open Journal System son provistos por dicha Casa de Estudios en interacción con PRCS.

*Los artículos y toda la información suministrada en ellos son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no reflejan necesariamente la opinión de los editores de la revista.*



 [facebook.com/perspectivasrcs](https://facebook.com/perspectivasrcs)  
 [twitter.com/perspectivasok](https://twitter.com/perspectivasok)  
 [www.linkedin.com/in/perspectivasrevista](https://www.linkedin.com/in/perspectivasrevista)



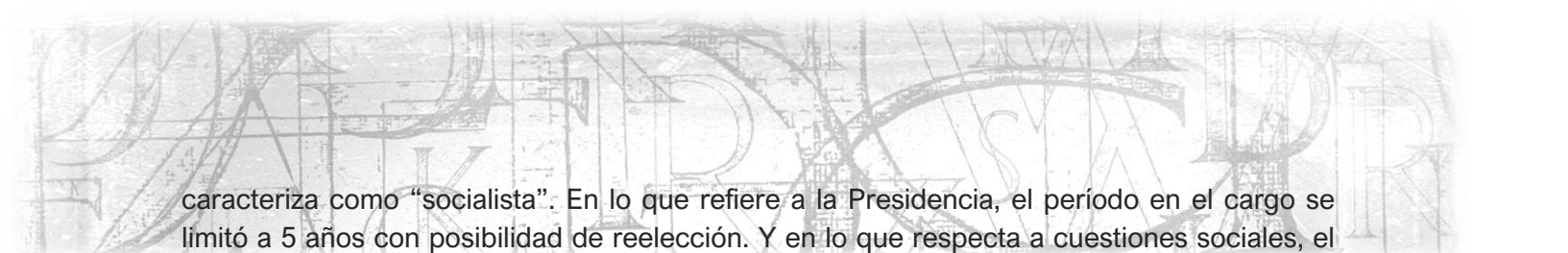
Este año ha sido de enorme trascendencia para América Latina. No sólo se ha dado un recambio gubernamental en numerosos países de la región, sino que muchos de estos nuevos gobiernos son de una orientación ideológica diferente a la predominante durante la llamada “marea rosa” de principios de siglo.

Lo que podríamos llamar “nuevas derechas”, iniciaron ruidosamente su ciclo con el ascenso de Mauricio Macri en Argentina a fines del año 2015 y, desde entonces dicho giro se ha profundizado. El presente año ha dado mucho de qué hablar al respecto: el gigante económico latinoamericano, Brasil, reafirmó su rumbo con la elección del ex militar Jair Bolsonaro, por muchos identificado como un “populista de derecha” que, en lo económico – es muy probable– continuará el rumbo de su cuestionable “constitucional” antecesor y, en lo social, significará un proceso regresivo dada su intolerancia y discriminación proclamadas en la campaña presidencial, asentadas en su visión patriarcal y conservadora de la sociedad. ¿Qué cambios nos esperan en la política internacional latinoamericana?

En Colombia, Iván Duque Márquez, candidato de centro derecha, venció a la izquierda unida tras una segunda vuelta. Pese a mostrar cierto progresismo cristalizado en la promoción de la paridad de género en su gabinete –su vicepresidenta es mujer–, el cuidado ambiental y el uso de nuevas tecnologías, es claramente un conservador en lo económico. Al igual que varios vecinos regionales, se ha inmiscuido en la política interna de Venezuela, promoviendo la destitución de Nicolás Maduro y alentando la condena conjunta a la situación social y política de su vecino.

En lo que respecta a Venezuela, también tuvo elecciones este año. Con casi el 68% de los votos y una escasa participación electoral que apenas llegó al 46%, Nicolás Maduro fue reelecto para el período 2019-2025: la crisis humanitaria, las irregularidades electorales y las acusaciones tanto internas como internacionales, han puesto en jaque a la izquierda en América Latina, que no sabe si encontrar en el país caribeño un aliado o un paria. Algunos estados en base al principio de no intervención, otros en base a la afinidad ideológica o incluso debido a la necesidad de contrapeso estratégico a Estados Unidos, rápidamente han reconocido las elecciones en Venezuela: Cuba, Rusia, Irán, Corea del Norte y China, por ejemplo.

Cuba, “la eterna resistencia”, también ha enfrentado cambios en la dirección política de la isla. Miguel Díaz-Canel fue elegido Presidente, siendo el primer dirigente cubano que no formó parte de la Revolución. En cuanto a política exterior, ha declarado que no realizará concesiones ni aceptará condicionamientos, manteniendo a la misma inalterable. La novedad principal es la reciente Constitución política que se someterá a referéndum en febrero del año próximo. Entre los nuevos elementos se encuentran el reconocimiento a la propiedad privada, al mercado y a la inversión, así como la eliminación de la idea referida a la creación de una “sociedad comunista”, privilegiando la noción de una sociedad cuyo sistema político se



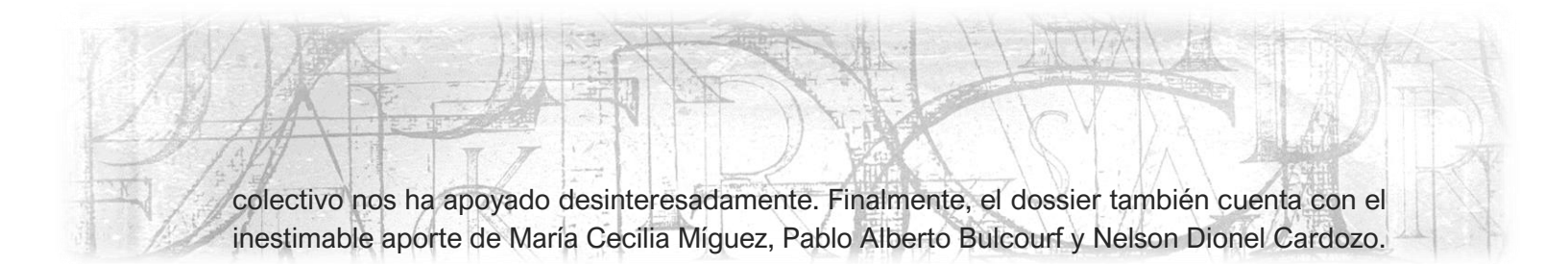
caracteriza como “socialista”. En lo que refiere a la Presidencia, el período en el cargo se limitó a 5 años con posibilidad de reelección. Y en lo que respecta a cuestiones sociales, el más resonado avance estriba en el reconocimiento implícito del matrimonio igualitario. Enorme transformación política, social y económica ¿Qué puede esperarse de Cuba en el concierto latinoamericano a partir de estas iniciativas?

Otro cambio a nivel político se dio en la República del Perú. El electo Presidente, Pedro Pablo Kuczynski renunció en un contexto de inestabilidad política. Frente a la posibilidad de un segundo proceso de vacancia presidencial (prácticamente un juicio político) y debido a acusaciones de corrupción, Martín Vizcarra, el vicepresidente, tomó su lugar. El camino neoliberal continuó su senda en Perú, al igual que en el Paraguay de Mario Abdo Benítez, que ocupó el sillón de López tras una reñida contienda electoral.

