



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERIA

IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS EN EL PROCESO DEL PROYECTO NUEVA ALAMEDA PROVIDENCIA: BUSCANDO UNA MEJOR PARTICIPACIÓN PARA UNA MEJOR CIUDAD

JORGE FUENZALIDA IZQUIERDO

Tesis para optar al grado de
Magister en Ciencias de la Ingeniería

Profesor Supervisor:
JUAN CARLOS MUÑOZ

Santiago de Chile, agosto, 2018

© 2018, Jorge Fuenzalida Izquierdo



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERIA

IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍA EN EL PROCESO DEL PROYECTO NUEVA ALAMEDA PROVIDENCIA: BUSCANDO UNA MEJOR PARTICIPACIÓN PARA UNA MEJOR CIUDAD

JORGE FUENZALIDA IZQUIERDO

Tesis presentada la Comisión integrada por los profesores:

JUAN CARLOS MUÑOZ

LAKE SAGARIS

JUAN ANTONIO CARRASCO

SERGIO VERA

Para completar las exigencias del grado de
Magister en Ciencias de la Ingeniería

Santiago de Chile, agosto, 2018

AGRADECIMIENTOS

Antes que nada, quiero agradecer a mis profesores supervisores, que se jugaron por el desafío que les planteó un estudiante de pregrado que aún no estaba seguro de qué quería hacer, pero que ganas no le faltaban. En particular, quiero agradecer a Lake por su especial dedicación y rigurosidad que aportó a la investigación, y a Juan Carlos por la creatividad para proponer soluciones novedosas y la audacia para entrar en terrenos inexplorados para él. Fue un privilegio trabajar con ambos.

No puedo dejar de agradecer tampoco a mis hermanos y hermana, que fueron un continuo apoyo en el desarrollo de este trabajo, estando disponibles para todo lo que hiciera falta: fueron apoyo logístico, correctores de textos, servicio de catering, y siempre ofreciendo su ayuda de forma desinteresada. Nada de esto habría sido posible sin ellos, así como tampoco sin el apoyo de mis padres, a quienes agradezco por su paciencia y por creer en mí, cuando quise alargar otro año esta experiencia universitaria.

Otro apoyo insustituible que quiero agradecer es el de Mandy, Gonzalo y Ximena, del Laboratorio de Cambio Social, que me ayudaron con la facilitación, registro y convocatoria de los talleres, así como en el perfeccionamiento de mis métodos. También agradezco a Markus, que me prestó apoyo desde el Gobierno Regional de Santiago.

Me gustaría también mencionar a las personas que, desde el proyecto CoAXs o desde Conveyal, me ayudaron con sus consejos y apoyo técnico, y a los centros BRT y CEDEUS por su apoyo con recursos. Tampoco quiero olvidar todos los compañeros que me tuvieron paciencia infinita en la convivencia en el Postgrado del Departamento de Transporte, y a todos los buenos amigos que me acompañaron, que si bien no alcanzo a nombrar fueron importantísimos en esta etapa.

Finalmente, quiero agradecer a todas las personas que gratuitamente aceptaron participar en las actividades de esta tesis. Sin su motivación, ideas y apertura esta investigación no habría sido posible, y finalmente a ellas y ellos se debe este trabajo, que no es menos que el resultado de un esfuerzo colectivo.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
AGRADECIMIENTOS	iii
ÍNDICE GENERAL.....	IV
INDICE DE TABLAS	VIII
INDICE DE ILUSTRACIONES.....	X
RESUMEN.....	XIII
ABSTRACT	XIV
 1. INTRODUCCIÓN.....	 1
 2. MARCO TEÓRICO Y CONTEXTO DE APLICACIÓN: HACIA UNA PARTICIPACIÓN EFECTIVA Y UN TRANSPORTE JUSTO Y RESILIENTE PARA LA CIUDAD DE SANTIAGO	 3
2.1. Participación ciudadana: Cada vez más necesaria	3
2.1.1. ¿Es necesario incorporar la participación ciudadana en la planificación de transporte?	 3
2.1.2. Desarrollo de la participación ciudadana en Chile y el mundo: Una preocupación emergente.	 16
2.1.3. Desafíos actuales de la participación ciudadana en Chile: Por un mayor involucramiento y una real incidencia	 19
2.2. Herramientas tecnológicas de información geográfica en procesos de participación ciudadana (PPGIS)	 20
2.2.1. Historia y estado actual: Un camino reciente	20
2.2.2. CoAXs: Una herramienta de planificación y participación basada en la accesibilidad	 23
2.2.3. Experiencias previas de CoAXs	25

2.2.4. Conveyal Analysis: Una herramienta para planificación basada en accesibilidad	26
2.3. El Transporte Urbano en Santiago y el proyecto Nueva Alameda Providencia	28
2.3.1. La historia del Transporte Público en Santiago	28
2.3.2. El proyecto Nueva Alameda Providencia (NAP)	31
2.4. Preguntas de investigación	33
3. METODOLOGÍA: COMPLEMENTANDO HERRAMIENTAS SISTEMÁTICAS Y DIALÉCTICAS	35
3.1. Definición de indicadores y variables: ¿En qué aspectos esperar cambios?..	36
3.1.1. Condiciones de diálogo.....	37
3.1.2. Entendimiento y percepción de los proyectos	38
3.1.3. Contexto de participación	39
3.2. Selección, identificación y conocimiento de actores: Incorporando distintas perspectivas e intereses	40
3.3. Definición, caracterización y modelamiento del impacto del proyecto	43
3.3.1. Procedencia de los datos	44
3.3.2. Cálculo de indicadores de velocidad y de hacinamiento	45
3.3.3. Construcción de escenarios.....	49
3.3.4. Resultados de isócronas entregadas por Analysis	52
3.4. Preparación del taller participativo	57
3.4.1. Diseño de la actividad.....	57
3.4.2. Aspectos presenciales humanos y físicos	58
3.4.3. Convocatoria.....	59
3.5. Recuperación de información de la actividad	59
3.5.1. Registro de diálogo en la actividad.....	59

3.5.2. Encuesta a participantes.....	60
3.6. Análisis de información de la actividad: Una mirada cualitativa y cuantitativa 61	
3.7. Contraste y validación de resultados: entrevistas a expertos y personas vinculadas.....	62
4. TALLERES PARTICIPATIVOS: CONTRASTANDO EXPECTATIVAS CON REALIDAD.....	64
4.1. Taller 0: Actividad de prueba y ensayo general.....	64
4.1.1. Relato de la actividad.....	64
4.2. Taller 1: Actividad con personas que han participado del proceso de NAP..	66
4.2.1. Relato de la actividad.....	69
4.2.2. Resultados de la encuesta	76
4.3. Taller 2: Actividad con personas que no han estado involucradas en el proceso de NAP.....	84
4.3.1. Relato de la actividad.....	87
4.3.2. Resultados de la encuesta	91
5. DISCUSIÓN: ¿QUÉ PODEMOS OBTENER DE ESTA EXPERIENCIA?	99
5.1. Condiciones de diálogo para enfrentar la complejidad	99
5.1.1. Diversidad e interdependencia.....	99
5.1.2. Diálogo auténtico.....	100
5.2. Percepción del proyecto	103
5.3. Comprensión del proyecto	108
5.4. Contexto de participación	110
6. CONCLUSIONES.....	113
6.1. Hallazgos relevantes y conclusiones a partir de la experiencia	113

6.1.1. Cómo aportan herramientas como Analysis a la participación ciudadana y la planificación de transporte.....	114
6.1.2. Cómo afecta el contexto de un proceso real	115
6.1.3. Cómo se deben implementar estas herramientas para que sean un aporte	116
6.2. Limitaciones de este estudio	119
6.3. Líneas de investigación futuras	121
BIBLIOGRAFÍA	124
ANEXO A: ENCUESTA DE NAVAS DUK (2017) EN PRUEBA DE COAXS	135
ANEXO B: ENCUESTA PARA LA APLICACIÓN DE COAXS EN EL PROCESO DE NAP	142
ANEXO C: PAUTA DE ACTIVIDAD	156
ANEXO D: CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	165

INDICE DE TABLAS

	Pág
Tabla 2-1: Características de PPGIS, PGIS y VGI.).....	22
Tabla 3-1: Resumen de las variables, indicadores y métodos utilizados.	37
Tabla 3-2: Actores propuestos para participar en taller con tomadores de decisión en experimento de Navas Duk.....	41
Tabla 3-3: Actores propuestos para participar en taller con representantes de agrupaciones ciudadanas en experimento de Navas Duk.	41
Tabla 3-4: Talleres a realizar en esta investigación.	43
Tabla 3-5: Escenarios modelados para la experiencia.	44
Tabla 3-6: Proyección de cambio de velocidad de buses en hora punta.....	47
Tabla 3-7: Material rodante presente en la red de Metro de Santiago.	48
Tabla 3-8: Tramos de la red de Metro con estimación de más de 4 pasajeros por metro cuadrado.	49
Tabla 3-9: Tramos no utilizables con una restricción de 6 paxm2	51
Tabla 3-10: Tramos no utilizables con una restricción de 5 paxm2	51
Tabla 3-11: Tramos no utilizables con una restricción de 4 paxm2	51
Tabla 3-12: Especialistas entrevistados para retroalimentación.	63
Tabla 4-1: Respuestas referentes a la experiencia del Taller 1. Corrigiendo outliers.	81
Tabla 4-2: Respuestas referentes a la utilidad de Analysis en el taller de prueba, corrigiendo outliers	83
Tabla 4-3: Respuestas referentes a la facilidad de uso de Analysis en el taller de prueba, corrigiendo outliers.	84
Tabla 4-4: Respuestas referentes a la experiencia del Taller 2.	96
Tabla 4-5: Respuestas referentes a la utilidad de Analysis el Taller 2.	97
Tabla 4-6: Respuestas referentes a la facilidad de uso de Analysis el Taller 2.	98
Tabla 5-1: Comparación de respuestas relativas a capacidad de recoger argumentos diversos. y Navas-Duk (2017).	101

Tabla 5-2: Comparación de respuestas relativas a racionalidad, realismo y sinceridad de los argumentos. y Navas-Duk (2017).	102
Tabla 5-3: Comparación de respuestas relativas a asimetrías de información y poder..	103
Tabla 6-1: Comparación de recomendaciones con Navas-Duk (2017).	118
Tabla C-1: Tramos no utilizables con restricción de 5 pax/m ²	162
Tabla D-2: Tramos no utilizables con restricción de 4 pax/m ²	162

INDICE DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 2.1: Cantidad de publicaciones académicas sobre PPGIS por año.	22
Ilustración 2.3: Isócronas calculadas con y sin la construcción de Línea 6 de Metro en Santiago de Chile.....	24
Ilustración 2.4: Interfaz de usuario de Conveyal Analysis	28
Ilustración 3.1: Utilización de la herramienta adjust speed para descartar un tramo de la Línea 1 de Metro, entre las estaciones Baquedano y Manuel Montt.....	50
Ilustración 3.2: Isócronas que comparan la situación base (mancha azul) y la situación del proyecto NAP (mancha roja), sin considerar restricción de comodidad, desde un punto en la comuna de Estación Central (Sector Poniente de Santiago, cercano al Eje Alameda-Providencia).....	52
Ilustración 3.3: Isócronas que comparan la situación base (mancha azul) y la situación del proyecto NAP (mancha roja), sin considerar restricción de comodidad	53
Ilustración 2.4: Isócronas que comparan la situación base (mancha azul) y la situación del proyecto NAP (mancha roja), sin considerar el modo metro,	54
Ilustración 3.5: Isócronas que comparan la situación base (mancha azul) y la situación del proyecto NAP (mancha roja), considerando una restricción de no usar servicios con más de 6 paxm2	55
Ilustración 2.6: Isócronas que comparan la situación base (mancha azul) y la situación del proyecto NAP (mancha roja), considerando una restricción de no usar servicios con más de 4 paxm2	56
Ilustración 4.1: Taller 1. Fuente: Elaboración propia.	67
Ilustración 4.2: Características individuales de los participantes del taller 1.	68
Ilustración 4.3: Cantidad de tipos de instancia en los que han participado las personas del Taller 1. La imagen muestra qué porcentaje de los asistentes participó en cuántos tipos de actividad	69
Ilustración 4.4: Participantes del Taller 1 experimentan distintos estándares de ocupación del espacio	73

Ilustración 4.5: Percepción del impacto general del proyecto en términos de transporte, después de limpiar los datos.	78
Ilustración 4.6: Respuestas de los participantes del Taller 1 a la pregunta "¿cómo cree que cambiará la situación de los siguientes grupos o personas con el proyecto NAP?"	79
Ilustración 4.7: Desviación estándar de las respuestas de los participantes del Taller 1 a las preguntas sobre percepción del proyecto	80
Ilustración 4.8: Taller 2	85
Ilustración 4.9: Características individuales de los participantes del taller 2	86
Ilustración 4.10: Conocimiento del proyecto de los participantes antes de iniciar el Taller 2.	86
Ilustración 4.11: Percepción del impacto general del proyecto en términos de transporte público, por parte de los participantes del Taller 2.....	92
Ilustración 4.12: Respuestas de los participantes del Taller 2 a la pregunta "¿cómo cree que cambiará la situación de los siguientes grupos o personas con el proyecto NAP?"	93
Ilustración 4.13: Desviación estándar de las respuestas de los participantes del Taller 2 a las preguntas sobre percepción del proyecto. Cada color es la desviación de una pregunta, y la línea roja es el promedio de las desviaciones.	94
Ilustración 4.14: Respuestas a las preguntas sobre comprensión y entendimiento del proyecto NAP en el Taller 2.	95
Ilustración 5.1: Variación de la percepción sobre el proyecto en el Taller 1.....	106
Ilustración 5.2: Variación de la percepción sobre el proyecto en el Taller 2.....	106
Ilustración 5.3: Cambios en aprendizaje sobre el proyecto en taller con tomadores de decisión realizado por Navas-Duk.....	108
Ilustración 5.4: Cambios en aprendizaje sobre el proyecto en taller con stakeholders de decisión realizado por Navas-Duk.....	108
Ilustración 5.5: Respuestas relativas al aprendizaje sobre el proyecto en el Taller 1....	109
Ilustración 5.6: Respuestas relativas al aprendizaje sobre el proyecto en el Taller 2. ...	110
Ilustración 0.1: Pirámide invertida del transporte	158

Ilustración 0.2: Prediseño de un tramo de NAP	159
Ilustración 0.3: Representación gráfica de niveles de hacinamiento	161

RESUMEN

La planificación de transporte demanda del involucramiento de la ciudadanía en la resolución de los problemas complejos que conlleva. Para el apoyo de la participación, se han utilizado herramientas geográficas (PPGIS), entre las que destacan CoAXs y Conveyal Analysis, programas basados en la accesibilidad que permiten visualizar impactos de proyectos. Esta investigación utiliza el programa Analysis para realizar talleres participativos en que se discute sobre el proyecto urbano y de transporte Nueva Alameda Providencia (NAP), en Santiago de Chile. NAP ha tenido un proceso de participación ciudadana bastante innovador para su contexto, aunque no exento de cuestionamientos y dificultades. Esta investigación se pregunta cómo la inclusión de una herramienta como Analysis puede impactar en un proceso participativo, cómo debe ser su implementación y en qué contextos es más provechosa. Entre los resultados de los talleres se encuentra que el uso de Analysis permitió que se diera un diálogo percibido como más sincero y realista, y que la percepción del proyecto no necesariamente mejora, pero tiende a reducirse la polarización entre los participantes. Entre las conclusiones de este estudio se encuentra la recomendación de utilizar estas herramientas al principio de los procesos, más que en procesos que ya están en etapas avanzadas. Otro resultado interesante es que se logró utilizar Analysis para motivar temas no solo relacionados con cambios en tiempos de viaje, sino también relacionados con la calidad de este. Un desafío pendiente para el desarrollo de estas herramientas es incorporar nuevas variables importantes para las personas.

Palabras Clave: PPGIS, Planificación, Participación ciudadana, Accesibilidad, Nueva Alameda Providencia

ABSTRACT

Planning to achieve shifts toward more sustainable transport requires citizen involvement in the different solutions that may be involved. Several tools from geography have been developed as part of efforts to make Geographical Information Systems more participatory (PPGIS), including CoAXs and Conveyal Analysis. These programs help to visualize the effects of transport projects, particularly changes to accessibility. This study explores the usefulness of these tools in participatory activities. To do so, we use Analysis as part of participatory workshops regarding a proposed major bus corridor, the Nueva Alameda Providencia (NAP) project, in Santiago de Chile. NAP innovated in citizen engagement, but still faced questioning and difficulties. This research asks whether a tool such as Analysis can improve a participatory process, how it should be applied, and in what contexts. We find Analysis allowed for a more sincere and realistic conversation among participations. Perceptions of the project did not necessarily improve but the tool did help to reduce polarization of opinions among participants. Study results suggest that these tools may be most useful early in planning processes to help inform and shape debates regarding specific transport effects. One innovation was the use of Analysis to identify impacts of overcrowding, opening the way to including considerations of comfort in these kinds of tools. Future research should consider ways of incorporating other important aspects of the travel experience to further improve participants' understanding of transport project effects.

Keywords: PPGIS, Planning, Citizen engagement, Accessibility, Nueva Alameda Providencia

1. INTRODUCCIÓN

Comúnmente, y con una frecuencia cada vez mayor, escuchamos hablar del concepto de participación ciudadana en las discusiones públicas. El concepto es utilizado transversalmente por políticos, teóricos y técnicos de las más diversas disciplinas, por tomadores de decisión y por los afectados por estas decisiones. En particular, en el campo de la planificación de transporte existe un creciente interés de incorporar procesos participativos en las políticas urbanas, y existe una rica discusión teórica y práctica sobre el tema.

Se han realizado múltiples esfuerzos para llevar a cabo una participación más efectiva y eficiente, y que derive en mejores proyectos de transporte urbano. Dentro de estos esfuerzos se encuentra el desarrollo de herramientas tecnológicas que apoyen estos procesos. En esta tesis, me sumerjo en el tema de la participación en políticas de transporte y cómo puede ser esta mejorada a partir de una herramienta tecnológica en particular.

El primer capítulo refiere al marco teórico y contexto en que se enmarca esta investigación. En primer lugar, me refiero a la importancia de la implementación de la participación ciudadana en las políticas de transporte, ofreciendo argumentos técnicos, normativos y políticos. Agrupo las razones entregadas por la literatura en cinco argumentos: la participación permite enfrentar problemas complejos, es necesaria para diseñar un transporte sustentable, necesaria para lograr un transporte justo, entrega legitimidad a las políticas implementadas y da viabilidad política a los proyectos. Acto seguido, me refiero brevemente a la historia de la implementación de procesos participativos en la planificación a nivel mundial y chileno, y los desafíos que se enfrentan hoy en el área. En segundo lugar, me refiero al uso de herramientas de información geográfica en procesos de participación ciudadana, y me refiero en particular a CoAXs y Analysis, herramientas de planificación y participación que se encuentran en desarrollo. En tercer lugar, para contextualizar, me refiero a la historia del Transporte Público en Santiago, y al proyecto Nueva Alameda Providencia (NAP), que busca renovar el principal eje de la capital chilena. Finalmente, planteo las preguntas que orientan esta investigación y vislumbro qué resultados y aportes se pueden obtener de la experiencia.

El segundo capítulo refiere a la metodología ocupada en esta investigación, que a grandes rasgos consiste en la implementación de talleres participativos sobre el proyecto NAP con apoyo de la herramienta Analysis, para evaluar el efecto que tiene la aplicación de esta herramienta en los procesos de participación ciudadana. Esta sección comienza discutiendo la conveniencia de complementar métodos cuantitativos y cualitativos para la investigación en participación ciudadana. Acto seguido, defino los indicadores y variables que me permitirán medir los impactos de los experimentos. Los indicadores se refieren a condiciones de diálogo, percepción y comprensión de los proyectos y contexto de participación. Luego, se define el diseño experimental, que consiste a grandes rasgos en tres talleres: uno de prueba de metodología, uno con personas que han estado en el proceso de participación de NAP y uno con personas que no han estado en dicho proceso. En este capítulo defino también los métodos de reclutamiento, el diseño de la actividad, los métodos de recolección y análisis de información. En el capítulo de metodología también están expuestas las modelaciones y visualizaciones obtenidas con la herramienta Analysis para el proyecto NAP, que se ocuparán como insumo en los talleres.

En el tercer capítulo de esta tesis, se presenta el relato de lo ocurrido en los talleres y los resultados de las encuestas realizadas a los participantes. En el cuarto capítulo, discuto las observaciones obtenidas de los talleres, a la luz de la revisión bibliográfica, los indicadores definidos y las preguntas de investigación.

En el último capítulo, se establecen las principales conclusiones que se pueden establecer a partir de esta investigación. Estas conclusiones ponen especial énfasis en cómo pueden aportar herramientas de información geográfica centradas en la accesibilidad en la participación ciudadana para la planificación de transporte, en cómo se deben aplicar para tener un impacto efectivo y en cómo afectan distintos aspectos en los resultados del uso de estas herramientas. Finalmente, planteo líneas de investigación que pueden surgir a partir de esta tesis.

2. MARCO TEÓRICO Y CONTEXTO DE APLICACIÓN: HACIA UNA PARTICIPACIÓN EFECTIVA Y UN TRANSPORTE JUSTO Y RESILIENTE PARA LA CIUDAD DE SANTIAGO

“¡Te alabo Padre, Señor de cielo y tierra, porque, ocultando estas cosas a los sabios y entendidos, se las diste a conocer a la gente sencilla!”

Evangelio según Lucas 10, 21

En este capítulo, hago en primer lugar una breve revisión de la discusión sobre la pertinencia y necesidad de incorporar la participación ciudadana en la toma de decisiones de planificación de transporte, seguida de un relato del desarrollo del tema durante los últimos 50 años en Chile y el mundo, y una mención de los principales desafíos actuales en la materia. A continuación, realizo una revisión de los esfuerzos realizados por incorporar herramientas tecnológicas que mejoren y faciliten los procesos de participación ciudadana, para luego presentar CoAXs, una herramienta geográfica para planificación y apoyo a los procesos participativos. Luego, presento una descripción del contexto en que llevaré a cabo mi investigación, ofreciendo un breve relato de la historia del transporte público en Santiago de Chile y presentando el proyecto Nueva Alameda Providencia (NAP), dentro del cual se enmarcará este trabajo. Finalmente, planteo las preguntas de investigación que orientan a mi tesis y los aportes que espero que esta haga a la disciplina de la ingeniería de transporte.

2.1. Participación ciudadana: Cada vez más necesaria

2.1.1. ¿Es necesario incorporar la participación ciudadana en la planificación de transporte?

La discusión de la pertinencia y necesidad de incorporar la participación ciudadana en la planificación urbana y de transporte no es nueva ni trivial. Entendiendo que los procesos de participación pueden demandar una gran cantidad de tiempo y de recursos de todos los actores involucrados, es totalmente válido y comprensible preguntarse ¿Es realmente necesario discutir con otros actores (no necesariamente especialistas) los proyectos que son recomendables técnicamente? En un contexto en que las agendas

están copadas y los recursos son limitados, ¿Tiene sentido dedicar espacio en la agenda para la deliberación pública? ¿Es necesario retrasar el ritmo de los proyectos e invertir recursos que podrían ser provechosos, para que los proyectos sean discutidos? ¿Qué consecuencias, técnicas, políticas y normativas tiene la inclusión de procesos participativos? ¿En qué circunstancias vale la pena asumir los costos asociados?

Antes de abordar estas preguntas, debo establecer qué entiendo por participación ciudadana. Si bien existe bastante literatura y definiciones al respecto (Booher e Innes (2004) revisan algunas de las teorías existentes), tomaré como base una definición de participación ciudadana que la define como un encuentro entre ciudadanía y tomadores de decisión en condiciones de igualdad, a lo largo de todo el ciclo de planificación (Sagaris, 2016), entendido como un ejercicio de un derecho fundamental de los ciudadanos (Friedmann, 1992), e implicando una cesión efectiva de poder a la ciudadanía (Arnstein, 1969). Estas condiciones son necesarias para que podamos hablar de una participación efectiva: si alguna de ellas no se cumple, lo que estamos generando es una ilusión de participación, más que un involucramiento real. Según el grado de cumplimiento de las condiciones necesarias, podemos estar, en palabras de Arnstein, en presencia de una no-participación, una simbología hueca o una participación real (Arnstein, 1969).

Al analizar las preguntas realizadas anteriormente, referidas a la necesidad y beneficio de la participación ciudadana, es posible abordar la respuesta desde diversas dimensiones. Por ejemplo, Boonstra y Boelens (2011) argumentan a favor del involucramiento ciudadano en cuatro esferas distintas:

En lo social, en cuanto al empoderamiento y co-responsabilidad que se entrega a la ciudadanía; en lo espacial, en cuanto a la posibilidad que tiene la ciudadanía de aportar diariamente a su entorno más inmediato; en lo económico, en cuanto a que la participación y el conocimiento local tiende a reducir errores, y así ahorrar costos; y en lo político, en cuanto el gobierno genera apoyo para las políticas que impulsa. (Boonstra y Boelens 2011, citado en Sagaris 2013).

Para efectos de esta tesis, analizaré la conveniencia de la participación en cinco dimensiones: como forma de enfrentar la complejidad, como forma de alcanzar un

transporte sustentable, como forma de alcanzar un transporte justo, como fuente de legitimidad y como generadora de relaciones democráticas. Esta división de los argumentos la utilizo para separar y agrupar los distintos razonamientos obtenidos a partir de la bibliografía del tema. La estructura de la división responde a la necesidad de abarcar argumentos tanto técnicos como políticos y normativos. De este modo, el presente análisis permite incorporar las tres dimensiones de las políticas públicas, desde una visión politológica: la dimensión técnica, la dimensión política y la dimensión normativa (Mardones, 2013)¹. La dimensión técnica refiere a ámbito específico del problema que se quiere tratar, y a las soluciones específicas que se pueden proponer desde ahí. La dimensión normativa se relaciona con lo que se concibe como bueno, legítimo y justo, y con cómo una política pública es considerada a la luz de un determinado ideal de sociedad. La dimensión política incluye todo el proceso de negociaciones y diseño institucional que se requieren para que una política pública sea exitosamente ejecutada.

