

Conversatorio: Montevideo y el desafío de la movilidad urbana.ⁱ

- Ec. Martín Alesina – Coordinador de Investigación, CERES.
- Ec. Paula Decia – Integrante del Grupo de Estudios de Transporte y Movilidad (GETM), CINVE.
- Ing. Elías Rubinstein – Ingeniero de Transporte, Consultor.

María Dolores Benavente

Muchas gracias por estar acá en el primer evento del 2026 de la Academia Nacional de Economía. Es un poco por afuera del ciclo, porque el ciclo de este año será *Costo País, una agenda de cambios para un Uruguay más competitivo*. Tanto el ciclo como el Premio serán sobre este tema.

La visión de la Academia en todos los eventos es apuntar a propuestas, porque Uruguay está cansado de diagnósticos.

Bueno, pero el tema que hoy nos convoca es más que oportuno. Acabamos de tener la noticia de que se ha dado marcha atrás en el tema. Pero en Uruguay todo se caricaturiza: túnel sí, túnel no. Peñarol y Nacional. Y no es así, es mucho más grande e importante el tema. Tiene consecuencias económicas, financieras y sociales. Entonces, nos pareció importante dar un abordaje técnico sin apuros, sin corridas, sin que coincida o no coincida con los ciclos electorales. La Academia cree que es un granito de arena que tenía para aportar.

Hoy tenemos al Economista Martín Alesina, que es Coordinador de Investigación de CERES, a la Economista Paula Decia, integrante del Grupo de Estudios de Transporte y Movilidad de CINVE y al Ingeniero Elías Rubinstein, ingeniero de transporte y consultor internacional.

Muchas gracias.

Ana Laura Fernández

Muchas gracias a todos.

Estuvimos intercambiando ideas con los panelistas y pensamos algunas preguntas disparadoras para empezar con una primera ronda, en la que ellos puedan participar.

Después tenemos otro grupo de preguntas y luego también abriremos el espacio para que ustedes puedan realizar cualquier consulta o comentario que tengan al respecto.

Estas dos primeras preguntas disparadoras que pensamos refieren a lo siguiente.

Partiendo de los diagnósticos respecto a la necesidad de avanzar hacia una reforma del sistema de movilidad urbana en la ciudad de Montevideo. ¿Cuál o cuáles entienden que deberían ser los objetivos centrales que guíen el proyecto transformador que se lleve adelante? O sea, que la primera vamos a focalizarla en esos objetivos de fondo que debería tener este proyecto transformador.

Y la segunda refiere a cuáles son los criterios —justamente esto que planteaba Dolores— que deberían guiar la evaluación de las diferentes propuestas de reforma puestas sobre la mesa y cómo incorporar adecuadamente el análisis costo-beneficio en estos tipos de proyectos, teniendo en cuenta los impactos económicos, sociales y territoriales.

Martín Alesina

Bueno, gracias a la Academia por la organización del evento. Es un tema bastante pertinente y buen *timing* también.

Bueno, yo creo —y no lo creo yo, lo creen las ciudades que se han desarrollado, que son unas cuantas en el mundo— que cuando se hace una transformación del sistema de movilidad se aprovecha, más allá de poder llevar personas más rápido y poder llevar más personas y recuperar el sistema y bajar a gente del auto, que son los objetivos, se aprovecha también para recuperar la ciudad.

O sea, tenemos una ciudad que ha venido en decaimiento, nadie lo puede negar. Y un proyecto de esta envergadura, de cientos de millones de dólares debería aprovecharse también para levantar a la ciudad. Y esto no es —ya lo del túnel quedó a un lado— ómnibus sí, ómnibus no, tranvía sí, tranvía no.

Ahora, sacando lo del túnel, ¿cuál es el modo que me permite recuperar a la ciudad? Hay, a velocidades muy parejas, teniendo en cuenta que la velocidad es un objetivo a perseguir?

Y voy a leer un par de citas pensando en ese objetivo, que creo que lo compartimos todos, que se debería aprovechar también esto, más allá de poder traer más gente, recuperar la ciudad.

Acá tenemos presente a Lucio, Lucio de Souza, Arquitecto que estuvo liderando la propuesta de CINVE por parte de la Facultad de Arquitectura y en una nota reciente dijo: “Si los BRT van por superficie generan un decaimiento completo del área. Hace media hora escuchamos que no va a haber túnel, por ende, el BRT va a ir por superficie, no solo en las Troncales: Camino Maldonado, 8 de Octubre y Avenida Italia, Giannattasio, sino que también va a ir por superficie en 18 de Julio. Genera un decaimiento completo del área. La literatura comparte eso, no es una única cita.

Entonces, ¿está logrando el proyecto actual —más allá del túnel, no me voy a focalizar en el túnel porque ya está— recuperar la ciudad? Parece que no.

Voy a leer otra cita del informe que salió el sábado, que publicó el Ministerio de Transporte, cuando hizo la valoración de qué efecto tenía cada uno de los modos en el impacto urbano en la ciudad.

“El LRT que refiere a lo que se puede llamar al tren tram, el tren ligero, puede actuar como catalizador de transformación urbana, ya que su adopción tiende a impulsar procesos de desarrollo orientado al transporte, promoviendo densificación, renovación del espacio público y revalorización inmobiliaria en los entornos de las estaciones. Además, operación eléctrica y silenciosa contribuye a mejorar la calidad ambiental y la imagen urbana, reforzando su posicionamiento como un modo de transporte de alto estándar”.

¿Qué dice para el BRT el informe de redes publicado el sábado sobre el impacto urbano? Nada, no dice nada.

Entonces, ¿qué ciudad queremos en el futuro? Esa es la pregunta que nos tenemos que hacer. Y no es un modo sí, un modo no. Es, para las zonas que queremos levantar, que son las zonas más céntricas, porque hoy tenemos capacidad ociosa en esas zonas, cada vez menos gente viviendo con todo instalado, instalemos un modo, en mi visión —pero de vuelta no es mi visión, es las experiencias que ha pasado en las ciudades del mundo— que nos permita recuperar la ciudad.

Entonces, salvada la discusión del túnel, vayamos a la discusión en serio, que es ¿qué proyecto real necesita la ciudad?, que no es: me decido sobre una de las tres iniciativas que recibió el Ministerio, sino que es: llamo a expertos internacionales —así lo hacen las ciudades en serio—, expertos que estén cansados de desarrollar sistemas de movilidad, aburridos ya, que lleven decenas y que nos digan cuál es la mejor situación para Montevideo. Cuál es el mejor plan para Montevideo. A 3, 5, 10 o 15 años. Y ese debería ser el mejor legado del gobierno de Orsi: terminar el gobierno con un proyecto pronto, la licitación ya hecha y adjudicada, incluso capaz que le da el tiempo para empezar. Pero ese debería ser el mejor legado, no apurarnos.

En 2027 no se puede empezar nada, porque no hay proyecto. No hay proyecto. No podemos empezar en 2027 y mucho menos terminar en 2029.

Entonces, el mejor legado incluso creo que políticamente sería más favorable, sería terminar el gobierno con un proyecto pronto, la licitación hecha, capaz que empezado y en mano para el siguiente gobierno.

Una política de Estado, así como hizo Batlle con UPM1 y se lo entregó a Tabaré Vázquez, así como hizo Tabaré Vázquez con UPM2 y se lo entregó en mano a Lacalle Pou, ese debería ser, en mi opinión, el mejor legado que puede dejar este gobierno en el proyecto de movilidad.

Y hay algo que muestra que este proyecto está forzado. Lo mostraba el túnel. O sea, el proyecto, la iniciativa actual no funciona sin túnel, porque el BRT no puede ir por superficie porque complejiza mucho los cruces. Entonces también se le implantan pasajes a desnivel: 2 por 8 de Octubre y 3 por Avenida Italia porque también complejizaría los cruces.

¿Qué es esto? 8 de Octubre y Propios, por ejemplo, el ómnibus debería pasar por abajo porque si no, complejiza mucho el cruce de Propios. Entonces, no busquemos ideas que estén forzando a la ciudad, busquemos lo natural. ¿Y qué es lo natural? Es modos que puedan tener más capacidad, que puedan pasar cada menos, un poco menos de frecuencia porque tienen más capacidad y no fuerzan a la ciudad y encima tienen un impacto urbano positivo.

Esto no es defender uno, yo no soy fanático de uno por sobre otro, es lo natural. Lo natural y lo que tiene un impacto urbano más positivo.

Para esas áreas centrales es lo natural y es lo que tiene mejor impacto.

Después, probablemente sean mejor los ómnibus y además los ómnibus como alimentadores de la red troncal, únicamente los ómnibus pueden hacer eso. Entonces tiene que ser un sistema complementario. No hay sistema exitoso en el mundo que funcione solo con ómnibus. Esto no es contra el ómnibus. Es: para las zonas donde va un tren tram, tren tram y para las otras zonas ómnibus. Esto es lo natural y es lo conceptual.

Después el proyecto fino debería llevarse a cabo por expertos internacionales. No hay nadie en Uruguay, nadie, capacitado para desarrollar un proyecto de movilidad porque nadie lo hizo. Nadie lo hizo.

Entonces, dejémonos ayudar. Dejémonos ayudar por el mundo, así como lo tenemos que hacer con otros temas. Dejémonos ayudar.

Y una mención al costo. Se dice que tranvía no, tren tram no, porque es tres veces más que el ómnibus. Eso claramente no es así, porque se está tomando solo el costo inicial. Es como que yo diga, prefiero comprarme un auto de \$5.000 usado y del 2000 porque es más barato que un 0 km de \$15.000. Esa cuenta no se hace así porque a los dos meses estoy en el taller y a los dos

años lo estoy cambiando. Los costos tenés que tomar también los costos de operación y los costos de reposición. Y cuando hacemos esa cuenta comparativa —y esto no lo hice yo, me comuniqué con expertos internacionales que han desarrollado decenas de sistemas de movilidad principalmente en Europa, con este modo, con el tren tram— y agarré los números proyectados por la propuesta de CINVE y de la Facultad de Arquitectura y cuando uno compara el costo inicial más todos los costos de reposición y operacionales —y ahí, quiero leer todas las cosas que se están tomando: infraestructura, la flota, la renovación y el mantenimiento de la flota, las baterías que tienen que cambiarse cada 5 años en los BRT, en estos ómnibus biarticulados y la flota que tiene que cambiarse cada 10 a 12 años, el mantenimiento de la infraestructura, la operación, los conductores y la rehabilitación del firme que se tiene que hacer del piso, que se tiene que hacer cada 5 años para que no lo rompa, porque son muy pesados estos articulados—, cuando uno hace este ejercicio comparativo entre el tren tram y el ómnibus a 30 años, y estos son números internacionales actualizados para Uruguay, el costo total del BRT termina siendo 12% superior. Tengo los números acá, los puedo mostrar, pero el número es 12% superior. Esa es la cuenta que hay que hacer, global, completa y a 30 años.

No hoy, porque si no, me termino comprando el Fiat de 2000 y no el auto 0 km.

Entonces, realmente, es el proyecto más grande de los últimos 100 años en la ciudad. Merece información, merece estudios, merece datos. Hoy parece que se tomó una decisión. No estamos ni cerca de tener la información para tomar una decisión, ni cerca, ni cerca, porque falta un montón de cosas.

O sea, piensen en la locura —acá tenemos muchos economistas, pero no es necesario ser economista, es sentido común— de que se tomó una decisión, sin mirar los costos operativos y los costos de reposición.

O sea, entendemos lo que es eso, ¿no? No hay un informe comparativo que tome los costos operativos y reposición. Son siete informes analizando cómo hacer mejor el BRT, alguna alternativa de túnel o superficie y un informe comparando modos mayoritariamente conceptual, que se presta a la subjetividad y con datos de costos que son solo costos iniciales, ¿cómo toma el costo inicial de un BRT y de un tren tram? Agarra 40, 45 casos arbitrariamente.

Por ejemplo, para el BRT toma unos 40 casos donde el 60% son de América Latina. Pero para el tren tram toma unos 45 o 40 y pico casos donde el 20% es de América Latina y la mitad son de Estados Unidos. O sea, está tomando promedios arbitrarios y el promedio de ese costo es el que toma para decir: el BRT cuesta 17 millones de dólares por kilómetro y el tren tram 51. Un promedio arbitrario, totalmente arbitrario, donde 60% de América Latina uno con costos muy bajos y 20% del otro.

