

Tram revival in France:  
criteria to its implementation  
in Chile

**PALABRAS CLAVE** • TRANVÍA · FRANCIA · TRANSPORTE PÚBLICO · RENOVACIÓN URBANA · TRANSPORTE RÁPIDO DE BUS

**KEYWORDS** • TRAMS · FRANCE · PUBLIC TRANSPORT · URBAN RENEWAL · BUS RAPID TRANSIT

#### RESUMEN

Actualmente, el tranvía en Francia sorprende con un explosivo retorno. Muchas son las ciudades que lo han implementado durante los últimos años, fenómeno que apareció con fuerza debido al contexto político que lo sostiene. ¿A qué intereses responde la reintroducción del tranvía como medio de transporte prioritario en las ciudades francesas? ¿Se ha vuelto un efecto de moda? Los casos de las ciudades de Estrasburgo y de Aubagne constituyen escenarios interesantes para profundizar e ilustrar estas interrogantes. El objetivo del presente artículo es comprender las estrategias detrás del modelo francés para así presentar elementos que alimenten la discusión sobre la conveniencia de la implementación del tranvía moderno en Chile.

#### ABSTRACT

Nowadays, in France the tram has made a surprisingly explosive comeback. Many cities have implemented it in recent years, a phenomenon that has appeared with strength due to the political context that sustains it. Which interests does the reintroduction of the tram as a means of transport in French cities respond to? Has it become a fashionable effect? The case studies of Strasbourg and Aubagne are both interesting scenarios to deepen and illustrate these questions. The main objective of this paper is to understand the strategies behind the French model in order to present elements that could fuel the discussion on the convenience of the implementation of modern trams in Chile.

# El retorno del tranvía en Francia: criterios para su implementación en Chile

MG. ISMAEL CALABRÁN GUERRERO · París, Francia · calabran.ismael@gmail.com

Fecha de recepción: 20 de diciembre 2017 · Fecha de aceptación: 25 abril de 2018

## INTRODUCCIÓN

La estructura clásica de una red de transporte terrestre está constituida por un conjunto de líneas de comunicación que se intersectan para formar una serie de tejidos y nudos. Los centros urbanos, que históricamente se han formado como lugares de encuentro a partir del cruce de grandes ejes de intercambio de bienes, personas e información, han sido testigos a lo largo de las últimas décadas de un crecimiento explosivo del uso del automóvil, principalmente debido a la flexibilidad de itinerarios que este puede ofrecer (Ascher, 2005). La jerarquización de las redes, como respuesta a la polarización y dispersión de las actividades urbanas contemporáneas, ha acentuado la velocidad de este modo de transporte, pero también el despilfarro (energético, espacial) y su dependencia (Maupu, 2006).

En términos urbanos, una solución para reducir los efectos negativos de la dependencia al automóvil ha sido densificar a lo largo de los ejes de transporte a través de modos colectivos<sup>1</sup>. De esta manera, a partir de 1985, el tranvía ha sido reintroducido en la mayoría de las aglomeraciones francesas bajo una forma “moderna”, en un país que luego de la llegada masiva del automóvil hacia 1960, había hecho

desaparecer casi por completo su red de tranvías (Topp, 2005). Actualmente, 25 ciudades lo han incorporado como medio de transporte, alcanzando más de 700 km de líneas a nivel nacional en 2017 (FIGURA 1).