- a) La participación como forma de enfrentar la complejidad presente en la planificación de transporte

Una serie de autores (Cilliers, 2005; Stacey, 2001; Tsoukas, 2005, citados en Booher e Innes, 2010) definen la categoría de “Sistemas adaptativos complejos” (CAS, por su sigla en inglés). Según estos autores, las características que definen a los CAS se agrupan en cinco factores puntuales. La forma en que Booher e Innes (2010) sintetizan estos factores es la siguiente:

- i) Agentes: Los CAS tienen un gran número de agentes involucrados y conectados a través de múltiples redes.

¹ El profesor Rodrigo Mardones, director del Instituto de Ciencia Política de la Pontificia Universidad Católica de Chile, es autor y promotor de esta estructura tridimensional. Mardones, después de varios años dictando el curso “Formación de Políticas Públicas” y a partir de autores fundacionales de la politología, propone que no es posible entender el proceso de las Políticas Públicas si no se consideran sus aspectos técnicos, normativos y políticos.

ii) Interacciones: En los CAS, las interacciones entre agentes se dan de manera dinámica, con intercambios de información y energía que se propagan a lo largo de todo el sistema.

iii) No linealidad: Los efectos de las interacciones en los CAS son no lineales, iterativos y recursivos. No existen relaciones infalibles de causa-efecto, con causas extrínsecas a los agentes.

iv) Comportamiento del sistema: Un sistema complejo es abierto, y determinado por sus interacciones. De este modo, el comportamiento de un CAS no puede entenderse mirando exclusivamente sus componentes, sino que se debe atender también a sus relaciones.

v) Robustez y adaptación: Un sistema adaptativo complejo es capaz tanto de mantener su vigencia como de evolucionar ante los cambios. Un CAS es resiliente, no en el sentido de volver a su estado original después de una alteración, sino de evolucionar a nuevas formas de acuerdo con lo que requiera el entorno.

Al analizar el sistema que comprende la ciudad y el transporte urbano, y la planificación que estos conllevan, podemos identificar claramente los factores recién mencionados. La ciudad posee miles y millones de agentes que construyen continuamente complejas y múltiples relaciones entre ellos. Los primeros agentes, los ciudadanos, conviven continuamente, se mueven diariamente de un lugar a otro y cada cierto tiempo cambian su lugar de residencia; se encuentran y conversan, se conocen, se enamoran y emprenden proyectos en conjunto. Conviven con otros agentes que participan de la ciudad y el transporte, institucionales y no institucionales, con los gobiernos y planificadores, con los grupos de interés, el sector privado y con organizaciones de sociedad civil. Las relaciones que se construyen entre estos múltiples agentes son totalmente dinámicas y responden a procesos más que a componentes. Los resultados de estas interacciones son muchas veces impredecibles y los efectos tienden a ser acumulativos y multiplicarse entre sí, más que responder solo a la acción en particular: una decisión en planificación de transporte no tiene solo un

efecto directo en la operación del sistema, sino que genera cambios en la vida de las personas, que interactúan con estos cambios y desencadenan efectos mucho más allá de los esperados en primera instancia. El sistema de la ciudad no es en realidad un ambiente “científico” ideal, donde los experimentos son replicables y las condiciones del sistema son controlables y repetibles. La realidad de la ciudad es mucho más caótica y compleja que un laboratorio cerrado. Es, antes que nada, un sistema que evoluciona y se adapta continuamente.

Viendo que la ciudad y su sistema de transporte encajan bien en el análisis de factores recién propuesto, es sensato entender que estamos frente a un sistema adaptativo complejo. Esta forma de entender ciudad está en concordancia con lo sugerido por la literatura. Portugali (2011) sugiere que la planificación de las ciudades debe teorizarse e investigarse desde una perspectiva que entienda la urbe como un Sistema Adaptativo Complejo. Booher e Innes (2010) insisten en que la planificación debe considerar la complejidad inherente a los problemas de políticas públicas urbanas. Sagaris (2013) argumenta que los resultados de su trabajo sugieren que repensar la ciudad y el transporte como sistemas complejos abre el camino para encontrar soluciones más adecuadas y efectivas para los problemas de transporte urbano.

De esta manera, vemos que es necesario entender la ciudad y el transporte como un sistema complejo. No hacerlo puede llevar a subestimar los efectos inherentes a la complejidad y, de este modo, implementar políticas que no sean adecuadas para los contextos en que se desarrollen. Ahora, si bien sabemos que estamos frente a un Sistema Adaptativo Complejo, esto no resuelve el problema directamente, sino que nos abre la una pregunta fundamental: ¿cómo se hace frente a un sistema complejo como este? Es aquí donde entra en juego la participación ciudadana.

Para acoger y hacer frente a la complejidad inherente a la ciudad y el transporte, seguiré el razonamiento propuesto por Booher e Innes (2010). En primer lugar, estos autores afirman, en base a un extenso análisis de literatura teórica y experiencia práctica, que los procesos colaborativos y de participación tienden a producir no solo una gama de opciones efectivas para hacer frente a los problemas, sino que también un aprendizaje

individual y colectivo que hace a la comunidad y a la ciudad más adaptativa y resiliente frente a los problemas complejos. Esto guarda estrecha relación con el hecho de que, en presencia de complejidad, no siempre existe una “solución óptima”, como suele suponerse desde una perspectiva racional técnica, sino una diversidad de caminos y procesos que pueden enfrentar los problemas con mayor o menor éxito. Adicionalmente, los procesos de participación permiten incorporar a la planificación el conocimiento local, que juega un rol fundamental en los escenarios complejos, y puede marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso de las políticas implementadas.

En segundo lugar, los autores en cuestión plantean que, para enfrentar la complejidad, es fundamental no solo llevar a cabo procesos colaborativos, sino también poner especial hincapié en *cómo* se llevan a cabo los procesos de participación. Booher e Innes señalan que, para que la participación genere un aprendizaje colectivo, una colaboración efectiva y un conjunto de soluciones resilientes, es necesario que el proceso cuente al menos con unas condiciones mínimas, que garantizan una racionalidad colaborativa. Las condiciones en cuestión se pueden agrupar en tres aspectos:

- i) Debe existir diversidad de agentes e intereses. Debe incluir no solo a las personas que participan porque tienen poder o pueden obstaculizar el desarrollo de proyectos, sino a todo aquel que requiera de información o pueda verse afectado por el resultado del proceso. Esto provee la multiplicidad de visiones y perspectivas necesarias para que los resultados logren adaptarse en el tiempo.
- ii) Debe existir interdependencia entre los agentes de un proceso colaborativo. En otras palabras, todos tienen algo que los demás necesitan. De esta manera, todos los participantes tienen incentivos para participar de los procesos y promover los consensos.
- iii) Debe existir un dialogo auténtico en el proceso de participación y búsqueda de soluciones colaborativas. Este diálogo auténtico se entiende en el sentido de las condiciones dialógicas ideales propuestas por Habermas. Las

condiciones en cuestión se refieren principalmente a que los argumentos utilizados sean legítimos, adecuados, comprensibles por todos (se debe manejar un lenguaje en común) y sinceros; el diálogo no puede estar dominado según las relaciones de poder entre los participantes; nada se da por asumido u obvio, todo puede ser cuestionado; ninguna información relevante para el problema puede ser ocultada de la discusión (Habermas, 1981). Si bien es prácticamente imposible que estas condiciones se cumplan a cabalidad, es necesario que se cumplan en la mayor medida posible para que un proceso colaborativo sea efectivo.

En tercer lugar, los autores en cuestión proponen que los procesos colaborativos pueden llevar no solo a cambios en el tema particular que se trata de abordar, sino también a cambios en el sistema completo y en las instituciones, de manera que se vuelvan más adaptativos y resilientes en su totalidad (Booher & Innes, *Planning with complexity*, 2010).

De esta manera, podemos ver que es necesario incorporar procesos participativos y colaborativos en la planificación de transporte. Estos procesos no pueden ser sustituidos por una mejor instrucción o sensibilización de los planificadores, acciones que son por cierto muy positivas, pero insuficientes. Si se prescinde de la participación ciudadana, la sensibilización y la instrucción no son capaces de proveer por sí solas la riqueza de ideas que entrega la deliberación, el aprendizaje comunitario de los actores involucrados (necesario cuando se requieren cambios conductuales) ni el correcto flujo de información local y global entre los distintos agentes.

b) La participación como vía para alcanzar un transporte sustentable

Por parte de diversos autores y actores, existe una activa crítica acerca de la sustentabilidad de las políticas de transporte de los últimos cien años (Beckmann, 2001; Urry, 2004; Low, 2007; Banister, 2008). Cuando hablo de sustentabilidad, debo entenderla en sus tres dimensiones: ambiental, social y económica (World Commission on Environment and Development, 1987).

Las principales críticas apuntan hacia el desarrollo urbano enfocado en la “automovilidad” (Beckmann, 2001; Urry, 2004). Beckman (2001) muestra cómo paradójicamente el automóvil promete libertad e individualidad, pero entrega aislamiento y encierra a sus usuarios (y a muchos no usuarios) en la congestión. Urry (2004), entre otras críticas, indica que la automovilidad altera profundamente las relaciones entre las personas, al transformar los tiempos y redefinir las posibilidades de contacto. Por otro lado, una política centrada en la infraestructura para el automóvil refuerza las desigualdades en la sociedad, al ser los ciudadanos más aventajados aquellos que tienen acceso al transporte privado. De esta manera la automovilidad se opone al desarrollo sustentable socialmente. En lo ambiental, se observa que el uso del automóvil ha tenido efectos críticos en términos de contaminación y en relación con el cambio climático (Low, 2007). En lo económico, la teoría de la ingeniería de transporte muestra que las inversiones en capacidad para transporte privado tienden a generar más demanda y empeorar el sistema (Modridge, 1997; Braess, Nagurney, & Wakolbinger, 2005; Downs, 2000).

La automovilidad se entrelaza y es reforzada por el enfoque que se ha dado históricamente a la ingeniería de transporte. Banister (2008) se refiere a dos pilares de la planificación de transporte tradicional: el transporte visto exclusivamente como demanda derivada y el supuesto de que las personas siempre actúan minimizando sus costos generalizados, que se operacionalizan como una combinación de los costos de viaje y del tiempo que este requiere. Según Banister (2008), estos dos principios ayudan a entender la predominancia de soluciones de transporte (que no integran factores externos al transporte, como el uso de suelos) para problemas urbanos y el aumento en velocidad y distancia de viaje en las ciudades. Esta política de aumentar de velocidad y la distancia de viaje para mantener los tiempos de desplazamiento (Banister, 2006; Duranton, 2006), es imposible de mantener en el tiempo, al enfrentarnos a externalidades de congestión, contaminación y crecimiento de las ciudades (Kahn, 2006). Este incremento en las distancias de viaje también ha hecho a las ciudades dependientes del auto, un fenómeno muy difícil de revertir (Banister, 2008). Diversos autores mencionan que este enfoque de la ingeniería y planificación

de transporte enfrenta hoy un punto de crisis y subestima los desafíos que se le presentan (Banister, 2005; Banister, 2008; Balaker & Staley, 2006; Wickham, 2006).

En vista a los problemas de sustentabilidad recién descritos, Banister (2008) propone un paradigma alternativo: el Paradigma del Transporte Sustentable. Este paradigma ayuda a entender la complejidad de las ciudades y los lazos entre el transporte y el uso de suelo. La intención de este paradigma no es la prohibición del transporte privado, sino el diseño de ciudades con tal calidad y escala que las personas no necesiten tener auto. El Paradigma de Transporte Sustentable requiere pensar la ciudad de manera en términos de realidad (qué es lo que tenemos), deseabilidad (qué es lo que queremos) y el rol que el transporte debe jugar en ella (Banister, 2008).

Robinson (1982) propone una metodología de diseño y evaluación de políticas públicas llamado *backcasting*, que consiste en determinar las acciones necesarias para alcanzar un escenario deseable, diferenciándose del tradicional *forecasting*, que busca predecir el futuro en proyectando el desarrollo existente en el presente. Banister y Hickman (2013) proponen que este *backcasting* es fundamental para incorporar una visión de largo plazo en políticas de transporte y de ciudad, y estos los procesos deben ser participativos e involucrar a todos los actores, especialmente para definir cuáles son los escenarios socialmente deseables, los criterios según los que se quiere avanzar y los medios que se está dispuesto a aceptar para lograr estos escenarios. Los autores en cuestión establecen, principalmente a partir de estudio de casos prácticos (Banister & Hickman, 2013; Banister & Soria- Lara, 2017; Banister & Soria-Lara, 2017) que el uso de metodologías participativas es fundamental para lograr diseñar y ejecutar políticas de transporte con metas ambientales de largo plazo.

Por otro lado, el mismo Banister (2008) señala que los cambios necesarios para actuar según un paradigma de transporte sustentable necesitan de una aceptación social que permita la implementación de políticas y los cambios de conducta requeridos. Según este autor, para esta aceptación social es fundamental, entre otras cosas, el involucramiento de todos los actores relevantes a través de procesos participativos.

c) La participación como vía para alcanzar un transporte justo

Parte de las dimensiones de la sustentabilidad es la sustentabilidad social, que entiende que no son sostenibles las distribuciones injustas de las oportunidades y recursos. Este concepto es también aplicable a la planificación del transporte urbano. Es común observar en distintos sistemas de transporte a lo largo del mundo cómo la distribución de transporte refleja la distribución de los ingresos en la población: en estos casos, las mismas personas que se ven beneficiadas por la distribución económica son las que tienen mayor movilidad y mejor acceso (en términos de transporte) a los trabajos y servicios (Martens, 2017; Currie, y otros, 2010; Currie, 2010). En el caso de Santiago, esto se ve puede ver en fenómenos como el desplazamiento de los hogares de ingreso bajo hacia la periferia de la ciudad o el desplazamiento de las oportunidades de trabajo hacia el sector Oriente de Santiago, donde se concentra la población de mayor ingreso (Suazo & Muñoz, 2016).

Basándose en las teorías filosóficas sobre la justicia de Rawls (1971) y Walzer (1983), Martens (2012b) argumenta que los bienes de transporte deben ser distribuidos en la sociedad de manera independiente a la distribución de bienes económicos, teniendo algún criterio de equidad social. Esta afirmación es argumentada apoyándose en el hecho de que el acceso a bienes de transporte ha pasado de ser un lujo a ser una necesidad en las grandes ciudades, y en que una merma en las posibilidades de transporte limita la acumulación de capital social y económico. De esta manera, si a un ciudadano que se encuentra en un contexto desfavorable económicamente se le impone por ese motivo una peor situación de transporte, se le niega de este modo la capacidad de acceder a oportunidades de trabajo o servicios y derechos básicos (salud, educación, servicios públicos) que le permitan revertir su situación o progresar económicamente. Un sistema de transporte repartido según la capacidad económica de los ciudadanos sería un impedimento para la movilidad dentro de la sociedad. A partir de este razonamiento, Martens elabora una teoría que indaga en los criterios prácticos que debe seguir el diseño de sistemas de transporte para incorporar valores de justicia social (para ver criterios prácticos y aplicaciones, el lector puede consultar a Martens, 2012; Martens, 2017).

El transporte en particular, y la ciudad en general, es un área en que existe multiplicidad de intereses particulares y públicos. En la agenda pública, se puede observar que algunos grupos tienen una voz más potente que otros para posicionar sus intereses. Si la planificación del espacio público se hace de una forma paternalista, asumiendo que el planificador sabe qué es lo que quiere y necesita la ciudadanía, los intereses de los poderes fácticos logran influir sin contraposición de la ciudadanía (Susskind, 1983). La priorización de estos intereses impide una correcta aplicación de criterios de justicia y equidad en la planificación, entendiendo que los intereses que quedan excluidos son los de aquellos que cuentan con menos poder. Es aquí donde vuelve a entrar en juego el tema de la participación. Para evitar que el transporte replique las injusticias observadas en otros campos, se hace necesario permitir y promover que los grupos excluidos puedan organizarse y dialogar en condiciones de igualdad con las demás partes del problema, expresando sus necesidades e intereses (Friedmann, 1998). De esta manera, se puede aspirar a una distribución justa de los recursos en el transporte si se reconoce que existen distintos intereses de distintos grupos con distintas necesidades (Friedmann, 1998).

d) La participación como fuente de legitimidad y apoyo de las políticas públicas

Para llevar a cabo exitosamente la implementación de políticas públicas es necesario no solo capacidad técnica para planificar y buscar soluciones adecuadas, sino también capacidad política que permita que los proyectos sean vistos como legítimos por la ciudadanía y que logre que las propuestas tengan la aprobación necesaria para obtener recursos y apoyo. El proceso de políticas públicas no se comporta de manera lineal y simplistas, en que las propuestas “buenas” son acogidas por la autoridad e implementadas, según criterios conocidos públicamente. En la realidad, existen múltiples procesos y canales paralelos que presionan por posicionar distintos temas y soluciones en la agenda pública (Kingdon, 1984). Si bien los modelos que analizan los procesos políticos (*politics*) en relación con las políticas públicas (*policies*) son complejos y ameritan un estudio en mayor profundidad, para efectos de este trabajo

me remitiré a rescatar que las políticas públicas necesitan de legitimidad y factibilidad política para ser viables.

En *Deliberation and Democratic Legitimacy*, Cohen (1997) estudia el concepto de democracia deliberativa e indaga en las fuentes que sustentan la legitimidad de las acciones. En ese sentido, este autor logra establecer que la fuente de legitimidad en una democracia debe basarse en la libre deliberación en igualdad de condiciones. Si existe un diálogo justo y real, las acciones que nazcan de este diálogo serán percibidas como legítimas y, de este modo, podrán tener una mayor viabilidad política.

En la misma línea, Boonstra y Boelens (2011) señalan que el involucramiento de los ciudadanos en los procesos de decisión de las políticas públicas tiene un beneficio en términos políticos, en cuanto a que la comunicación y el compromiso obtenido de este proceso genera un apoyo ciudadano que ejerce presión, acelerando el proceso de las políticas públicas (Boonstra & Boelens, 2011; Cohen, 1997).

Tomando en consideración los recientemente señalados argumentos de Cohen, Boonstra y Boelens, podemos ver que la implementación de procesos de participación ciudadana puede proveer de legitimidad (al existir deliberación en igualdad de condiciones) y viabilidad política (en cuanto suscitan apoyo) a los proyectos de transporte urbano.

e) La participación como generadora de relaciones democráticas

En las sociedades occidentales, existe un consenso bastante generalizado de que la democracia es deseable para los pueblos. Dahl (1998) estudia los motivos que sustentan este consenso, y justifica la democracia en cuanto evita la tiranía, permite el ejercicio de derechos esenciales, autodeterminación y autonomía moral, protege los intereses esenciales y permite el desarrollo en un ambiente de paz y prosperidad.

Entendiendo que la democracia es algo deseado transversalmente, surge entonces la necesidad de fortalecerla y asegurar su persistencia en la sociedad. De esta manera, queremos promover y favorecer aquello que fortalece la democracia y evitar lo que la

debilita. En particular, cuando actuamos en el ámbito público debemos buscar que las políticas públicas realcen el sentido de comunidad y de identificación con el sistema democrático.

Dicho lo anterior, empieza a cobrar relevancia la inclusión de la participación en el proceso de las políticas públicas en general, y de las políticas de transporte en particular, con fines de fortalecer el sistema democrático. La participación efectiva y la colaboración tienen el potencial de promover valores democráticos en la sociedad, favoreciendo un diálogo entre los distintos en condiciones de igualdad. Adicionalmente, la participación facilita la organización de la sociedad civil, que es la forma de organización que Barber (1998) identifica como la fuente de una democracia fuerte, en un contexto en que la democracia basada en el Estado o el Mercado no está siendo suficiente para responder a las necesidades actuales.

Paralelamente, en su estudio sobre la democracia, Tilly (2007) identifica dos movimientos, la “democratización” y la “des-democratización”. La democratización corresponde a todos los movimientos que avanzan hacia relaciones políticas que ofrecen una posibilidad de influir más equitativa, más amplia y más protegida y obligatoria. La des-democratización, obviamente, corresponde al movimiento contrario. Tilly argumenta que las principales acciones que se deben tomar para avanzar hacia una democratización de las relaciones en la sociedad son “la promoción de (...) redes de confianza entre distintos actores en la política, proteger a la política de la desigualdad categórica y trabajar contra la autonomía de los poderes coercivos” (pág. 205). Las redes de confianza se pueden entender como relaciones que catalizan procesos y fortalecen el tejido social, y son conceptualizadas por Putnam (2000) a través del término “capital social”. La “desigualdad categórica” corresponde a la separación sistemática de grupos desfavorecidos, y los “poderes coercivos” de Tilly son comúnmente conocidos en Chile como “poderes fácticos” (Sagaris, 2013). Teniendo presentes las definiciones de Tilly, vemos que la inclusión de participación ciudadana aporta en las tres maneras propuestas, en cuanto impide la segregación sin

consulta de los grupos ciudadanos y obliga a los poderes fácticos a someterse a procesos ciudadanos y de transparencia.

2.1.2. Desarrollo de la participación ciudadana en Chile y el mundo: Una preocupación emergente.

Durante las décadas de 1970 y 1980, una serie de conflictos ciudadanos a nivel urbano-regional en Estados Unidos, Latinoamérica y Europa Occidental gatilló cuestionamientos al paradigma “racional-técnico” imperante en el ámbito de la planificación (Friedmann, 1992; Friedmann, 2001). Estos cuestionamientos fueron catalizadores de procesos democratizadores en la gestión urbana y territorial, en los que se hizo patente el surgimiento de la sociedad civil (Friedmann, 1998) y una renovación de las teorías y prácticas relacionadas con la “participación ciudadana”. En muchos lugares, los movimientos sociales ayudaron a avanzar hacia una profunda democratización de la política (Castells 1983 citado en Friedmann 1992). A pesar de que ha habido avances importantes en democratización y valoración pública de la participación, es importante notar que muchas veces esto se ha traducido en un interés superficial, que no ha impactado sustantivamente en el proceso de toma de decisiones, que ha permanecido incólume (Bickerstaff & Walker, 2005; Bickerstaff, Tolley, & Walker, 2002). De esta manera, sigue siendo un desafío transformar las instituciones y los procesos de toma de decisión para acoger la participación de los ciudadanos.

En Latinoamérica destaca la experiencia participativa llevada a cabo en Brasil, documentada por Avritzer (2002; 2009), quien enfatiza la importancia de convertir la “ciudadanía informal” (en inglés *informal publics*) en una ciudadanía deliberativa y “solucionadora de problemas”, a través de diseños institucionales que permitan democratizar los procesos de toma de decisiones. Para llevar a cabo este tipo de procesos, es necesario el aprendizaje ciudadano, que se puede generar fundamentalmente a través de la deliberación pública (Forester, 1999). Avritzer insiste en que este proceso de transformación, involucramiento y aprendizaje es fundamental para lograr un desarrollo participativo en sociedades en vías de democratización,

específicamente en las sociedades latinoamericanas (Avritzer 2002, citado en Sagaris, 2013).

En Chile, sin embargo, el contexto social y político de las décadas de 1970 y 1980 no fue apropiado para el florecimiento de estos procesos democratizadores: desde el sector en el poder existió un exaltamiento y promoción del paradigma racional-técnico en las políticas públicas, en detrimento del análisis desde las perspectivas política y normativa (Gárate Chateau, 2012). Adicionalmente, durante este periodo existió un continuo desaliento y desincentivo de la participación y organización ciudadana, quedando este tema relegado ante otros a los que se dio mayor importancia (Huneus, 2000).

En la década de 1990, surge en Santiago un movimiento ciudadano, la “Coordinadora No a la Costanera Norte” en oposición al proyecto de la autopista Costanera Norte y en defensa de los barrios que eran afectados por su construcción e implementación (Sagaris, 2013). La Coordinadora, que posteriormente cambió su nombre a Ciudad Viva, logró trascender al conflicto particular que la originó y perduró como una organización que promueve los derechos ciudadanos y territoriales. El ejemplo de Ciudad Viva alentó a otros grupos a conformar otros movimientos para defender los barrios y representar los intereses de quienes los habitan. Es importante entender que Ciudad Viva no es la primera organización ciudadana que nace en Santiago ni en Chile (los movimientos de pobladores en asentamientos populares como La Victoria o La Legua tuvieron una importante repercusión en su momento), sino que fue la primera organización de estas características que logra establecerse con éxito después de la dictadura del general Pinochet (1973-1980).

Poduje (2008) documentó geográficamente la emergencia de grupos ciudadanos en Santiago. A partir de esta documentación, Poduje señala que, hasta ese momento, las organizaciones ciudadanas en la capital habían tenido una mayor proliferación y éxito en sectores de ingreso alto (Poduje, 2008). Este fenómeno podría entenderse a la luz de lo estipulado por Landon y Sagaris (Landon & Sagaris, 2015), quienes estudiando casos de movimientos contra autopistas en Santiago concluyen que

“el Estado es reacio a considerar a los ciudadanos como actores relevantes al momento de planificar nuestras ciudades. Los conflictos actuales de comunidades diversas (Peñalolén, La Reina, La Florida, Macul, entre otros) contra autopistas indican que las condiciones no han cambiado sustancialmente.” (pág. 20)

Entendiendo esto, las comunidades que históricamente tienen una historia de vulneración difícilmente podrán concentrar los recursos sociales y materiales necesarios para enfrentarse a esta disposición del Estado. Sin embargo, en el mismo artículo, las autoras en cuestión ponen una nota más alentadora, al indicar que, en los últimos años

“Al nivel local, varias municipalidades han brillado con innovaciones importantes (...) al nivel nacional, la búsqueda de formas de enriquecer la participación ciudadana (...) demuestra cierta voluntad y posibilidades de construir nuevas relaciones entre el sistema de planificación, la política (el poder) y la ciudadanía”. (págs. 20-21)

Otra mirada esperanzadora aporta Sabatini (1998), quien, analizando una serie de movimientos de enfoque más medioambiental surgidos a lo largo de Chile durante el periodo de transición a la democracia, argumenta que los cambios políticos de la época generan un ambiente propicio para que los movimientos ciudadanos impulsen vuelcos radicales en la forma en que se planifican las ciudades en Chile.