¿Cuál es el número actualizado? ¿Cuál es el número promedio cuando uno toma América Latina? Perdón por decir tanto número, pero es para tren tram: 18 millones de dólares el kilómetro y si uno lo actualiza y lo hace a costos uruguayos, el costo inicial es 25 millones de dólares el kilómetro de tren tram versus 17 del BRT.

Entonces, han escuchado por ahí tren tram no, porque cuesta tres veces más. No, no cuesta tres veces más y alguien que lo refute con los números, porque estos son números de expertos internacionales y los otros son del proyecto actual y cuando uno lo tira a 30 años no cuesta tres veces más, cuesta menos.

Entonces, nos merecemos una discusión de calidad, estamos totalmente de acuerdo, pero para eso primero tenemos que tener los informes de la mayor calidad posible. Gracias.

Elías Rubinstein

Bueno, muchísimas gracias a la Academia por invitarme. Yo no pertenezco al sector, así que me siento halagado de que me hayan invitado. Cuando llegué les comentaba que es la primera vez que participo de una actividad pública hablando de transporte público, que es mi especialidad.

Nunca antes lo hice y siempre me mantuve alejado. Creo que la mayor parte de los Ingenieros nos mantenemos alejados de las discusiones públicas políticas, en general, pero nunca lo hice porque nunca hubo un proyecto, a mi juicio, que mereciera discutirse. Lo que había eran estudios prospectivos, algunos con algún número, pero nunca había un proyecto que tuviera un propósito claro. Y por eso después nunca avanzamos hacia ningún lado, o sea, hicimos obras que no tuvieron resultado. Básicamente porque no había un propósito. Ahora sí hay un proyecto con un propósito y eso es lo que ha dado este marco de discusión y de análisis que es bienvenido. Y además una discusión que se está dando en el marco de la sociedad civil, más allá de la conversación que hay a nivel político. O sea, que realmente tenemos un proyecto que vale la pena discutirse.

El proyecto tiene un propósito claro, puede haber otros y en eso me quiero centrar. No quiero profundizar mucho en muchas cosas porque básicamente yo estoy contratado por uno de los financiadores, entonces en algunas cosas no puedo, estoy impedido de mencionar, pues se las tengo que decir a ellos directamente.

Pero básicamente la pregunta era, ¿necesitamos avanzar en una reforma?

Creo que no era una pregunta, sino una afirmación. Había un consenso sobre eso. O por lo menos en la pregunta eso venía como una afirmación. ¿Y cuáles deberían ser los objetivos centrales de esa reforma?

Bueno, yo creo que sí que estamos todos claros, no voy a abundar, pero es evidente que la ciudad capital del país necesita un cambio radical no solo en su infraestructura de transporte, sino infraestructura en general. Necesita tener un avance que le permita situarse en una ciudad del PIB que el país tiene y del PIB per cápita que el país tiene.

Si uno mira respecto de otras ciudades de América Latina, nos hemos ido quedando un poquito para atrás. ¿Esto quiere decir que la política de transporte que tuvimos en el pasado fue mala? No, no fue mala, fue buena. Yo conozco varios sistemas de transporte de América Latina y créanme que el nuestro es de los mejorcitos que tenemos.

Es un sistema que mantiene todavía, a pesar de la caída de la demanda, una muy buena cobertura, que mantiene un buen nivel de servicio, tenemos la flota más moderna que hemos tenido alguna vez. La estamos electrificando a un ritmo superinteresante.

Creo que estamos por detrás de Chile y poco más.

Y es a precios más o menos razonables, con costos contenidos. Quizás con otras dificultades que ustedes como Economistas lo van a entender mejor, que es —muy de uruguayos— de garantizar la participación de todos: el derecho de los incumbentes y eso también hace que cualquier cosa que hagamos sea más lenta.

Pero esa ha sido nuestra política hasta hoy. El tema es que esa política está agotada y la competitividad de Montevideo depende de una nueva política.

No es un tema de que todo lo que hicimos antes esté mal, sino que hay que dar un salto adelante. Y ahora hay una propuesta y yo me felicito de que estemos todos discutiendo esta propuesta y que haya otras propuestas distintas, con un enfoque también multimodal. Entonces desde ese punto de vista yo creo que vamos bien y estas discusiones son buenas.

Después está la perspectiva política. Yo lidio con esto en muchas ciudades, todos los políticos dicen, anuncian y los que somos técnicos sabemos que después de los anuncios tenemos que leer que en realidad lo que hay es un compromiso de avanzar y que se empieza a construir y se empiezan a hacer las cosas.

A veces hay algún *deadline*, pero los *deadlines* políticos a veces son firmes y a veces no tanto, pero los que estamos, los que somos técnicos tenemos que empezar a diseñar las cosas y discutirlos y esas decisiones políticas se mantienen como decisión de avanzar en la propuesta y no necesariamente a veces en todos los aspectos finos que se mencionan.

Lo del túnel era una situación firme hace algunos días, hoy no lo es tanto. No es que esté descartado según la noticia, pero ya no parece la primera opción.

Entonces y para toda la propuesta sucede lo mismo, para el carácter metropolitano, para el modo, en adelante se abre un camino de discusión del que espero que participemos todos.

La pregunta decía, ¿cuáles son los objetivos centrales? Bueno, este proyecto tiene como objetivo central el transporte metropolitano y esto es central. Entonces es claro que la propuesta ha concentrado a todos los servicios urbanos y suburbanos sobre sus corredores, que no es cómo funciona actualmente en toda la ciudad. En 8 de Octubre, en Avenida Italia sí, pero en 18 de Julio, no. Esto tenía un enfoque integrador.

Es una opción, hay otras. El tener túnel, parecía como inmediato e imprescindible para garantizarlo. No tener túnel abre un espacio de análisis que es necesario abordar, pero lo que es claro es que la propuesta tiene este enfoque metropolitano. Si vamos a plantear otros enfoques como el que está planteando Martín, como el uso del espacio es porque él está planteando otro enfoque adicional que es un enfoque más de Montevideo, más urbano. Y que yo creo que es válida la discusión. Pero no debemos olvidarnos que también tenemos 100.000 personas que viven en Ciudad de la Costa y que tenemos que ayudar a darles una solución. El asunto será: deberán venir en el mismo sistema o bueno, todas estas cosas están para discutir. Pero lo que no podemos seguir es con el sistema de transporte para Ciudad de la Costa que lo único que hace es seguir expandiendo la Ciudad de la Costa con un nivel de servicios muy bajo y manteniendo el estándar de calidad que los ciudadanos de Ciudad de la Costa tienen, con transporte de muy mala calidad, incluso en transporte privado.

Con respecto a los temas de tecnología que Martín mencionó, esa es mi área específica de trabajo.

Tranvía o bus, a mí me da lo mismo. Tengo la misma capacidad, puedo transportar los mismos pasajeros, incluso con la misma frecuencia. No hay una ventaja comparativa entre uno y otro. O sea, puedo hacer exactamente lo mismo. Quizás ustedes verán, yo que sé, el tranvía de Jerusalén, que ahora está medio de moda, es de los últimos que hay. Tiene dos cuerpos, tiene 60 m, bueno, tiene menos frecuencia. Bueno, se pueden hacer esas cosas con tranvía, pero no es que no pueda satisfacer la misma capacidad, podemos hacer lo mismo.

Cuando digo con buses y acá hay que ser un poco específico, nosotros tenemos demandas bajas para Avenida Italia, medias para 8 de Octubre. Las de 8 de Octubre ya están en el límite de poderse atender con un sistema abierto como el que tenemos. No es que no podamos seguir haciéndolo, podemos seguir haciéndolo, pero ya deberíamos empezar a pensar en otras obras de infraestructura para que eso funcione. Lo otro es pasar a sistemas cerrados, que es lo que tiene esta propuesta que nos permita atender esta demanda y un poco superior. Cuando digo sistema cerrado es BRT o tranvía, da lo mismo, ¿no?

En el caso de Avenida Italia, las demandas son más bajas, podrían atenderse con un sistema abierto, de hecho, lo está haciendo bastante bien el carril Solo Bus. Pasar a un sistema cerrado es la apuesta a capturar un poco de demanda de transporte privado.

En este sentido, tampoco seamos idílicos de pensar que va a desaparecer la congestión en Avenida Italia. Eso no va a desaparecer. Una vez que entramos en situación de congestión, permanecemos toda nuestra vida en situación de congestión. La única forma de eliminarla es eliminar la demanda. O sea, ustedes lo habrán visto acá en el centro, es mucho más cómodo circular porque bajó mucho la demanda. Salvo unos picos de 20, 25 minutos en la tarde, no hay mayores problemas. Pero eso es cuando cae la demanda. En Avenida Italia no se va a reducir, sí podemos aspirar, con un sistema cerrado, a capturar una parte de la demanda de transporte privado y pasarla al público y brindarles a esos usuarios mejor calidad de servicio.

Ahora, también después lo que no tenemos que hacer es ampliar la capacidad en Avenida Italia, porque ahí no vamos a lograr nada. O sea: mantener la capacidad que tenemos, a mi gusto todavía mejor reducirla. Pero no pretender que vamos a solucionar un problema. Tampoco lo vamos a solucionar haciendo túneles para transporte privado, como ya habrán visto con el túnel que hicimos debajo de Centenario.

O sea, que desde el punto de vista tecnológico no hay diferencia. Eso es lo que les quiero dejar en claro. Cuando vamos a tomar decisiones sobre la tecnología, debemos tomarlas en el marco de los aspectos que están en la segunda pregunta, que decía ¿cuáles son los criterios económicos, sociales, territoriales y cómo podemos involucrar esto en un costo-beneficio? Voy a empezar por el final: costo-beneficio, el análisis costo-beneficio, así flujo de fondos, calcular TIR, no les va a dar nada. Eso le sirve para definir el alcance. Bueno, vamos a ir hasta El Pinar o vamos a ir hasta Pando o nos vamos a quedar en el Costa Urbana, nos vamos a quedar en Zona América. Para eso sí, para esas cosas muy gruesas. Después, si es tranvía o si es otro, no les va a dar nada, ya se los adelanto. Es bastante, salvo por la parte de costo, en la parte de operación hay muchas variables ahí que podemos considerar con un supuesto o con otro y las cosas van cambiando las tasas.

O sea, que las decisiones acá tienen que estar básicamente en cómo miramos nosotros nuestro proyecto según nuestro propósito.

Ese es el punto. Queremos un proyecto que sea metropolitano o queremos un proyecto que sea exclusivamente de recuperación urbanística. Y es válido, yo conozco bastante bien las decisiones que se tomaron para el tranvía de Jerusalén y fueron básicamente por aspectos urbanísticos, no por aspectos de movilidad. Son válidos, pero si vamos a tomar una decisión en ese sentido, también tenemos que buscar una solución que no sea integradora sobre 18 de Julio en superficie, para el suburbano. Creo que esas decisiones vienen acompañadas.

Después con respecto a algunas cosas, Martín ahí sí, te voy a corregir. Que dijiste, bueno, el BRT no promueve o deteriora, en una cita. A ver, hay de los dos casos. Tenemos BRT que funcionan

muy bien, desde el punto de vista urbano, que no deterioran el ambiente. Vayan a ver Curitiba: los buses circulan a veces hasta por calles muy estrechas y son buses bien articulados, grandes, sin ningún problema. Las casas al lado no tienen ningún deterioro urbanístico, pero es una ciudad en general no deteriorada.

Si van a Porto Alegre, es una operación en sistema abierto, tiene corredores, no es un sistema cerrado. El centro peatonalizado, igual que Curitiba, pero el centro es feo y uno no quisiera eso. Mientras el centro de Curitiba es agradable para estar, el centro —y es un centro antiguo— de Porto Alegre es feo, es desagradable.

O sea, no depende solo del transporte público, no depende solo de si ponemos los buses o no ponemos los buses, depende de todo lo demás que hagamos. Entonces hay muchas más políticas en la diferencia entre las dos ciudades, están las otras cosas que no son transporte público en ese caso.