El gran protagonista del año fue México. Manuel López Obrador, caracterizado como una figura de centro-izquierda ascendió a la presidencia después de haberse postulado por tercera vez consecutiva. Apeló a la no intervención y el respeto a la soberanía de los estados para no condenar ni opinar sobre Venezuela o Cuba, y propone un Estado con características de tinte más social. No obstante, no parece perfilarse como un actor regional de contrapeso a la ofensiva neoliberal; por el contrario, su interés aparenta concentrarse principalmente al interior de sus fronteras, en la lucha contra la corrupción, la inseguridad, la pobreza, y en sus siempre complejas relaciones con Estados Unidos.

En efecto, ¿qué le espera a América Latina en los próximos años? Es difícil imaginarlo, sobretodo en un contexto internacional caracterizado por populismos de diversos tipos, por derechas e izquierdas deformadas y prácticamente inclasificables ideológicamente, y la existencia de conflictos constantes dadas la prepotencia y las acciones “irracionales” que se observan en el mundo. ¿Cómo no pensar, entonces, América Latina desde América Latina? El desafío es reconocernos a nosotros mismos y buscar, en el margen de maniobra más amplio que nos permita nuestra condición y contexto, el desarrollo económico y social de nuestros pueblos. Es en este marco general que, en colaboración con la Escuela de Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional de Rosario, queremos recuperar a un gran pensador: Juan Carlos Puig. Abogado, diplomático, investigador, docente y escritor, fue también el primer Director de, la por entonces, Escuela Superior de Ciencia Política y Relaciones Internacionales. Escribió más de 12 libros y numerosos artículos especializados en áreas tales como el Derecho, la Ciencia Política y las Relaciones Internacionales. Nos dejó su pensamiento como legado y, en tanto maestro de la Casa, nos corresponde honrarlo y preservar su memoria: he aquí, la razón de la Sección Dossier propuesta en este número.

Además de los diversos artículos que se pueden encontrar en el presente volumen, y a cuyos autores agradecemos por su colaboración, queremos destacar a los docentes e investigadores que apoyaron específicamente este homenaje. En primer lugar, a Miryam Colacrai, Roberto Miranda y Carla Morasso, todos académicos de la Casa, que le dan un significado mayor a este sencillo reconocimiento en el 90 aniversario del natalicio de Puig. Del mismo modo, agradecemos a Alejandro Simonoff, que desde que iniciamos este proyecto



colectivo nos ha apoyado desinteresadamente. Finalmente, el dossier también cuenta con el inestimable aporte de María Cecilia Míguez, Pablo Alberto Bulcourf y Nelson Dionel Cardozo. A todos ellos nuestro sentido agradecimiento.

## Artículos

---

- **El sistema ferroviario argentino en los 90' desde una mirada socio-técnica: privatizaciones y atraso tecnológico. Páginas 7-22**  
Marcelo José García Farjat, Nicolás Novaira, Sergio Salguero
- **Desafíos para una ampliación de las prácticas cívicas. Reconsideración de la lucha por los derechos humanos a partir de H. Arendt. Páginas 23-41**  
Giuliana De Battista
- **¿Crisis en la globalización o crisis de la globalización? Páginas 42-59**  
Julieta Zelicovich
- **El despliegue de la política habitacional “Conformación de Consejos de Administración” en el barrio 7 de Septiembre. Rosario, Argentina. Páginas 60-77**  
Andrea Cardoso Adur, Ornella Uberti, Virginia Zamboni
- **On Power and Open-ended Process of Social Change. Páginas 78-100**  
Héctor Cuadra-Montiel, Sandra Carmona
- **El conflicto del Atlántico Sur: del ascenso de Galtieri a la recuperación de las Islas Malvinas. Páginas 101-114**  
Ezequiel Magnani
- **Las relaciones entre Argentina y Japón en el período 2011-2018: entre la variedad de temáticas y la concentración en cuestiones económicas. Páginas 115-139**  
Marina Zalazar
- **Discourse and blocked mourning – A Logics approach to Mexican Drug War Security Policy and the Peace and Reconciliation Forums. Páginas 140-166**  
Joshua Hurtado Hurtado
- **Tendiendo puentes en aguas tumultuosas: la política exterior del gobierno de Mauricio Macri (2015-2018). Páginas 167-188**  
Tomás Listrani Blanco, Carolina Zaccato
- **Cambios en la estructura de poder, competencia internacional y transformación postneoliberal: ¿qué rol juega el G20? Páginas 189-208**  
Andrés Musacchio

---

## Sección Dossier: Homenaje a Juan Carlos Puig

- **Sobre la autonomía heterodoxa y las debilidades del concepto. Páginas 209-220**  
María Cecilia Míguez
- **Pensar la autonomía puigiana en tiempo de un orden mundial en transición. Páginas 221-242**  
Alejandro Simonoff
- **La heterodoxia de la autonomía. Páginas 243-254**  
Roberto Miranda
- **Juan Carlos Puig: el profesor y el teórico. Páginas 255-261**  
Miryam Colacrai
- **Por los caminos de la dependencia: reflexiones en torno a la orientación de la política exterior macrista. Páginas 262-278**  
Carla Morasso
- **Juan Carlos Puig y la escuela de relaciones internacionales de Rosario. Página 279**  
Pablo Alberto Bulcourf, Nelson Dionel Cardozo

# El sistema ferroviario argentino en los 90' desde una mirada socio-técnica: privatizaciones y atraso tecnológico

The 90's argentine railway system from a social-technical view: privatizations and technological lag

MARCELO JOSE GARCIA FARJAT\*

NICOLAS NOVAIRA\*\*

SERGIO SALGUERO\*\*\*

\*Lic. en Comunicación Social (FCC, UNC). Maestrando en Tecnología, Políticas y Culturas (CEA, UNC). Correo electrónico: garciaf\_marcelo@live.com

\*\*Lic. en Organización Industrial. Magister en Dirección de Empresas (IAE- Universidad Austral). Maestrando en Tecnología, Políticas y Culturas (CEA, UNC). Correo electrónico: nicolasnovaira@gmail.com

\*\*\*Prof. en Filosofía y Ciencias de la Educación (INCASUP). Maestrando en Tecnología, Políticas y Culturas (CEA, UNC). Correo electrónico: filosergiosofia@gmail.com

7

## Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo principal explorar y discutir, desde una mirada socio-técnica, el comportamiento y funcionamiento del sistema ferroviario en los 90' en el marco de políticas privatizadoras. El ferrocarril ha tenido en la Argentina un rol preponderante dentro del desarrollo industrial al ser considerado como un elemento estructurante del territorio nacional, al facilitar la integración e interconexión territorial y por ser una fuente de trabajo relevante para vastos sectores del país. Para ello, en primer lugar, se hará una presentación y discusión acerca de los distintos grupos relevantes que formaron parte de la definición del sistema ferroviario desde el modelo constructivista SCOT, atendiendo a

## Abstract

The aim of this work is to explore and discuss the political decisions made on the privatization of Argentina's railway system in the 90s from a scientific and technological point of view. The railway has had in Argentina an essential role in the industrial development. It is considered to be a structuring element of the national territory because of its ability to facilitate the integration and interconnection of the territory and also because it has been a major source of employment in vast sectors of the country. In the first place, there will be, on the basis of the SCOT's constructivism model, an introduction and a discussion of the relevant groups who took participation in shaping the railway's definition, taking into

la reciprocidad existente entre política y tecnología de manera contextual. En segundo lugar, tomando en cuenta ciertas limitaciones de este modelo, se consideran ciertas políticas que orientan al sistema ferroviario a entenderlo como una tecnología autoritaria y de exclusión. Luego se dará cuenta que el atraso y estancamiento tecnológico en el sistema ferroviario respondió, por un lado, a la falta de políticas científicas y tecnológicas y por otro, a la estructura económica y social del país; y no por la mera falta o carencia de capital científico y tecnológico. Finalmente, se analizará el rol del Estado en la constitución de un sistema científico- tecnológico en el marco de la necesidad de un proyecto de país y de la vinculación con otros componentes relevantes tales como la infraestructura científico- tecnológico y el sector productivo.