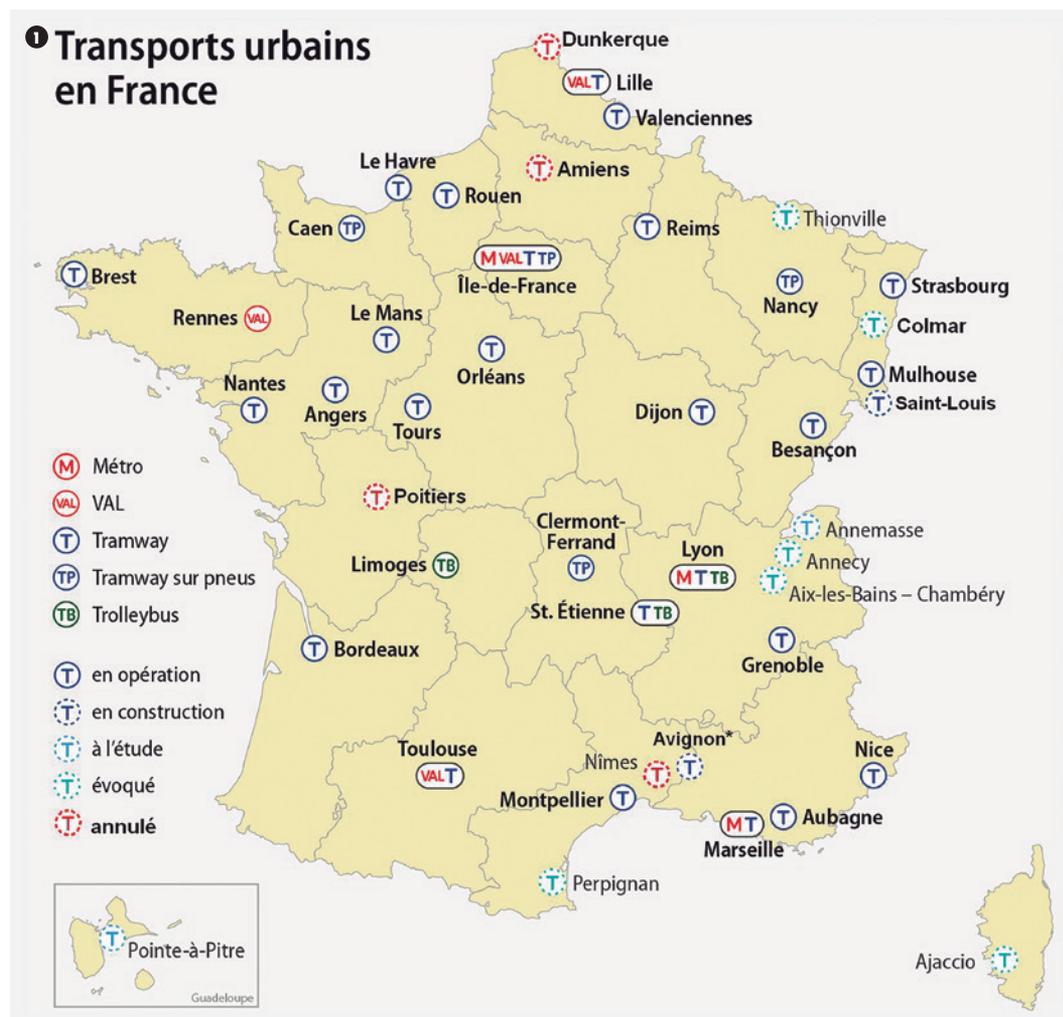
No obstante, el tranvía en los años treinta era percibido como un objeto arcaico. En ese entonces, el automóvil producido en serie comenzaba a saturar las calzadas, y el tranvía, por su parte, acusado de ser el responsable de la congestión (Topp, 2005). Posteriormente, las reflexiones sobre la movilidad fueron incorporadas a la planificación estatal del territorio, incentivando fuertemente el desarrollo de autopistas. Los años 1970 fueron los del gran cambio. Luego de la crisis petrolera de 1973, se observó en el debate público una proliferación de ideas en favor del desarrollo sostenible para la resolución de los problemas urbanos (Laisney, 2011). En este contexto, el tranvía comenzó a perfilar su retorno bajo una forma de TCSP<sup>2</sup>, a través de una imagen de transporte regular, rápido, limpio y de gran capacidad.

La reintroducción del tranvía ha sido posible gracias a un contexto político particular. Luego de la creación del Ministerio del Medioambiente (1971) y la posterior promulgación de las leyes “Grenelle” (2009), el Estado francés

<sup>1</sup> Ver el modelo “Finger plan” de Copenhague (1947).

<sup>2</sup> Transporte colectivo en sitio propio, medio que se desplaza en un espacio reservado y exclusivo.

1. Transportes urbanos ferroviarios en Francia. Fuente: <http://transporturbain.canalblog.com/> 2017.



este, las colectividades territoriales han podido financiar tanto el material rodante como la renovación de los espacios públicos. Pasar al modo tranvía para una comunidad urbana significó admitir que se debe pagar un poco más con el fin de mejorar significativamente el transporte colectivo, atributo indispensable de una metrópolis capaz de atraer el capital y los talentos (Laisney, 2011).

La década de 1990 fue decisiva. Por una parte, el tranvía como objeto moderno dio un giro significativo en cuanto a imagen y tecnología. Gracias a la industria francesa, el tranvía evolucionó considerablemente respecto del modelo estándar, respondiendo al deseo ambicioso de ciertos políticos en la implementación de un equipamiento de nueva generación. Por otra parte, la gran especificidad de este retorno es la articulación entre objeto y espacio, es decir, entre transporte y urbanismo, convirtiéndose en una herramienta de transformación de la ciudad. El denominado “efecto palanca” del tranvía (Desvaux, 2013) ha engendrado grandes proyectos de renovación urbana, a tal punto que el sociólogo Philippe Hamman se interroga en qué medida el tranvía forma parte de los proyectos urbanos o, más específicamente, constituye un proyecto urbano por sí solo.