Y también tenemos sistemas ferroviarios que son un problema, que funcionan muy mal y que están muy deteriorados. Solo ir a Buenos Aires y ver el subte de Buenos Aires. Uno usa el subte porque lo conoce, porque está ahí, pero después de las 8 de la noche nadie baja al subte, no es agradable, aunque no nos pase nada, no nos es agradable bajar y se refleja en el uso de los modos de transporte. Resulta que ha perdido una demanda muy importante, o sea, que también está asociado en este caso a las políticas sobre el modo de transporte.

Un poco la idea mía, no les puedo dar un detalle de qué haría yo, qué no haría yo. Lo que les quiero decir es que tecnológicamente para mí no hay ninguna diferencia. Las diferencias están en los otros marcos que queramos hacer. En lo territorial, los costos, sin duda, y en eso no me voy a explayar mucho. Y ya les digo, no cuenten mucho con el costo-beneficio, salvo para definir el alcance, no creo que la tecnología les vaya a definir según el costo-beneficio.

Paula Decia

Gracias por la invitación.

Yo tenía algunas imágenes para mostrar, pero primero que nada enmarcar un poco la propuesta que hizo CINVE en el 2024.

Esto viene de un diagnóstico que se hizo en el 2023, donde básicamente plasmamos que el sistema de transporte metropolitano está en declive ya desde mediados de la década del 90, pierde demanda constantemente y es resultado de que tenemos una tecnología homogénea en el sistema. ¿Qué queremos decir con tecnología homogénea? La forma de brindar el sistema es homogénea: tenemos ómnibus de 11-12 m que circulan en tránsito mixto, que las paradas son cada 200 m, que las personas suben de a una por la puerta delantera.

Eso ¿qué tiene como resultado? Velocidades de 15 km/h en el transporte público, frecuencias irregulares y falta de previsibilidad en el sistema.

Entonces, ese es el contexto donde CINVE empieza a plantear y a pensar en una propuesta transformadora que tiene que ser de impacto, porque ya venimos haciendo acciones pequeñas para mejorar el sistema: masificación de la tarjeta y muchas cosas que fueron beneficiando el sistema, pero seguimos perdiendo demanda.

A su vez está enmarcado en un montón de estudios que se vinieron haciendo a lo largo de los últimos años. La Intendencia de Montevideo recientemente, entre el 2022 y el 2024, hizo estudios preparatorios con una de las principales empresas consultoras en transporte público, que es Steer Davies, para un nuevo plan de movilidad. El Centro de Estudios de la Cámara de Comercio, asesorado por WRI también hizo otros estudios. El Ministerio de Transporte hizo estudios del sistema suburbano. La Intendencia de Canelones hizo análisis a su vez de la movilidad en Ciudad de la Costa.

Entonces, en ese contexto y tomando en cuenta todos estos estudios a su vez que están y que se fueron desarrollando, es que CINVE plantea que hay que trabajar principalmente en cuanto a las dimensiones que hacen el servicio, porque hemos planteado muchas dimensiones para cambiar el sistema de transporte que tienen que estar todas interrelacionadas.

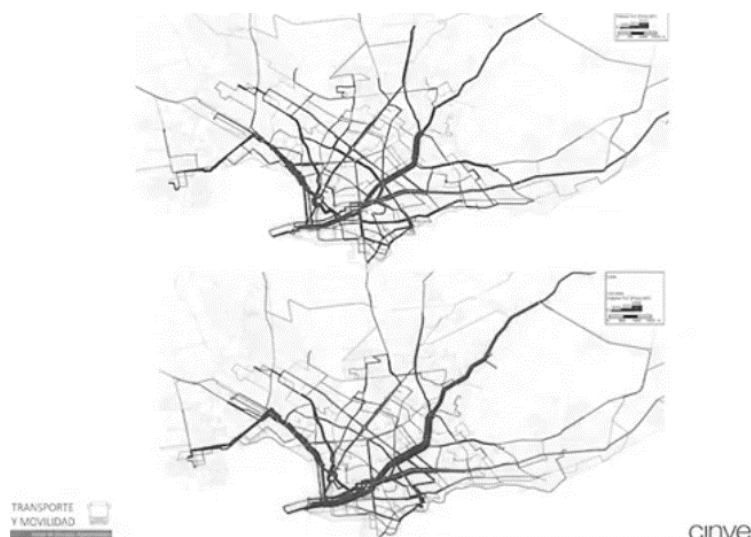
Desde institucionalidad, forma de regulación a los operadores. Pero centrémonos en la de los servicios.

Ahí para atacar esta tecnología homogénea que hoy está imperante en el sistema de transporte metropolitano, tenemos que mejorar la frecuencia, la velocidad y la previsibilidad. ¿Y por qué digo esto? Porque el vehículo privado hoy se mueve a 22 km/h y el transporte público a 15. Entonces, necesitamos que esto sea un proyecto de transporte más allá de que a su vez pueda venir acompañado de la mejor reforma urbana y acondicionamiento urbano que podamos dar a los ciudadanos de Montevideo y del área metropolitana en los dos corredores que nosotros estamos interviniendo.

Hay una encuesta de opinión donde se puede ver que las dos principales variables eran el tiempo de viaje y la frecuencia.

La propuesta que hizo CINVE en el 2024 era armar una red estructurante de alta frecuencia apoyada en estas tres variables: frecuencia, velocidad y tiempos de viaje.

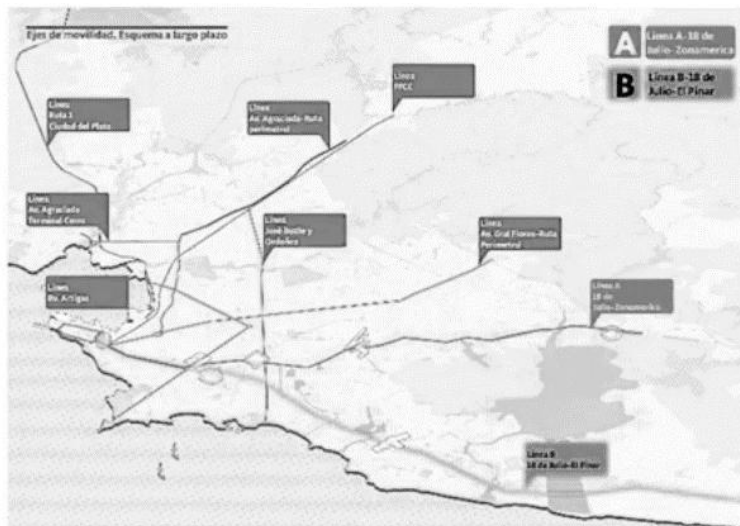
¿En dónde planteamos hacer esa red estructurante?



Bueno, ya ven, desde 1800 los corredores están bien marcados y esto es en la actualidad. El de arriba es hora pico mañana, el de abajo es hora pico tarde.

Vemos bien marcado el eje de 8 de Octubre, como vemos. La demanda —acá está el intercambiador Belloni— viene ya aguas arriba de lo que sería el intercambiador Belloni. Ya es un corredor que está cargado desde kilómetro 16, Punta de Rieles. Esa es una zona que ya tiene una demanda interesante. Carga en el tramo máximo 4.300 pasajeros/hora/sentido. En el caso de Agraciada que sería el corredor, el otro brazo, que va hacia el oeste, tenemos 4.200 pasajeros/hora/sentido y el caso de Avenida Italia, como decía Elías, más bajitas las demandas, 2.500 pasajeros/hora/sentido.

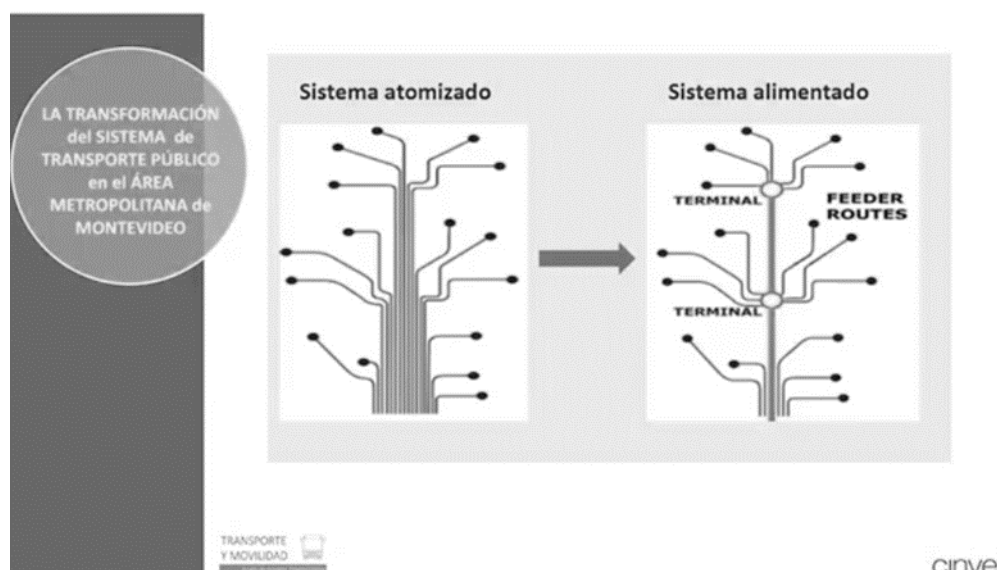
Entonces, no inventamos nada, básicamente queremos actuar donde está la demanda.



Por eso planteamos eso, una red estructurante de 150 km a desarrollarse en el entorno de 15 años, empezando por estos dos corredores 8 de Octubre y Avenida Italia. ¿Por qué? Porque son los que permiten solucionar el transporte público en el área céntrica de Montevideo.

¿Y cómo empezamos a caracterizar esa red estructurante?

Otro de los componentes que tiene el sistema en la actualidad, es que los corredores están atomizados de líneas. Hay muchas líneas que circulan por los mismos corredores, van todas hacia el centro, el mismo lugar. Entonces, después tenemos un coche al lado del otro, etc.



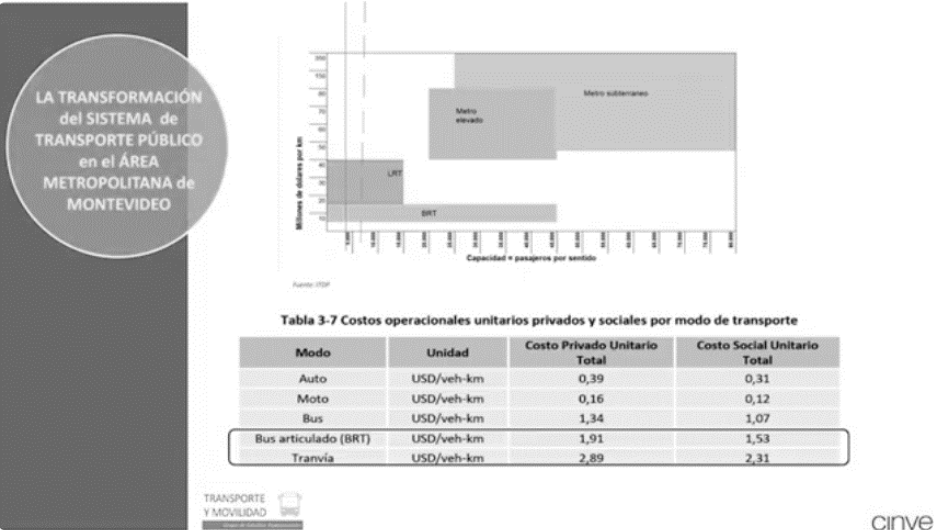
Pasamos entonces a la propuesta: tener un tronco alimentado, o sea, una única línea que condense toda la demanda y una red alimentadora que abastezca esta red estructurante.

Ahora, ¿qué pasa cuando uno elige ir hacia un sistema troncoalimentado?

Esa única línea tendría que tener cierta homogeneidad. Cuando uno no tiene una red estructurante ya instalada, digamos, cuando uno está creando esa red estructurante, necesitas que esa línea sea homogénea, porque cuando yo la empiezo a cortar, si yo hago un tramo, la hago con una tecnología, otro tramo la hago con otra tecnología, ¿qué pasa? Genero trasbordos en el sistema y los trasbordos son altamente penalizados.

Entonces, nosotros estuvimos dispuestos a plantear un sistema troncoalimentado, agregando un trasbordo a los ciudadanos, pero porque iba a ser una propuesta muy potente con mejoras significativas en velocidad, en frecuencia y en previsibilidad.