### Palabras clave

Sistema ferroviario – Modelo scot-estado –Privatizaciones – Atraso tecnológico

### Introducción

Cuatro avances tecnológicos hicieron posible la configuración del fenómeno de la Argentina moderna: los ferrocarriles, el frigorífico, la navegación a vapor y el telégrafo (Buch, 2011:303). Hacia 1910 “el desarrollo del ferrocarril era el fiel reflejo de un período de crecimiento económico cuyo ritmo no encontró frecuentes paralelos en otras áreas y otras épocas” (Troisi Melean, 2003:225). El sistema ferroviario permitió el crecimiento económico y demográfico, la unificación política del país y la creación de un mercado interno nacional. Sus profundos efectos cambiaron la estructura productiva del país (Buch, 2011; Cortés Conde, 1985).

account the existing reciprocity between politics and technology. Secondly, considering some limitations of the SCOT's model, some politics that tend to make think of the railway as an authoritarian and exclusion technology will be contemplated. Afterwards from this point of view it will be shown that the lag and stagnation of the railway system occurred, on the one hand, due to the lack of scientific and technological decisions and on the other hand, because of the economic and social structure of the country. Finally, the role of the State in building a scientific and technological system will be analyzed in the context of the need for a project for the nation and of the link with other relevant components such as the scientific- technological infrastructure and the productive sector.

### Keywords

Railway system – Scientific and technological system – state- technological lag – Scot's constructivism model

Se sostiene que “en cualquier cultura estable, sus tecnologías y estructuras sociales constituyen una totalidad coherente que moldea a todos sus integrantes, cualquiera sea el lugar que ocupen en la escala social” (Buch, 2011: 37). Los ferrocarriles argentinos representan en este sentido, una parte importante (junto a otras) del gran sistema socio-técnico argentino.

Si se analiza lo sucedido con los ferrocarriles en los años 90', se verá que no fueron independientes de los ya mencionados intereses económicos y políticos, como de las relaciones sociales, creencias, relaciones geopolíticas y del medio ambiente. Por ello, sería necesario hablar mejor de “sistema socio-técnico” (Buch, 2011:37) para dar cuenta de la problemática que atañe al sistema ferroviario.

Así, la propuesta de trabajo busca explorar algunos marcos teóricos para comprender el sistema ferroviario como parte del sistema socio-técnico argentino y su comportamiento durante el proceso de privatizaciones ejecutadas en la década de 1990. Como punto de partida para el análisis, se sostiene la necesidad de un vínculo contextual entre tecnología y política, es decir, de acuerdo a circunstancias específicas (Bijker, 2005:19). Esto es así, dado que para la imagen clásica de la tecnología<sup>1</sup>, esta es autónoma, universal y racional, y la política juega un rol secundario: solo es capaz de anticiparse a los impactos de la tecnología.

¿Cómo interpretar determinadas decisiones y disputas político-tecnológicas que condujeron al desmantelamiento del sistema ferroviario argentino? Si bien se mira el sistema ferroviario en contextos privatizadores, el foco de análisis se centrará en las relaciones que se establecen en esa amalgama de elementos técnicos, políticos, económicos, culturales e ideológicos; donde el análisis puede mostrar una dialéctica entre racionalidad técnica y racionalidad política en la que se manifiestan la lucha de intereses en procesos de negociación y conflicto en los que las decisiones políticas terminan primando (Thwaites Rey, M., 1993). Esta perspectiva de trabajo toma en un primer momento, en el marco de la propuesta constructivista, al modelo SCOT (Bijker y Pinch, 1987) que deconstruye cierta linealidad, autonomía o naturalidad en las explicaciones en vista a considerar una construcción social de la tecnología mostrando la dependencia de los contextos en los cuales se desarrolla: grupos sociales, interacción, procesos de negociación y de interpretación, tensiones y relaciones de poder, etc.

Sin embargo, el modelo SCOT presenta algunas limitaciones, propias de las críticas dirigidas al constructivismo social. Si bien describe acertadamente cómo las tecnologías surgen (en algún punto cercano al determinismo social), el papel de los grupos sociales y sus intereses, ignora las consecuencias sociales de las opciones

---

<sup>1</sup> La imagen clásica de la tecnología (determinismo tecnológico) propone, de acuerdo a Aibar (s/f), que la tecnología se halla al margen de cualquier intervención humana y, en consecuencia, se la considera libre de valores. Así, se impone una relación unilateral entre tecnología y sociedad. La tecnología es impermeable a influencias sociales y configura a la sociedad. La tecnología es una fuerza autónoma en la sociedad, su funcionamiento remite meramente a propiedades intrínsecas de los artefactos (Bijker, 2005), donde los valores de eficiencia y poder son comprendidos de manera ahistórica.

tecnológicas, y fundamentalmente, a los que "no tienen voz" en el proceso (Winner, 1993: 441).

Para afrontar estas limitaciones se analiza el sistema ferroviario como *tecnología autoritaria y de exclusión*, aportes brindados desde la óptica de Mumford y Thomas. A esto se agrega, con el propósito de dar cuenta de la importancia del Estado en el desarrollo científico-tecnológico, los aportes de Sábato considerados relevantes. Su modelo de política científico-tecnológica presenta un triángulo de tres componentes fundamentales: Infraestructura científico-tecnológica, gobierno y sector productivo. Sucede algo similar con algunos aportes de Amílcar Herrera<sup>2</sup> y Carlos Solivéz. Estos son de sumo interés para comprender el desarrollo y alcance de las políticas científicas y tecnológicas, destacando que el atraso tecnológico advertido en el sistema ferroviario deviene por la estructura económica y social del país, y no por la mera falta o carencia de capital científico y tecnológico.

### **El sistema ferroviario de los 90' desde una mirada constructivista**

Se sostiene que no se puede hablar de un sistema ferroviario sin dar cuenta de su contexto social definido por procesos de globalización, transnacionalización de empresas, intereses del sector privado, por la indiferencia al bienestar de la población, etc. Pensando el sistema ferroviario de los 90' desde un abordaje socio-técnico constructivista (modelo SCOT propuesto por Bijker y Pinch), permite abordarlo con ventajas de corte metodológico y descriptivo al proponer un análisis multidireccional que destaca, por un lado, que la tecnología se constituye y se comprende culturalmente. De este modo, se señala que el significado de esta es fruto de una compleja construcción social que contempla aspectos económicos, sociales, tecnológicos, culturales y políticos.