Es en este escenario que el tranvía se ha transformado en el soporte de visiones utópicas, como la “Ciudad circular” de Jean-Louis Maupu (2006). Se trata de un modelo de ordenamiento territorial que intenta aportar una respuesta a una realidad de derroche de energía producto del uso de vehículos contaminantes. Esta utopía fue concebida a partir de una línea de tranvía en círculo. La urbanización se desarrolla a lo largo del trazado, alrededor de las estaciones, generando un espacio central vacío destinado a parques o terrenos agrícolas con el fin de relacionar los habitantes y la naturaleza. Maupu intenta demostrar hasta qué punto una articulación transporte-urbanismo de estas características sería energéticamente sostenible.

comenzó a financiar la construcción de tranvías por medio de concursos públicos nacionales. Paralelamente, el empoderamiento de las colectividades territoriales<sup>3</sup> en los años 2000 vino a reforzar el rol de los alcaldes, quienes se acogieron a sus nuevas atribuciones producto de las políticas de descentralización, para impulsar

proyectos de tranvías, más aún cuando estos pueden ajustarse a temporalidades electorales. Del mismo modo, cabe mencionar la creación de las Autoridades Organizadoras del Transporte Urbano (AOTU), quienes administran los recursos provenientes del impuesto denominado Financiamiento del transporte<sup>4</sup>. Gracias a

<sup>3</sup> La cooperación intercomunal es parte de la Ley “Chevènement” de 1999 con el fin de agrupar varias comunas a través de una estructura administrativa para ejercer ciertas atribuciones en común.

<sup>4</sup> El impuesto “Versement transport” (1973) se aplica a todas las empresas con más de 9 empleados situadas dentro de un perímetro de transporte urbano (PTU). La AOTU es una institución pública que asegura la gestión del transporte urbano al interior de este perímetro.

Sin embargo, existen también algunas figuras que han alzado la voz en contra de este proceso. Tal es el caso de Michel Carmona (2000), quien explica cómo la industria ferroviaria, en conjunto con el poder público, han asegurado la promoción del tranvía desde 1985 gracias a un gran esfuerzo basado en subvenciones. Así, los alcaldes habrían sido “convencidos” de hacer una buena elección cuando en realidad habrían sido víctimas de una moda. Apoyándose en cifras exactas, Carmona intenta demostrar que el tranvía no es un transporte necesariamente más ecológico frente al trole o al BHNS<sup>5</sup>.

La fuerte articulación transporte-urbanismo que propone el tranvía francés, ha dado lugar a escenarios complejos, en donde los diferentes actores del mundo político, técnico y civil han intentado coordinarse. En este sentido, aparece el concepto de “proyecto negociado” para describir y analizar las transacciones multipolares que se establecen entre los diferentes actores involucrados (Hamman, Blanc y Franck, 2011).

La reflexión sobre la pertinencia del tranvía ha llegado a ciudades de tamaño intermedio<sup>6</sup>. En la disyuntiva de escoger un modo de transporte eficaz y atractivo, ¿cómo determinar la pertinencia de este tipo de proyectos? El presente artículo presenta la experiencia francesa a través de dos ciudades emblemáticas que han reintroducido el tranvía moderno como estructura mayor de sus redes de transporte. A partir de los casos de Estrasburgo y Aubagne, se propone destacar los principales criterios en consideración a la hora de la toma de decisiones.

## OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

El objetivo general del presente artículo es presentar elementos a considerar para una

discusión sobre la conveniencia del tranvía en las ciudades chilenas, según lo observado a partir de la experiencia francesa.

En primer lugar se analizará el proceso de implementación de tranvías modernos en las ciudades francesas de Estrasburgo y Aubagne. En segundo lugar, se destacarán los principales criterios con los cuales se evaluó el éxito de los proyectos en estas dos ciudades. En tercer y último lugar, se expondrán algunos elementos que aparecen como inevitables de considerar a la hora de evaluar la factibilidad de proyectos de tranvías modernos, particularmente en ciudades intermedias de Chile.

Para responder a estas interrogantes, se tomará como base, por un lado, un conjunto de informaciones recopiladas por el autor del presente artículo en el marco de su tesis de primer año de Magíster en el Instituto de Urbanismo de París (2013). Se trata de una investigación cualitativa que compara los procesos de concepción, puesta en práctica y evaluación de los tranvías en Francia. Los datos han sido actualizados en función de esta publicación. Por otro lado, se considerará un conjunto de fuentes secundarias correspondientes a las teorías desarrolladas por una serie de autores en el tema específico del tranvía, como uno de los ejes del proceso contemporáneo de reordenamiento territorial.

## EL RETORNO DEL TRANVÍA COMO OBJETO MODERNO: EL CASO DE FRANCIA

El concepto de “tranvía a la francesa” ha sido desarrollado en profundidad por la periodista Delphine Desveaux<sup>7</sup>. La atención entregada a la articulación entre transporte y espacio público está al centro de los fundamentos de este

modelo, hoy famoso y exportado al extranjero. Se trata de una herramienta de doble cara en la política local: por una parte, renueva los desplazamientos de manera cualitativa y, por otra, renueva la imagen de la ciudad. Implantado sobre la calzada, en un sitio propio, su trazado genera una transformación que se realiza “de fachada a fachada” (FIGURA 2). De este modo, los tranvías permiten no solo renovar los espacios emblemáticos de una ciudad, sino que también servir barrios periféricos, ayudando a mejorar la imagen negativa de ciertos espacios (Hamman *et al.*, 2011).