Los parámetros que nos pusimos fueron 25 km/h de velocidad en los troncales y menos de 5 minutos la frecuencia.



Yendo un poco a la pregunta. El tema es el siguiente. Para empezar a definir la red, hay que ver, como decía Elías, la demanda y hay que ver los costos por kilómetro, porque no tenemos una billetera abierta que podamos hacer lo que queramos o sí, pero es una decisión política poder hacerlo. Entonces, en el gráfico de arriba, básicamente lo que tenemos es un gráfico de manual, podría decir, en todos los que trabajamos en transporte público conocemos este gráfico, que muestra que podemos empezar a pensar en Metros cuando las demandas son 20.000 pasajeros/hora/sentido para arriba. ¿Por qué? Porque tienen inversiones bastante altas de 100 millones el kilómetro a 300 millones el kilómetro.

Entonces, a nuestro entender, no es una opción que técnicamente amerite proponer.

Ahora, como también decía Elías, como vemos para las demandas que tenemos y las que podríamos llegar a tener con captación de demanda, con un buen proyecto, tanto el BRT como el LRT o el tranvía serían posibles. O sea, nos es indiferente porque ambos pueden manejar esas capacidades de pasajeros y también podríamos aumentar más la demanda y no pasa nada.

Ahora voy a volver con que el Capex LRT es tres veces mayor al Capex del BRT, aproximadamente, no es que sea lineal, pero es tres veces mayor.

¿Esto es concluyente para ir hacia un BRT? Entendemos que no.

Pero a su vez si le sumamos los costos operativos, que Martín estaba preocupado con los costos operativos y nosotros también. Justamente ese cuadro es del estudio que hizo Steer Davies para los estudios de Montevideo y muestra que el costo operativo, teniendo en cuenta material rodante, mano de obra, mantenimiento de infraestructura tanto de redes catenarias en el caso del tranvía como rodamiento en el caso del ómnibus, es un 50% mayor el tranvía que el BRT.

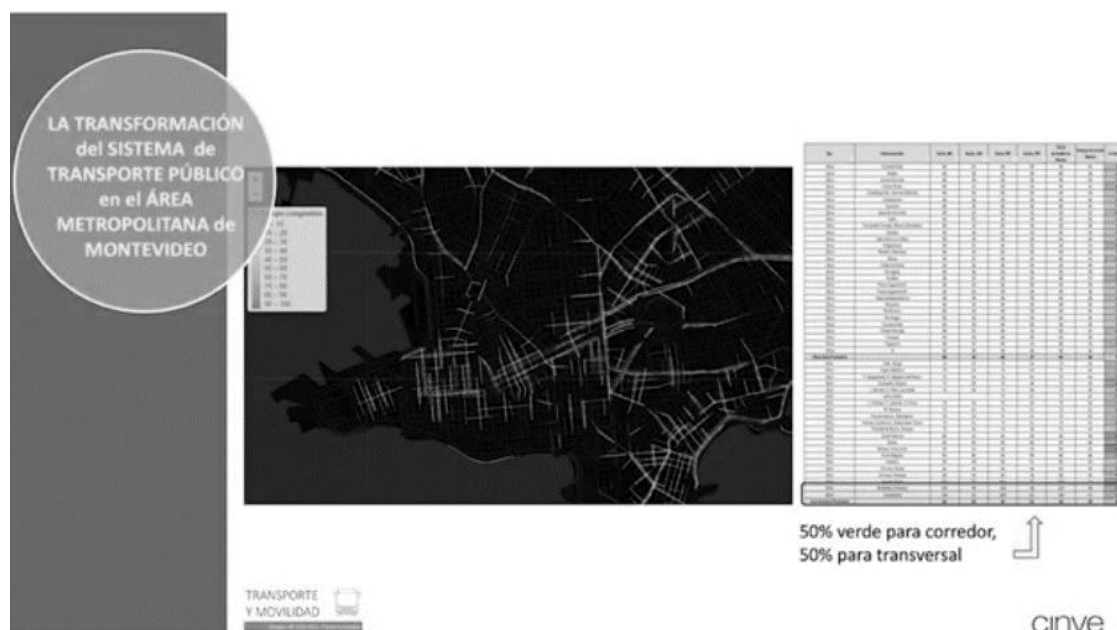
Entonces, vuelvo a resumir igual, ¿esto es determinante para tomar la decisión? No, entendemos que no, porque lo que tenemos que tener en claro es nuestro objetivo, como decía. Entonces, y nuestro objetivo, ¿cuál es? Velocidad, frecuencia y previsibilidad, porque es un proyecto de transporte que tiene que hacer competitivo el transporte público con los tiempos de viaje del transporte privado que están alrededor de los 22 km/h.

Bien, entonces fuimos a ver y analizar distintas ciudades.

Se puede ver que la velocidad tanto en tranvía como en BRT puede variar según el proyecto. Tenemos el tranvía de Río que tiene velocidades de 15 km/h. Tenemos el tranvía de Santos que tiene 25 km/h y en BRT, tenemos línea 7 de México que tiene también 15 km/h y el de Toulouse de 25 km/h.

Entonces ahí creo que estamos muy coincidentes. Cualquiera de las dos alternativas nos puede dar los mismos beneficios, los mismos ahorros de tiempo. Entonces, ¿de qué depende que podamos tener un sistema que tenga las velocidades que queremos que tenga, que tenga la frecuencia que queremos que tenga y que tenga la previsibilidad?

Ahí es donde entra la infraestructura.



En esa imagen tenemos el mapa de congestión de Montevideo.

El mapa de congestión muestra que la congestión no es solo en los corredores, también está en las transversales.

Y eso es porque el modelo de dos dimensiones que hoy tenemos en la ciudad está agotado, no resuelve los problemas.

Como vemos en 8 de Octubre y Centenario y en 8 de Octubre y Propios, el 50% de la luz verde está para 8 de Octubre y el otro 50% está para Centenario o para Propios.

Entonces, es un cruce complejo de gestionar en superficie. No importa si pones tranvía, no importa si pones BRT, no vas a poder solucionar el cruce con priorización semafórica para el transporte público, porque vas a romper la transversal y la transversal tiene transporte público. Entonces, ¿cuál fue la propuesta de CINVE? Pasar a pensar Montevideo o el área metropolitana, con un modelo de tres dimensiones y poder empezar a poner en lugares puntuales donde sea necesario, pasos a desnivel priorizando el transporte público. Para no romper la intersección.

En el caso de nuestra propuesta, Avenida Italia tiene 4 minutos de frecuencia, o sea, ahí no hay problema con priorización semafórica. Puede ser BRT o puede ser tranvía, me da igual.

Lo que estamos diciendo es que está agotado el sistema de dos dimensiones.

Me quedo acá y después sigo.

Ana Laura Fernández

Nosotros nos habíamos planteado para el segundo bloque pensar juntos respecto a la viabilidad institucional de este tipo de transformación, o sea, cómo se gobierna, cómo se financia, cómo se implementa. Y también nos habíamos planteado ¿qué alternativas existen si no se opta por una solución de gran escala desde el inicio? O sea, ¿qué pasos se podrían dar en pos de una transformación de mayor escala dejándola para más mediano y largo plazo?

Eso es un poquito lo que nos habíamos planteado como el segundo bloque, pero como les decía, siéntanse libres ustedes de volver sobre lo ya hablado o de comentar algo respecto a lo que alguien ya dijo en la mesa.

Martín Alesina

Bien, yo voy a arrancar un poco con respuestas, digamos. Primero aclarar que esto no es contra una propuesta, no es contra la propuesta de CINVE, contra la propuesta del tranvía, es a favor de que la decisión que se tome sea la mejor, nada más. O sea, no hay nada contra nadie. El jueves vamos a comer un asado con la barra joven de CINVE en CERES. Esto es a favor de que se tome la mejor decisión, o sea, es que todos tengamos la mejor ciudad en el futuro.

Primero, la alternativa que yo planteo, que obviamente no es una propuesta ni un proyecto, sería bastante caradura de hacerlo, no tengo la capacidad, cuando hablo de que sería diferente tener un tren tram, es primero por la capacidad, porque tendría una capacidad que haría prescindible los pasajes a desnivel. ¿Por qué? Porque puede llegar hasta 440 personas agregando vagones. Un BRT tiene hasta 220. 220 calculado con la composición física de los colombianos, que es Bogotá el modelo que se toma.

Los uruguayos no tenemos la misma composición física, entonces, se calcula seis personas por metro cuadrado. Los uruguayos no entramos seis personas por metro cuadrado, pero ese es otro punto. No entraríamos 220. Y esto lo dicen expertos internacionales, no yo.

Pero pongámosle que entremos los 220. Con tren tram puedes agregar vagones y llegar hasta 440. Entonces si complicas 8 de Octubre y Propios porque tenés un ómnibus que te pasa cada 2 minutos, metés un tren tram en horas pico, hasta 440 te pasa cada 4 minutos. Propios pasa tranquilo, no tenemos que hacer cinco pasajes a desnivel. Entonces no es lo mismo, no es lo mismo, es lo natural.

Pero no es una opción que se queda en la ciudad, no es una alternativa que se centra solo en Montevideo. Lo que digo es: lo natural para las zonas más céntricas, ¿qué son las zonas más céntricas? De la Plaza Independencia hasta el intercambiador Belloni y por el otro eje hasta Portones, puedes ir hasta Carrasco, puedes ir hasta Ciudad de la Costa, puedes ir hasta Costa Urbana porque ahí tenés una demanda que no movés. Incluso agregaría un ramal al Aeropuerto para aprovechar el turismo —gran olvidado en este proyecto—.

Nunca se le preguntó al Ministro de Turismo qué pensaba. Pequeño detalle de impacto que va a tener este proyecto. Entonces, es lo natural para zonas más céntricas. Y después de ahí sí seguimos con ómnibus. Seguimos con ómnibus porque el ómnibus tiene la capacidad de llegar a muchos más lugares, a una buena velocidad y a un costo menor. Entonces, podemos seguir con ómnibus después.

Es un proyecto metropolitano, es una propuesta, pero esto lo tienen que decir los expertos, pero que quede claro que es algo metropolitano y estamos de acuerdo que es un sistema homogéneo que tenemos ómnibus. ¿Y qué podríamos tener con lo que parece que se va a aprobar? Más ómnibus, más grandes, que van a ir más rápido, pero son ómnibus.

O sea, queremos cambiar, tenemos que cambiar. La novedad es muy importante. Entonces, cuando queremos captar gente que abandonó el sistema, ¿qué mejor manera de ofrecerle algo diferente? En este caso no estamos dejando de ofrecerle ómnibus. Entonces, volviendo un poquito al costo, capaz que esos números también parten del costo inicial del estudio, el estudio que yo les comentaba que tomaba para el tren tram mayoritariamente casos de Estados Unidos y para el BRT mayoritariamente casos de América Latina, donde eso baja bastante el costo. Pero no importa, incluso pensemos que el tren tram fuera 50% superior en costo, también pensemos en los beneficios ¿qué beneficios nos podría traer? Pero más allá de los números, que eso no lo tenemos que discutir nosotros, lo tiene que discutir el Ministerio y quienes van a tomar la decisión en Presidencia, lo importante acá es: esto es a favor de la decisión, de la mejor decisión y nada más que eso.

Y volviendo, la verdad es que es algo que tiene que llevar mucho tiempo y nos tenemos que tomar muy en serio.

Hice una suma, en los últimos 20 años, de todos los proyectos fallidos que hicimos desde el sector público incorporando desde el Corredor Garzón hasta lo que pasó con ANCAP, con Pluna, etc.: 2.000 millones de dólares. Los enterramos y los perdimos.

Hubiera estado bueno contar con eso, ¿no? Entonces: no se puede volver a fallar. No se puede volver a fallar. Tenemos experiencias fallidas en muchos ámbitos, tenemos también en movilidad. Entonces, tomémonos el tiempo para tomar la mejor decisión. Hoy estamos lejísimos de tener la información para tomar la mejor decisión. Por ejemplo, eso que comentaba en la

primera intervención: no hay un estudio comparativo de costo-beneficio. Pero saquemos el beneficio, no hay un estudio comparativo de costos que incluya costos operativos y de reposición completo a 30 años, por ejemplo. Porque en esa estimación no está la rehabilitación del firme. O sea, lo que hay que hacer cada 5 años para que el BRT no rompa la infraestructura, la estimación que acabamos de ver, por ejemplo, no tenía eso.