Por otro lado, esta postura visibiliza los distintos significados conferidos y posiciones tomadas por parte de los múltiples actores vinculados al sistema ferroviario. En consecuencia, dicho modelo excede a la mera postulación de algún criterio de eficacia para definir su desarrollo y ejecución de la tecnología, tal como pregonan los deterministas tecnológicos<sup>3</sup>. Así, es necesario destacar que uno de los modos en que la tecnología ha sido considerada relevante para la política, refiere, de modo general, a la relación existente entre tecnología y modernización (Bijker, 2005). En esta relación, es necesario destacar el rol central que juegan los intereses económicos, políticos y sociales en lo que concierne a decisiones de carácter tecnológico y

---

<sup>2</sup> Si bien Herrera se refiere principalmente a la ciencia (política científica, papel de la ciencia y los científicos, atraso de la ciencia) y en menor medida a la tecnología, la ciencia es impensable sin la tecnología y viceversa.

<sup>3</sup> De acuerdo al sociólogo argentino Hernán Thomas, esta idea rompe con el sentido común arraigado que pregona que un artefacto funciona porque está bien hecho. Por el contrario, el funcionamiento o no de una tecnología es una relación interactiva entre actores y artefactos (Thomas H y Santos G, 2016).

científico en un contexto de modernización que, supuestamente, busca en los países subdesarrollados, cierto nivel de industrialización y prosperidad económica<sup>4</sup>.

Bajo esta órbita, es imprescindible destacar la multiplicidad de agentes que formaron parte de distintas negociaciones, alianzas y disputas en torno a la definición y funcionamiento (y no funcionamiento) del sistema ferroviario argentino en los 90'. Así, se identifican diferentes grupos relevantes<sup>5</sup> que participaron de ciertas disputas en torno a la definición del sistema ferroviario. Los organismos internacionales como el Banco Mundial o el Fondo Monetario Internacional con sus recomendaciones de ajuste para la reducción del déficit fiscal y el achicamiento del Estado. El poder ejecutivo, con su lógica de subordinación del proceso, con la puja intra e inter-política y político-burocrática propia de toda organización compleja. Pero, además de los organismos burocráticos permanentes, intervinieron comités ad hoc, que disputaban cuotas de poder con distintas agencias dependientes del ejecutivo. El Parlamento, como "lugar de resistencia" no solo de la oposición, sino también de disidencias internas, como obstáculo al proceso privatizador. El poder judicial, como espacio al que acudían legisladores disidentes y los gremios ferroviarios, para impedir la consumación de la privatización chocaba con una Corte Suprema afín al Ejecutivo. Los trabajadores y la resistencia gremial estatal advierten, ante un régimen de propiedad privada, la pérdida del empleo y su poder de negociación. La sociedad, observa la presencia y concentración económica en grupos nacionales asociados a empresas y bancos que rompen el balance de poder entre ellos y el resto de la sociedad. La desprotección de la sociedad, a su vez, se expresa en la ausencia de inversiones y las dificultades del Estado por realizar el control de los marcos regulatorios a las empresas privatizadoras (Thwaites Rey, M., 1993).

Las ideas que giran en torno a los miembros que conforman estos grupos relevantes se consolidan en lo que se denomina *technological frame*: estructura las interacciones y sirve de guía a quienes conforman un grupo otorgándoles forma a sus pensamientos y actos<sup>6</sup> (Bijker, 2005).

A partir de las diversas negociaciones y luchas suscitadas entre los grupos relevantes, algunos significados atribuidos al sistema ferroviario fueron triunfando por sobre otros: evolución negativa en el tráfico de pasajeros y cargas, mera función proveedora de empleos con baja tasa de productividad laboral, merma en la calidad de los servicios, prácticas operativas anacrónicas, falta de mantenimiento de los recursos, baja rentabilidad en algunos ramales, una errónea política comercial y el debilitamiento de

---

<sup>4</sup> La teoría de la modernización le otorga al Estado un papel fundamental en la tarea de llevar a cabo los cambios necesarios en la estructura social. Este proceso demanda una reestructuración social en todo nivel, cambios en los valores y estructuras sociales (Huntington, 1968).

<sup>5</sup> Los miembros de cada *grupo social relevante* comparten un conjunto de significados vinculados a un artefacto específico, son instituciones y organizaciones... así como grupos de individuos organizados o desorganizados, son aquellos *pro* como los *anti* que deben ser considerados (Pinch y Bijker 2008: 41).

<sup>6</sup> El marco tecnológico permite vincular las descripciones técnicas de los artefactos con la formulación de relaciones problema-solución, las determinaciones estéticas, los procesos de testeo y los conocimientos científicos y tecnológicos, en la construcción de un elemento clave: el funcionamiento de los artefactos (Thomas, 2008:14).

la situación financiera de la empresa causando aún mayor deterioro de las vías y los equipos (CAF, 2004).

En consecuencia, y luego de un proceso de varios años, los significados se fueron homogeneizando y convergiendo. Es decir, se estabilizaron al reducir la flexibilidad interpretativa (interpretaciones y significados particulares que le dan a cada artefacto tecnológico en cuestión). Como resultado, la clausura se estableció y quedó constituido, en sentido constructivista, el sistema ferroviario como tal. Clausura y estabilización son dos procesos que reducen la flexibilidad interpretativa (Pinch y Bijker, 1987) y plantean el triunfo de una noción de funcionamiento establecido por grupos sociales relevantes y confluyen en una homogeneización en los significados del sistema ferroviario: privatización, modernización y rentabilidad para gobierno y empresas.

Así, el funcionamiento del sistema ferroviario no es una propiedad intrínseca de este (Bijker, 2005), sino que su conformación y comprensión se entiende tomando en cuenta múltiples y complejas negociaciones y disputas en torno a la definición y prevalencia del significado de un fenómeno técnico.

### **El papel central de la política en la definición y comportamiento del sistema ferroviario**

Las decisiones que llevaron al proceso privatizador se pueden enmarcar en un proceso de dos fases que caracterizó a los gobiernos de Carlos Menem:

(...) primero el tradicionalismo de derecha y luego la modernización ajustada a ideas de época: competencia, transparencia e innovación. Es así que la política de este gobierno puede ser comprendida según dos etapas distintas. La primera –la reacción tradicionalista- transcurrió entre 1989 y 1996, en tanto que la segunda – la modernización tecnocrática- lo hizo entre 1996 y 1999 (Albornoz, M., Gordon, A.; 2011:10).

En el periodo de los gobiernos menemistas (1989-1995/1995-1999)<sup>7</sup> se advierten diversas decisiones de carácter político que viabilizaron el avance privatizador del sistema ferroviario, y que lo fueron deteriorando paulatinamente. El proceso privatizador estuvo amparado en dos instrumentos legales que abrían las puertas para ello: la Ley N° 26.696 promulgada el 18 de agosto de 1989, conocida como “de Reforma del Estado” y la Ley N° 26.697, de “Emergencia económica”, decretada el 15 de septiembre de 1989, con el objetivo de hacer ajustes en los sectores que mostraban déficits de financiamiento y desregulación de los mercados. Y a raíz de la necesidad y urgencia por lograr, entre otras cosas, el equilibrio de las cuentas públicas y soluciones a la crisis que presentaba el sistema ferroviario, se dispuso el decreto 666/89 sobre la reestructuración ferroviaria. Su meta era reducir y racionalizar los gastos y comenzar e intensificar la privatización del sector (con el apoyo del Banco

<sup>7</sup>Fundamentalmente durante el primer período.

Mundial) por medio de la concesión de servicios por empresa, restringiendo, además, los servicios de media y larga distancia.