Si bien en la actualidad muchos países europeos han visto reaparecer el tranvía, ninguno es comparable al caso francés, esencialmente por dos razones. La primera es que Francia ha sido el único país en haber desmantelado casi todas sus líneas de tranvía. La segunda razón, es que Francia ha sido el único país en donde la reintroducción del tranvía se ha hecho en gran magnitud. La excepción constituye entonces su desmantelamiento radical como también su retorno explosivo (Desvaux, 2013). El haber comenzado los nuevos proyectos “desde cero” ha permitido repensar la manera de implementarlo. Lo que antes era posible puntualmente en un espacio público, ahora con el tranvía se puede realizar en un tiempo acotado sobre un conjunto de situaciones urbanas. Este modo de transporte se ha vuelto el corazón del sistema de desplazamiento de la mayoría de las aglomeraciones francesas. La presencia de una línea de tranvía es el reflejo del tamaño y jerarquía que la ciudad ocupa en el mapa territorial (Laisney, 2011).

## ESTRASBURGO: CIUDAD PIONERA Y MODELO DE REFERENCIA

En el panorama francés, este “retorno” se ha desarrollado a partir de 1985, y comprende tres capitales regionales: Nantes, Grenoble y Estrasburgo. Estas ciudades pioneras han incorporado el tranvía como estructura primaria de sus redes de transporte, convirtiéndose en modelos a seguir para el resto del país.

<sup>5</sup> Bus a alto nivel de servicio o *Bus rapid transit*, en inglés.

<sup>6</sup> Según el Instituto nacional de estadísticas y estudios económicos, INSEE, “ciudad intermedia” se define en Francia como aquellas áreas urbanas desarrolladas alrededor de ciudades de entre 20.000 y 100.000 habitantes.

<sup>7</sup> El concepto apareció con fuerza en 2013 en el marco de la publicación homónima y de la exposición “Tranvía, una escuela francesa”, Lieu du Design, París, 2014.

2. Tratamiento “de fachada a fachada” en el centro y periferia de Le Mans, Francia. Fuente: Thomas Richez et associés, <http://www.richezassociés.com>, 2017.



Sin embargo, el caso de Estrasburgo es particularmente ejemplar en la construcción de un relato referencial (Topp, 2005).

La capital de Alsacia necesitaba implementar una red de transporte público de gran capacidad para responder a las necesidades de desplazamiento de 480.000 habitantes en su área metropolitana. Desde 1980, el concejo municipal estudiaba un proyecto de VAL<sup>8</sup>, ya probado en otras capitales regionales de características similares, como Lille o Toulouse. Sin embargo, en 1989 la alcaldesa Catherine Trautmann (PS) aprovechó sus nuevas atribuciones en términos de transporte urbano para impulsar un proyecto de tranvía, recientemente probado en Nantes y Grenoble. Según Topp (2005), con el mismo dinero destinado a un kilómetro de VAL o metro subterráneo, se pueden realizar entre 10 y 15 kilómetros de tranvía.

En este contexto, la industria francesa se vio directamente implicada en la evolución del

tranvía estándar hacia el “tranvía moderno”. Por petición del poder político, los equipos técnicos de ALSTOM<sup>9</sup> crearon para Estrasburgo el verdadero tranvía contemporáneo (FIGURA 3), es decir, ramas de suelo bajo fácilmente integrables al espacio público, vehículos panorámicos totalmente vidriados y módulos articulados.

Por otra parte, Trautmann y su equipo comprendieron que para incentivar el uso del tranvía se debía no solo transformar el objeto, sino que también era necesario vender el espacio público. El equipo del paisajista Alfred Peter estuvo involucrado en la renovación de los espacios emblemáticos de la ciudad, que estaban entregados por completo al uso del automóvil. Desde entonces, el éxito del tranvía ha estado asociado al posicionamiento de Estrasburgo como metrópolis europea. La reciente extensión de la línea D hasta la ciudad de Kehl en Alemania, ha venido a reforzar la identidad de Estrasburgo como ciudad internacional.

En 1995, Trautmann fue ampliamente reelegida como alcaldesa, luego de la puesta en servicio de la primera línea. Este hecho no pasó desapercibido, el proyecto se ha vuelto una prueba de triunfo político a pesar de las molestias provocadas durante las obras. Desde entonces, la evolución de la red ha sido sustancial, Estrasburgo cuenta hoy con seis líneas, 42 km y 77 estaciones.

### AUBAGNE: ¿EL MODELO LLEVADO AL LÍMITE?

La ciudad de Aubagne, en la región de Provenza, constituye la ciudad francesa más pequeña que ha incorporado un proyecto de tranvía (45.000 habitantes). En 2008, el alcalde Daniel Fontaine lanzó la idea de construir una red de 10 km, con el objetivo de combatir la congestión que afectaba a la ciudad. Por otra parte, la saturación de la red de buses, producto de la política de gratuidad en los transportes colectivos, vino a reforzar la justificación del proyecto. Para esto, se usó como referencia la ciudad de Besançon, la cual desarrolló un tranvía optimizado, es decir, de menor dimensión pero igualmente funcional ya que se adapta a las necesidades particulares del

<sup>8</sup> Vehículo Automático Ligero, utilizado generalmente para el servicio de aeropuertos.