En el Chile de hoy en día, después de 27 años de democratización progresiva, la participación ciudadana ha adquirido un rol central en la agenda política: en los últimos años se han materializado iniciativas con un fuerte énfasis en la participación, tales como el proceso constituyente del gobierno de Michelle Bachelet (OECD, 2017) o la “Política para la Participación Ciudadana en el marco de la corresponsabilidad” impulsada por el presidente Sebastián Piñera (Gobierno de Chile, 2011). En 2009 se promulgó la ley 20.500, que establece, entre otros temas, mínimos de participación ciudadana para los organismos públicos y para la gestión de políticas (Gobierno de Chile, 2011), lo que muestra un reconocimiento de las autoridades hacia la ciudadanía, aunque no implica necesariamente un acogimiento en la práctica de la voz ciudadana en la formación y ejecución de políticas públicas, ni que la legislación en cuestión sea completa y suficiente (Carvallo Perlo, 2016).

2.1.3.Desafíos actuales de la participación ciudadana en Chile: Por un mayor involucramiento y una real incidencia

Se puede decir que, en los últimos años, Chile ha visto el principio de una evolución desde una “asociación entre los ciudadanos y el gobierno hacia una relación de colaboración/coproducción” (OECD, 2016b). Sin perjuicio de lo anterior, este movimiento es aún incipiente, y quedan aún muchos desafíos pendientes para que esta evolución sea una realidad concreta. El Consejo Nacional de Participación (2017) afirma al respecto que “En torno a un 30% de los ministerios y servicios públicos mandatados por la ley, no han constituido Consejos de la Sociedad Civil (obligatorios según la Ley 20.500). Con muy pocas excepciones, estos mecanismos de participación en la gestión pública tienen baja incidencia y efectividad” (pág. 29).

Es importante notar que la participación ciudadana es un camino difícil de recorrer cuando existe un clima de desconfianza general, y desconfianza en las instituciones en particular (Consejo Nacional de Participación, 2017). A modo de ejemplo, según la Encuesta Nacional sobre Transparencia, el 88% de los encuestados manifiesta que no es posible confiar en la mayoría de las personas (MORI & Consejo para la Transparencia, 2015).

Según el Consejo Nacional de Participación, los chilenos perciben que la incidencia de la participación ciudadana en la conformación de políticas públicas y leyes es muy baja. Según datos de este Consejo, menos del 5% de los chilenos reconoce participar de algún movimiento político, una asociación empresarial, una cooperativa, un partido político, una fundación, un grupo de beneficencia, una asociación profesional, una asociación gremial, a un grupo cultural o una asociación voluntaria. Las organizaciones religiosas, juntas de vecinos y grupos de vecinos tienen una participación algo mayor, de un 17%, 14% y 10%, respectivamente (Consejo Nacional de Participación, 2017).

Tomando en consideración esta situación, el Consejo Nacional de Participación sostiene que, a nivel nacional, es necesario mejorar la legislación y los mecanismos de fiscalización y sanción. Adicionalmente, en el nivel local destacan los desafíos de combatir malas prácticas como el asistencialismo, el clientelismo y la

instrumentalización política de los dirigentes y sus organizaciones; mejorar los incentivos para la organización y participación (lo que involucra facilitar y hacer menos costosos y demandantes los procesos); aumentar la incidencia en los gobiernos locales y mejorar la democracia interna de las organizaciones, entre otros. El Consejo sintetiza las múltiples aristas en dos grandes desafíos, a saber:

“En primer lugar, profundizar la construcción de vínculos y solidaridades vecinales a mayor escala y más diversos, que superen la fragmentación a la que ha estado sometido el tejido social. En segundo lugar, promover, a partir de los vínculos vecinales contruidos, la acción colectiva, lo que implica fortalecer la capacidad para: construir diagnósticos y planes de acción movilizados, gestionar recursos cada vez más diversos y aprovechar las oportunidades políticas.” (Consejo Nacional de Participación, 2017, pág. 33).

Así, vemos que quedan desafíos pendientes en este camino a medio recorrer, y es necesario empezar a fortalecer los lazos entre los ciudadanos, superando las barreras de desconfianza.

2.2. Herramientas tecnológicas de información geográfica en procesos de participación ciudadana (PPGIS)

2.2.1. Historia y estado actual: Un camino reciente

En las últimas décadas, se han probado distintas herramientas tecnológicas para facilitar los procesos de participación, con diversos niveles de éxito. En particular, existe una serie de herramientas de información geográfica que se han utilizado para apoyar los procesos de participación ciudadana o se han desarrollado de manera participativa, llamadas *Participatory Geographic Information Systems (Participatory GIS)*. Desde la primera concepción formal de estas herramientas, su uso ha sido extensivo y utilizado en múltiples campos de las políticas públicas con componentes territoriales (Brown, y otros, 2014; Brown & Kyttä, 2014). Brown y Kyttä distinguen entre *Public Participation GIS (PPGIS)*, *Participatory GIS (PGIS)* y *Volunteered Geographic Information (VGI)*. La Tabla 2-1 muestra las diferencias entre las tres clasificaciones de este instrumento, donde esencialmente se diferencian por el objetivo

y los patrocinadores de la herramienta. Sin perjuicio de las diferencias que existen entre estas categorías, a partir de aquí utilizaré la nomenclatura PPGIS para referirme a estas herramientas de manera general. Las PPGIS han tenido un gran incremento en su uso, desarrollo e investigación en los últimos años, tal como se ve reflejado en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, que muestra la cantidad de publicaciones académicas sobre el tema hasta el año 2013.

Tabla 2-1: Características de PPGIS, PGIS y VGI. Fuente: Elaboración en base a Brown y Kyttä (2014)

	PPGIS	PGIS	VGI
Énfasis	Mejorar el involucramiento de los ciudadanos para informar del uso y gestión de suelos	Empoderamiento de la comunidad. Generar identidad social. Construir capital social.	Expandir información espacial usando ciudadanos como “sensores”
Patrocinadores	Agencias de planificación gubernamental	Organizaciones No Gubernamentales	ONG, grupos de interés, individuos
Contexto global	Países desarrollados	Países en desarrollo	Variable
Contexto local	Urbano y regional	Rural	Variable
Importancia de la calidad de los datos	Primaria	Secundaria	Primaria
Nivel de agregación de los datos	Individual	Colectivo (Workshops comunitarios)	Individual
Propiedad de los datos obtenidos	Patrocinador del proceso	Personas y comunidades que generaron los datos	Compartida
Forma de muestreo	Activa: Probabilística	Activa: Propositiva	Pasiva: Voluntaria
Tecnología predominante	Digital	No digital	Digital

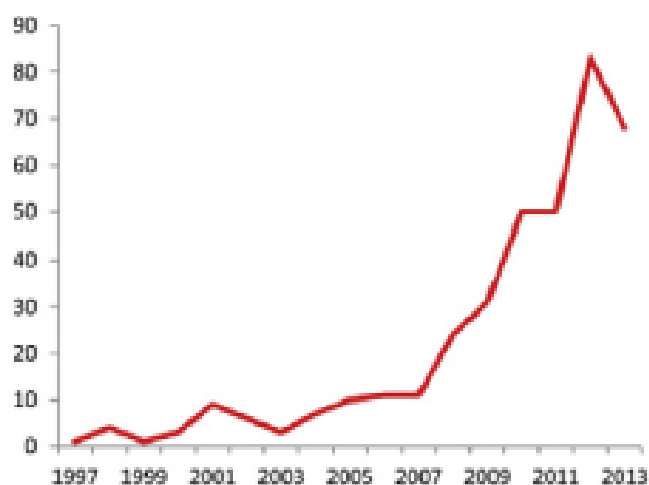


Ilustración 2.1: Cantidad de publicaciones académicas sobre PPGIS por año. Fuente: Brown y Kyttä (2014)

Dos de las principales formas en que se han utilizado las PPGIS es a través de talleres presenciales y a través de encuestas remotas. Brown y otros (2014) estudian y

comparan las dos maneras, encontrando ventajas y desventajas de cada una de las alternativas, dependiendo del contexto en que se utilicen. En particular, concluyen que el uso de PPGIS en talleres puede ser útil si se usa en etapas previas al diseño de políticas, pero si se usa en una etapa final, en que las decisiones ya están prácticamente tomadas, puede generar expectativas en la comunidad que no se van a cumplir.

Si hablamos de los factores que pueden impedir la inclusión y buen uso de PPGIS en la planificación de transporte, puede ser correcto referirnos a las barreras que impiden la innovación en el sector público. Mulgan y Albury (2003) estudian en profundidad el tema y señalan entre las principales barreras la cultura de aversión al riesgo, la falta de incentivos para innovar, horizontes de planificación de corto plazo y falta de preparación técnica. Estas son barreras que impiden innovar en lo público, y pueden extenderse al caso de adoptar innovaciones en la forma de aplicar participación ciudadana.

Una de las principales críticas que se hacen a estas herramientas es que muchas veces se diseñan y utilizan pensando en la herramienta y la tecnología, más que en aumentar realmente la efectividad de la participación. Muchas de estas herramientas aún están en desarrollo, y a medida que la tecnología avanza, nacen nuevas oportunidades de mejorar la participación.

2.2.2. CoAXs: Una herramienta de planificación y participación basada en la accesibilidad

Dentro de las herramientas de apoyo a la planificación y participación más recientes se encuentra *Collaborative Accessibility-Based Stakeholder Engagement* (CoAXs), herramienta geográfica de planificación y apoyo a los procesos participativos (Stewart & Zegras, 2016). Esta herramienta, aún en desarrollo por el proyecto de colaboración MISTI entre el *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) y la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC), ha sido adaptada al contexto de Santiago y se considera utilizarla en procesos participativos en esta ciudad.

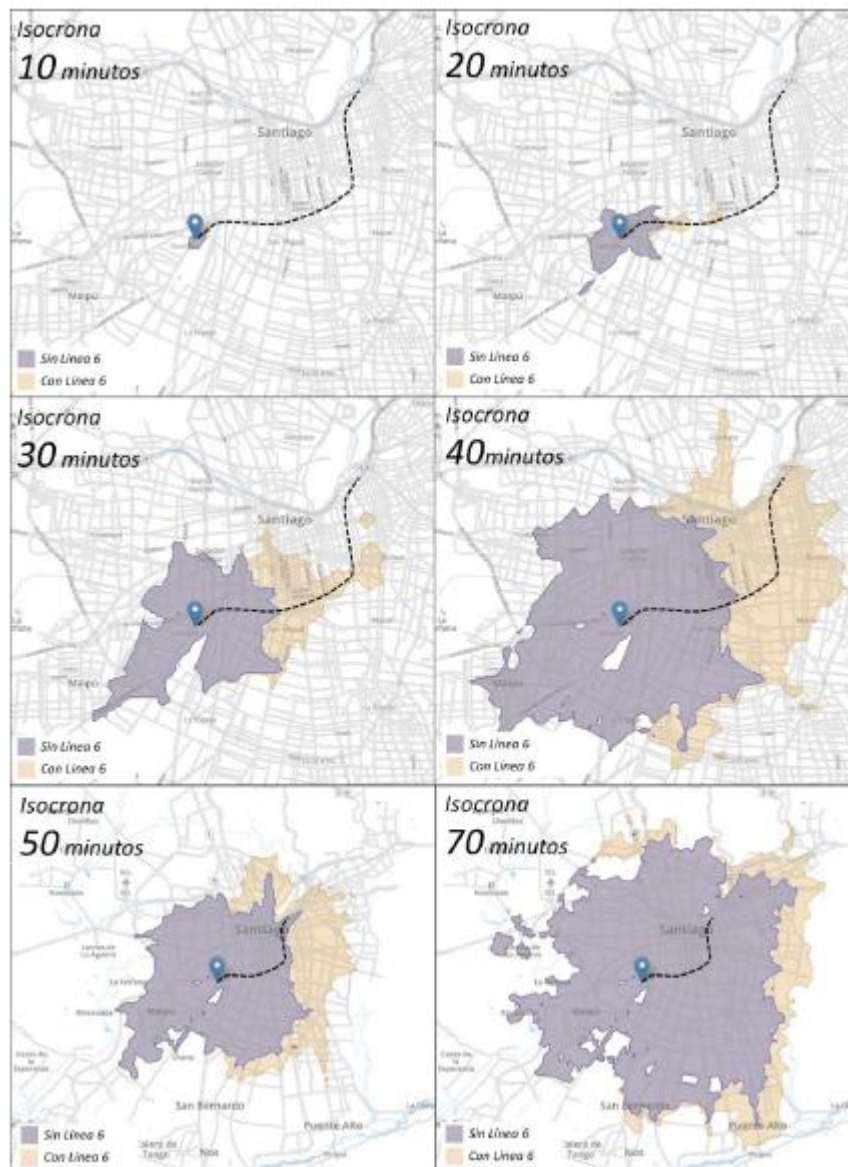


Ilustración 2.2: Isócronas calculadas con y sin la construcción de Línea 6 de Metro en Santiago de Chile. Fuente: Cox et al (2017)

En su aplicación en Santiago CoAXs “busca mostrar los impactos de nuevos proyectos de infraestructura de transporte en términos de acceso a oportunidades de modo, con el objetivo de acercar la planificación a los agentes de interés” (Cox et al, 2017). La plataforma muestra gráficamente medidas isócronas desde un punto fijo, variando según las condiciones de los proyectos a implementar o distintas condiciones. Por

ejemplo, muestra al usuario a qué lugares puede acceder en 15, 30 o 40 minutos. La medida isócrona tiene la ventaja de ser bastante intuitiva y fácil de entender para cualquier persona, tenga o no conocimiento previo sobre el tema (Geurs & Van Wee, 2004). En la Ilustración 2.2, el lector puede ver varias isócronas calculadas con CoAXs, para los casos en que se construye y no se construye la línea 6 del Metro de Santiago.

Aplicar herramientas basadas en la accesibilidad en la planificación de transporte cobra sentido si se entiende que se planifica en un contexto de desigualdad territorial, y que se debe apuntar a buscar una distribución justa del transporte (este punto lo discuto con mayor profundidad en la página 12 de este trabajo). En esta línea, Martens (2017) argumenta que una planificación de transporte con enfoque de justicia se debe basar más en el acceso a oportunidades y servicios que en la movilidad.

Es importante entender que esta no es la única herramienta de planificación basada en accesibilidad que existe. En una completa revisión, Papa et al (2014) muestran diversos instrumentos de accesibilidad (AI, por sus siglas en inglés) para apoyo a la planificación de transporte y uso de suelo. Sin embargo, a diferencia de CoAXs, ninguna de las AI detalladas ha tenido un uso intensivo ni intencionado en participación. Por otro lado, dentro del marco de las PPGIS, CoAXs viene a ser uno de los primeros proyectos que está centrado en el concepto de accesibilidad. Lo anterior, sumado al hecho de que esta herramienta ha sido adaptada para el caso de Santiago de Chile, lo que no deja de ser de notar.

2.2.3. Experiencias previas de CoAXs

Si bien CoAXs es una herramienta reciente en cuanto a su creación y desarrollo, ya existe diversa experiencia de testeo, reportada en las ciudades de Orlando, Atlanta (Zheng, 2017), Boston (Stewart, 2017; Zheng, 2017) y Santiago de Chile (Navas Duk, 2017; Stewart, 2017). Entre las principales conclusiones de estas experiencias está que este tipo de herramientas puede potenciar el involucramiento y el aprendizaje sobre los proyectos, y que el uso de CoAXs dio mejores resultados al ser usado en talleres presenciales (al comparar con la versión remota del programa). De especial interés es

la aplicación de esta herramienta en Santiago, que sirve de precedente para la presente investigación.

La tesis de maestría de Navas-Duk (2017) realiza experimentos con CoAXs en Santiago de Chile, probando cómo funciona esta herramienta en un país en vías de desarrollo. Dicha investigación realiza dos talleres participativos en que se evalúan proyectos de largo, mediano y corto plazo, correspondientes a tres líneas de Metro, un tranvía y un teleférico. Navas-Duk realizó dos talleres participativos: uno con tomadores de decisión y otro con actores ciudadanos (en su tesis, *stakeholders*). Esta forma de muestreo puede ser útil para un experimento centrado en el correcto funcionamiento de la herramienta, más que en el proceso de participación mismo.

Entre sus resultados, Navas-Duk encuentra que CoAXs es capaz de potenciar una mejor comprensión de los proyectos de transporte y sus impactos, lo que puede favorecer el involucramiento de la ciudadanía en la planificación de transporte (Navas Duk, 2017). También indica que CoAXs tiende a representar bien los impactos de gran escala, a un nivel metropolitano.

Entre las líneas que pueden seguir de su investigación, Navas-Duk, plantea la inclusión de nuevas funcionalidades en CoAXs y el uso de esta herramienta en el contexto de un proceso de participación real. La presente investigación se hace cargo especialmente del último tema.

2.2.4. Conveyal Analysis: Una herramienta para planificación basada en accesibilidad

Analysis es un programa desarrollado por la empresa Conveyal, que tiene el mismo enfoque de accesibilidad que CoAXs, aunque con un énfasis más en los planificadores de transporte. La herramienta, al igual que CoAXs, muestra curvas isócronas en distintos escenarios de transporte y compara la accesibilidad, tomando como base archivos GTFS y OSM. En ese sentido, la interfaz con el usuario en la parte del mapa es la misma en Analysis y en CoAXs.

En el lado izquierdo de la pantalla, Analysis involucra una serie de opciones que no contempla CoAXs, como modificaciones a los modos que están disponibles o la velocidad de caminata a considerar. Esto se ve en la Ilustración 2.3. Esta multiplicidad de opciones puede ser difícil de entender para quien no es especialista o no está familiarizado con el programa. Sin embargo, entendiendo bien el lado derecho de la pantalla, un participante puede trabajar adecuadamente durante una actividad.

Otra diferencia importante entre Analysis y CoAXs es que Analysis permite construir y montar escenarios de manera mucho más sencilla, debido a que los escenarios se pueden editar en línea. En cambio, en CoAXs se debe modificar el código del *back-end* y del *front-end* para montar los archivos GTFS editados. Debido a que, al momento de iniciar esta investigación, no había posibilidad de obtener soporte técnico adecuado para montar los escenarios, en esta tesis trabajé con Analysis.

Es importante mencionar que, para efectos de esta investigación, CoAXs y Analysis pueden considerarse herramientas homólogas, debido a que la información y la interfaz que se muestran al usuario son idénticas. En ese sentido, los resultados de esta investigación se consideran una continuación del proyecto CoAXs, y serán comparables con los de Navas-Duk (2017).

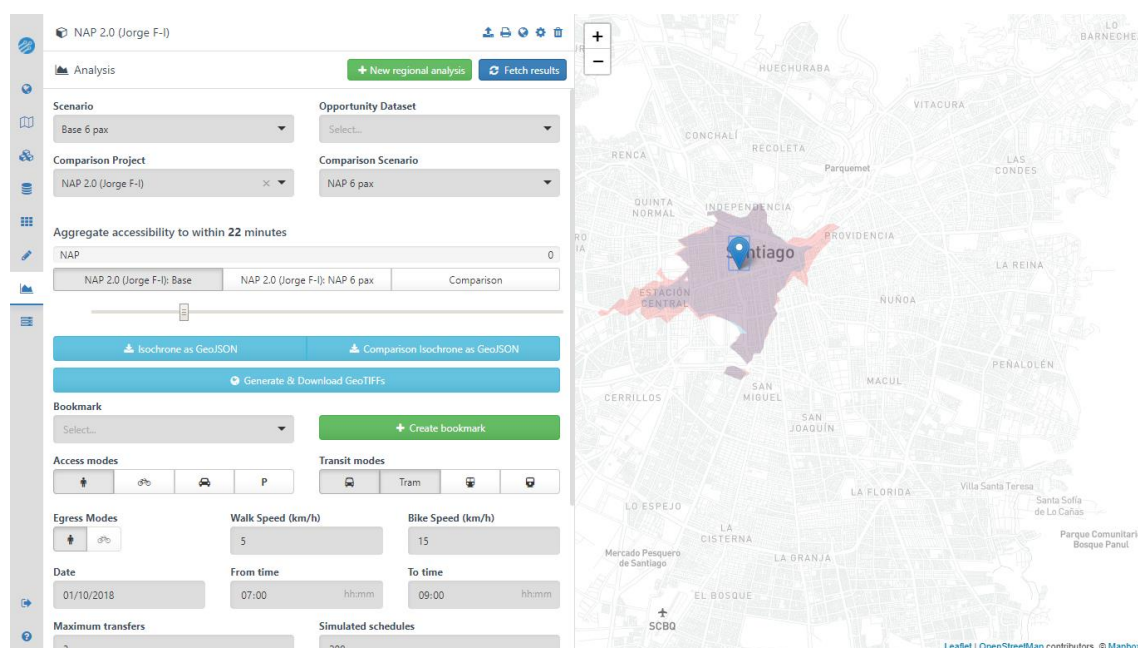


Ilustración 2.3: Interfaz de usuario de Conveyal Analysis. Fuente: Conveyal.

2.3. El Transporte Urbano en Santiago y el proyecto Nueva Alameda Providencia

2.3.1. La historia del Transporte Público en Santiago

- a) Evolución del transporte en la segunda mitad del siglo XX: Desde el transporte informal a las “micros amarillas”, pasando por el caos de la desregulación

Díaz, Gómez-Lobo y Velasco (2004) dividen la historia del transporte público en Santiago hasta el 2007 en tres partes: Hasta el 1979, con un monopolio estatal; entre 1979 y 1992, con la desregulación del sistema; y entre 1992 y 2007, con el sistema de “micros amarillas”.

La primera etapa, en que existió un monopolio de la provisión estatal del transporte público, no estuvo exenta de problemas. Las principales características de este período fue la dirección del Estado a través de la Empresa de Transportes Colectivos, la escasez de oferta y la baja calidad de servicio. Ilustrativa resulta la imagen de “buses atestados con pasajeros que viajaban colgados en la pisadera, y de las aglomeraciones en los

paraderos a la espera de buses que no pasaban con frecuencia necesaria” (Díaz, Gómez-Lobo, & Velasco, 2004).

En vista de la situación, en 1979 el gobierno de turno decidió intervenir para cambiar la situación del transporte público, liberalizando la entrada al mercado para privados, y posteriormente desregulando las tarifas (Díaz, Gómez-Lobo, & Velasco, 2004). Esta política está fuertemente influida por las tendencias económicas neoliberales promovidas en esa época por el régimen del general Pinochet, lideradas por economistas provenientes en su mayoría de la Escuela de Economía de la Universidad de Chicago (Gárate Chateau, 2012). La política de desregulación, aunque por un lado aumentó la cobertura y frecuencia de servicios, tuvo una serie de efectos negativos que llevaron al sistema al borde del colapso. Lejos de tener el efecto esperado por sus impulsores, la política llevó a un alza de la tarifa y una provisión excesiva de muchos servicios, que llevó a problemas de congestión y contaminación, entre otros efectos (Darbéra, 1993). El fracaso de la desregulación responde más a que la política era inadecuada para el contexto del transporte urbano, que a aspectos circunstanciales de su aplicación (Estache & Gómez-Lobo, 2004; Darbéra, 1993).

En 1991, luego del retorno a la democracia en Chile, el gobierno chileno decide tomar un rol más activo en la regulación del transporte urbano, instaurando el sistema popularmente conocido como las “micros amarillas”. El Estado pagó por retirar 2.600 buses demasiado antiguos de circulación, estableció un límite de edad de la maquinaria y licitó públicamente los servicios, estableciendo contratos que fijaban recorridos, frecuencias, edad de maquinaria y capacidad, entre otros aspectos. La nueva política logró frenar algunos de los principales problemas de la desregulación (revirtió el alza de tarifa y disminuyó la flota de buses) sin mermar considerablemente la cobertura y frecuencia de los servicios. Sin perjuicio de lo anterior, en el nuevo sistema persistía una serie de problemas no menores: tiempos de viaje largos, congestión, inseguridad, alta tasa de accidentes, mala calidad del servicio, contaminación acústica y del aire son algunos de los problemas que se mantenían a pesar de los cambios (Díaz, Gómez-Lobo, & Velasco, 2004).

b) La problemática irrupción del Plan Transantiago

En vista de la situación del sistema de “micros amarillos”, en la década de 2010 el gobierno chileno decide volver a intervenir el sistema, con la idea de avanzar hacia un sistema de transporte más eficiente y de mayor calidad, combatiendo las falencias del sistema vigente (Gómez-Lobo, 2007). Se pretendió hacer esto cambiando el sistema de largos recorridos por una malla de servicios troncales y alimentadores. Se estableció una tarifa integrada entre los servicios y el sistema de Metro y se redujo la cantidad de operadores de buses a unas pocas empresas grandes. El gobierno impuso como restricción que no aumentara la tarifa y que el sistema no requiriera subsidio (tomando en cuenta que el sistema de “micros amarillos” se autofinanciaba). Esta intervención, planificada durante el gobierno nacional de Ricardo Lagos e implementado durante la presidencia de Michelle Bachelet, fue nombrada Plan Transantiago.