Por otra parte, el control del sistema estaba bajo supervisión de la Comisión Nacional de Transporte Ferroviario (CNTF) y posteriormente en 1996, pasó a ser regulado por la Comisión Nacional de Regularización del Transporte (CNRT), siendo un ente para el control del cumplimiento de las inversiones en los contratos, dado el cuadro recesivo y el incumplimiento sistemático de los términos contractuales de parte de las concesionarias, lo que obligaba a una renegociación de los mismos. Sin embargo, la creación de esta Comisión no generó grandes cambios al no cumplirse los requisitos estipulados, las concesionarias tenían privilegios y la capacidad de explotar comercialmente el servicio prácticamente sin restricciones ni limitaciones. La “urgencia privatizadora” le dio carácter subsidiario a la regulación, razón por la cual se transfirió a las empresas concesionarias la red ferroviaria sin contemplar previamente el esquema necesario para la operación. Esta decisión política muestra la preferencia por privatizar sin importar ni atender a aspectos normativos (Raposo, 2009).

La debilidad regulatoria fue uno de los aspectos más notorios del sistema ferroviario, advertido, entre otros factores, por la falta de protección de los usuarios y en la tardía creación de agencias de control (Felder, 2009). La reestructuración dejó de lado la coordinación intermodal<sup>8</sup>, quedando la toma de decisiones y el manejo de las inversiones a criterio de las empresas concesionarias (Raposo, 2009), tal como se expresó anteriormente.

A esta situación se agregó el desconocimiento respecto de las multas aplicadas por infracción de las cláusulas contractuales y las reiteradas demandas de flexibilización de los compromisos de inversión y calidad de los servicios planteadas por los concesionarios. Si bien las empresas admitían que habían asumido compromisos excesivos para ganar las licitaciones, reclamaban un cambio de reglas de juego que redujera sus costos y permitiera la continuidad de los servicios (Felder, 2009).

La desestatización del sistema ferroviario como decisión política-económica, pretendía recuperar el déficit fiscal, achicar el gasto del Estado, hacer frente a la hiperinflación que traía aparejado el último gobierno de Alfonsín y acatar las recomendaciones del Banco Mundial y el FMI. Para lo cual, incorporar agentes no estatales que formasen parte del negocio con el fin de que todos los participantes obtuvieran beneficio del mismo, fue una premisa y guía de acción del gobierno de Menem en detrimento de la mejora del sistema ferroviario, que generaba grandes pérdidas y cumplía un rol residual en el planeamiento y diseño de políticas de transporte de carga.

A causa de la tardía creación de agencias de control, el esquema de regulación se fue conformando y modificando en función de situaciones coyunturales cambiantes (Raposo, 2009). Además, este marco regulatorio presentaba inconvenientes tales

---

<sup>8</sup> Refiere al transporte de mercancía en el que las unidades de carga se envían mediante al menos dos medios de transporte distintos. Esta coordinación en el sistema es relevante por cuanto su aplicación puede reducir costos y tiempos que derivan en competitividad, conectando y generando zonas productivas.

como: inconsistencias, vacíos legales, debilidad regulatoria, falta de personal idóneo y dependencia del poder político; inconvenientes que perjudicaron claramente al sistema ferroviario en toda su dimensión y a los trabajadores del sector.<sup>9</sup>

### **El sistema ferroviario como tecnología autoritaria y de exclusión**

En el marco del recién descrito papel de la política en la definición y conformación del sistema, es posible advertir que los actores e intereses dominantes en el sistema ferroviario formaron parte de lo que L. Mumford denominó “tecnologías autoritarias”<sup>10</sup> (Winner, 1986). Tecnologías que comprenden solo a algunos sectores con capacidad económica que concentran el poder económico y social que se traslucen en la capacidad de negociar y tejer alianzas. Tal fue el caso de las negociaciones entre gobierno y empresas privatizadoras en detrimento de los usuarios y trabajadores que encontraron grandes dificultades en el uso pertinente del servicio.

Las políticas adoptadas por el menemismo apuntaban a objetivos disímiles respecto del beneficio del colectivo social<sup>11</sup>, y a su vez, los sectores más desarrollados rechazaban posibles cambios en función de los privilegios y beneficios que unos pocos obtienen de la privatización del sistema ferroviario. Estos sectores (los más privilegiados) que ostentan el poder económico y político suscriben, en términos generales, a la idea de una sociedad dinámica y cambiante que debe responder a las necesidades y comportamiento del mercado. Estos objetivos estaban en consonancia con fundamentos y medidas expresadas en los lineamientos y recetas del Consenso de Washington y en las pautas económicas provistas por el FMI y Banco Mundial.

Siguiendo a David Harvey (2005), se evidencia, tal como sucede con el sistema ferroviario, como la conversión de derechos de propiedad común y estatal pasan a formar parte de sectores privados que se apoderan de dichos derechos y los convierten en derecho de propiedad exclusivo que deviene indefectiblemente en mercancía; situación fomentada y apoyada por el gobierno menemista. Apoyo sin el cual sería difícil imaginar y sustentar dicho planteamiento de corte neoliberal, cuya premisa que guiaba su quehacer era la liberalización mercantil.

En este contexto, y siguiendo a Samuel Gregg (2014), es posible mencionar cómo el gobierno propició un capitalismo prebendario sustentado en beneficios concedidos a los grandes centros económicos. En este tipo de capitalismo, el éxito económico y la

---

<sup>9</sup> Aunque no es objetivo de este trabajo, se mencionan algunas consecuencias del proceso privatizador del sistema: la desactivación de los ramales dificultó de gran manera el traslado de gran cantidad de personas que vivían en ciertas zonas en las cuales no se prestaba el servicio, desarticulando parte del territorio argentino al dejar aislado a gran parte de los pueblos argentinos. En consonancia con lo expresado, los trenes eran los encargados de llevar agua potable a los pueblos que no disponían de este recurso, y al no funcionar de manera adecuada el sistema, generó innumerables inconvenientes sanitarios en ciertos sectores de la población.

<sup>10</sup> Lo dicho permite desestimar, siguiendo a Aibar (s/f), la noción de que la tecnología es neutra y libre de valores. En consecuencia, el funcionamiento o no de un artefacto no depende de un criterio de eficacia, tal como pregonan los deterministas tecnológicos.

<sup>11</sup> De acuerdo a Thomas, la resolución de las problemáticas de la pobreza, la exclusión y el subdesarrollo no puede ser analizada sin tener en cuenta la dimensión tecnológica: producción de alimentos, vivienda, transporte, energía, acceso a conocimientos y bienes culturales, ambiente, organización social (Thomas, s/f).

prosperidad dejan en un segundo plano a la creación, la innovación y la oferta de bienes y servicios a precios competitivos, destacándose la capacidad de influencia de personas (que disponen de poder tanto de orden económico como simbólico) en el poder gubernamental<sup>12</sup>. Personas que actúan con el fin de obtener privilegios, exoneraciones y subsidios, que, generalmente, dejan de lado intereses y demandas que comprenden a la sociedad<sup>13</sup>.