<sup>9</sup> ALSTOM: corporación francesa centrada desde 1928 en la construcción de trenes, presente en 70 países alrededor del mundo.

### 3. Renovación de la Plaza Homme de Fer en el centro de Estrasburgo, Francia. Fotografía del autor, 2017.



contexto, y cuyo costo por kilómetro de línea fue netamente inferior al promedio nacional<sup>10</sup>.

Sin embargo, el proyecto fue sujeto a una amplia contestación por parte de la ciudadanía, acusando al alcalde de utilizarlo con fines electorales. Las principales críticas aludieron al tráfico de personas el cual, en toda la red de buses, se estimaba en 10 mil pasajeros por día, por debajo de lo justificable. Asimismo, si bien el costo por kilómetro se estimó por debajo de la media nacional, una inversión total de 250 millones representaba una cifra que la comunidad no podría pagar, incluso con las subvenciones del Estado (Vergnenegre, 2013).

La primera fase de la red fue inaugurada en 2014, con una extensión de 2,8 km. La molestia debido a las obras y la débil frecuentación de la primera línea, significaron la derrota electoral de la coalición en el poder (Razemon,

2014). La derecha vencedora en las siguientes elecciones municipales decidió no continuar con la fase posterior, la cual contemplaba 8 km adicionales y la conexión a la red metropolitana de Marsella<sup>11</sup>.

**Perspectivas del modelo: la periferia como gran desafío.** Actualmente, los principales desafíos conciernen la evolución de las redes existentes y el servicio entre periferias, ya que la mayoría de las redes se han proyectado de manera convergente. En este sentido, los sectores residenciales periurbanos constituyen las últimas fronteras a alcanzar por las extensiones de las líneas de tranvía (Laisney, 2011). En este contexto, la temática del *tram-train* se encontraría al centro de la respuesta técnica<sup>12</sup>.

Hoy, el tranvía sigue siendo objeto de discusión en varias ciudades francesas. La pertinencia de cada proyecto, como respuesta a una

problemática particular, constituye el tema central dentro del proceso de la toma de decisiones. Si bien el tranvía es más económico que el metro, sigue siendo una inversión costosa para las aglomeraciones. Entonces, cabe preguntarse ¿por qué se ha puesto la prioridad en la realización de este modo de transporte?

#### EL PROCESO DE LA TOMA DE DECISIÓN: ¿CÓMO JUSTIFICAR LA IMPLEMENTACIÓN DEL TRANVÍA?

A partir de la experiencia francesa expuesta anteriormente, podemos establecer en principio cuáles son los criterios primordiales a considerar al momento de optar por un tranvía u otro tipo de TCSP<sup>13</sup>. Según lo observado en Estrasburgo y Aubagne, la decisión no se limita simplemente a aspectos financieros. En este apartado, el objetivo consiste en identificar cuáles serían los

<sup>10</sup> El costo de un kilómetro de tranvía es de 30 millones € promedio. La ciudad de Besançon ha incorporado un tranvía de menor capacidad que el modelo estándar (ramas de 24 metros de largo versus 45 metros en Estrasburgo), con una inversión de 16 millones €/km (Trans-Missions & TTK, 2016).

<sup>11</sup> Aubagne forma parte de la metrópolis de Marsella, la cual comprende la fusión de seis colectividades en una entidad de 90 comunas y 1,6 millones de habitantes.

<sup>12</sup> *Tram-train* o *Light rail system* es un vehículo híbrido entre tren y tranvía, apto para circular tanto en centros urbanos como en redes ferroviarias, con la finalidad de servir territorios periurbanos. Ver el modelo de Karlsruhe, Alemania (1992).

<sup>13</sup> El presente artículo se apoya en el reciente estudio desarrollado por Trans-Missions & TTK (2016) para la Federación Nacional de Asociaciones de Usuarios del Transporte de Francia, el cual analiza comparativamente 9 redes (6 de BHNS y 3 de tranvía), con la finalidad de constituir una ayuda al poder público en la toma de decisiones.

4. Tranvía de Aubagne, Francia. Fuente: <https://marsactu.fr/> 2017.



tres criterios principales que toda aglomeración debería estudiar para la implantación de un tranvía. A juicio del autor del presente artículo, estos corresponderían al transporte de pasajeros, la cohesión metropolitana y la imagen territorial.