El Plan Transantiago entró en funcionamiento durante el primer trimestre de 2007. Dicha implementación, lejos de cumplir con lo esperado por sus patrocinadores, resultó en un caos de proporciones mayores: “falta de buses, amplias zonas sin servir, desconocimiento sobre los recorridos, largas filas en los paraderos y un aumento significativo de los tiempos de viaje” (Briones, 2009). Este repentino deterioro en las condiciones de vida de seis millones de habitantes de Santiago gatilló la salida del ministro de transportes Sergio Espejo y una merma importante en la credibilidad del gobierno de Michelle Bachelet, que apenas estaba comenzando, gatillando toda una crisis política a pesar del buen desempeño gubernamental en otras áreas (Mardones, Chile: Transantiago recargado, 2008).

En la literatura, existen múltiples estudios de las causas y factores del fracaso del Plan Transantiago. Briones (2009) sostiene que muchos de las causas residen en la rigidez con que fue diseñado el plan a nivel técnico, inconsistente con el dinamismo de la ciudad. Muñoz y Gschwender (2008) realizan un extensivo análisis del diseño y aplicación del plan, señalando entre las causas la ausencia de participación ciudadana en el proceso, el no haber considerado la necesidad de un subsidio, la falta de infraestructura al momento de implementación, la falta de respaldo político e

institucional, entre otras. Gómez-Lobo (2007) agrega como factor las dificultades para lograr el cumplimiento de los contratos por parte de los operadores.

Más allá de las causas que hayan llevado a la mencionada debacle del año 2007, lo que quedó fue una ciudad con millones de ciudadanos que se sintieron vulnerados y que debieron sufrir los efectos en carne propia. A pesar de que ha habido un trabajo consistente por mejorar el sistema y se han logrado optimizar muchos indicadores, se generó una herida en la confianza de la ciudadanía y en su percepción del transporte, que aún no se ha logrado cerrar. Es un desafío no menor volver a conquistar la confianza del público cuando se ha visto decepcionado de esta forma.

2.3.2. El proyecto Nueva Alameda Providencia (NAP)

Con casi 200 años de existencia, el eje Alameda Providencia es la principal arteria de Santiago. Gran parte de los servicios públicos y oportunidades de trabajo se extienden alrededor de este eje, a través del que se movilizan millones de pasajeros cada día. A través de un proyecto liderado por el Gobierno Regional Metropolitano, en coordinación con organismos de gobierno local y nacional, la Nueva Alameda Providencia (NAP), se propone “mejorar la infraestructura para el transporte público con el fin de mejorar el servicio para los usuarios, al mismo tiempo que potenciar el valor patrimonial del eje, incorporar más áreas verdes y privilegiar la circulación de peatones y ciclistas.” (Fundación Casa de la Paz, 2017)

Una de las grandes innovaciones que propone NAP es que contempla el desarrollo de un completo plan de participación ciudadana que acompaña a todo el proceso de diseño e implementación. El proceso de participación ciudadana, diseñado por la Fundación Casa de la Paz, consta de tres etapas, a saber:

- a) Mecanismos de participación ciudadana: Orientados a todos los potenciales actores, abiertos y gratuitos. Esta etapa ya se llevó a cabo. Se realizaron encuentros categorizados según sector territorial (por ejemplo, encuentro sobre el sector la Alameda entre Santa Rosa y Exposición) y según temas de interés (por ejemplo, encuentro sobre paraderos del transporte público). Adicionalmente, se realizó una consulta ciudadana, mediante vía electrónica

y presencial, que fue respondida por 3044 personas (Fundación Casa de la Paz, 2017).

- b) Observatorio ciudadano: Es una instancia permanente y representativa de participación que comienza a funcionar al terminar las actividades de participación. Su objetivo es “servir de canal de comunicación estable entre la ciudadanía y los tomadores de decisión (...) para asegurar la integración de las opiniones ciudadanas en las propuestas de cada etapa y en el resultado final” (Fundación Casa de la Paz, 2017).
- c) Rendición de cuentas: Las autoridades comunican públicamente las decisiones adoptadas, las propuestas ciudadanas que se acogieron y las que no, explicitando las razones de las decisiones.

Al momento de iniciar el proceso de participación, en gran parte de las posturas iniciales de la ciudadanía predominaba el trauma que trajo un plan Transantiago que aún no terminaba de solucionar sus falencias (Sagaris, 2018). En ese sentido, la apreciación general era que el proyecto no sería efectivo para abordar un problema que se percibía como irreversible. Este ambiente se encontraba también con un gobierno regional muy temeroso de los riesgos políticos, y que se enfrentaba a un escenario político inestable, determinado por las elecciones municipales y nacionales que se acercaban. Esta cautela en ocasiones impidió una conversación genuina, que lleve a un diálogo auténtico (Booher & Innes, 2010; Sagaris, 2018).

De especial interés para el contexto de esta investigación son los encuentros metropolitanos sobre movilidad y sobre diseño urbano y paisajismo, debido a ciertos resultados particulares de estas actividades. Sobre el encuentro de movilidad, el informe final del proceso de NAP constata un “acuerdo unánime con la pirámide de priorización de modos de transporte”, aunque “se expresa, sin embargo, poca confianza en que se plasme en la realidad” (Fundación Casa de la Paz, 2017). Respecto a la implementación de un corredor de buses, se observaron posturas diversas, y algunos participantes manifestaron una fuerte oposición a esta medida. Esta oposición estaba

ligaba a la percepción de un “impacto urbano negativo en desmedro de la seguridad y conectividad peatonal” (Fundación Casa de la Paz, 2017). Otro aspecto interesante que se detalla sobre el encuentro es que

“Se vuelve imperante, en palabras de los participantes, dar más información de los impactos que ciertas alternativas podrían provocar en distintos puntos del eje, el impacto que tendría para diversos actores y para los distintos modos de transporte.” (Fundación Casa de la Paz, 2017)

En el encuentro metropolitano sobre paisajismo y diseño urbano, uno de los puntos más importantes para los participantes fue la crítica al enfoque de transporte del proyecto. Al respecto, el informe de resultados registra lo siguiente:

“Se critica al proyecto Nueva Alameda-Providencia porque se percibe como ligado únicamente a temas de vialidad y transporte; los participantes manifiestan que el proyecto, en la realidad, solo se enfocará en esas áreas y no se tomarán en cuenta otros aspectos urbanos relevantes.

Se expresa escepticismo frente a la proyección a largo plazo del proyecto; se piensa que las obras se realizarán solo para paliar problemas de transporte actuales sin proyectar soluciones considerando cambios a largo plazo.” (Fundación Casa de la Paz, 2017)

Entre los logros que ha tenido el proceso hasta la fecha, se encuentra la formación del Observatorio Ciudadano, la eliminación de expropiaciones contempladas inicialmente y algún cambio en actitudes negativas, que pese a todo siguen estando presentes (Sagaris, 2018).

2.4. Preguntas de investigación

Mi interés de investigación es estudiar la incorporación de Analysis en el marco del proceso de participación ciudadana del proyecto Nueva Alameda Providencia (NAP), en la etapa del Observatorio ciudadano. La propuesta consiste en realizar un taller presencial con el apoyo de la herramienta, en los que estén presentes diversos actores involucrados. Interesa comprender a partir de la intervención:

¿Aporta esta herramienta a una mejor participación ciudadana y a la incorporación de los conocimientos diversos que son necesarios para la planificación? ¿Es capaz la herramienta de hacer más ricos los procesos deliberativos?

¿Cómo se debe realizar la implementación de Analysis (o herramientas similares) para que sea un aporte al proceso participativo? ¿En qué contextos es más adecuada o útil esta implementación?

¿Cómo afecta el contexto de un proceso real de participación en la implementación de herramientas tecnológicas? ¿Qué conclusiones se pueden extender para la práctica de la participación en políticas de transporte y planificación urbana?

3. METODOLOGÍA: COMPLEMENTANDO HERRAMIENTAS SISTEMÁTICAS Y DIALÉCTICAS

“Para la persona radical (...), subjetividad y objetividad se encuentran en una unidad dialéctica de la que resulta un conocer solidario con el actuar y viceversa.”

Paulo Freire, “La pedagogía del oprimido”

Algunos autores (Rowe & Frewer, 2004; Rowe & Frewer, 2005; Chess, 1999) han insistido en que la evaluación de los procesos participativos se debe realizar en base a criterios que determinen sistemáticamente el éxito de los procesos. De esta manera, promueven el establecimiento de métodos formales que permitan sistematizar los factores concretos observados. Morgan (2017), realizando un análisis extensivo de casos prácticos y de la teoría, afirma que los métodos formales y sistemáticos que se suelen utilizar no son suficientes para identificar factores cruciales en los procesos de participación ciudadana. En el trabajo de Morgan se muestra cómo los métodos cuantitativos formales suelen ser incapaces de reflejar los juicios implícitos realizados por los distintos actores, y cómo estos juicios son importantes para las decisiones que se toman en torno a proyectos y planes. Esta argumentación va en la misma línea de Forester (1999), en cuyo trabajo se muestra la importancia de los aspectos dialógicos y del relato de los planificadores para la toma de decisiones en relación con el desarrollo de la ciudad.

En esta tesis, no dejo de lado la necesidad de tener puntos de comparación cuantitativos entre mi experiencia y la investigación previa de otros autores, así como tampoco ignoro la importancia que tiene el relato y el discurso informal. Tomando en cuenta esto, los métodos a través de los cuales llevé a cabo esta investigación buscan complementarse e incorporar las dos perspectivas en cuestión. El objetivo de esta metodología es, por un lado, tener herramientas que me permitan sistematizar y comparar con experimentos similares y, por

otro, contar con métodos que me permitan analizar esta experiencia como un evento de características únicas e irrepetibles.

En términos generales, la metodología consta de la aplicación práctica de la herramienta Analysis en talleres participativos, en los cuales participantes discuten sobre el proyecto Nueva Alameda Providencia, utilizando Analysis como insumo. Los talleres buscan comparar distintos indicadores antes y después de trabajar con Analysis, y evaluar los cambios observados durante el taller. Las variables sobre las cuales se evaluó la experiencia refieren a la diversidad e interdependencia observada, las condiciones para un diálogo auténtico (Booher e Innes, 2010), la percepción del proyecto y la comprensión y aprendizaje por parte de los participantes. Estas variables se analizaron también considerando el contexto de participación, y se midieron a través de una encuesta, realizada antes y después del uso de Analysis, y del análisis cualitativo de la actividad.

En esta sección, presento los métodos a través de los cuales abordé las preguntas de investigación planteada en el capítulo anterior. Antes de definir las herramientas, he de introducirme en la definición de las variables e indicadores que serán estudiados, de acuerdo con las definiciones teóricas y preguntas de investigación referidas en el capítulo anterior. Posteriormente a esta definición, entro en los métodos concretos que utilizo para la investigación.

3.1. Definición de indicadores y variables: ¿En qué aspectos esperar cambios?

Para entender qué es lo que se busca medir y estudiar en esta investigación, es imprescindible volver a referirnos a las preguntas de investigación. Estas preguntas debe ser también la guía fundamental para la definición de los métodos a utilizar. Recordando lo escrito en el capítulo anterior, las preguntas orientadoras refieren a (i) cómo impacta el uso de herramientas como Analysis en el proceso de participación, (ii) cómo debe ser su implementación y (iii) cómo afecta el contexto de un proceso real de participación. La Tabla 3-1 muestra un resumen de las variables e indicadores que utilizo para responder a estas preguntas, y que serán profundizados a continuación.

Tabla 3-1: Resumen de las variables, indicadores y métodos utilizados. Fuente: Elaboración propia.

Pregunta	Variable	Indicador	Cómo se mide	
Cómo impactan herramientas como Analysis	Diálogo auténtico	Capacidad para recoger argumentos diversos	Preguntas directas de autoevaluación en la encuesta	Análisis cualitativo de la actividad
	Diálogo auténtico	Racionalidad y realismo de argumentos	Preguntas directas de autoevaluación en la encuesta	Análisis cualitativo de la actividad
	Diálogo auténtico	Asimetrías de información y poder	Preguntas directas de autoevaluación en la encuesta	Análisis cualitativo de la actividad
	Diversidad e interdependencia	Nivel percibido de diversidad	Preguntas directas de autoevaluación en la encuesta	Análisis cualitativo de la actividad
Cómo se deben implementar estas herramientas	Comprensión del proyecto	Aprendizaje percibido sobre el proyecto y sus impactos	Comparación de respuestas antes y después en la encuesta	Preguntas directas en la pauta de la actividad
	Percepción del proyecto	Percepción del impacto del proyecto sobre distintos grupos	Comparación de respuestas antes y después en la encuesta	Análisis cualitativo de la actividad
Cómo impacta el contexto en los resultados	Características individuales de los participantes	Estamento (Ciudadanía, Gobierno o Academia), Género, Edad, Posicionalidad	Muestreo y selección de participantes	Preguntas en la encuesta
	Características específicas del proyecto	Características específicas del proyecto	Análisis de la información sobre el proyecto	
	Momento de planificación en que se aplica herramienta	Momento de planificación en que se aplica herramienta	Análisis de la información sobre el proceso participativo	
	Momento de participación en que se aplica herramienta	Participación previa en el proceso de NAP	Muestreo y selección de participantes	Preguntas en la encuesta

3.1.1. Condiciones de diálogo

La primera pregunta de investigación se relaciona estrechamente con el concepto de complejidad ocupado por Boohar e Innes (2010). Estos autores establecen tres condiciones necesarias para enfrentar la complejidad: la diversidad de actores, la interdependencia y el diálogo auténtico, en un sentido habermasiano (el lector puede encontrar una referencia más completa de este tema en el capítulo 2.1). Si bien mi investigación no se ocupa mayormente del tema de la interdependencia, mis preguntas

sí apuntan hacia la diversidad y el diálogo auténtico. Es de interés medir si la herramienta permite recoger una mayor diversidad de posturas y opiniones, al acercar la información a los agentes de interés. La primera pregunta de investigación aborda también las condiciones de diálogo necesarias para que este sea auténtico: Se quiere entender si el uso de Analysis ayuda a superar asimetrías de poder e información (al estar todos manejando la misma información técnica) y a tener argumentos más lógicos, sinceros y realistas. Estas son condiciones fundamentales para establecer un diálogo auténtico, en un sentido habermasiano (Habermas, 1981).

Referido este punto, podemos decir que las condiciones de diálogo constituyen uno de los indicadores que nos interesa medir. Este indicador, a su vez, se divide en cuatro subindicadores, a saber: (i) capacidad para recoger argumentos diversos, (ii) racionalidad y realismo de los argumentos utilizados, (iii) el nivel de asimetría de información y (iv) el nivel de asimetría de poder.

3.1.2. Entendimiento y percepción de los proyectos

El impacto que puede tener una herramienta como Analysis va más allá de las mejoras de las condiciones de diálogo: también se espera un cambio en la percepción y la comprensión de los proyectos por parte de la ciudadanía. Este es un aspecto no menor en los procesos de participación ciudadana, pues influye en la disposición que presenten los participantes al diálogo y finalmente en la aceptabilidad y éxito de las políticas.

La percepción que se tenga del proyecto definirá la actitud con que la ciudadanía enfrentará los procesos. Una comprensión más clara y una percepción más realista de los impactos de los proyectos ayuda a facilitar el diálogo entre las distintas partes y a abordar de mejor manera potenciales conflictos. Una mayor comprensión de los proyectos también es útil a la ciudadanía a la hora de defender sus derechos de forma más eficiente y efectiva. De igual manera, es de interés para las personas u organizaciones que impulsan un proyecto lograr una comunicación más efectiva para lograr la aceptabilidad necesaria.

Así, tengo dos nuevos indicadores a considerar: la percepción y la comprensión de los proyectos de transporte. La presente investigación estudia cómo cambian estos aspectos antes, durante y después del taller participativo con apoyo de Analysis. Estos indicadores se suman a las condiciones de diálogo, mencionadas anteriormente.

Es muy importante hacer notar que cuando hablamos de percepción del proyecto, no necesariamente se desea que el proyecto sea mejor evaluado por la ciudadanía. En ese respecto, lo deseable es que la percepción sea lo más realista posible. Si los participantes no habían visto previamente los impactos del proyecto, el ideal es que la herramienta se los muestre y su percepción sobre el proyecto sea más optimista. Sin embargo, si hay falsas expectativas, el ideal es que la herramienta ayude a generar una percepción más realista de la magnitud de los impactos. Así, lo que se busca es más que “educar” a la ciudadanía sobre los beneficios de los proyectos: se quiere dar insumos para transformaciones reales, al igualar en parte las condiciones de información. No queremos “vender” un proyecto a los ciudadanos para que “entiendan” sus beneficios (Sagaris, 2018).

3.1.3. Contexto de participación

La última de las preguntas de investigación se orienta hacia la influencia del contexto de participación en el funcionamiento de Analysis. En ese sentido, es necesario entender cómo influye el nivel de conocimiento técnico y la información previa de los participantes, así como su pertenencia institucional, intereses y aspectos etarios y sociodemográficos. Es importante entender que en cada tipo de persona la dinámica del taller puede tener una respuesta distinta, que debe ser analizada considerando las características de los participantes y del grupo. Asimismo, debe ser considerado el ambiente físico en que se implementan los talleres.

Las principales variables que evalúo para componer este indicador son: (i) las características individuales de las personas presentes, (ii) el tipo de proyecto con que se trabaja y (iii) el momento del proceso de participación en que se aplica esta herramienta.

Las variables referidas al contexto de participación y de los participantes serán fundamentales a la hora de definir la composición de los grupos que participarán de cada taller.

3.2. Selección, identificación y conocimiento de actores: Incorporando distintas perspectivas e intereses

En la experimentación anterior con CoAXs en Santiago (Navas Duk, 2017) se realizaron talleres separados para los tomadores de decisión y para los grupos de interés, con el fin de tener información segmentada y más “limpia”. La Tabla 3-2 y Tabla 3-3 presentan los muestreos que propuso Navas-Duk para cada una de sus actividades (estas tablas muestran la selección propuesta, pero las personas que finalmente participaron en la actividad no fueron exactamente las mismas). Esta forma de muestreo pudo ser útil para un experimento centrado en el correcto funcionamiento de la herramienta, más que en el proceso de participación mismo. Sin embargo, al ser el presente trabajo una aplicación en el contexto de un proceso de participación real, con interacción entre las distintas partes, se hace necesario probar talleres “mixtos” que permita dicho intercambio. Así, mi investigación no segmenta las actividades según el estamento ni las características personales de los participantes.

Tabla 3-2: Actores propuestos para participar en taller con tomadores de decisión en experimento de Navas Duk. Fuente: Navas Duk (2017). Traducción propia.

N	Cargo	Función	Nivel
1	Director de Transantiago	Director del Sistema de Transporte de buses	Metropolitano
2	Intendente Regional	Gobernador Metropolitano (Designado)	Regional
3	Secretario Regional de Transportes	Regulación de políticas de transporte	Regional
4	Subsecretario de Transportes	Regulación de políticas de transporte	Nacional
5	Alcalde de Recoleta	Alcalde (electo en votaciones)	Municipal
6	Alcalde de Cerro Navia	Alcalde (electo en votaciones)	Municipal
7	Alcalde de Estación Central	Alcalde (electo en votaciones)	Municipal
8	Alcalde de Providencia	Alcalde (electo en votaciones)	Municipal
9	Alcalde de Santiago	Alcalde (electo en votaciones)	Municipal
10	Alcalde de Maipú	Alcalde (electo en votaciones)	Municipal
11	Director de Transurbano	Representante de los operadores de buses	Metropolitano
12	Concejal de La Reina	Concejero comunal (electo en votaciones)	Municipal
13	Concejal de Providencia	Concejero comunal (electo en votaciones)	Municipal
14	Director de Metro	Director del Sistema de Metro de la Ciudad	Metropolitano

Tabla 3-3: Actores propuestos para participar en taller con representantes de agrupaciones ciudadanas en experimento de Navas Duk. Fuente: Navas Duk (2017). Traducción propia.

N	Organización	Rol	Nivel
1	Comunidad de Usuarios y Trabajadores de Transantiago	Asociación de Trabajadores de Transantiago	Metropolitano
2	Mujeres arriba de la cleta	Interés en temas de género y movilidad	Metropolitano
3	Juntas de Vecinos	Representación oficial de barrios	Vecinal
4	Transporte Justo	Interés en temas de movilidad	Municipal y Metropolitano
5	Consejos de la Sociedad Civil	Consejos oficiales de la sociedad civil	Municipal
6	Casa de la Paz	Interés en desarrollo urbano	Municipal y Metropolitano
7	Ciudad Viva	Interés en desarrollo urbano y movilidad	Municipal y Metropolitano
8	Bicicultura	Interés en ciclismo y transporte público	Municipal y Metropolitano
9	Laboratorio Cambio Social	Interés en equidad, justicia y sustentabilidad	Metropolitano
10	Bicivilizate	Interés en ciclismo y transporte público	Municipal y Metropolitano

A grandes rasgos, existen tres tipos de actores que interesa convocar, para asegurar diversidad de puntos de vista: autoridades, agrupaciones ciudadanas y mundo académico. Con agrupaciones ciudadanas me refiero a asociaciones vecinales (con una representación e interés territorial) o sectoriales (con interés en una determinada temática) que se movilicen desde el campo de la sociedad civil. Reunir a personas de los mundos institucional, académico y ciudadano permite la confluencia de voluntades y capacidades necesarias para enfrentar de manera resiliente los problemas de la planificación urbana.

Es de notar que existen intereses diversos (y en algunos casos contrapuestos) entre los tres grupos mencionados en el párrafo anterior. La dificultad para articular estos intereses puede explicar la lentitud que ha experimentado el proceso de participación de NAP en el último tiempo. Así, vemos que, a pesar de que es necesaria la presencia de agentes diversos, esta diversidad no está libre de complejidades que deben ser abordadas. Los métodos de este experimento apuntan a investigar las dinámicas que se producen en este ambiente vivo y complejo.

Tal como establece la subsección anterior, se hace necesario probar la herramienta con participantes que han estado involucrados en distintos niveles, de manera de estudiar cómo influye el contexto de participación en cada uno de estos tipos de grupo. Con este propósito, separé los experimentos en grupos de personas que han participado en algún encuentro presencial de NAP (Taller 1) y grupos de personas que no lo han hecho (Taller 2). Hay que notar que esta separación no incurre en un sesgo poco realista, dado que en general las personas se suelen repetir dentro de los procesos de participación ciudadana, y es común observar grupos donde todos han participado en instancias previas.

Es muy importante mencionar que el objeto de este diseño es estudiar cómo afecta el momento del proceso participativo, como parte del contexto de implementación. El ambiente del Taller 1 es el de un proceso de participación en una etapa avanzada, pues los participantes ya han estado en actividades y están familiarizados con el proyecto y sus discusiones. El ambiente del Taller 2 es similar al de un proceso participativo en

etapas tempranas, pues los participantes no están familiarizados profundamente con el proyecto y no arrastran conflictos previos referentes al proceso.

Antes de los talleres participativos a partir de los cuales se elabora este trabajo, se realizó un taller de prueba y ensayo general (Taller 0), con el fin de probar el correcto funcionamiento de la herramienta y comprobar la pertinencia de la pauta de la actividad. De esta manera, se pueden hacer las correcciones necesarias previamente y se puede garantizar una actividad de mayor calidad. El taller de prueba se realizó con personas conocidas por el autor, en su mayoría a jóvenes profesionales y estudiantes universitarios. Así, se obtienen los tres talleres que conforman el conjunto de experimentos de esta tesis, como muestra la Tabla 3-4.

Tabla 3-4: Talleres a realizar en esta investigación. Fuente: Elaboración propia.

Taller 0	Taller de prueba de metodología.
Taller 1	Taller con personas que han participado del proceso de NAP.
Taller 2	Taller con personas que no han participado del proceso de NAP.

3.3. Definición, caracterización y modelamiento del impacto del proyecto

En el taller participativo, se pide a los participantes que contrasten distintas situaciones, de manera que comparen el impacto del proyecto con un escenario base. En ese sentido, modelé distintos escenarios que proyectan el funcionamiento del transporte en caso de implementarse o no el proyecto NAP. En esta subsección, se relata y explica el modelamiento de estos escenarios, que responden a cambios en dos variables: velocidad de buses y nivel de ocupación dentro del transporte público.

En el taller participativo, se trabajaron dos tipos de comparaciones. El primer tipo de comparación consiste en evaluar cómo cambia la accesibilidad (visualizada a través de isócronas) al implementar el proyecto, que aumenta la velocidad de los buses en el eje Alameda-Providencia. El segundo tipo corresponde a evaluar la accesibilidad, pero

ahora agregando una restricción de comodidad, que elimina las posibilidades de transporte que excedan un determinado nivel de hacinamiento.

En el segundo tipo de comparación, la pregunta que responderá el programa será: “¿A cuántos lugares puedo llegar en un determinado tiempo, sin tener que tomar ningún transporte que tenga más de X pasajeros por metro cuadrado?”. El motivo de esta segunda comparación es la visualización de mejoras de transporte que son importantes para las personas, pero que no ven reflejadas si se consideran solo los tiempos de viaje.

Dicho esto, los 8 escenarios construidos son los indicados en la Tabla 3-5. Por arcos de transporte entiendo una sección de un recorrido de transporte público, que une dos puntos (nodos) de este.

Tabla 3-5: Escenarios modelados para la experiencia. Fuente: Elaboración propia.

Nombre del escenario	Velocidad de buses	Arcos de transporte disponibles
NAP	Con proyecto NAP	Todos
Base	Proyectada sin el proyecto NAP	Todos
NAP 6 pax	Proyectada con el proyecto NAP	Aquellos con menos de $6 \frac{\text{pax}}{\text{m}^2}$, si se implementa el proyecto NAP.
Base 6 pax	Proyectada sin el proyecto NAP	Aquellos con menos de $6 \frac{\text{pax}}{\text{m}^2}$, si no se implementa el proyecto NAP.
NAP 5 pax	Proyectada con el proyecto NAP	Aquellos con menos de $5 \frac{\text{pax}}{\text{m}^2}$, si se implementa el proyecto NAP.
Base 5 pax	Proyectada sin el proyecto NAP	Aquellos con menos de $5 \frac{\text{pax}}{\text{m}^2}$, si no se implementa el proyecto NAP.
NAP 4 pax	Proyectada con el proyecto NAP	Aquellos con menos de $4 \frac{\text{pax}}{\text{m}^2}$, si se implementa el proyecto NAP.
Base 4 pax	Proyectada sin el proyecto NAP	Aquellos con menos de $4 \frac{\text{pax}}{\text{m}^2}$, si no se implementa el proyecto NAP.