En este escenario, los usuarios no dispusieron de la posibilidad real de intervenir en las decisiones políticas y tecnológicas tomadas por gobiernos y empresas. En este tipo de tecnologías (autoritarias), que conviven en una especie de pacto con el sistema democrático, se evidencia una precariedad e inestabilidad, que puede conducir, incluso, a la posibilidad de su desaparición (Winner, 1987). Si pensamos lo dicho en el sistema ferroviario, se advierte cómo su uso y acceso se fue deteriorando paulatinamente para los trabajadores y usuarios: precarización laboral, falta de regulación en los contratos, ausencia de dirección comunitaria y nula participación de los ciudadanos en cuanto al desenvolvimiento del sistema ilustran de qué manera y para quienes funcionó el ferrocarril.

El camino de la reestructuración elegido por el gobierno de Menem suscitó un enorme coste social que se tradujo en pérdidas de patrimonio público por la desactivación de servicios y ramales. La reconocida y poco feliz frase *“Ramal que para, ramal que cierra”* pronunciada por Menem en noviembre de 1989, resulta esclarecedora para reflejar la situación. Así, se observa que el significado triunfador en torno al sistema ferroviario, se halla en las antípodas de una tecnología democrática que, focalizada en el hombre, es descentralizada, dinamizadora y fortalecedora de la cultura (Winner, 1987). Desde esta concepción, los individuos poseen injerencia en las etapas de diseño, implementación y gestión de los procesos tecnológicos; lo cual no ocurrió en la conformación y funcionamiento del sistema ferroviario de los 90'. De esta forma, se advierte que las políticas tecnológicas del gobierno no se dirigían a resolver problemas sociales y tampoco a propiciar dinámicas económicas sociales de real inclusión social tendientes a la mejora de la calidad de vida de las personas.

Este marco desfavorable para los trabajadores dio lugar a diversas huelgas y manifestaciones encabezadas por gremios y sindicatos, siendo la de 1991, la de mayor alcance y efecto durante el gobierno menemista. La oposición y la lucha gremial, con miembros que en su mayoría pertenecían a las seccionales de La Fraternidad, se hicieron notar, y a la par, aumentaba la cantidad de despedidos, generando más conflicto e inestabilidad en el sector.

### **El sistema ferroviario de los 90' como reflejo del atraso y estancamiento tecnológico en Argentina**

---

<sup>12</sup> En consonancia con lo expresado por Gregg, Solivérez destaca: “...la escasamente desarrollada y mal integrada industria argentina se ha caracterizado por su intensiva práctica de un capitalismo fuertemente basado en dádivas estatales, proteccionismo ante los productos extranjeros, reservas de mercado o subsidios directos” (Solivérez, 2009: 14).

<sup>13</sup> Las facilidades y falta de regulación ya explicitadas ejemplifican claramente el buen tratamiento y los privilegios que disfrutaban las empresas y sectores dominantes en el plano privatizador.

Las últimas décadas del siglo XX en Argentina muestran (salvo algunos sectores específicos)<sup>14</sup> un marcado debilitamiento de la actividad tecnológica, una evidente falta de equipamiento y apoyo presupuestario; situación que no fue ajena al sistema ferroviario en el marco privatizador sufrido.

En una cultura pueden coexistir diversos sistemas socio-técnicos, cerrados, estables, evolucionando lentamente. Pero en determinadas situaciones se pueden producir choques de sistemas en el que los más eficientes se imponen sobre otros menos eficientes, destruyéndolos o disgregándolos física o culturalmente. Esto sucedió en la historia muchas veces de forma violenta (conquistas y guerras), pero también adaptándose al sistema sociotécnico del vencedor quitándole sustrato material, o provocando mejoras necesarias que solo pueden obtener de la cultura vencedora. La cultura vencida denominada subdesarrollada, pierde así su coherencia interna dentro de su sistema siendo reemplazado por otro sistema sociotécnico. Mientras algunas se rebelan, otras se adaptan a él (Buch, 2011).

Ya quedó mencionado anteriormente en el análisis con el modelo SCOT y la perspectiva de las tecnologías autoritarias: el fenómeno privatizador de los ferrocarriles es una muestra cabal de esta sumisión al sistema sociotécnico triunfante, la constatación de una mirada política-tecnológica sobre la situación de los ferrocarriles, que, bajo argumentos de insolvencia e ineficacia estatal, se “adapta” al sistema privado vencedor. Se fue gestando en este sistema sociotécnico un mito neoliberal que afirmaba que todo lo estatal es malo o deficitario. Afirmación basada en ciertas políticas proteccionistas aplicadas entre 1930 y 1970 en Argentina con ausencia de criterios de eficiencia y competitividad a la par del establecimiento de una industria dependiente del Estado, deficitaria, subvencionada y sin innovación (Buch, 2011). De allí deviene un argumento central para la privatización de los ferrocarriles en Argentina, y que descansa en la idea de que lo estatal era ineficiente y lo privado, competitivo e innovador.

En este contexto resulta complejo hablar de innovación<sup>15</sup> en lo que respecta al equipamiento tecnológico que demanda el sistema ferroviario, ya que por los altos costos se necesitan de capitales indispensables para ello. La dificultad radica en el

---

<sup>14</sup> Existen casos que llaman la atención dentro de este panorama general, y que pueden ser motivo de futuras investigaciones: ¿Por qué llegamos a tener premios Nobel? ¿Por qué desarrollamos ciencia y tecnología nuclear y cierta tecnología espacial? ¿Por qué el INTA tuvo más desarrollo que el INTI? En el texto de Albornoz (2011:18) se encuentra referencia jurídica y temporal sobre los avances en materia espacial: “En 1991 se creó la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) a través del Decreto N° 995/91, como ente civil dependiendo de la Presidencia de la Nación. La CONAE se creó sobre la base de la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales (CNIE), que databa de 1961. En 1993 se fijaron a través del Decreto 765/93 las competencias de cada órgano de conducción de la CONAE”.

<sup>15</sup> En Sábato se entiende por innovación a la incorporación del conocimiento propio o ajeno para generar un proceso productivo (1950). En realidad, esta definición se toma como insuficiente para dar cuenta de la complejidad que giraba en torno al sistema ferroviario en los 90'. Por ello, resulta más propicia la siguiente definición de Myers y Marquis: la innovación como "una actividad compleja que procede de la conceptualización de una idea nueva para la solución de un problema y luego su utilización real con valor económico o social (Myers, S y Marquis, D. G., 1969).

punto de partida: quienes deben acceder a este equipamiento son economías de mera subsistencia, con un nivel de inversiones que no siempre están dispuestas a realizar. La historia de la burguesía argentina ha mostrado que sus intenciones fueron siempre invertir en la rentabilidad rápida y asegurada: “las grandes inversiones provinieron casi siempre del “ahorro” popular forzoso, aún en aquellos casos donde se invocaron los grandes aportes de capitales extranjeros (como en el caso de los ferrocarriles)” (Buch, 2011: 57).

El atraso referido al equipamiento tecnológico podría tener dos explicaciones: la ausencia de cierta predisposición natural a la técnica (en el pueblo latinoamericano, a diferencia del anglosajón) o la falta de comprensión y participación de los gobiernos y la sociedad latinoamericana (falta de fondos, burocracia, carencia de interés, etc.) que no le dan importancia a la ciencia y a la tecnología (Herrera, 1968). Pero ambas ideas no llegan a explicar la relación estrecha entre el atraso científico y tecnológico con los factores que condicionan el subdesarrollo en la región.