**El tranvía como herramienta de transporte y movilidad.** El primer criterio, de carácter funcional, corresponde a la capacidad del material rodante. El tranvía debe responder a una necesidad de tráfico, es decir, a la existencia de una carga de pasajeros a ser transportados a través de un trayecto y tiempo determinados. Existe cierto consenso en la literatura especializada sobre los niveles de tráfico que justifican la inversión de un tranvía, esto es, sobre los 45.000 pasajeros diarios. Por debajo de los 30.000 pasajeros diarios, el BHNS sería la opción más racional en términos de costos. Sin embargo, entre 30.000 y 45.000 pasajeros, ambos modos pueden resultar igualmente eficaces. Existirán otros aspectos, de carácter más cualitativo, que deberán ser considerados (Trans-Missions & TTK, 2016). Dicho esto, si bien el costo de una primera línea de tranvía es netamente superior al BHNS (30 contra 10

millones €/km), el ahorro que se puede realizar al construir más de una línea (producto de la reutilización de parte de la infraestructura) es considerable. No obstante, la mayoría de las ciudades francesas ha instalado solo una línea. En estos casos, las condiciones de intermodalidad serán la clave para la eficiencia del proyecto (Ascher, 2005).

**El tranvía como herramienta de urbanismo y cohesión territorial.** El segundo criterio está relacionado a la planificación urbana estratégica, y se desprende de una necesidad de federación y cohesión socioespacial a escala metropolitana. En efecto, el tranvía es una inversión que se inscribe en una temporalidad a largo plazo, y que posee una vida útil superior a otros modos de transporte colectivo de superficie (50 años promedio contra 15 del BHNS). Por el hecho de tratarse de una infraestructura perenne, este garantizará la evolución territorial a proximidad del eje y, en consecuencia, una voluntad política de estructurar el territorio durante varias décadas. La gran accesibilidad física que otorga el tranvía, sumado al carácter permanente de la intervención, atraerá la inversión e influirá en la plusvalía que puedan

ganar los desarrollos urbanos futuros (Ascher, 2005). Así, el tranvía se convertirá en el vector de desarrollo y coherencia de una aglomeración.

**El tranvía como herramienta de marketing territorial.** El tercer criterio se vincula al tranvía como un objeto moderno, con un alto valor simbólico. El tranvía constituye un hito como elemento metropolitano, y responde a una necesidad de posicionamiento en el territorio, llegado a ser utilizado como herramienta de comunicación. En este contexto, el marketing tiene una fuerte influencia, tanto el diseño de trenes y estaciones, como también los espacios públicos que serán renovados, los cuales serán el reflejo de una voluntad política en términos de publicidad e imagen de ciudad (Hamman *et al.*, 2011).

**El juego detrás de los actores involucrados: el tranvía como objeto de negociación.** En el contexto francés, lejos de una voluntad privada, la decisión de construir un tranvía pasa por la política pública. Por esta razón, se trata de una instancia de negociación tripolar: entre la legitimidad de los políticos y de las instituciones, los equipos técnicos, y los ciudadanos, invitados a participar.

Para que una decisión sea tomada, los actores políticos han debido asegurar una mayoría a favor del proyecto, con negociaciones frecuentemente tensas. Generalmente, dentro de las colectividades territoriales existen relaciones de poder entre el alcalde de la comuna central, quien actúa como líder, y los alcaldes de las comunas periféricas. En consecuencia, las decisiones han dependido de las alianzas estratégicas entre las partes involucradas. Por lo demás, el éxito de los tranvías se ha traducido en beneficio político, justamente porque el tranvía entrega mediatización. Los calendarios deben coincidir: cinco años para concluir las etapas del proyecto hasta su inauguración, al comienzo de la campaña electoral. Una línea realizada siguiendo esta agenda debería entregar ventaja para un nuevo mandato municipal (Laisney, 2011).

El equipo técnico constituye otro grupo de actores, el cual interviene en la concepción y la realización. Se trata de figuras transfronterizas que se han repetido en varias ciudades, creando difusión del conocimiento. Por ejemplo, el tranvía de Grenoble obtuvo una reputación de laboratorio urbano, ya que fue la ocasión para muchos de formarse y de constituir equipos que han trabajado posteriormente en proyectos nacionales y extranjeros. Este proceso vino acompañado por la aparición de la figura profesional del urbanista, formado en ciencias sociales, el cual logró abordar estos proyectos más allá del campo ingenieril.

Con respecto a la sociedad civil, Francia posee una serie de dispositivos de concertación y participación ciudadana que han ocupado un lugar central en la toma de decisiones. Sin embargo, en la mayoría de los casos el proceso de negociación se ha desarrollado de manera consensual. La estrategia comunicacional ha sido producir la evidencia necesaria para reforzar la idea de interés colectivo y, con ello, asegurar la Declaración de utilidad pública<sup>14</sup>. Al inducir la opinión pública a estar a favor del proyecto, este se impondrá por sí solo, beneficiando a los impulsores de la realización y elevándola por sobre todo debate posible (Hamman *et al.*, 2011).

### ¿TRANVÍAS PARA CHILE? ALGUNOS ELEMENTOS PARA LA DISCUSIÓN

Si bien los hechos expuestos anteriormente se sitúan en un contexto diferente, estos nos sirven de referencia para analizar posibles

escenarios para las ciudades chilenas. La necesidad de transportes limpios, eficaces y atractivos es una realidad transversal en el contexto urbano latinoamericano, el cual ha expresado durante los últimos 30 años graves condiciones de congestión, abundancia en el uso de automóvil y formas precarias e inseguras de transporte colectivo, producto de los modos rápidos de transporte y de políticas globales de liberalización del uso del suelo urbano (Figueroa, 2005).