3.3.1. Procedencia de los datos

Para modelar el funcionamiento del sistema de transporte público, Analysis requiere como insumo de un archivo GTFS y un archivo geográfico, de modo de que se tenga información sobre la operación y la morfología de la ciudad. El archivo GTFS es una “Especificación general de *feeds* de transporte público, (que) define un formato común para los horarios de transporte público y la información geográfica asociada a ellos.” (Google Transit, 2017). El archivo geográfico que utiliza Analysis es del tipo “.osm”,

que corresponde al formato de Open Street Maps, una plataforma geográfica abierta y colaborativa que contiene información sobre redes viales, servicios y eventos presentes en la geografía de ciudades de todo el mundo.

Para esta tesis, la situación base se construyó a partir del archivo actualizado que provee Transantiago. Este archivo GTFS contiene toda la información de los recorridos, los paraderos, las velocidades y las frecuencias de todos los servicios de transporte público, incluyendo los de bus y los de metro.

Para modelar las diferencias entre los escenarios con proyecto y la situación base, es necesario entregar a Analysis las modificaciones que se introducirán con el proyecto NAP. Hay que conocer los cambios en niveles de servicio que se observarán para que el programa calcule a partir de estos las isócronas correspondientes.

Los principales cambios de este proyecto en cuanto a transporte público se refieren al aumento de las velocidades comerciales para los buses y a la descongestión de algunos servicios (en términos del número de personas al interior de los vehículos), especialmente para algunas líneas de Metro. Para cuantificar estos efectos, requiero de un estudio técnico de operación y de demanda que proyecte estos indicadores.

La información sobre los indicadores se obtuvo a partir del estudio de ingeniería del Gobierno Regional de Santiago, elaborado por la consultora Steer-Davies Gleave. Dicho estudio analiza los cambios en términos de demanda de transporte, flujos y velocidades de tráfico y variables de operación de transporte público que se producirían con la implementación del proyecto NAP. Si bien el estudio consta de una gran cantidad de información sobre variados temas, la información que utilizo en esta investigación se limita a las frecuencias, velocidades y flujos de pasajeros en el transporte público.

3.3.2. Cálculo de indicadores de velocidad y de hacinamiento

Los cambios de nivel de servicio que se buscan representar se refieren al aumento de velocidad de los buses y a la descongestión de algunos tramos de líneas de metro. Así, los indicadores que se deben calcular se refieren a estos aspectos.

Es importante mencionar que la modelación toma el caso de la hora punta mañana, entendiendo que interesa analizar la movilidad y comodidad en el momento más crítico del día, y no en los momentos en que el sistema funciona sin problemas. El horario punta mañana es homólogo al horario punta tarde, e incluso más crítico en algunos casos, pues suele ser de duración más acotada.

Para la velocidad, no fue necesario aplicar mayores cálculos, sino que se tomó la información disponible, que indica que todos los tramos experimentan una mejora de cerca 33% en la velocidad comercial de los buses, respecto a la situación base. Esta mejora es bastante pareja: en ningún tramo la velocidad se amplifica por menos de 1,3 ni por más de 1,39, siendo el promedio 1,32. De esta manera, se amplificó la velocidad comercial de los buses por un factor que permitiera reflejar esa mejora en el escenario con proyecto. La Tabla 3-6 muestra una estimación de los cambios de velocidades comerciales de los buses en el eje Alameda-Providencia en los distintos tramos. Los tramos son las distintas secciones del eje, ordenadas en sentido Poniente-Oriente.

Tabla 3-6: Proyección de cambio de velocidad de buses en hora punta. Fuente: Gobierno Regional de Santiago de Chile.

Sentido	Tramo	Distancia	Velocidad Base	Velocidad Proyecto	Proyecto/Base
		km	(km/h)	(km/h)	
OP	Tramo1	2,3	20	27	1,35
	Tramo2	1,35	24	33	1,38
	Tramo3	1,61	22	29	1,32
	Tramo4	1,4	19	25	1,32
	Tramo5	1,22	20	27	1,35
	Tramo6	1,09	17	23	1,35
	Tramo7	0,8	19	25	1,32
	Tramo8	1,15	19	25	1,32
	Tramo9	0,96	20	26	1,30
PO	Tramo1	2,16	18	25	1,39
	Tramo2	1,27	23	31	1,35
	Tramo3	1,65	9	12	1,33
	Tramo4	1,43	15	20	1,33
	Tramo5	1,23	17	23	1,35
	Tramo6	1,28	15	20	1,33
	Tramo7	0,78	12	16	1,33
	Tramo8	0,89	12	16	1,33
	Tramo9	0,91	12	16	1,33

El otro indicador que interesa calcular es el nivel de ocupación dentro del transporte público. El principal supuesto ocupado para este cálculo es que se enfrentan frecuencias perfectamente regulares, lo que es razonable asumir al hablar de servicios de metro. En esas condiciones, el nivel de ocupación está dado por la ecuación 3.1.

$$\text{Nivel de ocupación} \left[\frac{\text{pax}}{\text{m}^2} \right] = \frac{\text{Flujo de pasajeros}}{\text{Frecuencia} * \text{superficie del tren}} \quad (3.1)$$

Como insumo se consideran las frecuencias y flujos de hora punta mañana, proyectadas por el informe elaborado por Steer-Davies. La superficie del tren se considera según la carrocería que ocupa cada línea (ver Tabla 3-7).

Tabla 3-7: Material rodante presente en la red de Metro de Santiago.

Modelo	Año de construcción	Rodadura	Constructora	Procedencia	Líneas en que opera
NS-74	1973-1981	Neumática	Alstom	Francia 	 
NS-88	1987	Neumática	Concarril	México 	
NS-93	1996-2003	Neumática	Alstom	Francia 	 
AS-2002	2004-2010	Férrea	Alstom	Brasil 	 
NS-2004	2006-2007	Neumática	Alstom	Brasil 	
NS-2007	2009-2010	Neumática	CAF	España 	
NS-2012	2012-2013	Neumática	CAF	España 	
AS-2014	2014-2017	Férrea	CAF - Thales	España 	

Así, se tienen todos los insumos necesarios para calcular la ocupación de la red de Metro en todos los tramos en hora punta mañana. La Tabla 3-8 muestra todos los tramos de la red de Metro que superan los $4 \frac{\text{pax}}{\text{m}^2}$, según el cálculo realizado por este método.

Tabla 3-8: Tramos de la red de Metro con estimación de más de 4 pasajeros por metro cuadrado. Fuente: Elaboración propia.

Servicio	Sentido	Tramo	Ocupación (pax/m ²)	
			Con proyecto	Sin proyecto
L1	P-O	Baquedano-Salvador	5,35	6,40
L1	P-O	Salvador-Manuel Montt	5,03	6,05
L1	P-O	Los Héroes-La Moneda	4,23	5,43
L1	P-O	Manuel Montt-P. De Valdivia	4,51	5,41
L1	P-O	Santa Lucía-U. Católica	4,06	5,33
L1	P-O	U. Católica-Baquedano	4,03	5,24
L1	P-O	P. De Valdivia-Los Leones	4,32	5,20
L1	P-O	La Moneda-U. De Chile	3,98	5,20
L1	P-O	U. De Chile-Santa Lucía	3,99	5,14
L1	P-O	Republica-Los Héroes	4,14	5,13
L4	S-N	Grecia-Los Orientales	4,69	4,98
L1	P-O	ULA-Republica	3,98	4,93
L1	P-O	Estación Central-ULA	3,93	4,89
L1	P-O	USACH-Estación Central	3,92	4,88
L4	S-N	Los presidentes-Grecia	4,58	4,86
L4	S-N	Los Orientales-Plaza Egaña	4,56	4,84
L5	P-O	Gruta de Lourdes-Quinta Normal	3,93	4,61
L4	S-N	Las Torres-Quilín	4,34	4,57
L5	P-O	Lo Prado-Blanqueado	3,82	4,55
L4	S-N	Quilín-Los Presidentes	4,27	4,55
L5	P-O	Blanqueado-Gruta de Lourdes	3,83	4,55
L1	P-O	Los Leones-Tobalaba	3,76	4,48
L1	P-O	Pila del Ganso-USACH	3,56	4,48
L4	S-N	Rojas Magallanes-Vicente Valdés	4,33	4,45
L4	S-N	Trinidad-Rojas Magallanes	4,28	4,40
L5	P-O	Quinta Normal-Cumming	3,71	4,40
L4	S-N	Macul-Las Torres	4,13	4,35
L5	O-P	R. de Araya-Nuble	4,18	4,35
L5	P-O	P-O San Pablo-Lo Prado	3,59	4,33
L5	P-O	Pudahuel-P-O San Pablo	3,56	4,33
L5	O-P	C. Valdovinos-R. de Araya	4,16	4,31
L5	O-P	Pedrero-San Joaquín	4,14	4,31
L5	P-O	Cumming-P-O Santa Ana	3,56	4,30
L5	O-P	C. Agrícola-C. Valdovinos	4,11	4,27
L5	O-P	San Joaquín-C. Agrícola	4,10	4,26
L5	O-P	Sta. Isabel-P. Bustamante	3,95	4,16
L5	O-P	Nuble-Irarrázaval	4,00	4,16
L4	S-N	SJ de la Estrella-Trinidad	4,04	4,15
L5	O-P	Irarrázaval-Sta. Isabel	3,89	4,05
L5	O-P	P. Bustamante-S-N Baquedano	3,90	4,03

3.3.3. Construcción de escenarios

Una vez calculados los indicadores en los escenarios, es posible realizar los cambios en Analysis. Con las herramientas *adjust speed* aumenté la velocidad de los buses para

todos los servicios que circulan en el eje Alameda-Providencia, para todos los escenarios que contemplan el proyecto NAP.

Para eliminar de la oferta disponible los arcos con hacinamiento mayor al requerido en cada escenario, se aplicó sobre esos arcos la herramienta *adjust speed* de Analysis, ponderando la velocidad del servicio por 0,001, tal como lo muestra el ejemplo de la Ilustración 3.1. Los arcos que se eliminaron en cada uno de los escenarios son los que muestran la Tabla 3-9, la Tabla 3-10 y la Tabla 3-11, de acuerdo con lo calculado en la subsección 3.3.2. Los arcos que muestran las tablas son los que están más hacinados que el estándar deseado, por lo que no se consideran como posibilidad de transporte al imponer la restricción de comodidad. Se puede apreciar que el principal cambio que reporta el proyecto NAP es que descongestiona la Línea 1 del metro en sentido Poniente-Oriente (en la hora punta mañana), de manera que se puede ir desde el sector Poniente de la Alameda hacia el Oriente sin experimentar demasiado hacinamiento. El efecto equivalente ocurre en la tarde, pero en el sentido Oriente-Poniente.

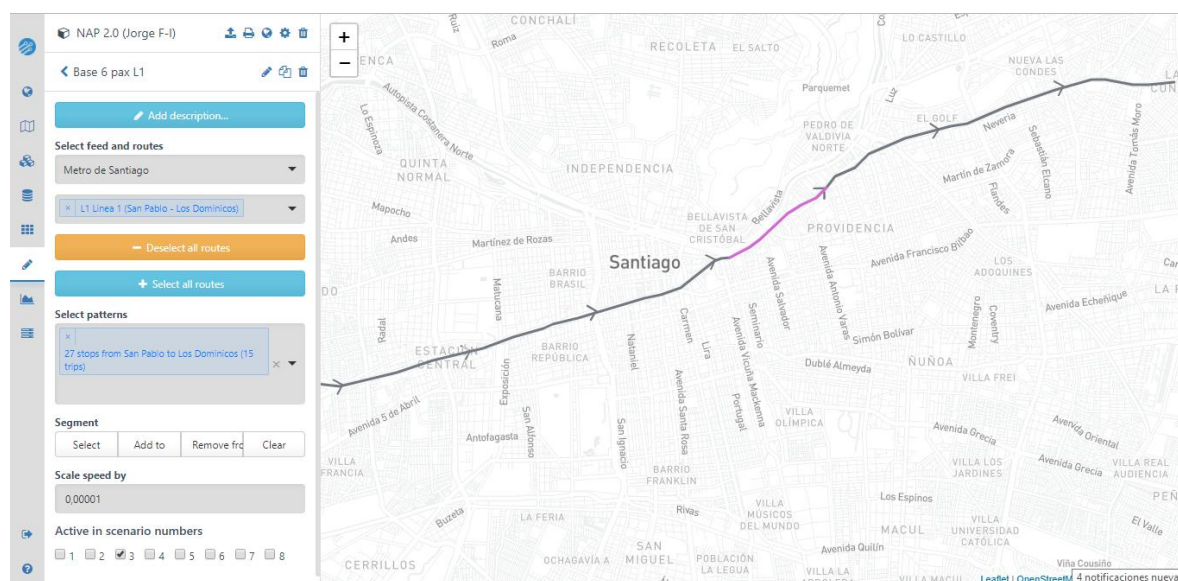


Ilustración 3.1: Utilización de la herramienta *adjust speed* para descartar un tramo de la Línea 1 de Metro, entre las estaciones Baquedano y Manuel Montt. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3-9: Tramos no utilizables con una restricción de $6 \frac{\text{pax}}{\text{m}^2}$. Fuente: Elaboración propia.

Tramo no utilizable por hacinamiento			
Línea	Sentido	Situación Base	Con Proyecto NAP
L1	Poniente - Oriente	Baquadano – Manuel Montt	-----

Tabla 3-10: Tramos no utilizables con una restricción de $5 \frac{\text{pax}}{\text{m}^2}$. Fuente: Elaboración propia.

Tramo no utilizable por hacinamiento			
Línea	Sentido	Situación Base	Con Proyecto NAP
L1	Poniente - Oriente	República – Manuel Montt	Baquadano – Manuel Montt

Tabla 3-11: Tramos no utilizables con una restricción de $4 \frac{\text{pax}}{\text{m}^2}$. Fuente: Elaboración propia.

Tramo no utilizable por hacinamiento			
Línea	Sentido	Situación Base	Con Proyecto NAP
L1	Poniente - Oriente	San Alberto Hurtado - Tobalaba	Baquadano – Los Leones
L5	Poniente - Oriente	Pudahuel – Santa Ana	
L5	Oriente - Poniente	V. Valdés - Baquadano	Vicente Valdés – Irrarrázaval
L4	Sur - Norte	Vicuña Mackenna – Plaza Egaña	Vicuña Mackenna – Plaza Egaña
L4	Sur - Norte	Sn. José la Estrella – V. Valdés	Sn. José la Estrella – V. Valdés

3.3.4. Resultados de isócronas entregadas por Analysis

Al aplicar la primera comparación, que contrasta el caso base con el escenario de NAP sin considerar restricciones de hacinamiento, se ve que casi no existe diferencia. En ese sentido, el proyecto no representa un cambio en la accesibilidad de los habitantes de la ciudad. Este resultado es bastante intuitivo: Aunque las velocidades de los buses aumenten, el transporte más rápido sigue siendo el metro, que seguirá determinando el tamaño de las isócronas. Esto es evidente al considerar que el corredor Alameda-Providencia está posicionado sobre la Línea 1 del metro. El efecto recién descrito se puede ver retratado en la Ilustración 3.2 y la Ilustración 3.3, que muestran que no existe ninguna diferencia entre la curva isócrona azul (situación base) y la curva isócrona roja (situación con proyecto). Así, se aprecia una mancha única de color morado, combinación de los dos colores anteriores.

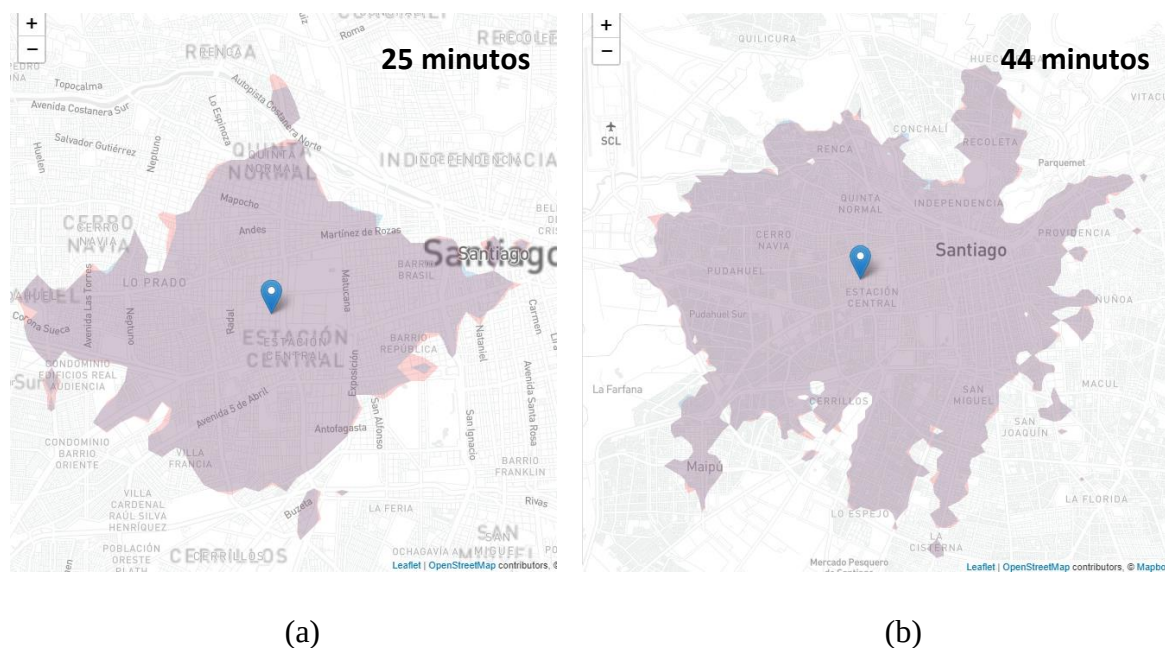


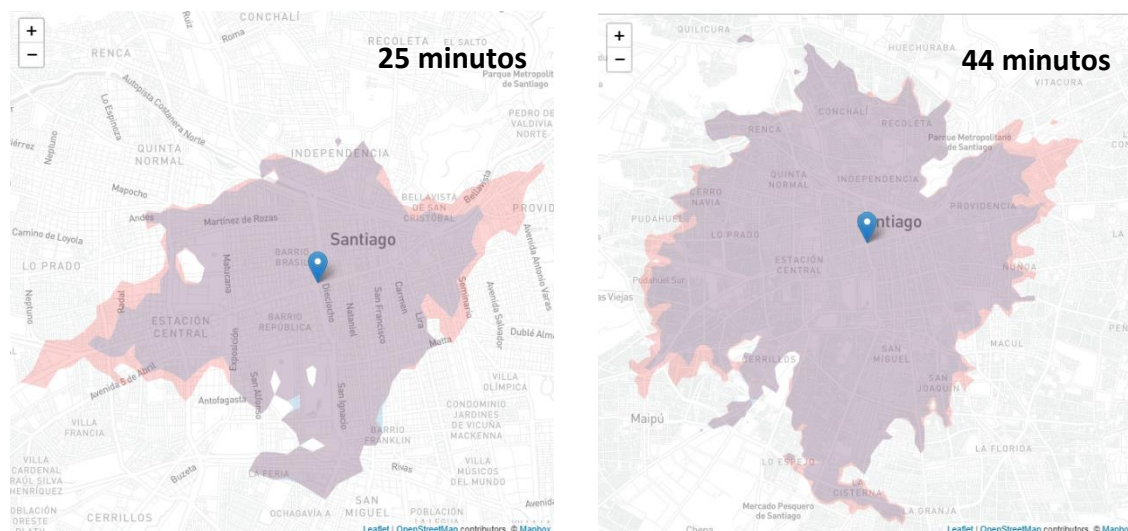
Ilustración 3.2: Isócronas que comparan la situación base (mancha azul) y la situación del proyecto NAP (mancha roja), sin considerar restricción de comodidad, desde un punto en

la comuna de Estación Central (Sector Poniente de Santiago, cercano al Eje Alameda-Providencia). Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de Conveyal Analysis.



Ilustración 3.3: Isócronas que comparan la situación base (mancha azul) y la situación del proyecto NAP (mancha roja), sin considerar restricción de comodidad, desde un punto en la comuna de Providencia (Sector Oriente de Santiago, cercano al Eje Alameda-Providencia). Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de Conveyal Analysis.

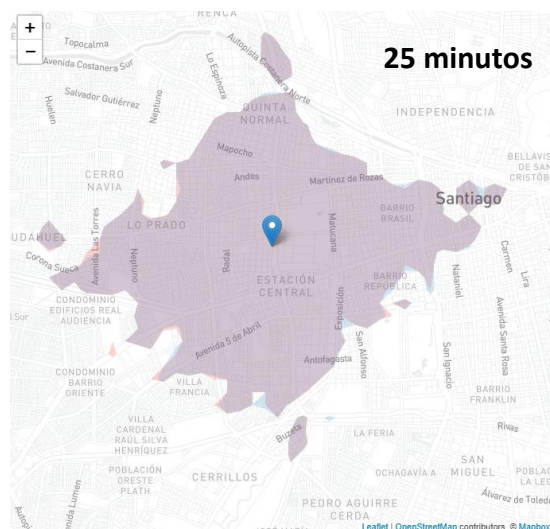
Una variante interesante del primer resultado es el caso en que no se considera el modo metro. Utilizando una de las funcionalidades del programa, se pueden modelar las isócronas que se observan si solo se considera el modo bus. Esta variación representa bien el caso de quien prefiere moverse en bus a pesar de las diferencias de tiempo, ya sea por motivos de accesibilidad, comodidad u otros. Las isócronas de esta variación se pueden observar en la Ilustración 3.4, que muestra cómo hay un cambio en accesibilidad hacia el Oriente y el Poniente.



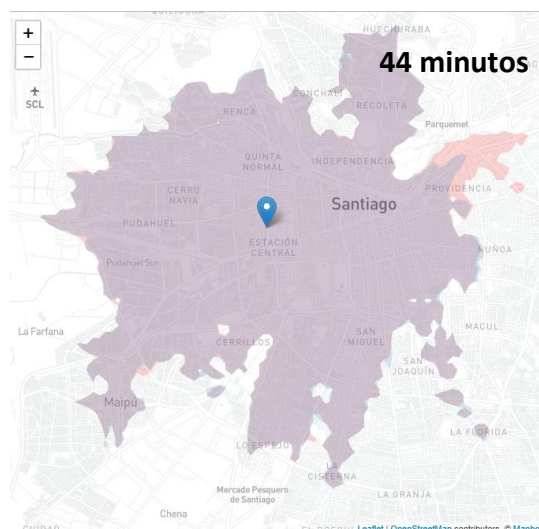
(a)

Ilustración 3.4: Isócronas que comparan la situación base (mancha azul) y la situación del proyecto NAP (mancha roja), sin considerar el modo metro, desde un punto en la comuna de Santiago (Sector Central de Santiago). Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de Conveyal Analysis.

Al considerar la restricción de comodidad, es posible apreciar mayores efectos del proyecto. Como muestran la Ilustración 3.5 y la Ilustración 3.6, los habitantes del sector Poniente del eje ven aumentado el tamaño de sus isócronas hacia el Oriente con el proyecto NAP, respecto a la situación base. Esto se debe a que gracias al proyecto se pueden tener líneas de metro descongestionadas hacia el oriente, que estarían demasiado hacinadas en la situación base. Sin embargo, para los habitantes de la zona Oriente de la ciudad no se ve un cambio mayor de las isócronas, debido a que sus opciones tienen un nivel de congestión bajo con y sin la presencia del proyecto NAP.



(a)

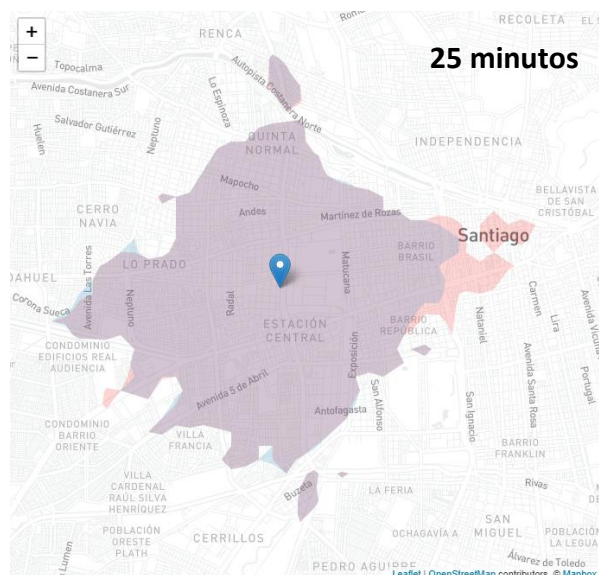


(b)

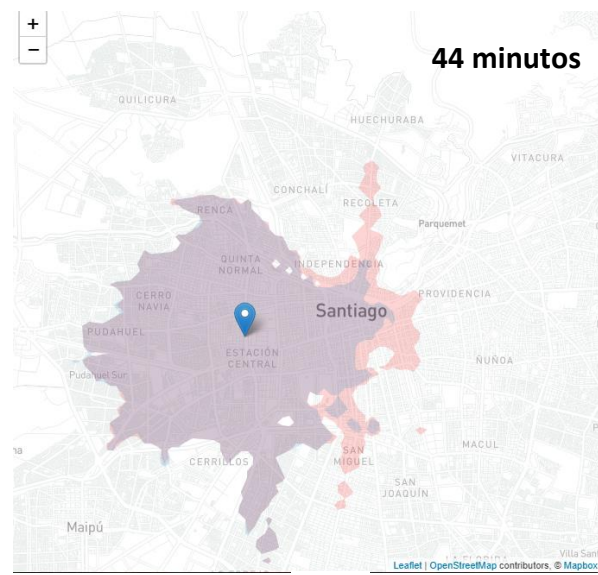


(c)

Ilustración 3.5: Isócronas que comparan la situación base (mancha azul) y la situación del proyecto NAP (mancha roja), considerando una restricción de no usar servicios con más de $6 \frac{\text{pax}}{\text{m}^2}$ en hora punta mañana, desde un punto en la comuna de Estación Central (Sector Poniente de Santiago, cercano al Eje Alameda- Providencia). Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de Conveyal Analysis.