Las causas se encontrarán en los actores de la vida económica: los empresarios y el Estado: “los problemas materiales del mundo pueden ser resueltos por la ciencia, y los factores que inhiben un desarrollo racional son políticos, sociales y psicológicos, y no técnicos en el sentido material” (Herrera, 1968: 704). La propuesta, por consiguiente, no sería limitarse a la transferencia de tecnologías extranjeras. Se necesitaría expandir el aparato científico-tecnológico, pero adaptado a las condiciones particulares de nuestro país para solucionar nuestros problemas específicos (Herrera, 1968) o, ante la falta de un sistema científico-tecnológico argentino, directamente crearlo (Solivérez, 2009). Expansión que, en la historia del sistema ferroviario, se dio de manera irregular y en determinados momentos.

Otro factor clave en este cuadro de situación se tradujo en defectos organizativos e ineficacia de los organismos directivos en la planificación y diseño de políticas científico-tecnológicas. Los propios administradores de las empresas del sector público no mostraban un tratamiento de gestión como verdaderas empresas, y no se regían por la eficiencia y ganancia empresarial. Muchas de ellas suplían deficiencias del mercado generando servicios socialmente necesarios, pero no rentables para los intereses privados. Así el caso en la red ferroviaria de algunos ramales poco rentables o de “promoción” (Buch, 2011: 57-60).

A esta situación se agrega, más allá de procesos de innovación técnica, el avance del sistema de transporte automotor y aerocomercial (tanto de personas como de mercaderías) y de políticas públicas que priorizaron el crecimiento de este sector provocando así el desplazamiento en el uso del sistema ferroviario y su sostenimiento (Cantero, 2015).

La solución va más allá del diseño y la planificación de políticas científicas y tecnológicas. Radicaría en recuperar el sistema ferroviario como parte integrante de la propia cultura argentina, con sus propias decisiones de uso y finalidades. Si esto no

ha sido posible, se debe a la fricción permanente entre las denominadas políticas implícitas y explícitas<sup>16</sup> (Herrera, 1968).

### **El rol del Estado en el desarrollo y funcionamiento científico-tecnológico del sistema ferroviario**

Situarnos en un plano de evaluación de políticas tecnológicas es ubicarnos en los límites imperativos formales, institucionales y políticos del Estado y en la cuestión del poder. Si bien ya se mencionó la importancia del Estado como promotor y actor necesario en lo que respecta al mantenimiento y desarrollo del sistema ferroviario, para comprender y profundizar en torno a sus dificultades, es oportuno apelar al “triángulo”<sup>17</sup> propuesto en 1968 por el físico argentino Jorge Sábato. En este se destacan los factores considerados nodales para entender el desarrollo y avance tecnológico de un país subdesarrollado (como era el caso de la Argentina). En dicha propuesta, Sábato explicita el rol central que juega el Estado en lo que respecta a la generación y fomento de tecnología local para la optimización de la producción industrial y la regulación del mercado; ideas claves para comprender las deficiencias crónicas que presentaba el sistema ferroviario. Por un lado, la estructura productiva comprende a los vastos conjuntos de sectores productivos que provee de bienes y servicios que demanda la sociedad (Sábato, 1968). Por su parte, el gobierno es quien debe encargarse de formular y llevar a cabo políticas en el ámbito científico-tecnológico y movilizar recursos de y hacia los otros vértices del triángulo por medio de procesos tanto legislativos como administrativos. Para ello, y de acuerdo a Sábato (1968), es necesario diseñar estrategias y cuerpos de principios con metas alcanzables que dependen de la asignación de recursos y de decisiones políticas que permitan el desarrollo, crecimiento y fortalecimiento del sistema ferroviario. No obstante, y tal como se mencionó anteriormente, la debilidad regulatoria fue evidente en el marco privatizador del sistema.

Por último, y no menos importante, se menciona a la infraestructura científico-tecnológica, que, como producto social, expresa una serie de elementos articulados donde su calidad depende de su armónica interrelación: el sistema educativo; instituciones de investigación; instituciones de promoción, coordinación y estímulo a la investigación; normas, leyes y marcos administrativos; y recursos económico-financieros.

La debilidad de este vértice, en contextos de modernización y políticas de ajuste, repercute evidentemente en cada uno de estos componentes y de los que conforman los otros vértices, dada la interrelación existente entre los tres elementos que comprenden al triángulo.

---

<sup>16</sup> Política explícita es “la política oficial”; es la que se expresa en las leyes, reglamentos y estatutos. Política implícita expresa la demanda científica y tecnológica del “proyecto nacional” vigente en cada país” (Herrera, 1968: 115).

<sup>17</sup> Refiere a un modelo de política científico-tecnológica que postula que para que realmente exista un sistema científico-tecnológico es necesaria la presencia de tres componentes relacionados fuertemente y de manera permanente: el Estado (diseñador y ejecutor de la política), la infraestructura científico-tecnológica (oferta de tecnología) y el sector productivo (demandante de tecnología).

En todo lo planteado subyace una premisa central: la investigación científico-tecnológica es fundamental como herramienta para la transformación de la sociedad y para la superación del subdesarrollo (Sábato, 1968). El sistema ferroviario, al ser uno de los ejes articuladores de la sociedad, no debe quedar ajeno a dicha transformación. Por ello, un argumento que apoya la necesidad de realizar investigación seria y permanente, reside en que la tecnología que todo país debe importar, será más eficiente, si se dispone de una sólida infraestructura científico-tecnológica (Solivérez, 2009). A su vez, la importación de tecnología puede contribuir al desarrollo si se encuentra en un contexto donde el Estado adopte un rol activo y protagónico creando un sistema local capaz de interactuar con el sistema productivo. De esta manera, y de acuerdo a Herrera (1968), la política científica coincidirá con las demandas científicas y tecnológicas del proyecto nacional vigente. Las políticas cortoplacistas, sin visión ni planificación a futuro y dirigidas a la ganancia económica y más aún, con inversiones que no disfrutaban del consenso social y que no atendían a las necesidades del colectivo social (Solivérez, 2009; Herrera, 1968), explican la caída y desmantelamiento del sistema ferroviario.

### **Conclusiones**

En este trabajo se hizo foco en el sistema ferroviario de los 90' desde una mirada socio-técnica con énfasis en la reciprocidad existente entre tecnología y política: ambas inseparables, precisando el factor contextual para comprender el alcance de ambos términos, tal como sugiere la postura constructivista de Bijker. Dicha postura permitió dar cuenta de complejos procesos de configuración social en torno a la definición de dicho sistema. Procesos que implicaron diversas negociaciones, disputas, alianzas y toma de decisiones políticas y tecnológicas por parte de distintos agentes que dio por resultado la privatización del sistema. Las consecuencias a nivel tecnológico y social se manifestaron en el desarrollo y funcionamiento del ferrocarril comprendido como un sistema de tecnología autoritaria y de exclusión. Esto es, actuó como una tecnología que privilegió el beneficio económico y político de las empresas y gobierno en detrimento de los intereses de los usuarios, quienes padecieron el paulatino desmantelamiento del sistema, generando, entre otras cosas, aislamiento social, pauperización laboral y falta de oportunidades. La concentración y disposición (por parte del sector extranjero y de oligopolios locales) de las industrias más avanzadas y sofisticadas y con mayor capacidad y volumen de producción con gran capacidad de acción, de ganancia e influencia en el negocio privatizador ilustra el desenvolvimiento del sistema en la década de los 90'. Bajo esta órbita y en el curso de este proceso, se mostraron a las privatizaciones como decisiones originadas en un modelo o sistema sociotécnico que fue funcional al sistema sociotécnico triunfante, bajo argumentos de insolvencia e ineficacia estatal, "adaptándose" al sistema privado vencedor.