Entonces, los números faltan. No nos apuremos y como decía, el mejor legado que puede tener este gobierno es terminar con un proyecto consolidado de expertos internacionales que tomen en cuenta la opinión pública, la participación ciudadana. Que tome en cuenta el Turismo, al Ministerio de Vivienda, todos los actores involucrados, que tenga también el aval o al menos el estar un poco más de acuerdo en la ciudadanía, pero también la oposición, porque esto tiene que ser una política de Estado y hoy hay una opinión muy contraria, no solo de la ciudadanía, sino también de la oposición.

Pensemos en un eventual cambio de gobierno. Eso es muy importante. Entonces, tomémonos el tiempo que esto amerita que realmente es la obra más grande en los últimos 100 años, o sea, merece. No nos apuremos, nos estamos apurando mucho, no se puede tomar una decisión.

Ahora, con respecto al tema de la gobernanza, sin dudas que tiene que ser metropolitana. La creación de la Agencia es un muy buen paso, la coordinación es clave, hay varios actores con diferentes motivaciones e incentivos. Es muy bueno que exista esta Agencia que coordine esos intereses. Lo que capaz no se analizó, pero se podría analizar es ¿por qué es así el financiamiento? o sea, ¿por qué con financiamiento de organismos multilaterales y por qué no a su costo? O sea, que yo licito y que quien lo opere, quien lo lleve adelante, se haga cargo del costo. Si hay pérdidas, ¿quién se va a hacer cargo? La Agencia metropolitana. ¿Quién es la Agencia? Somos nosotros la Agencia, porque es el sector público. El material rodante que no se incluye en los costos, ¿quién lo va a comprar? La Agencia. ¿Quién es la Agencia? Nosotros.

Se han presentado otras propuestas, por ejemplo, la de tren tram, que yo no estoy del todo de acuerdo con esa propuesta, no importa, no vamos al caso, pero que se hacía cargo completo del costo. Entonces, ¿por qué no pensamos en otro modo de financiamiento?

La gobernanza de la Agencia está perfecta, tiene que aunar todos esos intereses contrarios, pero la puesta en funcionamiento y quién se hace cargo, por ejemplo, del material rodante, o sea, ¿cómo se va a cuidar el material rodante? Los ómnibus, ¿quién los va a mantener? Los va a mantener la Agencia. Cuando un ente público mantiene eso, ¿qué nos dice la experiencia que pasa? Eso tiene que cambiarse cada 10 años, lo marca la experiencia internacional. ¿Cada cuántos años lo va a cambiar si lo maneja el sector público? ¿Cada 10? No creo. Entonces, son unas cuantas preguntas que yo analizaría la opción de transferirle la responsabilidad al privado. Porque, bueno, tiene pérdidas, no tiene la demanda que se estima. ¿Quién paga las pérdidas?

Son unas cuantas preguntas que uno capaz que piensa, el BID y la CAF nos prestan la plata, estamos salvados. Es deuda. Tengo un hijo de 9 meses, va a pagar esta deuda cuando trabaje. O sea, estamos tomando una decisión bastante grande, que nos va a afectar bastante tiempo. Y la última pregunta, ¿qué caminos alternativos podrían considerarse para abordar estos problemas si no avanzamos con una solución de gran escala? Solución de gran escala. Estamos de acuerdo en eso. Ya está. Y además, gracias a la propuesta de CINVE, a otras propuestas y al interés del gobierno y a la puesta en prioridad del gobierno, todos estamos de acuerdo. O sea, sí se pueden hacer otras cosas, pero la solución de gran escala en eso, en eso sí estamos todos de acuerdo. Así que avancemos. Eso ya es una prioridad. Yo creo que el camino debe ser otro, pero no lo creo yo, miro experiencias y, para cerrar, tomemos el tiempo, no hay apuro, hace décadas que

tenemos este problema, estamos lejísimos todavía de poder tomar una decisión y la verdad que el futuro de la ciudad está en juego, así que hagámoslo con la responsabilidad que merece.

Gracias.

Elías Rubinstein

Bien, vamos a hacer una precisión primero, con el tema de la capacidad. Está bien lo que dice Martín respecto de la diferente capacidad de los vehículos entre un tranvía y un bus biarticulado o articulado para un BRT. A los buses no los podemos acoplar, tenemos que pasarlos todos con la frecuencia exigida. El tranvía puede tener 30 m, que es más o menos un poquito más que un bus y va a pasar con la misma frecuencia que un bus o podemos acoplar dos formaciones y ahí sí podemos espaciar la frecuencia. Y generalmente la decisión de tranvía en las áreas centrales de la ciudad obedece a esto. Sobre este marco está la discusión.

En este escenario que tenemos hoy, que probablemente podría no haber túnel, ahí se abre una discusión de si realmente podemos obtener una frecuencia tan elevada como necesitamos sin túnel. Bueno, quizás haya que desagregar si vamos con buses o vamos con tranvía y buses. Pero ese es un punto, en que hay un escenario nuevo a discutir, a analizar.

Cuando miramos capacidad, básicamente lo que miramos es la cantidad de pasajeros que podemos transportar por hora. Por eso digo: podemos hacerlo con las dos tecnologías, no hay problema. Lo que nos puede cambiar es un poquito la frecuencia.

Entonces ahí cuando miren un poco las propuestas, tengan en cuenta lo siguiente: los usuarios de las zonas intermedias somos los únicos que tenemos posibilidad de cambio modal. Nadie que vive lejos cambia de modo. No existe eso porque lleva 30 km cambiar de modo. Cautivo es cautivo. Cuando digo: de la Ciudad de la Costa vendrá alguno, será 10-15%, el resto van a seguir viniendo en auto. Para lograr el cambio modal de las periferias hay que mandar servicios directos. Eso se logra con buses directos. O sea, me voy a vivir a Florida y me vengo a trabajar en ómnibus todos los días y no vengo en auto. Ahí es posible. Pero después en el área metropolitana es muy difícil. Y lo logramos parcialmente con servicios muy rápidos, lo que provoca el metro. Pero incluso los metros están en crisis para el cambio modal. Lo vemos en Santiago, por ejemplo, ya hay estudios donde el cambio modal para la línea 7 ya no es lo esperado. El metro de Washington tiene una caída de demanda significativa, o sea, que tengamos expectativas medidas sobre eso. Lo cual no quita que no tengamos que hacer cosas para nuestros vecinos que viven en el área metropolitana y son cautivos del transporte público.

Sobre el tema de la gobernanza, yo creo que este es un tema importante. En este país, lamentablemente, esto es una visión muy particular mía, nuestra capacidad de anticiparnos a los problemas es bastante baja. O sea, reaccionamos cuando estamos en situación de urgencia. Desde el año 2006 hay un plan de movilidad que implementó unos corredores que no tuvieron resultado, pero las cosas quedan ahí y ahora sí estamos todos de acuerdo que hay que hacer algo definitivo, importante, de escala como mencionó Martín. Pero no surge de la planificación, surge de la necesidad y como toda necesidad tiene su urgencia también.

Entonces la gobernanza también va acompañando eso. ¿Qué tenemos hoy de gobernanza? Bueno, hoy tenemos, yo creo que no estamos tan mal comparado con el pasado, conozco el pasado. Yo fui funcionario municipal, conozco la vieja unidad de planificación de transporte urbano, que eran inspectores que fiscalizaban el recorrido de los ómnibus y las frecuencias.

Hoy en día hay un Departamento de transporte urbano, con personal calificado, o sea, ellos pueden decirle dónde suben, dónde bajan los pasajeros porque tienen gente haciendo analítica. Eso era impensado, les diría, hace cuatro o cinco años atrás. O sea, hoy día tienen un conocimiento de la demanda. Esos gráficos que presentó Paula recién, esas cosas hoy día las tenemos y están disponibles para trabajar. No existían hace 5 o 6 años, o sea, que hay cierta institucionalidad.

Todavía no tenemos un volumen de profesionales importante, pero también les comento que, en Brasil, donde yo estudié, hay cuatro o cinco estudiantes por año de este sector y tampoco las cosas funcionan muchísimo mejor. Funcionan mejor sin duda en esta área, pero tampoco es que estén en el primer mundo. Entonces también seamos razonables, que tenemos las capacidades que tenemos y tenemos sí que solicitar apoyo afuera.

Creo que es lo que se ha venido haciendo. Los estudios no están mal. Pero la pregunta es si es eso lo que tenemos que hacer o no. Bueno, si tenemos que hacer otras cosas, tenemos otras propuestas, son otros estudios. Ese es el punto, porque los estudios son para este propósito, para esta propuesta, que es mejorar la movilidad del área metropolitana.

Todas las ciudades no tienen un único modo. Todas las ciudades, o sea, el camino lo hace BRT y después termina un día pasando a modo ferroviario. Yo participé de esta discusión hace unos 6 años en Curitiba y ellos le dieron una vuelta más al BRT, pero siendo conscientes de que están en el límite de tener que pasar al modo ferroviario. Claro, las demandas son muy superiores a las nuestras. Pero en algún momento por distintas circunstancias llegas a ese punto. La realidad es que las ciudades tienen todos los modos. Nosotros no vamos a tener metro, eso está claro, a menos que descubramos petróleo. O sea, eso ni siquiera lo planteo ni lo discuto porque está fuera de la escala. Y creo que ha sido un problema porque hemos vivido siempre con la expectativa que vamos a tener metro y por tanto no hacíamos las cosas que había que hacer en la ciudad, ni ampliamos ninguna calle.

Uno dice, "¿Por qué Buenos Aires tiene un sistema de transporte por bus tan bueno?" Bueno, porque alguien en los años 40 dijo: "Hay que ampliar las calles porque todo el mundo se va a mover en auto." Y ampliaron las calles. Bueno, hoy las usamos para buses.

¿Por qué Curitiba tiene un sistema de BRT? Bueno, porque alguien alguna vez dijo, "Hay que ampliar las calles para los autos también." Y vino otra persona y dijo, "No, vamos a hacerlo para los buses." Pero la realidad es que alguien pensó a futuro, que íbamos a necesitar mayor capacidad para nuestra movilidad. Nosotros no hemos pensado jamás en esas cosas. O sea, que pensamos en la vereda, en la casa, la movilidad ha estado fuera. Insisto: esta es la primera vez que creo que estamos discutiendo con algo de seriedad este tema. Antes creo que eran más estudios, pero que no tenían un propósito claro, no se iban a traducir en un proyecto específicamente más allá de algunas obras.

Yo no tengo una posición a favor de una u otra tecnología. Lo único que les digo es, miremos los usuarios intermedios y vamos a desagregar. En el caso que tengamos esta propuesta que Paula les presentó, que es todo un modelo agregado, tiene algunas dificultades respecto del confort: los usuarios de las zonas intermedias podemos encontrar buses llenos a horas que podíamos encontrar algún bus un poco más vacío. Cuando digo lleno es más de la perspectiva, si uno hoy se para en 8 de Octubre y Propios a las 10 de la mañana va a venir hasta el Centro parado. Bueno, ahora lo que le va a pasar es que va a venir parado igual con este sistema nuevo. Va a venir, sea tranvía, sea este, sea BRT, pero la expectativa que teníamos de, "ah, voy a venir sentado", no, no vas a venir sentado, vas a venir más rápido.

Hay que sacarnos un poco las ideas que se forman de que miramos videos de internet y en los tranvías la gente va sentada. Sí, pero están filmados a la hora que no es pico. A la hora pico, vamos todos parados.

El otro tema es si vamos a desagregar. Porque he visto algunas propuestas en el área céntrica, un tranvía turístico. Eso no funciona: nadie hace un trasbordo a mitad del recorrido. No son buenos los trasbordos en el tramo central del viaje. La gente no los tolera. Toleramos los trasbordos en el tercio inicial o en el tercio final. O sea, me bajo para entrar a Ciudad Vieja o cuando llego me subo a un alimentador que me deja en Pan de Azúcar y me subo a otro.

Pero hacernos bajar, no sé, en Tres Cruces para hacernos subir a otro, salvo que sea un quiebre de demanda o que realmente el trasbordo sea una continuidad de lo que yo tengo.