(a)



(b)

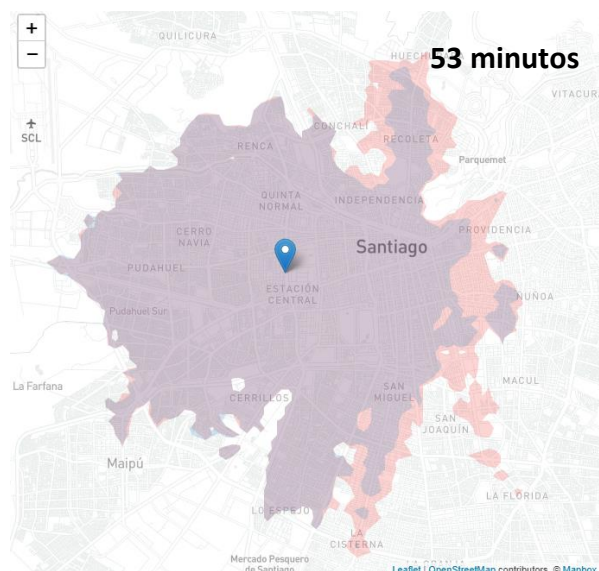


Ilustración 3.6: Isócronas que comparan la situación base (mancha azul) y la situación del proyecto NAP (mancha roja), considerando una restricción de no usar servicios con más de $4 \frac{\text{pax}}{\text{m}^2}$ en hora punta mañana, desde un punto en la comuna de Estación Central (Sector Poniente de Santiago, cercano al Eje Alameda-Providencia). Fuente: Elaboración propia en base a los resultados de Conveyal Analysis.

3.4. Preparación del taller participativo

3.4.1. Diseño de la actividad

Para el taller participativo, se precisa de una pauta que guíe los distintos momentos de la actividad. La experiencia previa de Navas-Duk (2017) en Santiago utilizó una estructura de introducción, capacitación para el uso de CoAXs, testeo de CoAXs y evaluación de CoAXs. A diferencia de la experiencia de Navas-Duk, mi actividad se da en el contexto de un proceso de participación real sobre un proyecto, por lo que la conversación se enfoca más en los impactos y temas que surgen en el contexto de NAP, visualizados a través de la herramienta, que en la herramienta misma. Si bien Analysis es un apoyo fundamental para la discusión, la actividad se centró en la discusión sobre el impacto del proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, considero algunas de las partes desarrolladas por Navas-Duk.

La actividad está pensada en siete momentos, a saber:

- Introducción
- Presentación y discusión sobre NAP
- Parte I de la encuesta
- Introducción a Analysis
- Actividad con apoyo de Analysis
- Plenario y cierre
- Parte II de la encuesta.

En la sección de anexos el lector puede encontrar la pauta completa de la actividad. La actividad está estructurada para que primero se discuta sobre los impactos de NAP sin apoyo de Analysis, basándose en una presentación hecha por la facilitadora del taller. En esta discusión se introducen no solo los impactos de transporte, sino también otros aspectos que hacen entender una perspectiva integral del proyecto. Con esto se busca evitar comunicar que el proyecto es solo una intervención que modifica aspectos de transporte. Esta introducción nos permite tener una base sólida sobre la que podemos construir después. Luego, se introduce la herramienta y se comparan los escenarios con y sin proyecto, visualizando las curvas isócronas de cada una de las situaciones.

Como se vio en la sección 3.3, el impacto en términos de accesibilidad que muestra la herramienta es casi nulo. Por esta razón, después de haber visto los impactos mostrados por Analysis, se invita a los participantes a realizar el mismo ejercicio de comparar las curvas isócronas, pero ahora agregando una restricción de no utilizar ningún servicio que tenga más de $6 \frac{\text{pax}}{\text{m}^2}$. Posteriormente, pueden hacer el mismo ejercicio, ahora con restricciones de $5 \frac{\text{pax}}{\text{m}^2}$ y $4 \frac{\text{pax}}{\text{m}^2}$. Antes de realizar estos ejercicios, se pide a seis participantes que se posicionen en un espacio de un metro cuadrado demarcado en el suelo. Con esto, los participantes pueden tener una noción más concreta de lo que significan estos niveles de ocupación, y se introduce un componente lúdico en la actividad, lo que ayuda a la disposición de las personas.

3.4.2. Aspectos presenciales humanos y físicos

Es necesario definir y coordinar previamente los aspectos prácticos necesarios para el desarrollo de la actividad: seleccionar las personas necesarias y definir las características del espacio y hora en que se llevará a cabo la actividad.

En primer lugar, es necesario contar con alguien que facilite la actividad. Se solicitó para este fin ayuda del equipo del Laboratorio de Cambio Social, que está capacitado y experimentado en este tipo de dinámicas. La persona que cumplió con estas funciones fue Magdalena Rivera, antropóloga del Laboratorio, con amplia experiencia en talleres participativos y en *focus groups*. Como se especifica en la subsección 3.5.1, es necesario también contar con un profesional que haga un registro etnográfico de la actividad. La persona escogida para este fin fue Gonzalo Cancino, sociólogo del Laboratorio de Cambio Social.

Adicionalmente, se requiere coordinar y ejecutar los aspectos prácticos: ayudar en el orden del lugar, recibir a los participantes, apoyar la instalación de los equipos necesarios y cubrir cualquier eventualidad que pueda surgir. Como autor de esta tesis y responsable de la investigación, me hice cargo de coordinar estas tareas.

En cuanto a las características físicas y temporales de la actividad, es pertinente realizarla un día entre martes y jueves, a las 18:30, que es un horario posterior al usual

de trabajo en Chile. De esta manera, los participantes que tengan un trabajo con horario de oficina pueden asistir sin mayor inconveniente. El lugar del taller debe ser céntrico y posible de acceder para todas las personas, independientemente de posibles situaciones de discapacidad. El espacio físico debe ser lo suficientemente amplio para poder trabajar cómodamente, pero suficientemente reducido para que las personas se sientan en confianza. Se debe contar con comida para proporcionar a todos los participantes en la actividad, contribuyendo a que los participantes se sientan a gusto, sin que su provisión entorpezca el desarrollo del taller.

3.4.3. Convocatoria

Para asegurar una buena asistencia a la actividad, realicé la citación con una semana de anticipación, y solicité confirmación por vía telefónica durante la semana y los días anteriores, de manera de recordar y asegurar la asistencia. La confirmación de la asistencia permite prever cuál será la convocatoria y tener tiempo para prepararme para distintos escenarios. Sin perjuicio de lo anterior, es muy común que en estas actividades se observe que personas que confirmaron no asistan, y que lleguen personas que no confirmaron.

3.5. Recuperación de información de la actividad

Para la recuperación de la información relevante sobre el desarrollo de la actividad, dispuse de dos métodos. Los métodos en cuestión consisten en (i) un registro del diálogo de la actividad a través de un relato y (ii) una encuesta previa y posterior a la actividad. A continuación, explico ambos instrumentos.

3.5.1. Registro de diálogo en la actividad

Para adquirir un entendimiento más profundo de las dinámicas que se producen en los procesos de participación ciudadana, es recomendable observar no solo los aspectos concretos que se pueden registrar en un análisis estructurado, sino también la forma en que se dan los discursos (Forester, 1999). Para obtener información más rica para el análisis, se obtuvo un registro audiovisual del desarrollo de la actividad, que sirve de respaldo para el relato de las dinámicas que se observan en la conversación. Por

motivos éticos se requiere que los participantes expresen su consentimiento con ser grabados, y la grabación se utiliza solo para fines de esta investigación.

Es importante mencionar que la grabación de la actividad puede generar inhibición y desconfianza en los participantes. Sin embargo, este es un sesgo que es necesario aceptar con el fin de tener un registro fiel de las intervenciones y de la interacción entre los participantes, y de los participantes con Analysis. Este problema será mitigado reduciendo al máximo la intervención de los equipos audiovisuales y recordando expresamente que la información de los videos es confidencial, y que nada será difundido sin autorización de los participantes (Flick, 2009). Por lo mismo, en esta investigación los nombres de los participantes de los talleres no son revelados, sino que utilizo seudónimos para referirme a ellos.

Adicionalmente al registro audiovisual, se contrató un profesional de ciencias sociales para tomar un registro etnográfico de la actividad. La importancia del registro etnográfico es que permite recoger las dinámicas con la perspectiva del momento de la actividad, recogiendo todas las sensaciones y particularidades que no es posible percibir al analizar “en frío” un video. De esta manera, el registro audiovisual y el registro etnográfico se complementan al aportar las sensaciones del momento y el material objetivo, respectivamente.

3.5.2. Encuesta a participantes

De la misma manera en que Navas-Duk (2017) realizó una encuesta los participantes, de forma previa y posterior a la actividad, en esta investigación utilicé un instrumento similar, repitiendo algunas preguntas y ocupando también otras agregadas por mí. La razón por la que repito preguntas de Navas-Duk es que interesa comparar mis resultados con los suyos, estando yo en el contexto de un proceso real y con actores de distinto tipo mezclados. Una diferencia consistente en los resultados puede hablar del impacto de estos factores u otros. Las preguntas agregadas por mí se refieren principalmente a la relevancia de la herramienta para las condiciones de diálogo, aspecto que Navas-Duk no indaga en profundidad.

3.5.2.1. Preguntas conservadas de la encuesta de Navas-Duk

Después de analizar la encuesta de Navas-Duk, resolví conservar preguntas de todas las secciones. El principal cambio que realicé es quitar unas pocas preguntas sobre la evaluación de la herramienta misma, sección a la que se da especial importancia en la encuesta de Navas-Duk, pero que no es el único aspecto central en la presente investigación. La razón para mantener el resto de las preguntas es que la encuesta de Navas Duk no es demasiado extensa, y mantener las preguntas con exactitud me da un excelente punto de comparación cuantitativa. En la sección de Anexos se pueden encontrar las encuestas de Navas Duk y la de la presente investigación.

3.5.2.2. Preguntas agregadas respecto a la encuesta de Navas Duk

El principal cambio que involucra la encuesta de esa investigación respecto a la de Navas Duk es la incorporación de una sección de preguntas relacionadas con el aporte de Analysis a las condiciones de diálogo y a la facilitación del entendimiento. Estas preguntas se refieren, entre otros aspectos, a si el encuestado experimentó dificultades para entender o darse a entender a los otros participantes, y si Analysis facilitó este proceso. También se pregunta si el uso de la herramienta ayuda a equiparar diferencias de poder entre ellos. La sección es de especial importancia para entender la percepción de los participantes sobre el diálogo y el impacto de Analysis en este.

3.6. **Análisis de información de la actividad: Una mirada cualitativa y cuantitativa**

El análisis de la información se basa en entender los aspectos cuantitativos y cualitativos de la información obtenida a través de la actividad. Estas perspectivas deben complementarse en el análisis, de manera de lograr entender lo sucedido de una forma holística.

En cuanto a lo cualitativo, la base de mi análisis está en el relato que construya, a través del cual debo rescatar los cambios en el discurso de los participantes y sus juicios implícitos, que serán fundamentales en la posterior toma de decisiones (Forester, 1999; Morgan, 2017). Para estructurar de mejor manera el análisis de estos cambios discursivos, evaluaré la manera en que evolucionan o suceden los distintos aspectos

necesarios para enfrentar un sistema complejo (Booher & Innes, 2010): Diversidad de agentes, Interdependencia (y conciencia de esta) y Diálogo Auténtico, en un sentido habermasiano (en el capítulo 2 se encuentra una referencia más detallada de estos aspectos). Este marco me permite analizar el proceso de una manera más comprehensiva. Evidentemente, el análisis de aspectos y dimensiones particulares del proceso, como las recién descritas, no excluye el análisis general del relato en su conjunto, sino que es complementario.

Para el análisis desde una perspectiva cuantitativa, interesa hacer un análisis de las encuestas, elaborando gráficos que comparen las respuestas del cuestionario previo y posterior a la actividad. El sentido de llevar a cabo este análisis, como ya mencioné, es tener un punto de comparación entre las experiencias previas y esta nueva investigación, y así indagar qué aspectos pueden generar resultados distintos. Este mismo análisis, que también incorpora el estudio de medidas estadísticas, fue llevado a cabo también para las preguntas incorporadas especialmente para esta tesis. Esto permitirá cuantificar el impacto de la herramienta en la percepción de mejora de las condiciones de diálogo y de la deliberación misma. Es interesante también comparar los resultados obtenidos desde el análisis cuantitativo con los obtenidos a través del análisis cualitativo, y observar en qué se condicen y en qué se contradicen. Esta comparación y análisis conjunto enriquecen en gran medida los resultados, permitiendo probar bajo una lupa distinta cada una de las perspectivas, lo que da mayor robustez a la investigación.

3.7. Contraste y validación de resultados: entrevistas a expertos y personas vinculadas

Es muy importante considerar que los resultados obtenidos con los métodos antes propuestos pueden tener otros significados y alcances al ser analizados por el ojo de alguien que ha experimentado el proceso participativo de NAP de manera más transversal. Asimismo, interesa entender en qué medida los resultados están dados por el contexto y en qué medida estos pueden ser aplicables a otros procesos participativos.

Para profundizar el entendimiento de los resultados, decidí incorporar la perspectiva de otras personas con experiencia en participación ciudadana, utilizando para este propósito una entrevista grupal, complementando con una entrevista individual a personas relevantes que no pudieron asistir. La entrevista grupal permite escuchar diversas opiniones e identificar distintos contrastes y consensos en la lectura de los hechos desde distintas posicionalidades.

Las personas entrevistadas fueron profesionales relacionados con el diseño o con la implementación del diseño de NAP. En la Tabla 3-12 se muestran las personas entrevistadas y su cargo, en relación con el proyecto NAP.

Tabla 3-12: Especialistas entrevistados para retroalimentación. Fuente: Elaboración propia.

	Cargo o relación con el proyecto	Forma de entrevista
Ximena Vásquez	Coordinadora Laboratorio de Cambio Social	Entrevista grupal
Catalina Guevara	Coordinadora División de Usuarios en Ministerio de Transportes	Entrevista grupal
Francisca Reyes	Coordinación de Usuarios en Directorio de Transporte Público Metropolitano (DTPM)	Entrevista grupal
Vladimir Glasinovic	Gerente de Proyecto NAP durante el proceso	Entrevista individual
Lake Sagaris	Presidenta Observatorio Ciudadano NAP	Entrevista individual

4. TALLERES PARTICIPATIVOS: CONTRASTANDO EXPECTATIVAS CON REALIDAD

“Hay que escuchar a la gente, sus necesidades. Hay que tomarlos en serio (...) Esto es un largo camino con la gente”

Karoline Mayer

Tal como detalla el capítulo anterior, esta investigación comprende de tres talleres participativos: un taller de prueba y ensayo general; un taller con personas que han participado del proceso del proyecto Nueva Alameda Providencia (NAP), con apoyo de la herramienta Analysis; y un taller con personas que no han participado del proceso de NAP, con apoyo de Analysis. En este capítulo, muestro y relato las dinámicas ocurridas en cada uno de los talleres y presento la información obtenida a partir de esta experiencia.

4.1. Taller 0: Actividad de prueba y ensayo general

El objetivo específico de esta actividad es probar la herramienta y el diseño del taller, de manera que se pueda anticipar y corregir posibles problemas que puedan surgir en las próximas actividades.

4.1.1. Relato de la actividad

La actividad en cuestión se realizó el jueves 8 de febrero de 2018, en el Departamento de ingeniería en Transporte y Logística de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Asistieron siete jóvenes estudiantes y profesionales, hombres y mujeres, entre 19 y 27 años, todos conocidos del autor de esta tesis. La poca representatividad de la selección de participantes es tolerable metodológicamente, si se considera que es una actividad de prueba y se es consciente de la limitación. Sin embargo, es interesante remarcar que la mayoría de los participantes no se conocían entre sí. La actividad duró cerca de dos horas

La conversación inicial fue bastante amena, marcada por temas de movilidad y transporte, pero también complementada con temas de urbanismo. En esta parte se

generó el cuestionamiento de si, dada la inversión que requiere un proyecto de esta envergadura, no sería más eficiente construir otra línea de metro o alguna otra alternativa para descongestionar la ciudad. Al concluir la conversación inicial, hubo un consenso general de que era necesario implementar el proyecto, aunque todo dependía del “cómo” se ejecutara.

Después de responder la encuesta, se pasó al trabajo con Analysis, dedicando los primeros minutos a explicar cómo funciona el programa y qué representan las isócronas, utilizando como ejemplo el domicilio y lugar de trabajo de un participante. Esta parte demoró un tiempo excesivo, debido a que al iniciar el programa éste se “pegó”, lo que exigió reiniciar el navegador. Pese a todo, todos los participantes comprendieron bien qué era lo que representaba la interfaz, y comprobaron que era confiable y realista.

Después de ver el primer resultado (sin restricción de comodidad), los participantes se cuestionaron si era realmente útil el proyecto para el transporte público.

Al incorporar la restricción de comodidad, tomó algo de tiempo que los participantes comprendieran a cabalidad por qué se obtenían los resultados que mostraba el mapa. Durante esta parte, los participantes sí apreciaron un impacto importante para los pasajeros que viajan en el sentido Poniente – Oriente.

En el cierre de la actividad, los participantes manifestaron que pudieron tener una perspectiva mucho más realista y fundada de la discusión que al principio. Si bien en algunos aspectos vieron que el impacto no era tan grande como lo imaginaban en la primera discusión, pudieron ver algunos impactos positivos que no habían visualizado. En palabras de Belén, una de las participantes:

“No me habría imaginado que este proyecto hubiera tenido tanto impacto en algunas zonas más periféricas (refiriéndose a Maipú) (...) Sobre todo en el nivel de viaje: si tú estás en un lugar que tienes que viajar dos horas para ir al trabajo te importa mucho más la comodidad que si viajas solo veinte minutos.”

Los participantes valoraron mucho que pudieron discutir temas que consideraban importantes, pero que no entraron en la discusión antes de la introducción de Analysis.

Respecto al uso de la herramienta, los participantes rescataron que les ayudó a entender mejor los impactos y tener una discusión más fundamentada. Respecto a esto, Ramiro, uno de los participantes, mencionó que

“El programa me permitió que cosas que podría haber dicho solo por intuición, ahora las pueda decir de forma mucho más fundamentada (...) Me ayudó a respaldar mi opinión”.

Adicionalmente, los participantes comentaron que la actividad con Analysis les ayudó a empatizar y considerar el impacto en personas en situaciones distintas a la suya.

Al dar retroalimentación sobre la actividad y aspectos a mejorar, lo que más remarcaron los participantes fue el prever los tiempos que demora en cargar o las fallas que tuvo el programa, que el tiempo que se demoró en explicar cómo funciona fue algo excesivo, y que la explicación sobre la restricción de hacinamiento pudo ser más clara.

Los participantes manifestaron entender la encuesta, y mencionaron que la metodología del taller era adecuada, requiriendo solo cambios muy menores. Con esto, se pudo constatar que el diseño de actividad era adecuado para implementarse en los Talleres 1 y 2.

4.2. Taller 1: Actividad con personas que han participado del proceso de NAP

El taller con personas que sí han participado previamente en el proceso de NAP se realizó el jueves 1 de marzo, a las 18:30 horas, en la casa central de la Universidad Católica, ubicada en un sector céntrico de la ciudad de Santiago. El evento fue facilitado por Magdalena Rivera, y registrado por Gonzalo Cancino. Al evento asistieron 14 personas. Los participantes fueron contactados a través de un correo electrónico enviado por el Gobierno Regional a todos quienes hayan sido parte del proceso NAP. Aquellas personas que estaban interesadas llenaron un formulario de inscripción, de cual seleccioné a diez personas para participar. Sin embargo, el número de participantes que finalmente asistió fue mayor que el deseado, debido a que cinco

personas llegaron a la actividad sin haberse inscrito, y no era prudente negarles la entrada. A pesar de lo anterior, el espacio era amplio y suficiente para todos (Ver Ilustración 4.1)



Ilustración 4.1: Taller 1. Fuente: Elaboración propia.

Asistieron representantes de organizaciones ciudadanas, funcionarios municipales, académicos del área de urbanismo y particulares independientes. Todo esto se puede apreciar en la Ilustración 4.2.

Como muestra la Ilustración 4.3, existía diversidad en los niveles de participación previa de los asistentes al taller, pero todos habían conocido el proyecto anteriormente y discutido sobre él. Recordemos que los tipos de instancia a los que refiere la imagen son: (i) Encuentros Metropolitanos, (ii) Encuentros Territoriales, (iii) Observatorio

Ciudadano y (iv) Consulta Ciudadana. Hubo quienes participaron de varios tipos de actividades, y una sola persona que no participó de actividades presenciales.

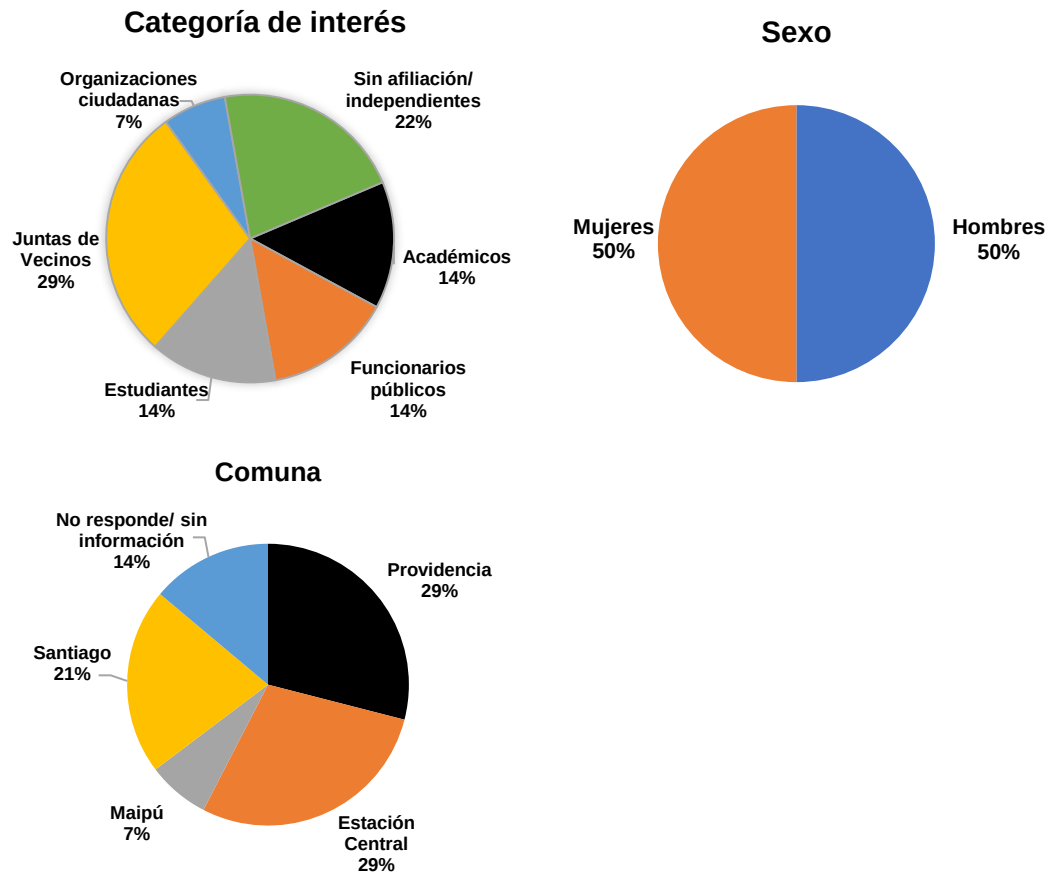


Ilustración 4.2: Características individuales de los participantes del taller 1 (N=14). Fuente: Elaboración propia.

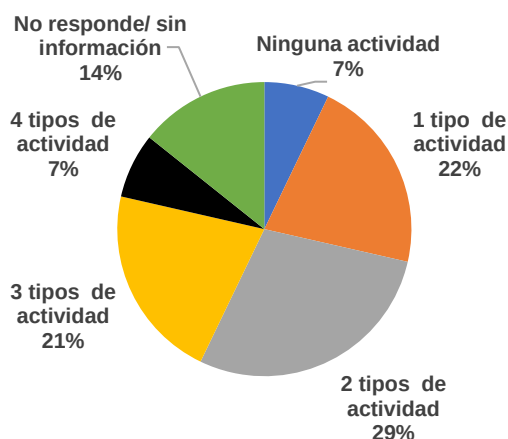


Ilustración 4.3: Cantidad de tipos de instancia en los que han participado las personas del Taller 1. La imagen muestra qué porcentaje de los asistentes participó en cuántos tipos de actividad (N=14). Fuente: Elaboración propia en base a respuestas de participantes.