En este contexto, cabe destacar que tanto la PNDU como también las diversas comisiones presidenciales pro movilidad urbana han sido enfáticos en las ambiciones de desarrollo del transporte intermodal y sostenible. Sin embargo, si bien actualmente existen proyectos de tranvía en estudio (La Serena-Coquimbo, Las Condes-Lo Barnechea), estos aún no forman parte de una estrategia concreta, ni tampoco del imaginario colectivo.

Por esta razón, y teniendo en cuenta los criterios anunciados anteriormente, se proponen algunos elementos de reflexión en torno a las posibilidades de implantación de un proyecto de tranvía en Chile, en particular para las ciudades de tamaño intermedio. Tomando en consideración que en Francia el tranvía existe como medio de transporte en la mayoría de las ciudades y de manera transversal<sup>15</sup>, son aquellas de tamaño intermedio donde este logra un mayor impacto, ya que en ellas el tranvía constituye la columna vertebral del sistema de transporte público. En el caso chileno, donde el núcleo urbano capital concentra más del 40% de la población nacional, el potencial

de desarrollo de las ciudades intermedias constituye una necesidad real en la disminución del centralismo y un escenario oportuno de articulación territorial.

Primeramente, el tranvía se presenta como solución de desplazamiento ante realidades de alta congestión vehicular y polución del aire. Tal es el caso de Antofagasta, una urbanización lineal y altamente dependiente del desarrollo de autopistas. A partir de una respuesta funcional, como es el tráfico de pasajeros, se puede desprender una política medioambiental, ya que una de las principales ventajas del tranvía es su capacidad de fortalecer el traspaso modal desde el automóvil hacia el transporte público. Esta voluntad se puede reforzar a través de la aplicación de límites a la circulación vehicular, al desarrollo de la oferta en estacionamiento y de modos alternativos, como el auto compartido y las bicicletas públicas.

Por otra parte, las denominadas **conurbaciones** constituyen manifestaciones concretas de los procesos globales de dispersión y polarización urbana. Sin embargo, ante una realidad precaria en términos de interconectividad y cohesión socioespacial, algunos autores aluden que las conurbaciones chilenas no han llegado aún a desarrollarse como metrópolis<sup>16</sup>. Tal es el caso del Gran Valparaíso o el Gran Concepción, pero también de configuraciones como Rancagua-Machalí, Temuco-Padre las Casas, o Puerto Montt-Puerto Varas. En este sentido, la unidad de estos territorios complejos depende esencialmente del transporte y las telecomunicaciones (Ascher, 2005). El tranvía, a diferencia del BHNS<sup>17</sup>, se presenta como una

<sup>14</sup> La DUP constituye un procedimiento legal del derecho francés, a través del cual una colectividad obtiene el poder de llevar a cabo las expropiaciones necesarias para realizar un proyecto de infraestructura pública. Este procedimiento se realiza luego de varios meses de estudio de rentabilidad socioeconómica y culmina con la "encuesta de utilidad pública", en la cual la sociedad civil está invitada a cuestionar el proyecto, reforzando así las instancias de democracia participativa en relación al devenir del territorio.

<sup>15</sup> En París, los proyectos de tranvía se han proyectado principalmente en las comunas periféricas de la metrópolis, y constituyen un apoyo a las ya existentes líneas de metro y trenes suburbanos.

<sup>16</sup> F. Ascher (2005) utiliza el término "metrópolis" para calificar las extensiones territoriales heterogéneas, discontinuas y policéntricas. Sin embargo, el debate en torno a la definición de cada territorio (metrópolis, conurbación, ciudad intermedia) trasciende el propósito de este trabajo.

<sup>17</sup> Las primeras evidencias de los BHNS implantados en Quito y Bogotá, muestran que, a pesar de la consecución de redes de alta calidad, ellas tienen una cobertura parcial, dejando algunos corredores desatendidos y servidos por sistemas tradicionales de baja calidad. El carácter urbano y no metropolitano de dichas redes se puede entender como parte del fraccionamiento del sistema (Figueroa, 2005).

herramienta de construcción metropolitana, ya que es capaz de integrar de manera eficaz la diversidad de situaciones urbanas para así perfilar un desarrollo global a largo plazo.

Finalmente, en términos de identificación, el tranvía es capaz de proyectar una imagen de transporte limpio y moderno, reforzando la vocación de cada territorio. En este sentido, ciudades de fuerte carácter turístico o cultural, como Iquique o Valdivia, podrían proyectarse más allá de la escena nacional gracias a la atraktividad que le entregaría un proyecto de tranvía, capaz de atraer los talentos y la inversión.