Entonces, mi sugerencia, si vamos a pensar en otros modos, también pensar un poco más allá. No pensar que vamos a hacer tranvía por el área céntrica. Salvo los tranvías antiguos que quedaron en Europa, que recorren las áreas céntricas, los tranvías en general, atraviesan las áreas céntricas. Y Montevideo tiene una particularidad que hace muy difícil planificar el transporte público, que es este tema de enclave del Centro y la Ciudad Vieja. Lo ideal sería tener una ciudad radial donde atravesáramos los servicios, compensáramos diametralmente todos los servicios. Eso sería mucho más eficiente para operar, económicamente más sostenible. No tenemos esa condición. Venimos al centro todos y tenemos que volver después circulando por el tramo más ineficiente. O sea, hacemos dos veces el camino por el tramo más ineficiente a la misma hora del día. Entonces son dificultades que tenemos también que ahora si no vamos al túnel, bueno, tenemos que ver cómo lidiamos con esa situación y claramente ya no es agregando todos los servicios sobre 18 de Julio.

Gobernanza y con esto quiero volver al tema inicial. Esto no surge de la planificación, o sea, que hay que construir la gobernanza. Está la Agencia. La Agencia todavía no tiene capacidades, son pocas personas, hay que dotarla de una cantidad de gente. La etapa de hacer estudios que viene ahora es la etapa que tiene que aprovechar para tener toda esa gente que durante el desarrollo de todos estos estudios se vaya capacitando, vaya aprendiendo. Este fue el camino que desarrolló TransMilenio, por ejemplo, en Bogotá. Durante la etapa de desarrollo de estudios fue capacitando toda su gente y generó la institucionalidad, con un volumen de profesionales. Muchos ya salieron de la institución y se dedican a hacer consultoría. Pero eso es un tema importante que hay que hacerlo ahora. Hagamos BRT con bus, hagamos un sistema abierto con los buses que tenemos o hagamos tranvía. Ese tema es ya, inmediato, para empezar a trabajar en eso. Y ahí necesitamos Economistas, necesitamos Ingenieros, sabiendo que la mayor parte de los Ingenieros que hay en el país no somos de esta área, somos muy poquitos. Hay que formarlos allí, con la contratación de consultores. En esto hay que ser cuidadoso. Si no hemos avanzado en el pasado fue porque no contratamos quizás los mejores consultores también. Entonces acá más que comprar consultoría, mi sugerencia es identificar qué es lo que necesitamos y contratar lo que necesitamos. No comprar estudios. Los estudios hay que hacerlos, pero los consultores que necesitamos para el estudio que necesitamos y no generalidades, que terminamos haciendo modelos que después terminan en diagnósticos. Dijeron “no queremos más diagnósticos”. No necesitamos más diagnósticos. En eso terminamos con mucha de la consultoría.

Riesgo sobre la Agencia. Y con esto cierro la parte de la gobernanza.

No todo el camino de ser una Agencia es color de rosa. A uno le pueden decir: Madrid funciona muy bien, todo perfecto, fue la solución al problema. Sí. En Curitiba no. En Curitiba la URBS tuvo

el control del suburbano. Curitiba es un poco particular porque el BRT de Curitiba es urbano, no atiende sistema metropolitano, salvo a São José dos Pinhais, que es una ciudad metropolitana, como que digan La Paz, pero no atiende ni Las Piedras, ni Pando, ni nada de eso, va por otro sistema paralelo como el suburbano nuestro, buses simples de 12 m que llegan a la ciudad. Y en un momento hubo una intención de regular todo esto integrado. Y la URBS se encargó de los servicios o de la jurisdicción que era de la entidad que gobernaba los suburbanos y después de 15 años le devolvió y dijo, "No, tus intereses no son los mismos que los míos, no están alineados. Yo no me puedo encargar de tu servicio. Vos seguí por tu lado, por tus vías, el sistema abierto, yo sigo con mi sistema por mi lado". O sea, que no es que todo inmediato. Ahí hay un desafío a trabajar. No solo es coordinación política, sino es una negociación política de saber que el servicio metropolitano no puede ser un perjuicio para el servicio suburbano. Consolidar toda una línea asume ese riesgo que es uno de los principales problemas, pero tampoco que las ineficiencias de la red del transporte urbano -porque la red del transporte urbano es mucho más densa que la del suburbano- termine trasladando un costo por ineficiencia al suburbano, que fue básicamente el problema de Curitiba.

Entonces ahí hay todo un desafío a trabajar de institucionalidad que no es menor. Y es lo que nos queda de aquí en adelante.

Paula Decia

Tanto el tranvía como el BRT pueden servir las demandas que estamos necesitando manejar. Para el análisis costo-beneficio, como vimos en las velocidades de cada uno de los sistemas, los beneficios que vamos a tener son prácticamente los mismos, un sistema u otro. No vamos a tener mejores velocidades por ser tranvía o por ser BRT.

El tema es la infraestructura asociada que le ponemos a ese modo. Entonces, desde esa perspectiva, es que estamos planteando los soterramientos, porque no vamos a lograr tener un transporte público competitivo con el transporte privado si no logramos que sea de alto estándar y de alta calidad, con velocidades de 25 km/h, por lo menos para que compense y compita con el vehículo privado.

No es que necesitamos soterramientos porque tenemos alta frecuencia en el BRT. Vuelvo a comentar que en Avenida Italia las frecuencias que estamos manejando son de 4 minutos. Podemos manejar priorización semafórica con esas frecuencias. El problema y por eso planteamos soterramientos en determinados puntos específicos, es porque las transversales ya están bastante congestionadas y también hay transporte público que pertenece a la red que queremos levantar dentro del sistema. Entonces, por ese motivo es que planteamos soterramientos en Avenida Italia y Bolivia, que tenemos frecuencias de 4 minutos. El tranvía tiene otros problemas para dar priorización semafórica, además, porque necesitas más tiempo de frenado, necesitas darle más verde todavía al corredor principal, lo que afectaría más todavía en la transversal. Entonces, quiero que quede claro el punto de por qué estamos planteando hacer soterramientos o pasos a desnivel en determinados nodos de la ciudad.

Y después el otro punto que quería conversar, es el problema del área céntrica: 18 de Julio. Obviamente no es un problema que tenga solo la ciudad de Montevideo. Todas las ciudades medianas y altas de un millón de habitantes para arriba tienen problemas porque tienen muchas intersecciones semaforizadas. En 18 de Julio, las intersecciones semaforizadas son el 40% de todo el corredor 8 de Octubre, por ejemplo. Tenés varios cruces de transporte público, tenés la vida peatonal, o sea, sigue siendo el nodo principal de atracción, como decías, Elías, recién,

seguimos viniendo todos al Centro. Estará más deteriorado, habrá menos viajes, pero seguimos todos viniendo y transitando por la zona céntrica.

A su vez tenés temas de cortes. Olvidémonos de las manifestaciones. Tenemos la principal red de saneamiento por debajo de 18 de Julio. El otro día pasaba y había un corte de la bicisenda porque estaban abajo trabajando en el saneamiento. Hay obras, hay choques, hay un montón de cosas que pueden afectar tener un transporte público en superficie.

¿Somos los únicos que tenemos este problema? No, claramente no. Varias ciudades de un millón de habitantes para arriba soterran su transporte público en el área céntrica. No importa el modo que tenga, metro, tranvía, lo que sea, lo soterran. Alicante tiene su sistema de red de tranvía y buses. En el área céntrica recorren tres líneas de tranvía. Soterran el tranvía. En Málaga, soterran el tranvía, en Viena, soterran el tranvía. Las ciudades que no soterran el tranvía es porque tienen metro, entonces su red estructurante ya está soterrada. Hay ciudades que soterran BRT.

Entonces, el soterramiento es independiente del modo que tengamos. Nosotros vamos a tener que soterrar tarde o temprano. Esa es la visión que tenemos desde CINVE. Tarde o temprano vamos a tener que soterrar 18 de Julio porque no vamos a poder dar un sistema de transporte de calidad en superficie. ¿Queremos dejar que siga cayendo la demanda y que la movilidad estructural siga siendo el transporte privado? Perfecto, hagamos por superficie, deterioremos la calidad del servicio, no vamos a llegar a velocidades que compitan con el transporte privado y nos vamos a quedar con ese sistema unos cuantos años más.

Entonces, esa fue la razón por la cual CINVE propuso el soterramiento en el Centro. Y esto lo ato un poco a la revitalización del área central y a la oportunidad que tiene Montevideo de, con este soterramiento, poder realmente independizarse del transporte privado. ¿Por qué? Porque los mayores beneficios de ahorros en tiempos de viaje están en el área central dado que soterramos 18 de Julio. Entonces, hay 65% de ahorros en tiempos de viaje en la zona céntrica y los tiempos de viaje comparados transporte público con transporte privado son significativamente mayores en las áreas centrales.

Obviamente que buscamos que la competitividad del transporte público se sostenga a lo largo de todo el corredor, de punta a punta, pero está focalizada principalmente en el Centro.

Y esto le da la oportunidad a Montevideo a su vez de hacer reacondicionamiento urbano, de poder ampliar la capacidad de movilidad activa arriba, de apropiarse de las mejoras ambientales que tiene ese cambio. En fin, para nosotros sigue siendo un punto bastante crítico dentro del proyecto, que tarde o temprano nos vamos a ver enfrentados al problema.

Hay un punto en que el tranvía obviamente es superior al BRT y es en la imagen que tiene asociada la gente. Le hablas de tranvía y obviamente ve frecuencia, velocidad, como decía Elías, vamos todos sentados divinos. La realidad es que hoy, los que desarrollan ómnibus están tratando de equiparar también las calidades y la estética de los vehículos y combinan los beneficios de los ómnibus con la imagen del tranvía y eso mejora también la competitividad de los sistemas de buses.

Cerrando un poco, yo hablé un poco de la institucionalidad, creo que en algún momento lo mencioné. Creemos que tiene que ser metropolitana y es un aspecto clave y en la comparación costo-beneficio, a iguales beneficios está demostrado ampliamente en el sector, que los costos son ampliamente mayores. Por eso definimos que el sistema en estos dos corredores sea con BRT, o sea, no decimos que toda la red tiene que ser con ómnibus BRT, eso hay que estudiarlo

caso a caso. Y poner la plata donde entendemos que tiene que estar la plata, que es en los soterramientos, que es lo que nos da la velocidad.

Ronda de preguntas

Pregunta 1

¿Qué tal? La pregunta para la Ec. Decia venía por el lado de lo que habló de todo lo transversal. O sea, está claro los beneficios de los corredores para la velocidad, pero como bien decía, hay muchas líneas que cruzan los corredores y quería saber si hay alguna propuesta en orden de mejorar ese punto. Muchas gracias.

Paula Decia

Bueno, gracias por la pregunta, porque no daba para tocar todos los aspectos que tratamos en la propuesta de CINVE. Todos los beneficios que nos lleva *troncoalimentar* el corredor consolidado, eso lleva a liberar recursos. Hoy, por ejemplo, circulan aproximadamente 400 ómnibus en el corredor de 8 de Octubre. Con la propuesta se están liberando en el entorno de los 150-200 ómnibus. Y ahí también hay un tema con el cambio regulatorio. Hoy se le paga al operador por pasajero, o sea, su ganancia es por pasaje. Entonces hay que hacer un cambio: pasar a pagar a los operadores por kilómetro, para poder redistribuir los kilómetros que hoy hacen por el corredor, al resto de la red alimentadora.

Lo que sí yo había mencionado es que esa red alimentadora es tan importante como la red troncal, por lo tanto, hay que potenciarla sobre todo en su frecuencia, para que pueda ser una combinación y un trasbordo amigable y eficiente. Y básicamente lo que se hace es que los recursos que se liberan de la optimización del corredor por hacerlo *troncoalimentado* se vuelcan no solo a la red alimentadora de esos troncales, sino que daría para poder mejorar la situación de otras áreas que hoy no intervienen en el troncal, por ejemplo, en zona oeste u otras áreas de Ciudad de la Costa.

Pregunta 2

Buenas noches. Gracias. En realidad, yo no quería hacer ninguna pregunta, sino que quiero hacer algunos comentarios. Me parece que se está planteando el tranvía como oposición al bus articulado. Y no tiene mucho sentido esa oposición. El bus articulado puede funcionar perfectamente bien. O sea, beneficios que tenía el tranvía hace años, cuando no había buses eléctricos, ahora ya dejan de estar. O sea, el bus eléctrico, no tiene ninguno de los problemas que tiene el de gasoil.