4.2.1. Relato de la actividad

a) Introducción

La actividad comenzó entregando a todos los participantes el consentimiento informado. El registro etnográfico consigna que “lleva a un poco de dispersión el que cada uno revisara la carta de consentimiento informado, se recomienda que desde un principio se revise en conjunto”. La introducción, que comenzó una vez que todos leyeron la carta de consentimiento informado, consistió en una breve explicación del objetivo del taller y de mi tesis, una presentación de los participantes y el acuerdo de las reglas que se seguirán en el taller. Fue importante que en esta parte se aclaró que el taller no era parte del proceso de participación ciudadana y no era vinculante, sino que con fines de investigación. Este aspecto no estaba claro previamente para todos los participantes, a pesar de que fue mencionado con énfasis en la invitación que recibieron.

b) Presentación y discusión sobre el proyecto NAP

En esta sección, que duró poco más de 30 minutos, se comenzó con una presentación por parte de la facilitadora, que explicaba a grandes rasgos en qué consiste el proyecto

NAP. Los participantes no se enfrentaban por primera vez al proyecto, por lo que no costó demasiado comunicar de qué se trataba. Sin embargo, el hecho de que ya tengan experiencia previa en el proceso también generó que las observaciones que hacían los participantes durante la presentación y en el posterior espacio de preguntas estuvieran enmarcadas en un contexto muy local o específico, y demasiado relacionadas con malas experiencias o disputas que han tenido durante el proceso. Algunos aspectos particulares de la presentación llamaron la atención: el registro etnográfico consigna que “Foto de referencia en presentación (tipo de bus mostrado en una lámina) llevó a confusión”. Las notas de campo también consignan que “tras la primera parte de presentación, el abrir el espacio a preguntas, aportes, etc. generó más dudas que aclaraciones”. Hubo una opinión bastante consensuada de que fue positivo el hecho de que el proyecto considere la participación ciudadana como un insumo importante, que manifestaron que rescatan como lo más valioso. Esto se evidencia tanto en la grabación como en las notas de campo. Se manifestaron también varios comentarios que tenían dudas de que el proyecto fuera a cumplir efectivamente las ventajas que promete, y de que la implementación sea exitosa. Surgió, entre otros temas, la ubicación de los paraderos en el centro de la avenida, lo que a juicio de varios participantes era una gran molestia para quienes debían cruzar la calle para acceder al transporte público.

Llegando al final de esta sección, llegó a la actividad un participante atrasado, Pablo, arquitecto y profesor universitario, de edad mayor. Al llegar tomó la palabra y manifestó muchas críticas al proyecto, explayándose extensamente sobre por qué le parecía que el proyecto es totalmente negativo para la ciudad.

“A mí no me gusta el proyecto (...) Un proyecto de esta envergadura no podía hacer un punto central de transporte rápido en superficie, un proyecto que partió, a mi juicio, mal planteado (...) que destruye uno de los patrimonios más importantes de la ciudad, como es la Alameda.”
(Pablo, arquitecto y profesor universitario).

La intervención de Pablo comenzó un cambio en el clima de la conversación, orientando las palabras mucho más hacia las críticas al proyecto, y cambiando la disposición de los participantes frente al proyecto y el taller.

c) Encuesta: Parte I

Posteriormente al momento de discusión, se invitó a los participantes a llenar la encuesta que mide percepción respecto al proyecto. En ese momento también se toma un descanso y los participantes pudieron acercarse a la zona de comida. En este momento, varios participantes se acercaron para preguntar cómo funciona la herramienta Analysis.

En este momento se pudieron observar varios sucesos que llamaron la atención. Viviana, arquitecta y profesora universitaria, al momento de responder me manifestó bastantes dudas y críticas respecto a la encuesta. Al escuchar los reparos de Viviana, otra participante, tampoco quiso responder la mayoría de las preguntas, aduciendo no conocer suficientemente el proyecto. Esto, a pesar de que se les solicitó que respondan de acuerdo con lo que sepan, sea mucho o poco.

Otro aspecto que es importante destacar es que varios de los participantes adultos mayores tuvieron problemas para entender y completar la encuesta, demorándose mucho tiempo y teniendo varias dificultades para leer y entender las preguntas. Esto habla de una limitación de mi metodología, que no pudo ser prevista en el Taller 0.

d) Discusión con apoyo de Analysis

Una vez terminado el descanso y la respuesta de las encuestas, se pidió a los participantes que volvieran a tomar posición para continuar con el taller. En la pantalla ya se tenía preparado el programa Analysis, mostrando la situación del lugar donde nos encontrábamos (Casa Central de la Universidad Católica). Una vez que se acomodaron los participantes, expliqué de qué se trata la herramienta y qué es lo que espero mostrar.

Viviana, profesora de arquitectura, realizó varias preguntas sobre los supuestos sobre los que se basa la modelación que realicé a través de Analysis, a lo que se sumaron varios participantes después. Varias de las preguntas iban apuntadas a cómo modelaba el programa, qué cosas consideraba o de dónde provenían los datos. La especificidad de las preguntas, y su orientación al proceso más que a los resultados, dificultaron en alguna medida que se pudiera explicar de forma más asertiva qué es el *output* que se

observa en la interfaz del programa, tal como respalda el registro etnográfico. Antes de que se hubiera terminado de explicar la herramienta y qué es lo que se está mostrando, varios participantes ya habían criticado cómo fue la metodología de modelación y cómo se podría haber modelado mejor, aun antes de ver los resultados del programa. Sin embargo, las preguntas eran válidas y ameritaban responderse. Las siguientes citas ilustran este tipo de reconvenciones:

“¿No sería mejor comparar buses con buses? El escenario de buses de hoy con el escenario supuestamente mejorado de NAP. Sin embargo, nos muestran escenario de buses, metro y caminata.” (Valentina, profesora de arquitectura y urbanismo)

“Pero, por ejemplo, en mi comuna (Estación Central) la gran mayoría de las personas camina (...) porque si tú esperas en la estación y la micro viene llena” (Sonia, dirigente vecinal, indicando que la accesibilidad que entrega el bus o el metro no es representativa de su comuna)

Luego de este momento, se mostraron los primeros resultados que muestra la comparación de NAP con la situación base. Como ya se explicó, las diferencias entre las curvas isócronas son mínimas, por no decir nulas, debido a que la velocidad crítica sigue siendo la del metro. Al observar este resultado, se dio pie para que quienes tenían una posición de oposición al proyecto se reafirmaran en sus opiniones, y lo manifestaran insistentemente. Sucedió también que había varios participantes que todavía no comprendían del todo lo que representaban las curvas isócronas, por lo que volvían a preguntar qué significaban estos resultados.

Debido a que la conversación se quedaba estancada en este punto, se intentó pasar a la siguiente etapa del trabajo con Analysis, en que se introduce la restricción de $6 \frac{\text{pax}}{\text{m}^2}$. No fue fácil pasar a la siguiente actividad, debido a que algunos participantes querían ahondar en los puntos que estaban conversando. Es más, debió insistirse más de una vez en pasar a la siguiente etapa, para que los participantes accedieran. Una vez que se dio el ambiente para pasar a la siguiente parte, Magdalena (facilitadora) invitó a seis personas a pasar a un espacio de un metro cuadrado delimitado en el suelo. Este momento permitió distender parcialmente el ambiente, que se encontraba bastante tensionado (ver Ilustración 4.4).



Ilustración 4.4: Participantes del Taller 1 experimentan distintos estándares de ocupación del espacio. Fuente: Elaboración propia.

Magdalena y yo explicamos cómo funciona la nueva restricción de comodidad. Esta explicación no fue fácil, debido a que algunos participantes continuaban objetando los supuestos sobre los que se construía la modelación. En esta parte del taller tres personas (los profesores de arquitectura y un participante independiente) se apropiaron bastante tiempo de la palabra, cediéndola poco al resto de los participantes. Esto hizo que empezaran a surgir conversaciones paralelas entre los demás participantes, lo que dificultó el desarrollo de las dinámicas esperadas. Después de un rato en que la conversación no logró salir de los supuestos sobre los que se sustentaba la modelación, la conversación volvió a criticar el proyecto, sin haber analizado muy profundamente los resultados. En este momento, surgieron comentarios que mostraban este descontento, como el que se presenta a continuación:

“Pero independientemente (...) ustedes se fijan que la ganancia es la mínima aquí, solo en el área Oriente, cuando la gente que necesita viene de Maipú. No le veo ganancia al área metropolitana, ni en la anterior ni ahora (...) Con tu simulador el Gore te va a hacer desaparecer, porque no veo ninguna ventaja acá” (Marcela, arquitecta independiente)

En el momento en que surgió la crítica se dio también espacio para un ambiente más efervescente, en que nuevamente personas que eran críticas vieron un espacio para reafirmar sus cuestionamientos.

A pesar de la validez de estas intervenciones, que se fueron repitiendo durante todo el taller, en general no tenían que ver con lo que se estaba discutiendo, y no guardaban mucha relación tampoco con lo que hablaban los otros participantes.

Para seguir avanzando, se pasó a un momento en que se usó una restricción aún más estricta, de $4 \frac{\text{pax}}{\text{m}^2}$. Analizando estos resultados, la situación de diálogo no cambió mucho respecto al momento anterior. Debido a esto, la facilitadora manejó la situación para que se expresaran personas que habían tenido menos la palabra. Esto permitió agregar nuevas perspectivas a la conversación, encontrándose otras palabras, como el siguiente comentario de Horacio:

“El cuadro que se presenta acá... estoy un poco escéptico. Yo uso el corredor de Vicuña Mackenna, que es transporte de superficie, y he ganado en tiempo, mucho más que en metro (...) me han demostrado que con el corredor de vías exclusivas sí se gana en tiempo versus el metro, donde uno va muy apretado y no todos tienen aire acondicionado. Entonces me produce un contrapunto no ver ganancia.” (Horacio, dirigente de una agrupación ciudadana)

La declaración anterior es muy elocuente, pues muestra a alguien que apoya fuertemente el transporte público en superficie que no opina que los resultados de Analysis muestren que el proyecto sea favorable. El hecho de que incluso los que apoyan los corredores de transporte público piensen que los impactos mostrados no son significativos puede estar fuertemente influenciado por el hecho de que la conversación haya estado dominada por quienes eran detractores del proyecto. Este discurso dominante pudo haber hecho que los resultados que en el Taller 0 se percibieron como relevantes en el Taller 1 sean vistos como insignificantes. El hecho de que dos profesores universitarios afirmen que un resultado no es relevante es

determinante afecta de inmediato la percepción de lo que se está observando por parte de los demás participantes. En ese sentido, la implementación de Analysis en este contexto no permitió emparejar al máximo asimetrías de poder e información, pues el diálogo y los temas estuvieron dominados por quienes tenían más pergaminos técnicos, o por quienes acaparaban más la palabra. Sin embargo, estas asimetrías se veían finalmente limitadas por la información objetiva que tenían todos a disposición.

e) Cierre

Para terminar con la actividad, se invitó a los participantes a hacer un recuento de la experiencia, destacar aspectos positivos o negativos que se hayan encontrado sobre el proyecto, el taller y la herramienta tecnológica.

Respecto al proyecto, la principal conclusión que se compartió fue el desconocimiento de variables y objetivos de NAP. A pesar de que todos habían participado del proceso previamente, no existía una claridad absoluta sobre el proyecto o sobre cómo sería el diseño que se implementaría finalmente. Algunas personas tenían una sensación de poca transparencia del proceso. Este aspecto fue destacado por la observación etnográfica.

Otra crítica presente era que no se podía analizar el proyecto mirando solamente las variables relativas al transporte. Indicaban que la mejora en transporte era insignificante para el costo que, según ellos, traería el proyecto a la ciudad. Esta crítica fue impulsada principalmente por los profesores de arquitectura y la arquitecta, que tuvieron un rol bastante protagónico en el taller. La siguiente cita ilustra bastante la crítica:

“Si tú me pones la parte económica y me muestras que esto es lo mejor que hemos visto del resultado con NAP (...) eso ni siquiera es un cincuenta por ciento mejor, es un treinta, un veinticinco. Si vamos a tener un veinticinco por ciento de, entre comillas, ganancia en transporte, para la envergadura de los millones gastados para hacer este tipo de cosas, más todo el problema de que perdimos la Plaza Italia, perdimos nuestros parques (...), entonces no estamos ganando, estamos perdiendo. Si vas a destruir la Alameda por un veinticinco por ciento de mejora, no tiene nada lícito.” (Valentina, profesora de arquitectura y urbanismo)

Esta crítica hace sentido desde la perspectiva de una persona que veía en el proyecto un valor negativo desde la perspectiva urbana. Si se pone a discutir a estos participantes sobre los impactos de transporte, se está generando la sensación de que los temas que les preocupan se dejan de lado, y que se buscan compensar con mejoras en movilidad. En ese sentido, el uso de Analysis en personas que ya se han formado una opinión y han tenido roces previamente con un proyecto podría no facilitar el diálogo y apertura de ideas. Por el contrario, introducir estas herramientas y temáticas llevó a rigidizar las posiciones de las personas.

Respecto a la evaluación de la experiencia y de la herramienta, los participantes coincidieron bastante en que la aplicación les ayudó a entender mejor los impactos que trae el proyecto. Si bien existió una cierta desazón al no percibir grandes impactos, sí hubo una sensación de que se estaba trabajando con una visión más realista, de manera que no se está generando una falsa expectativa.

4.2.2. Resultados de la encuesta

El análisis de la encuesta se encuentra de inmediato con un problema que no se había experimentado anteriormente: No todos los encuestados contestaron la encuesta completa, o correctamente. Algunos participantes llegaron tarde y no contestaron la parte I, otros se retiraron temprano y no contestaron la parte II. Algunas personas no quisieron responder algunas partes de la encuesta por considerar que la metodología no era apropiada, como se relató anteriormente, y hay motivos para pensar que otras personas no entendieron bien las preguntas o no contestaron a conciencia. Estas encuestas provenían presumiblemente de personas opositoras al proyecto NAP, si se analizan las tendencias en las encuestas mal respondidas y la participación en el taller de quienes no quisieron responder.

Las encuestas no respondidas o mal respondidas, a pesar de que no son analizables numéricamente, nos sugieren que personas que eran más opositoras al proyecto no variaron mayormente su posición. Esto se puede relacionar con el hecho de que, en vez de enfocarse en los temas en que tenían mayores críticas, el taller pretendió ahondar en temas de transporte. Así, estos participantes pudieron sentir que la atención era

desviada de los temas de sus aprensiones, lo que puede traer consigo una sensación de manipulación (Arnstein, 1969). Afortunadamente, el hecho de que asistieran más personas de lo esperado permitió que se tenga un número suficiente de encuestas para analizar, a pesar de los problemas descritos. Las ocho encuestas que llenaron correctamente todas las preguntas son una muestra suficiente para analizar cualitativamente una actividad de este tipo, y están de acuerdo con los parámetros de estudios similares (Flick, 2009; Navas Duk, 2017; Onwuegbuzie & Collins, 2007). A continuación, se analizan las encuestas de la muestra, filtrando aquellas que no permiten un correcto análisis.

Las ilustraciones de esta subsección muestran indicadores sobre percepción del impacto del proyecto. Específicamente, se ven las respuestas a la pregunta "¿cómo cree que cambiará la situación de los siguientes grupos o personas con el proyecto NAP?". En la escala que muestran las ilustraciones, el valor 1 significa "muy negativo", 2 significa "negativo", 3 significa "neutral", 4 es "positivo" y 5 es "muy positivo". El lado izquierdo de los gráficos muestra lo que respondió cada persona en la Parte I de la encuesta (antes del trabajo con Analysis), y el lado derecho lo que respondieron las mismas personas en la Parte II (después del trabajo con Analysis). Cada persona "P" tiene asignado un color, y sus respuestas de la Parte I y la Parte II están unidas por una línea de ese color.

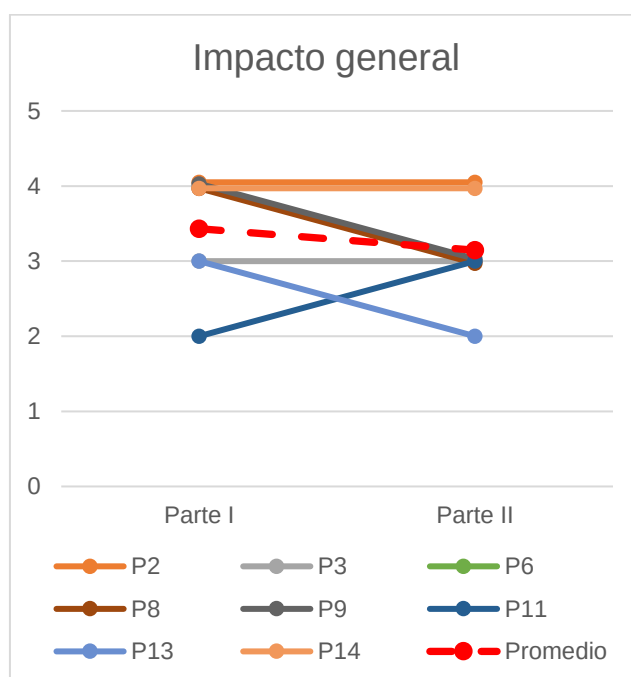


Ilustración 4.5: Percepción del impacto general del proyecto en términos de transporte, después de limpiar los datos. Cada color es una persona, y la línea roja representa el promedio. Fuente: Elaboración propia en base a respuestas de participantes.

Podemos notar que, a nivel general, la percepción del proyecto en la muestra analizada no tendió a mejorar y, es más, en varios casos empeoró, como se ve en la Ilustración 4.6. En la escala que muestran estas ilustraciones, el valor 1 significa “muy negativo”, 2 significa “negativo”, 3 significa “neutral”, 4 es “positivo” y 5 es “muy positivo”. El lado izquierdo de los gráficos muestra lo que respondió cada persona en la Parte I de la encuesta, y el lado derecho lo que respondieron las mismas personas en la Parte II, después de la actividad con Analysis.

Se puede ver que la mayor parte de las personas que cambiaron su percepción general del proyecto la empeoraron, y una sola persona la mejoró. Sin embargo, nadie pasó de una postura positiva a una negativa, ni de una negativa a una positiva. Se puede apreciar también que la mayoría de los promedios, tanto de la percepción del impacto general como del impacto en grupos, en la parte II se acercaron más al neutral, respecto a la parte I. Este movimiento de los promedios se condice con las tendencias

individuales de los participantes, tal como el lector puede apreciar en los gráficos de la Ilustración 4.6.

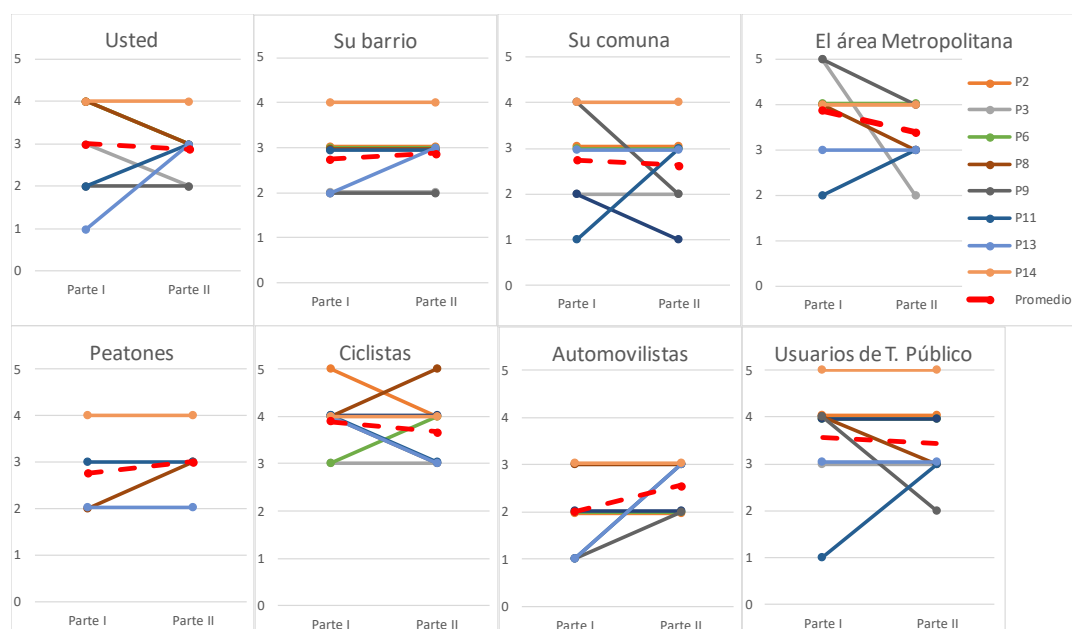


Ilustración 4.6: Respuestas de los participantes del Taller 1 a la pregunta "¿cómo cree que cambiará la situación de los siguientes grupos o personas con el proyecto NAP?", después limpiar los datos. Cada color es una persona, y la línea roja representa el promedio.

Fuente: Elaboración propia en base a respuestas de participantes.

Este resultado no deja de ser interesante, pues muestra que los aspectos percibidos como positivos perdieron en algún grado esta percepción, pero que los aspectos percibidos como negativos del proyecto también se vieron afectados positivamente. De este modo, grupos que se percibían afectados más negativamente, como los peatones o los automovilistas, en la parte II se vieron percibidos con un impacto menos negativo.

Otro aspecto interesante es que la dispersión de las respuestas sobre percepción se redujo en la Parte II, respecto a la Parte I. Esto es corroborado al ver la desviación estándar de las respuestas, como se aprecia en la Ilustración 4.7. En ocho de las nueve preguntas sobre percepción del proyecto, la desviación estándar fue menor en la segunda parte. La única excepción fue la percepción de impacto en ciclistas, que tuvo

una dispersión ligeramente mayor en la segunda parte. Así, se puede decir que durante la actividad con Analysis disminuyó la polarización de las impresiones sobre el proyecto.

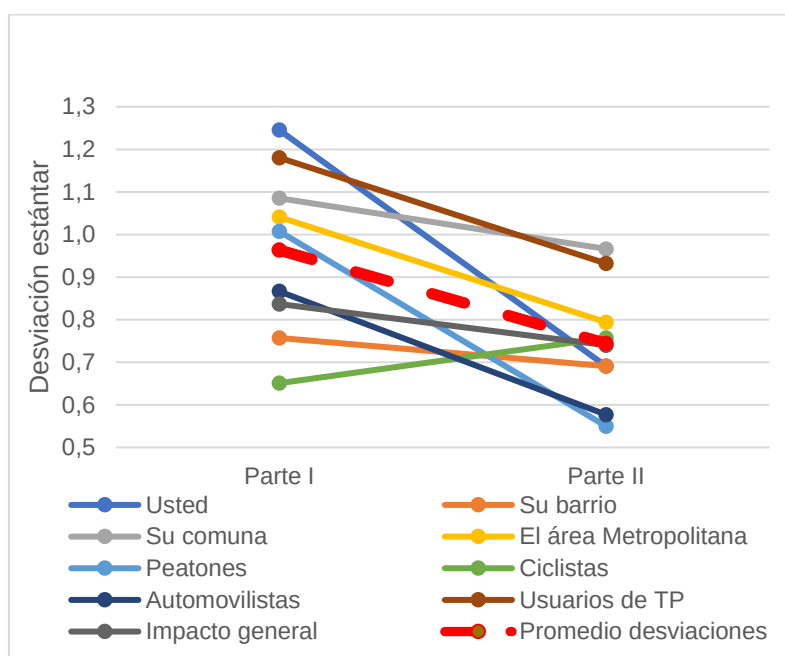


Ilustración 4.7: Desviación estándar de las respuestas de los participantes del Taller 1 a las preguntas sobre percepción del proyecto. Fuente: Elaboración propia en base a respuestas de participantes.

Al estudiar la sección final de la encuesta, que se refiere a la experiencia del taller y a la percepción de la herramienta, es importante notar que varios de los participantes ya se habían retirado. Por este motivo, los gráficos que muestran las respuestas de esta parte tienen una columna a la derecha que indica el porcentaje de respuestas válidas, respecto al total de asistentes.

Lo primero que salta a la vista es que hay un consenso general de que las condiciones en que se dio el taller fueron al menos aceptables, que hubo espacio para el diálogo y el intercambio de ideas. Esto se aprecia en la Tabla 4-1.

Tabla 4-1: Respuestas referentes a la experiencia del Taller 1. Corrigiendo outliers. Fuente: Elaboración propia.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo	% Válidas
Tuve la oportunidad de recibir respuestas a las preguntas que tuve	0%	0%	30%	60%	0%	69%
Los participantes discutieron de manera amena y abierta	0%	0%	0%	44%	44%	62%
Los otros participantes demostraron interés en mis opiniones	0%	0%	20%	40%	30%	69%
Los puntos de vista alternativos fueron escuchados	0%	0%	0%	50%	40%	69%
Apoyaría los comentarios y recomendaciones que se generaron en el grupo	0%	0%	22%	44%	22%	62%
Pude cambiar mi visión al compartir con otros actores	0%	0%	20%	40%	30%	69%

Cuando analizamos las respuestas referentes a la utilidad y pertinencia del uso de la herramienta de Analysis, mostradas en la Tabla 4-2 y la Tabla 4-3, se puede ver que en general la percepción sobre la herramienta fue buena. Ahora bien, al analizar con más detalle cada pregunta, es posible notar que hay aspectos en los que esta percepción positiva fue menos clara, y otros que tuvieron mayor consenso.

El aspecto en que hay más apoyo es que el uso de Analysis permitió tener un diálogo más sincero. Esto se condice con la hipótesis de la investigación y con el desarrollo de la actividad observado, sobre todo con el cierre de la actividad.

Otro aspecto que es importante rescatar es que se pudo tener una perspectiva más realista. Es un tema que salió en la parte final con bastante claridad. Si bien en la encuesta esta respuesta no es la de mayor consenso, sí existe una percepción general de que las propuestas que se generan a partir del diálogo con Analysis son más realistas, como se ve en la Tabla 4-2.

Igualmente, se aprecia que la mayoría de los participantes estuvo de acuerdo con que Analysis les permitió entender a los otros, y ser mejor entendido. Donde no se aprecia una tendencia tan clara es respecto a si Analysis permitió a los participantes resolver conflictos. Este aspecto se condice también con la dinámica relatada del taller.