## REFLEXIONES FINALES

La reintroducción del tranvía moderno en Francia se ha mostrado eficaz. Este modo de transporte ha contribuido, a partir de la movilidad, a la construcción de nuevos paisajes y culturas técnicas. Esto, gracias a que en Francia existe una responsabilidad global en términos de transportes y planificación urbana desde el poder público. Sin embargo, como todo proyecto urbano de gran envergadura, los tranvías se han convertido en herramientas del *marketing* territorial, ¿al punto de desnaturalizar su función original? Según lo expuesto en la ciudad de Aubagne, el tranvía podría ser víctima de descoordinaciones políticas en contextos institucionales y comunitarios complejos.

A partir de la experiencia francesa, el artículo propone tres criterios principales que toda aglomeración urbana debería estudiar para su implantación. No obstante, se trata de criterios multidimensionales, de los cuales se desprenden otros no menos importantes. De esta manera, podemos deducir que justificar la implantación de un tranvía a partir del tamaño de una aglomeración es un falso debate. Más allá del número de habitantes de una ciudad, este se justifica en contextos con una organización y densidad urbana adecuados, que permitan movilizar pasajeros de forma

directa y homogénea a lo largo de un trayecto determinado (Maupu, 2006). Bajo esta premisa, el tranvía no es de aplicación exclusiva a las grandes urbes, sino que también se observa un gran potencial a ser desarrollado en ciudades intermedias con configuraciones adecuadas a su implantación. La decisión política deberá considerar entonces, más allá del aspecto financiero, criterios de tráfico, de cohesión espacial, de política medioambiental, entre otros.

Finalmente, el contexto chileno no está exento de un debate en torno a la opción de implantar el tranvía moderno. En un país donde tanto la posesión como el uso del automóvil particular no deja de crecer (y con ello el poder de la industria que lo sostiene), es necesario insistir con la necesidad de evaluar los beneficios sociales del transporte público y la multimodalidad, para así fomentar políticas de Estado que permitan el financiamiento de modos colectivos limpios y eficaces. De esta manera, la interrogante es pertinente y de actualidad, en especial para las regiones, que presentan configuraciones espaciales y dinámicas de desplazamiento críticas. En efecto, estas aglomeraciones sufren igualmente de congestión, segregación, o de la falta de proyección a nivel nacional, más aún en un territorio fuertemente centralizado. ¿Será el tranvía una respuesta eficaz frente a estas problemáticas?

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ascher, F. (2005). Ciudades con velocidad y movilidad múltiples: un desafío para los arquitectos, urbanistas y políticos. *ARQ (Santiago)*, 60, 11-19. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-69962005006000002>
- Calabrán Guerrero, I. (2013). *Le retour du tramway en France: évolution, enjeux et perspectives. Le cas du tramway de l'agglomération d'Aubagne*. (Tesis de Magister). Institut d'Urbanisme de Paris, Paris, Francia.
- Carmona, M. (2000). *Tramway: Le coût d'une mode*. Paris: Paradigme.
- Desveaux, D. (2013). *Les tramways à la française*. Paris: Archibooks.
- Figuroa, O. (2005). Transporte urbano y globalización: políticas y efectos en América Latina. *EURE (Santiago)*, 31(94), 41-53. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612005009400003>
- Hamman, P., Blanc, C., & Franck, C. (2011). *La négociation dans les projets urbains de tramway. Éléments pour une sociologie de la ville durable*. Bruselas: P.I.E. Peter Lang S.A. Editions scientifiques internationales.
- Laisney, F. (2011). *Atlas du tramway dans les villes françaises*. Paris: Recherches.
- Maupu, J.-L. (2006). *La ville creuse pour un urbanisme durable*. Paris: L'Harmattan.
- Razemon, O. (2014). Municipales: La malédiction du tramway. *Le Monde*. Recuperado de <http://transports.blog.lemonde.fr/2014/04/01/municipales-la-malediction-du-tramway/>
- Thomas Richez et associés (2017). *Le Tramway du Mans* [entrada en sitio web]. Recuperado de <http://www.richezassocies.com/fr/projet/55/le-tramway-du-mans>
- Topp, H. (2005). The South American Bus Rapid Transit System and the Renaissance of Tram and Light Rail in Europe. *Revista de Ingeniería*, 21, 116-120. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-49932005000100012&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-49932005000100012&lng=en&tlng=en)
- Trans-Missions & TTK (2016). *Retours d'expériences des choix tramway/BHNS dans les agglomérations françaises. Rapport final*. Recuperado de <https://www.fnaut.fr/images/docs/communiqués/161004btrerapport.pdf>
- Vergnenegre, A. (2013). *Commerçants, entrepreneurs et professions libérales disent "non" au futur tramway d'Aubagne. France3 Provence-Alpes-Côte d'Azur*. Recuperado de <https://france3-regions.francetvinfo.fr/provence-alpes-cote-d-azur/2013/04/22/le-tramway-de-la-discorde-aubagne-239087.html>
- Vinzent, J. (octubre, 2017). *Pour la chambre régionale des comptes, le coût du tramway d'Aubagne a déraillé* [noticia]. Recuperado de <https://marsactu.fr/pour-la-chambre-regionale-des-comptes-le-cout-du-tramway-daubagne-a-deraille/>