Por otro lado, si yo hago un tranvía muy largo, tengo dos problemas. Por un lado, bajo la frecuencia. Si yo bajo la frecuencia, estoy bajando la calidad de servicio. Por otro lado, hay que meter un tranvía muy largo en 18 de Julio con un ancho de calle de 26 m y tratar de coordinar los semáforos para que el tránsito circule por las transversales. O sea, me parece que hay como una especie de romanticismo: "Yo quiero tranvía". Yo he viajado y en las ciudades donde he visto tranvía, hay otros sistemas de transporte más potentes que son los que se encargan del transporte de la mayoría de la población y el tranvía es lo que uno llamaría para la última milla.

Hay por otro lado y como comentó Paula al final, ómnibus muy lindos actualmente. O sea, yo puedo hacer un ómnibus que parezca que es un tranvía.

Por otro lado, los pavimentos se diseñan y yo puedo diseñar si quiero un pavimento para que dure 30 años, o sea, no tengo que diseñar un pavimento para tener que estar reponiéndolo a los 5 años.

Y la tercera cosa que quiero decir: cuando yo estoy dando servicio de transporte, no es lo mismo que un restaurante. En un restaurante, si yo atiendo mal a mis clientes, dejan de venir, me fundí y punto. El transporte es fundamental para el desarrollo de una ciudad. Entonces, yo no puedo decir, "Lo dejo a los privados y que ellos se encarguen."

Eso no funciona. No funciona en ninguna parte del mundo. No hay ciudad del mundo que no tenga un subsidio menor o mayor al sistema de transporte.

Por otro lado, el sistema de transporte, por ejemplo, de Montevideo y del área metropolitana es un sistema regulado por el Ministerio de Transporte y por las Intendencias, pero donde los que lo están prestando son prestadores privados y ellos tienen que encargarse de manejarse con eso. No es un sistema que esté prestado todo por operadores públicos. Yo creo que, en el país, si bien es cierto, como dice Elías, somos pocos la gente que sabemos de transporte, ya hace muchos años que se viene discutiendo del tema. Ya hay una idea de en qué sentido hay que ir.

No va a venir ningún consultor a decir que no tengo que hacer el corredor 8 de Octubre, por ejemplo, o que no tengo que hacer el corredor Avenida Italia. Eso no va a haber ningún consultor que venga a decirlo. Entonces, lo que tenemos que hacer ahora es empezar sobre una idea básica que ya existe, que está estudiada, que tiene cifras, empezar a trabajar y sí uno puede decir, bueno, yo contrato un consultor para que me resuelva este punto concreto.

Entonces, donde yo estoy pidiéndole: estudia este tema y resuelvelo.

Quería decir esto porque me parecía que, si no se había manejado un conjunto de inexactitudes que como todas las cosas son opinables, pero creo que tenía que dar mi opinión.

Pregunta 3. Lucio Cáceres

Con relación a lo que decía el Ec. Alesina, eso que tú decís se hizo en el Uruguay en 1906. Se contrataron nueve empresas de urbanismo europeas, que fueron las que vinieron y determinaron cuáles eran las vías de circulación en ese momento y para el futuro. Y si uno mira el plano de esas vías, son las vías de hoy.

O sea, que eso no es una novedad, ya está. Pero esa novedad que ya está, estuvo vigente en la Intendencia durante casi 100 años. Porque ahora resulta que aparecen estas alternativas, digamos, de localización. Yo por lo que he visto, me parece que siguiendo aquello que decíamos, estudio de mercado, tamaño, localización, estamos en estudio de mercado y tamaño, apenas ahí. Localización. ¿Por qué no se sigue con el par La Paz-Galicia, que era la entrada del ferrocarril del Este y por eso están los puentes ahí en Tristán Narvaja y en Fernández Crespo?

¿Por qué vamos a *hacernos el Ikebana*? diría Mafalda.

18 de Julio: ¡para tener el primer campeonato del mundo del centenario en 2030 con la avenida principal levantada de punta a punta!

¿Por qué no vamos al par La Paz-Galicia o al par Daniel Muñoz-Ferrer Serra, Galicia, que fueron los que inclusive hasta Arana, que tal vez haya sido el último Intendente que más o menos estaba con cierto concepto de urbanismo, tiene un decreto en el cual recoge el eje La Paz-Galicia?

Donde hay además una cantidad enorme de expropiaciones hechas, porque en su momento eso hubo de ser un proyecto.

Pero, además, si estamos hablando del transporte metropolitano, a mí la verdad que me parece que tiene una lógica brutal la unión de Tres Cruces con la Estación Central, cuando tenemos una línea que hoy está pronta para poder operar, con estaciones ya construidas en La Paz, en Las Piedras, en todo ese eje donde tenemos una vía a Manga que por una pavada no se puede circular y que podría dar una salida para el noreste de Montevideo y de Canelones.

Y yo creo que hay que mirar un poco el *background* de esto. Esto no nació ayer. Creo que vale la pena que miremos cosas de ese tipo.

Yo dado que íbamos a estar acá, fui el otro día y recorrí Galicia, La Paz y toda esa zona. Encontré que había cinco carriles. ¿Ustedes tenían idea de que La Paz tiene cinco carriles y había estacionamiento de este lado, estacionamiento del otro lado y tres carriles de circulación? ¿Les parece tan difícil poder meter ahí un bus?

No hay mucho para expropiar. Hay una plaza que hay que pasarle por el medio y hay alguna otra cosa, pero realmente yo miraría un poco más lo que hicieron los que estaban en los 100 años anteriores y tomar las ideas correspondientes.

Pregunta 4 (Casilda Echevarría)

Un comentario nada más. En el Centro, yo me pregunto por qué dejan entrar esos autobuses enormes, cuando se podría hacer de repente trasbordo a la entrada y poner autobuses pequeños con gran frecuencia, que vayan no solo en el sentido de 18 de Julio, sino también transversal, porque muchas veces vas en el auto porque no podés cruzar todo a pie y además esos autobuses enormes, truncan totalmente la circulación en todo el Centro y van vacíos la mayoría. Entonces, yo me pregunto si alguien lo estudió eso. No estoy afirmando nada, estoy diciendo lo que veo. Gracias.

Martín Alesina

Lo dijo Elías: hacer un trasbordo en Tres Cruces terminaría desincentivando que la gente siga para Centro y Ciudad Vieja. Es una opinión, no sería a favor del objetivo de levantar esa zona. O sea, en eso estamos de acuerdo, que habría que seguir con el mismo modo, desde Ciudad Vieja, Plaza Independencia hasta bastante entrada la ciudad, porque con ese trasbordo estarías desincentivando también que la gente siga.

Con respecto a lo del subsidio, que sea privado, a su costo, no quiere decir que se saque el subsidio. Los sistemas en el mundo funcionan con un porcentaje de subsidio que muchas veces excede el 50% del costo. O sea, eso seguiría estando.

Las particularidades que aparecen o los desafíos que aparecen con el tren tram, que no es tranvía. Aclaro, no es tranvía. Tranvía es otra cosa, es algo un poco más antiguo, más lento. Lo que se está planteando como alternativa es un tren tram, algo más ligero, más rápido, que podría alcanzar velocidades en lugares más suburbanos de hasta 100 km/h. O sea, es otra cosa, es algo más moderno. Lo eligieron 403 ciudades desarrolladas en su gran mayoría. Entonces, tendrá particularidades, pero punto número uno, de alguna forma lo resolvieron y punto número dos, por algo lo eligieron. Entonces creo que siempre está bueno tener eso en mente. Y también el hecho de la escalabilidad. Si hacemos un BRT pensando que en el futuro lo podemos transformar en un tren tram, ¿por qué no hacemos un tren tram de una si estamos metiendo

un montón de infraestructura que después vamos a tener que desarmar y poner arriba otra? Estamos tomando una decisión por el costo inicial, pero ya vimos que el costo de 30 años es otra cosa, estaría bueno que pensemos la ciudad hacia el 2040, 2050 y no a ver cómo llegamos al 2029. Entonces, creo que ese punto es importante. Y uno más: es importante que vaya por superficie. Bueno, el túnel ya se desechó hace un ratito, pero tenemos que pensar que podemos ganar unos minutos yendo por abajo, pero si queremos levantar el comercio, lo dice la literatura y lo dice el sentido común, el comercio es visual, o sea, si vamos por abajo no lo vamos a levantar. Entonces, las ciudades lograron subsanar los problemas de meter tren tram largo en el centro de las ciudades. Nosotros podemos hacerlo. Queremos levantar esas zonas céntricas. La circulación tiene que ir por arriba. Somos muy pocos y no vamos a ser más en el futuro. Tenemos muy poco turismo. La poca gente que tenemos tiene que circular y tiene que fluir. No podemos esconder parte por abajo, menos si el objetivo es levantar todo lo que está a los costados.

Paula Decia

Acabas de tirar abajo el concepto de metro, que eleva el valor de las propiedades, por estar cerca del metro. No solo metro, tranvía lo que quieras. Lo acabamos de ver que todas las ciudades de un millón de habitantes para arriba soterran su transporte público en el área central porque es difícil de gestionar. Las que dejan ciertos modos por arriba es porque ya tienen su red estructurante abajo. Tenemos que armar una red estructurante que no tenemos. No tenemos red estructurante en Montevideo, tenemos un sistema que es homogéneo. Hay que empezar a hacerlo ya, en algún momento.

Martín Alesina

Por estar expuesto estas semanas, me llegó gente, como decía, expertos internacionales a los que se podría consultar, que ya han desarrollado varios sistemas, incluso alguno de los que se mostró ahí. Hay una propuesta -ellos tienen experiencia en analizar el Uruguay- en donde va por superficie, o sea, es un tren tram que va por superficie. Incluso tampoco necesitaría el intercambiador en Tres Cruces por debajo. Entonces, yo no soy experto, pero si los expertos dicen que es posible ir por superficie y si yo voy a ciudades del mundo desarrollado y lo veo por superficie, podés ver algún soterramiento puntual, pero por el Centro todos tenemos la imagen visual, van por superficie. Me pregunto si no sería posible desarrollar eso.

Paula Decia

La red estructurante está soterrada en las áreas centrales.

Pregunta 5

Bueno, quiero dar una opinión. Yo hace 29 años que trabajo de chofer, conductor cobrador. Estaría bueno que citaran, no a los presidentes de las empresas, de todas las empresas, sino a los choferes que estamos todo el día. Ustedes no se hacen una idea lo cansador que es, lo cansados que terminamos. Y al público, al pasaje, al pasajero, al que viaja, que dé su opinión. Porque yo veo que hablan y de repente dan opiniones de determinados países y hay que plantearlo en el país acá, donde estamos nosotros. Porque obviamente los presidentes de las cooperativas de CUTCSA, de COETC, de UCOT, de COME, de todas, van a tener una visión de la economía de ellos, pero hay que ver lo que necesita el pasaje, el pasajero.

Pero quiero explayarme un poquito más. Por ejemplo, con respecto al tren tram, que yo lo veo positivo. Porque hoy día todos los que estamos acá, yo los invito a que prueben el sistema de transporte, que suban al ómnibus, prueben a ver cómo funciona, para que se den cuenta de lo

que es. Como hizo el señor que fue, miró y vio, para ver lo que es la realidad, lo que pasa, si es que sirve ir por abajo, si eso va a servir. Ahora, yo me planteo lo siguiente: yo vivo en Ciudad de la Costa, me tranco impresionante para llegar al Centro, en el auto. Si yo veo un tren que me pasa en el costado y va mucho más rápido y el objetivo es que la gente se pase al sistema público, en eso tenemos que pensar. Si nosotros tenemos ese objetivo: que la gente se pase al transporte público, ¿qué estamos pensando? Cada vez la venta de boleto baja más. Es año a año, no se vende, la gente no sube. Entonces, vamos a atraer al público para que vaya al tren. Yo lo digo por el tren porque me parece que es la mejor opción. Ir por abajo, yo no lo veo tan viable. Se pierden minutos, a la gente no le gusta hacer trasbordos —la verdad es esa—, pero en Ciudad Vieja, por ejemplo, a la entrada de Ciudad Vieja, la gente inevitablemente hace trasbordos y va. ¿Cuánto demoramos de Ciudad Vieja al Obelisco? 12 minutos. Si nosotros ponemos ómnibus, todos los ómnibus en hora pico, yo creo que la mitad del 18 de Julio estará con ómnibus y si metemos dos tren tram, sería mucho más ágil el transporte y así con los ramales. Y a las empresas no les va a afectar —que no me escuchan donde trabajo—, pero a las empresas no les va a afectar porque es muy difícil —y tú que trabajaste en la Intendencia sabes— sacar un ómnibus de una frecuencia a otra es imposible porque las multas son abismales. Entonces, por ejemplo, yo hago recorrido del 192. Tiene una frecuencia de 6 minutos, es impresionante la frecuencia y van llenos. Es una frecuencia de mucha gente. Podemos sacar ómnibus de 18 de Julio y poner el pasaje y llevarlo hasta un intercambiador, por ejemplo.