El desmantelamiento gradual del sistema ferroviario es una muestra de las dificultades de sinergia entre los componentes del triángulo propuesto por Jorge Sábato. Las acciones y decisiones políticas respondieron al interés y la capacidad de uno de los

vértices, no de toda la red, al priorizarse el beneficio de los actores participantes en el negocio privatizador en detrimento del interés del colectivo social.

Por otro lado, se comprende la visión de Herrera en la que la sola transferencia de tecnologías importadas apenas promueve y fortalece el conocimiento tecnológico. Sin desmerecer su incorporación, se enfatiza en la necesidad de expandir el propio aparato tecnológico contextualizado a nuestras necesidades y condiciones industriales, naturales, sociales, abriendo campos de investigación y desarrollo para solucionar nuestros propios problemas. En esta línea, los aportes de Herrera, Solivérez y Sábato pueden orientar caminos para repensar el sistema tecnológico argentino, y especialmente, el sistema ferroviario argentino: la disminución de la brecha entre las políticas científicas explícitas e implícitas, la planificación de los esfuerzos científico-tecnológicos incluyendo prioridades en el marco de un proyecto de país, traduciendo las necesidades sociales y económicas a objetivos de investigación, y colocando sus resultados al sistema económico activo. La intervención del Estado es importante. Existen servicios esenciales que no son rentables, pero cumplen funciones imprescindibles para la población. Para el neoliberalismo y sus políticas de privatización, esto no formó parte de sus prioridades. Un sistema científico-tecnológico con orientación social debería ser capaz de investigar y tratar de resolver los problemas que afectan de modo más grave el bienestar de la mayoría de los argentinos. Necesita para ello tener receptores los más directos posibles de las demandas y capacidad de poner a prueba las soluciones en contacto directo con sus posibles beneficiarios. Estas capacidades sólo existen hoy para los sectores sociales de mayor poder adquisitivo (Solivérez, 2009:31).

Recibido: 26/03/2018

Aprobado: 03/12/2018

### **Bibliografía**

ALBORNOZ, M. y GORDON, A (2011). La política de ciencia y tecnología en Argentina desde la recuperación de la democracia (1983-2009). Trayectorias de las políticas científicas y universitarias de Argentina y España.

AIBAR, E (s/f). La vida social de las máquinas: Orígenes, desarrollo y perspectivas actuales en la sociología de la tecnología. Reis. 76/96 pp: 141-170. Universidad de Salamanca, España.

BIJKER, W. (2005). ¿Cómo y por qué es importante la tecnología? Título original: "Why and How Technology Matters?", en Goodin, R. y Tilly, C. (eds.) (En prensa), Oxford Handbook of Contextual Political Analysis, Oxford University Press. Traducido por Alfonso Buch, José Buschini y Alberto Lalouf.

BUCH, T, y SOLIVÉREZ, C (2011). De los quipus a los satélites. Historia de la tecnología en la argentina. Bernal: U.N.Q.

CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO (CAF) (2004). Rieles con futuro. Desafíos para los ferrocarriles de América del Sur. Disponible en: Rieles con futuro. Desafíos para los ferrocarriles de América del Sur

CANTERO, J. y GONZÁLEZ, N (2015). De la naturaleza y especificidad del sistema ferroviario argentino: el desafío de la confiabilidad. Ciencias Administrativas, núm. 6 pp. 83-96 Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires, Argentina.

FELDER, R. (2009). “¿Hacia dónde va el tren? Estado y Ferrocarril después de las privatizaciones”. Revista Transporte y Territorio N° 1, Universidad de Buenos Aires.

GREGG, S. (2014). Desigualdad y capitalismo prebendario.

HARVEY, D (2005). El “nuevo” imperialismo: acumulación por desposesión. Clacso. Buenos Aires, Argentina.

HERRERA, A. (1968). “Los determinantes sociales de la política científica en América Latina. Política científica explícita y política científica implícita”. En Redes N° 5. Centro de Estudios e Investigaciones. Bs. As.: U.N.Q., 1995. Disponible en: <http://docs.politicasci.net/documents/Teoricos/Herrera.pdf>

----- (1969). “La ciencia en el desarrollo de América Latina”, Comercio Exterior, México, 30 (12): 704-712.

HUNT, S. y CORTÉS CONDE, R. (1985) The Latin American Economies. Growth and the Export Sector 1880-1930, New York/London, Holmcs & Mcier, pp. 319-381.

HUNTIGTON, S. (1972). El orden político de las sociedades en cambio, Buenos Aires, Paidós, 1992 (edición original en inglés, 1968).

MYERS, S. y MARQUIS, D. G. (1969). Successful industrial innovations. A study of factors underlying innovation in selected firms.

PINCH. T. y BIJKER, W. (2008). “La construcción social de hechos y artefactos: o acerca de cómo la sociología de la ciencia y la tecnología pueden beneficiarse mutuamente”, en Thomas, H. y Buch, A. (Coord.), Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología, Bernal, Universidad Nacional de Quilmes Editorial, 2008.

RAPOSO, I. (2009): “Reestructuración Ferroviaria en Argentina y cambios en el territorio. Una verificación en la Región Metropolitana Rosario”. Revista Transporte y Territorio N° 1, Universidad de Buenos Aires.

SÁBATO, J y BOTANA, N. (1968). La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina.

SOLIVÉREZ, C. (2009). Hacia un sistema nacional de ciencia y tecnología.

THWAITES REY, M. (1993). La política de privatizaciones en la Argentina. Consideraciones del caso Aerolíneas. En Realidad Económica N° 116, Buenos Aires.

THOMAS, H (2008). Estructuras cerradas vs. Procesos dinámicos: trayectorias y estilos de innovación y cambio tecnológico, en Thomas, H. y Buch, A., (coords.) Fressoli, M. y Lalouf A. (colabs.): Actos, actores y artefactos. Sociología de la Tecnología, UNQ, Bernal.

THOMAS, H y SANTOS, G. (2016). Tecnologías para incluir. Ocho análisis socio-técnicos orientados al diseño estratégico de artefactos y normativas. Lenguaje claro Editora. Universidad Nacional de Quilmes.

THOMAS, H. (S/F). Tecnologías para la inclusión social y políticas públicas en América Latina. Disponible en: <http://www.redtisa.org.Hernan-Thomas-Tecnologías-para-la-inclusión-social-y-políticas-publicas-en-América-Latina.pdf>.

TROISI MELEAN, J. C. (2003). Entre el éxtasis y la agonía: La formación de la Argentina moderna (1850-1930). Una aproximación interpretativa. Anuario del Instituto de Historia Argentina (3), 225-251. En Memoria Académica. Disponible en: [http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.3104/pr.3104.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.3104/pr.3104.pdf).

WINNER, L. (1987). La ballena y el reactor. Una búsqueda de los límites de la era de la alta tecnología. Barcelona, España.

----- (1993). Social Constructivism.Opening the Black Box and Finding it Empty, en Science as Culture, 3(16).