Lo que fue un desastre, una de las cosas también que quería mencionar, es lo que se hizo anteriormente, la verdad que fue un desastre y perdón que les diga. Yo viví y me crié en Colón, en el cual está el Corredor Garzón y es un desastre. Pero no solo a nivel del ómnibus que pasa ahí, sino a nivel de la sociedad. Mi madre vive en Garzón y Aparicio Saravia. Para ir a la plaza Colón con el auto son seis cuadras. Para llegar a la casa de vuelta tiene que hacer 12 cuadras. Y lo que hicieron ahora para solucionar el Corredor Garzón, fue permitir doblar a la izquierda y ahí sí, uno choca, es algo de locos.

El Solo Bus, está buenísimo, pero nadie lo respeta. ¿Qué hacen los autos? Pasa el ómnibus y pasan atrás. Ahora empezaron a multar, pero si las cosas que se hacen no se respetan, yo creo que nunca va a funcionar.

Pero bueno, un poco esa es mi humilde opinión y por favor hablen con los choferes, con la sociedad. Tenemos que llevar a la gente que vuelva al ómnibus, que el usuario vuelva al sistema. Si nosotros pensamos que —perdón lo que te voy a decir, Elías— la gente no va a subir al ómnibus, me parece que estamos acá para nada. Yo tuve la posibilidad de ir hace 6 meses a España y viajé en el tren tram. Para mí es lo mejor que hay. ¿Qué querés que te diga?

Martín Alesina

Hay un foro ciudadano, hay una coordinadora de usuarios de transporte, que se escucharon. Hay casos donde todos los ómnibus terminan teniendo una mayor venta de boletos, unos años después de implementado un proyecto, en donde en las áreas más céntricas hay un tren tram. ¿Por qué? Porque todas las alimentadoras de ómnibus funcionan mucho más. Entonces, eso que puede ser una restricción muchas veces no lo es.

Pregunta 6

Buenas noches. Primero, gracias por la exposición, muy interesante.

Voy a ser bien cortito porque todos nos queremos ir y porque juega Nacional, además. Una pregunta referida al análisis costo-beneficio. Porque me llamó mucho la atención las diferencias que manejaron, son abrumadoras.

En cuanto a los beneficios, si entendí bien, parecen ser muy similares, ya que ambas prestaciones alcanzarían la misma velocidad, cubrirían en forma sobrada la capacidad, las frecuencias serían más o menos similares, por lo tanto, los ahorros de tiempo de viaje serían los mismos. Los impactos sobre el transporte privado serían más o menos similares, ya que digamos al circular por los mismos troncales, los cambios de recorrido del transporte privado serían similares sus impactos en congestión, en accidentalidad, en costos operativos.

Entiendo que los beneficios son muy similares y la diferencia se juega en los costos. CINVE presentaba hoy un dato que creo que dijo “de manual”, que es lo que siempre escuchamos, que hay una diferencia de 3 a 1 en las inversiones. Estamos hablando de pasar de 750 millones de dólares quizás a 2.250 millones: 1.500 millones de diferencia. Pregunto para que me aclaren. Si bien tú manejaste que la vida útil es menor en el BRT, entiendo que es de la mitad, quizás dentro de 15 años tendrías que volver a invertir otros 750 millones, pero igual la diferencia sería muy grande. Tú manejaste algunos plazos que capaz que son algo pesimistas: un recambio de batería en 5 años, creo que las garantías de los fabricantes son mayores, pero creo que estamos de acuerdo que las inversiones son muy superiores en el tranvía.

Siempre escuchamos que los costos operativos son superiores los del tranvía. CINVE presentó un cuadro de costos operativos que hablaba un 50% más en el tranvía que en el BRT. Parecen diferencias abrumadoras como para concluir un análisis costo-beneficio a favor de una que de otra. Tú, Martín, mencionabas costos operativos muy diferentes del 12% superiores en el caso del tranvía. ¿Hay alguna forma de acceder a esos números? No sé si CERES tiene algo documentado, porque en realidad hay diferencias tan grandes que estaría bueno poder verlas porque yo comparto con Elías que el análisis costo-beneficio tiene muchos supuestos y puede haber variabilidades, pero con diferencias de inversiones y de costos operativos tan grandes me parece que es concluyente. Gracias.

Martín Alesina

Gracias. Los beneficios no son iguales, o sea, el potencial de captación, lo muestra la evidencia internacional, claramente no es la misma, la certidumbre y la seguridad no es la misma. El CUTCSA del 121 en la playa de Pocitos no hubiera terminado ahí si era un tren tram, por ejemplo. Los análisis de costos no los hizo CERES, porque no tenemos la capacidad ni el conocimiento para hacerlo. Son hechos por expertos internacionales. La columna del tren tram es hecha por expertos internacionales que están aburridos de desarrollar estos sistemas sobre todo en Europa, pero también varios en América Latina. Son los costos actualizados con los costos de salarios actualizados con el IPC a marzo 2026. Los del BRT salen del proyecto de la iniciativa actual. Los números los tengo acá, si querés te los puedo pasar para que veas cada uno de los conceptos. Como decía, hay números capaz en esa estimación presentada donde el costo inicial, por ejemplo, puede surgir de ese promedio arbitrario de 40 ciudades donde más del 50% son de Estados Unidos con costos muy diferentes a los de acá. Y el BRT tiene 60% de casos de América Latina. Todos estos números que los perseguí yo, porque yo perseguí a esta gente para que me los diera, son los que tienen que estar arriba de la mesa. Estos o los números reales, son los que tienen que estar arriba de la mesa. Tendrían que haber estado en la reunión de hoy en la que, al parecer, se decidió, no hacer el túnel. Claramente no estaban. Entonces, se decidió o está por decidirse. Yo los pongo a consideración, estos números, se pueden comparar con otros y que se

llegue al número final, pero estos números tienen que estar para tomar la decisión. Yo confío por de quién viene y como te decía, los pongo a disposición.

Pregunta 7

Hola, buenas noches. Gracias a los tres por las exposiciones. Con respecto a la diferencia entre tranvía y BRT, no son solamente buses. Los buses articulados no es que sean solamente dobles. Hoy por hoy los sistemas BRT son un sistema tecnológicamente gobernado y los tranvías no es que sean más bonitos o peores, sino es la tecnología que lo lleva adelante.

La previsibilidad que tiene un tranvía, un metro es porque tiene un sistema tecnológico en el cual permiten que llegue a los 30 segundos, a los 10 segundos, a los 5 segundos. No es solamente la máquina lo que se ve o las vías en el piso. Hoy por hoy los BRT en el mundo están adquiriendo tecnología que lo están haciendo previsible, o sea, que saben exactamente a qué hora sale, a qué hora llega. Entonces, la comodidad, los tiempos de transporte y demás, no está dado por la carrocería que uno ve en la ciudad, sino por el sistema tecnológico que lo gobierna y lo escala a nivel de años. Simplemente un comentario nada más.

Elías Rubinstein

Sobre este tema quiero hacer una puntualización. Sí es cierto eso, es operación por intervalo y requiere un centro de control, en los tranvías es obligatorio y los BRT lo están incorporando. Pero no crean que nuestros BRT en América Latina están en ese nivel tecnológico. Todavía están bastante atrás, operan con poco seguimiento, a veces con control centralizado para informar a conductores, pero no operación por intervalo. Ustedes podrán ver en Curitiba a veces problemas de congestión, además de problema de capacidad de alguna línea, pero también es por ese tipo de operación. Pero sí es cierto que desde el inicio podemos incorporar esa tecnología en el caso que vayamos con BRT, o sea, operar igual que un metro. Insisto, para mí tecnológicamente no hay mayor diferencia. Podemos hacer lo mismo y como dijo la ingeniera, hay buses que son visualmente similares a un tranvía.

Sí tienen un tema a veces, de capacidad interior porque tienen el pasarruedas que es una cosa muy incómoda en el bus de piso bajo, que el tranvía al tener rodado más chico y tener motor independiente en cada rueda y no tener un eje transversal, hace que el pasarruedas sea más chico, es más eficiente en ese sentido, más comfortable para el pasajero también, pero no son grandes diferencias que vamos a notar en el día a día.

Yo quiero antes de cerrar, dejar una sola cosita que no perdamos de vista, que es la sostenibilidad financiera de nuestro sistema de transporte, que es un tema no menor. Ustedes son todos Economistas, o sea, tienen que observar eso. A mí me gusta, acá estamos todas personas que vamos a entender la problemática y estamos iniciando el proceso de construir la alternativa que sea. Y tenemos que mirar dos cosas, una los costos. Podemos hacer tranvía; será un poco más caro, pero es una decisión que tiene que ver con el propósito que queremos del sistema para con la ciudad o para con el área metropolitana. Pero lo otro es que, a mi modo de ver, la única forma de abordar un tranvía o un sistema de alta capacidad con buses es en un sistema cerrado, o sea, donde validemos en una parada fuera del bus. Si ya empezamos después con el tranvía de Tel Aviv, o el que se está construyendo en Copenhague, donde entro y pago adentro, ahí se nos cae todo porque la gente va a evadir y la evasión es un problema grave que tenemos en América Latina. Entonces, esto nos obliga también, no importa cuál sea la tecnología, a pensar que vamos a tener que tener un diseño vial urbano para estas infraestructuras que va a modificar un poco lo que nosotros conocemos. Entonces, bueno, como

dijo Paula, soterraremos una parte en los cruces más importantes, el bus o el tranvía. Tranvía tendrá que ir por superficie, porque soterrar implica longitudes muy largas, pero cuando sea tranvía soterraremos el otro, pero nos vamos a acostumbrar a que vamos a tener que empezar a invertir más en soterramientos. O sea, que eso lo vamos a empezar a ver de acá en adelante. Es como un camino de gran escala.

Con los costos: no miremos, no hagamos un benchmarking y menos —esto es una opinión personal— tomando esos documentos de ITDP o cosas, porque es cierto que se están cruzando sistemas con características muy pero muy distintas. Uno en BRT tiene un panel muy alto. Entonces hagamos un diseño conceptual de cualquiera de las infraestructuras con ambas tecnologías y comparemos eso. Pero no miremos benchmarking porque a mí me dicen 60 millones de dólares el tranvía en tal lado y bueno, yo sé que el de Jerusalén salió 35. Me dice salió tanto el de Bogotá. Sí, bueno, pero en Bogotá en ese costo está incluida la carrera 26, está el BRT y las calles para tránsito privado también al lado, que es parte del problema de financiamiento. Entonces esconde muchas cosas que realmente no sabemos. Hagamos un diseño conceptual, presupuestemos eso para cada una de las tecnologías y comparemos desde ese punto de vista.

Vuelvo a la pregunta, sobre gobernanza. La gobernanza ya está, es metropolitana, hay delegados, el tema es la institucionalidad. Hay que empezar a crear ya una institucionalidad que nos permita hacer estudios y dar estas discusiones que hoy estamos dando, solamente unos poquitos.

Ana Laura Fernández

Bueno, muchísimas gracias, Martín, Elías, Paula. Gracias a todos por estar. Los invitamos, como bien decía nuestra Presidente, a lo que es el ciclo de este 2026 que hemos denominado Costo País, una agenda de cambios para un Uruguay más competitivo.

Los estaremos invitando a futuras instancias.

Muchísimas gracias.

ⁱ 24 de marzo de 2026. Sala Tempus, Torre 4 WTC.