Como se aprecia en la Tabla 4-3, al evaluar la facilidad de uso de Analysis, en general los participantes manifestaron que la dificultad no era mucha, que podrían usarlo sin mayor problema, y que se sintieron seguros en su uso. En esta parte, sin embargo, las respuestas fueron menos enfáticas y hubo más disenso que en la sección anterior.

Tabla 4-2: Respuestas referentes a la utilidad de Analysis en el taller de prueba, corrigiendo outliers Fuente: Elaboración propia.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo	% Válidas
Analysis me permitió ser entendido de mejor manera por otros participantes	0%	0%	44%	44%	11%	69%
Analysis me permitió entender de mejor manera a los otros participantes	0%	13%	13%	50%	25%	62%
El uso de Analysis permitió resolver potenciales conflictos	13%	0%	25%	38%	25%	62%
El hecho de que todos estén manejando la misma herramienta técnica me hizo sentirme en igualdad de condiciones de información y poder	0%	0%	25%	50%	25%	62%
El hecho de que todos estén manejando la misma herramienta técnica permitió tener un diálogo más sincero	0%	0%	0%	56%	33%	69%
El hecho de que todos estén manejando la misma herramienta técnica permitió generar propuestas más realistas	0%	11%	11%	33%	33%	69%
Me parecería valioso utilizar Analysis en mi organización.	0%	0%	33%	33%	22%	69%
Me parecería valioso utilizar Analysis para capacitar a los miembros de mi organización.	0%	0%	33%	56%	0%	69%
Si esta herramienta fuera ampliamente utilizada, sería capaz de motivar los tipos de conversación que se necesitan en el ámbito de la Planificación de Transporte.	0%	0%	22%	44%	22%	69%
Analysis distrae a las personas	44%	22%	11%	0%	11%	69%
Analysis provee un entorno ameno y útil para el trabajo colaborativo	0%	0%	0%	63%	25%	62%
Analysis ayuda a levantar importantes aspectos para la discusión	0%	0%	0%	43%	43%	54%
Analysis presenta resultados poco realistas o alejados de la realidad	25%	38%	13%	0%	13%	62%
Analysis me permitió pensar en alternativas para mis viajes	0%	0%	25%	50%	13%	62%
Analysis me ayudó a imaginar como son los viajes de otros	0%	0%	25%	25%	38%	54%

Tabla 4-3: Respuestas referentes a la facilidad de uso de Analysis en el taller de prueba, corrigiendo outliers. Fuente: Elaboración propia.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo	% Válidas
Si la tuviera disponible, yo creo que utilizaría Analysis frecuentemente	0%	0%	29%	43%	29%	54%
Me pareció que Analysis era innecesariamente complicada	57%	29%	14%	0%	0%	54%
Yo creo que necesitaría de un técnico para utilizar Analysis	0%	57%	43%	0%	0%	54%
Me pareció que las distintas funciones de Analysis estaban bien integradas y eran entendibles	0%	25%	0%	50%	13%	62%
Yo creo que la mayoría de las personas aprendería a utilizar Analysis rápidamente	13%	0%	0%	38%	38%	62%
Me sentí seguro/a utilizando Analysis	0%	0%	25%	50%	13%	54%

4.3. Taller 2: Actividad con personas que no han estado involucradas en el proceso de NAP

El taller con personas que no habían participado del proceso de NAP se llevó a cabo el martes 10 de abril a las 18:30 horas en la Casa Central de la Universidad Católica. Esta vez, la sala fue menos idónea que la del Taller 1 por temas de disponibilidad de espacios: la sala en cuestión estaba en desnivel y tenía mobiliario fijo, como se aprecia en la Ilustración 4.8. A pesar de lo anterior, el registro etnográfico consigna que “la disposición de sillas y pantalla facilitó el desarrollo del taller”. Al igual que en el Taller 1, la actividad fue facilitada por Magdalena Rivera, y registrada por Gonzalo Cancino, lo que suma consistencia al método. Al evento asistieron 7 personas, como se ve en la tabla. Estaban confirmadas también personas de Estación Central que finalmente no asistieron. Los asistentes fueron contactados a través de los participantes del Taller 1 y de la red de contactos del Laboratorio de Cambio Social, buscando replicar los perfiles de la actividad anterior. Estuvieron presentes personas de instituciones de públicas, de agrupaciones ciudadanas y estudiantes sin afiliación específica, como muestra la Ilustración 4.9. Algunos de los participantes también estaban relacionados con la academia del tema de movilidad urbana.



Ilustración 4.8: Taller 2. Fuente: Elaboración propia.

Casi todos los participantes confirmaron previamente y llegaron con puntualidad, por lo que se pudo iniciar la actividad a la hora. En la encuesta se les preguntó si conocían previamente el proyecto y, como muestra la Ilustración 4.10, todos tenían algún nivel de información previa, a pesar de no haber estado en el proceso participativo. Este nivel de información hace que el grupo sea comparable con personas que se encuentran al inicio de un proceso participativo, donde aún no están totalmente involucrados ni hay grandes conflictos, pero se tiene alguna noción sobre el proyecto en cuestión.

Como comentarios generales de la actividad, el registro etnográfico consigna que “se respetaron tiempos y tomas de palabras” y se observó “activa participación de todos los participantes”.

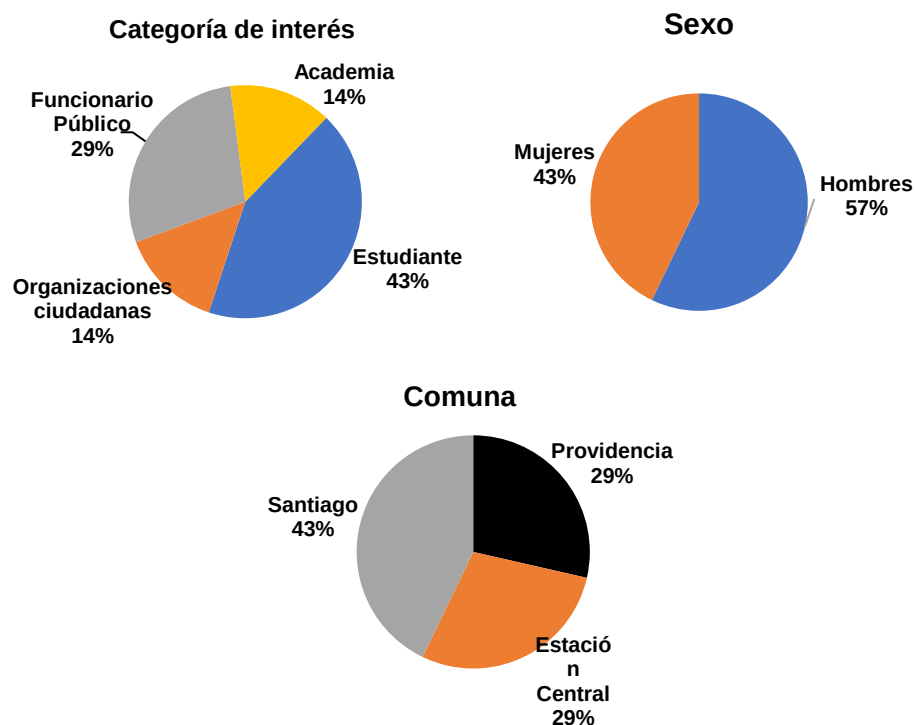


Ilustración 4.9: Características individuales de los participantes del taller 2 (N=7). Fuente: Elaboración propia.

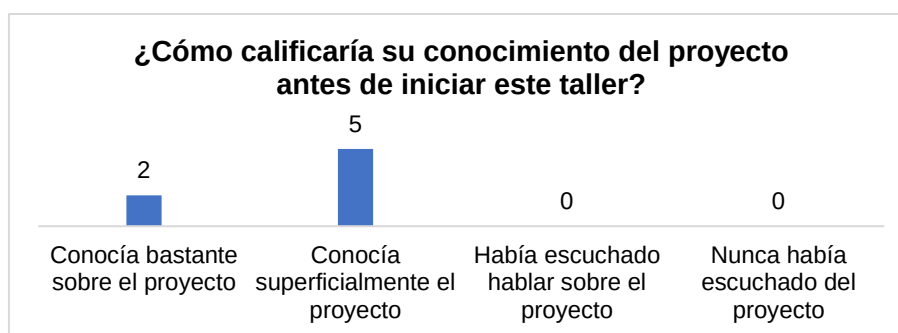


Ilustración 4.10: Conocimiento del proyecto de los participantes antes de iniciar el Taller 2. El gráfico muestra la cantidad de personas que dieron cada respuesta. Fuente: Elaboración propia en base a respuestas de participantes.

4.3.1. Relato de la actividad

a) Presentación y discusión sobre el proyecto NAP

A medida que iban llegando, los participantes fueron recibiendo el consentimiento informado, lo que según Gonzalo (registrador) “dinamizó el comienzo de la actividad y la contextualización”. Esta sección comenzó con una presentación de Magdalena (facilitadora) sobre lo que era el proyecto. A pesar de que no habían estado en el proceso de participación, todos los participantes manifestaron tener alguna noción del proyecto, por lo que la presentación fue bastante expedita y no hubo demasiadas dudas sobre esta.

La primera impresión de los participantes sobre el proyecto es que este representa un avance y que corresponde hacer algo con un eje que no está bien solucionado actualmente. Luego de eso, de inmediato se puso un énfasis en que a pesar de que el proyecto es un avance, no les parece que sea suficiente o que sea realmente algo que cambie los paradigmas actuales. En palabras de Tadeo, concejal de Providencia: “Finalmente las prioridades (...) no respetan para nada la famosa pirámide”. Se mencionó que, con soluciones de gestión, como sacar los taxis, se podrían lograr mejoras de velocidad considerables sin la necesidad de la inversión en infraestructura que implica NAP.

Otro aspecto que se criticó es la pertinencia de un corredor central de buses en un eje como Alameda, que estimaban que fue una decisión algo apresurada y que no era estrictamente necesario, ya que les parecía que el flujo de buses era expedito. Esto les hacía dudar de qué tanto poder tuvo el proceso participativo, como respalda el registro etnográfico.

Un tema positivo que se destacó sobre el proyecto es que se haya realizado un proceso de participación ciudadana más consciente, y desde una etapa temprana. Otro aspecto que se destacó es que se esté trabajando el proyecto desde una perspectiva metropolitana, desde la figura del intendente, y no como una iniciativa local o comunal. Ambos aspectos fueron consignados en el registro etnográfico.

Al preguntar a los participantes si valía la pena ejecutar el proyecto, respondieron que era muy necesario hacer algo, aunque no fuera perfecto. Manifestaron también que esta necesidad no elimina ni mengua las críticas y dudas que tenían frente al proyecto.

Esta sección tardó unos veinticinco minutos, después de lo cual se procedió a completar la primera parte de la encuesta. Ya desde esta etapa se empezó a notar que la conversación era mucho más amena y fluida que en el grupo del Taller 1, lo que probablemente se explique por la cantidad de personas presentes en la discusión y por el nivel de involucramiento y la posición de los participantes.

El registro etnográfico consigna que no hubo mayores problemas al momento de responder la encuesta, que no tardó demasiado tiempo en ser contestada. Esto puede tener que ver con que el nivel de diversidad social y etaria fue menor que en el Taller 1. Esto es un punto que merece nuestra atención, a pesar de que el registrador estipula que fue un “Grupo diverso; en edades, ocupación, género” en sus notas de campo. También el registro menciona que el tiempo fue suficiente para descansar y no agobiar a los participantes.

b) Discusión con apoyo de Analysis

Una vez terminado el descanso y la respuesta de las encuestas, continuó con la siguiente etapa del taller. En la pantalla ya tenía preparado el programa Analysis, mostrando la situación del lugar donde nos encontrábamos (Casa Central de la Universidad Católica). Antes de empezar, Magdalena y yo explicamos qué es lo que íbamos a mostrar en la herramienta, además de los conceptos de isócrona y accesibilidad.

No hubo muchas preguntas inicialmente, debido a que se explicó claramente y con detención qué es lo que representa el resultado mostrado por Analysis. Por lo tanto, después de probar y explicar el programa, se pasó a evaluar el impacto del proyecto NAP. Como ya vimos, en la primera comparación que se muestra no se observa ninguna diferencia significativa entre los dos escenarios. Los participantes se mostraron sorprendidos por este resultado, aunque lograron comprender los motivos por los que se estaba dando, con algo de orientación por mi parte. Luego, preguntaron qué pasaría si se considerara la situación de quien viaja solo en bus, sin utilizar el metro. Los

participantes experimentaron la situación con modo metro desactivado, viendo resultados como los de la Ilustración 3.4. Los resultados les parecieron bastante lógicos, aunque algo obvios.

El registro etnográfico consigna que hubo interés por probar la aplicación desde otros puntos e interactuar con ella. Esta observación la podemos contrastar con la situación del Taller 1, en que los participantes se quedaban estancados en la discusión, y no mostraban mucho interés por probar más escenarios.

Una vez analizada esta condición de solo bus, se explicó ahora la propuesta de agregar restricciones de comodidad del viaje en transporte público, y se hizo a los participantes entrar al espacio de un metro cuadrado, para tener noción de qué significan las medidas de hacinamiento. La actividad tuvo buena recepción entre los participantes, que pudieron experimentar qué niveles de hacinamiento les parecían aceptables.

Después de explicar con detención cómo funciona la restricción de $6 \frac{\text{pax}}{\text{m}^2}$, y cuáles serían los tramos no disponibles por esta condición, se pasó a evaluar la situación con esta restricción. En esta comparación, decidieron partir observando desde Pajaritos, en el extremo Poniente del proyecto NAP. Aquí hubo una buena recepción de los participantes, en cuanto a que les parecieron razonables los resultados. Luego de esto, cuestionaron si efectivamente se daría el traspaso de demanda que iba a generar la descongestión del metro.

Posteriormente, se procedió a utilizar una restricción de comodidad más estricta, de $4 \frac{\text{pax}}{\text{m}^2}$. Este estándar ya se consideraba suficientemente aceptable para realizar un viaje largo. Los participantes observaron que “la mancha se extendía en otras direcciones”.

Aquí, los participantes conversaron sobre cómo las personas en Santiago valoran otros temas además del tiempo de viaje. Se habló de la confiabilidad de los tiempos y de la comodidad, y de que la valoración que se da a los distintos atributos depende del tipo de viaje: para un viaje de trabajo alguien puede sacrificar la comodidad de viaje a cambio de demorar menos o llegar a tiempo, mientras que para un viaje por motivos de salud alguien podría preferir privilegiar la comodidad del viaje.

Al preguntarles si se esperaban los resultados que mostró el programa, los participantes manifestaron que, en general, esperaban observar un impacto mayor. Sin embargo, observaron que “a medida que el viaje es más largo, la diferencia es más radical”.

c) Cierre

El paso de la actividad anterior, con el uso de Analysis, al cierre fue bastante fluido, de manera que finalmente se unió como si fuera una sola etapa de la actividad.

Al preguntar a los participantes si finalmente valdría la pena la ejecución del proyecto, se manifestó que los impactos vistos sí eran importantes, pero que había dudas de que el proyecto realmente fuera a lograr esos avances. El registro etnográfico consigna que había un ambiente de “escepticismo con respecto al impacto real del proyecto NAP, de la mejora de 30%” en velocidad. Por otro lado, los participantes dejaron constancia de que es importante que la situación base contra la que se compara sea una situación optimizada, en que se aplican las mejoras operacionales que no impliquen una gran inversión.

Al preguntarles si les parece útil la herramienta, les pareció que la herramienta era muy útil para que se tenga una noción geográfica aplicada de qué significan las mejoras en transporte. Así, se tiene también una perspectiva más informada y se manejan mejor las expectativas. Algunos comentarios sobre este tema fueron los que cito a continuación:

“Lo encuentro útil en cuanto a que es distinto que alguien te diga “Mira, este proyecto mejora la velocidad tanto por ciento” a que te muestre hasta dónde puedes llegar en un tiempo (...). Ahí tú dices, en realidad sirve o nada...” (Paula, Sectra)

“A la gente que está en la participación ciudadana puedo decirles que voy a mejorar la velocidad comercial, pero en el fondo eso no es tanto (...) voy a llegar aquí (los resultados del programa) y no va a ser tanta la diferencia, pero sí será más cómodo el viaje. (Tobías, estudiante)

Es interesante contrastar las palabras de los participantes, recogidas del registro audiovisual, con la observación etnográfica, tomada en el momento de la actividad. Al respecto, el registro etnográfico indica que “la evaluación de la aplicación fue variada; para unos compleja el (...) concepto de isócronas, otros valoraron la opción de ingresar

cantidad de variables para análisis cruzados, ayuda a dimensionar el impacto real de los proyectos.”

Otro aspecto que quisieron destacar los participantes es que una desventaja del software es que no es capaz de mostrar los impactos negativos del proyecto, como pérdidas de espacios, expropiaciones, ruido o costos económicos. Un participante (Tadeo, concejal) mencionó que “el programa está hecho con vocación optimista”, al no considerar los costos que implican los proyectos. Se sugirió que paralelamente que se muestren los perfiles de calle o los costos que implica cada propuesta de proyecto, al mismo tiempo que se muestran los beneficios. De esta manera, se podrían evaluar de manera más consciente los impactos de los proyectos. Este aspecto fue consignado también en el registro etnográfico.

4.3.2. Resultados de la encuesta

En esta actividad, una sola persona se retiró antes de contestar la segunda parte de la encuesta, y todas contestaron correctamente la primera parte. A diferencia del Taller 1, las respuestas fueron respondidas de manera correcta y no se ven observaciones demasiado extrañas o incoherentes. Este cambio se puede explicar porque no hubo personas que no estuvieran de acuerdo con la metodología, ni adultos mayores que no estuvieran acostumbrados a este tipo de instrumentos.

Al analizar el cambio en la percepción general del proyecto, nuevamente encontramos que, tal como en el Taller 1, después de la actividad con Analysis las respuestas se acercan a la neutralidad. Las personas que eran neutrales en un principio se mantuvieron de ese modo, y las favorables tendieron a hacerse más neutrales, tal como se observa en la Ilustración 4.11.

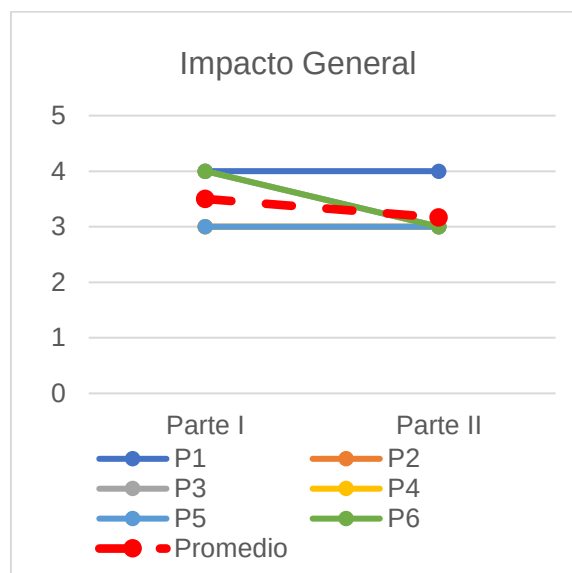


Ilustración 4.11: Percepción del impacto general del proyecto en términos de transporte público, por parte de los participantes del Taller 2. Cada color es una persona, y la línea roja representa el promedio. Fuente: Elaboración propia en base a respuestas de participantes.

Si analizamos ahora el cambio en la percepción del impacto para grupos específicos, la Ilustración 4.12 nos muestra los cambios a este respecto. En la percepción del impacto en los grupos “usted”, “su barrio”, “peatones”, “automovilistas” y “ciclistas”, se mantiene la tendencia de moverse hacia el nivel 3, que corresponde a la categoría “neutral”.

Una excepción es el impacto percibido a “su comuna” y “el área metropolitana”, donde no es posible identificar una tendencia clara. Finalmente, en la percepción del impacto a “usuarios del transporte público” no se observó ningún cambio entre las dos partes de la encuesta.

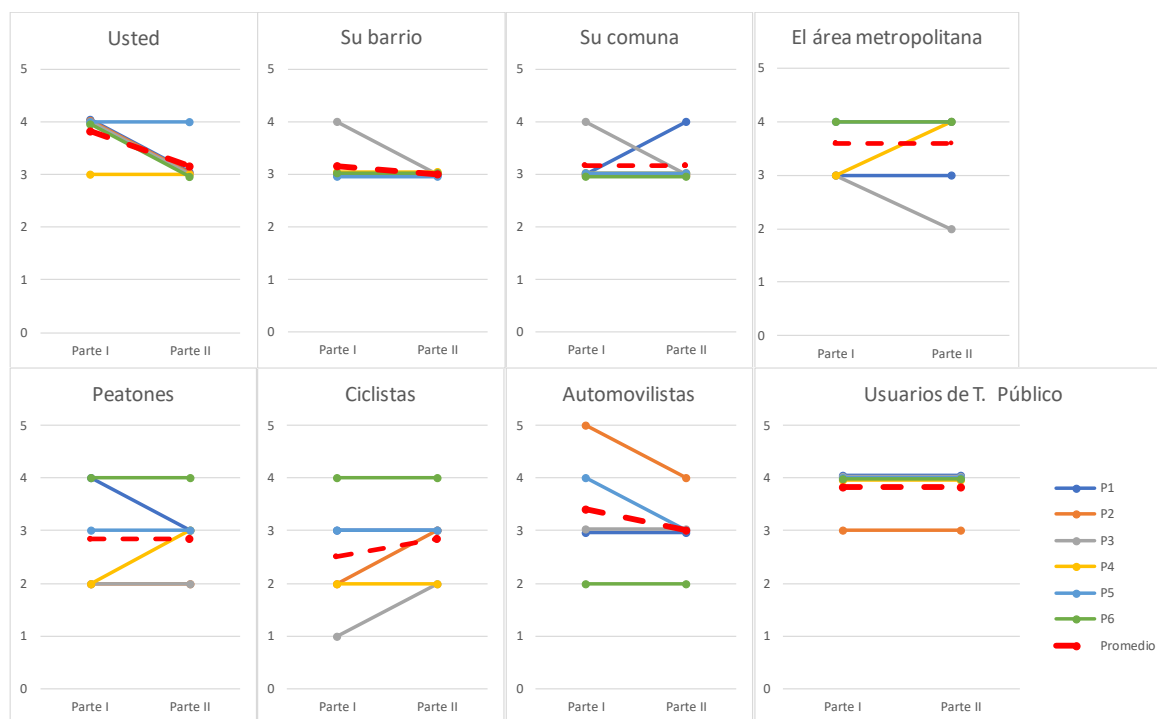


Ilustración 4.12: Respuestas de los participantes del Taller 2 a la pregunta "¿cómo cree que cambiará la situación de los siguientes grupos o personas con el proyecto NAP?". Cada color es una persona, y la línea roja representa el promedio. Fuente: Elaboración propia en base a respuestas de participantes.

Algo que fue posible observar con claridad es que la dispersión de las respuestas sobre percepción se redujo en la Parte II de la encuesta, respecto a la parte I. Esto se puede apreciar al ver cómo disminuye la desviación estándar para casi todas las preguntas en la Ilustración 4.13. La única excepción a esta regla es la pregunta sobre el impacto a automovilistas, que manifiesta un aumento muy leve en la dispersión. El fenómeno es similar al observado para el Taller 1.

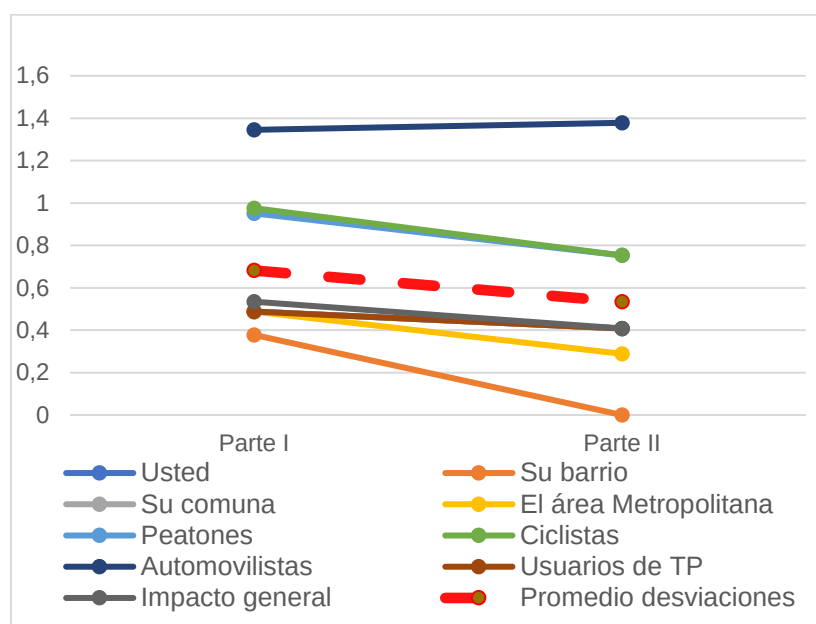


Ilustración 4.13: Desviación estándar de las respuestas de los participantes del Taller 2 a las preguntas sobre percepción del proyecto. Cada color es la desviación de una pregunta, y la línea roja es el promedio de las desviaciones. Fuente: Elaboración propia en base a respuestas de participantes.

Vistas las preguntas correspondientes a la percepción del proyecto, corresponde analizar los indicadores de entendimiento. Como se aprecia en la Ilustración 4.14, aunque hay algunos indicios de aumento, no existe una tendencia muy clara en las preguntas referentes a cuánto entendieron los participantes del proyecto. En cambio, sí existe una tendencia más clara al alza en cuanto al entendimiento de los impactos del proyecto. Esto puede explicarse porque el desarrollo del taller y la herramienta se enfocan en los impactos de transporte que tiene el proyecto, pero no ahondan en explicarlo en detalle. Así, vemos un cambio sustancial entre las partes inicial y final del taller, en la respuesta a las afirmaciones “Yo podría describir los impactos de este proyecto a un amigo/colega” y “Tengo conocimiento suficiente para debatir sobre este proyecto y sus impactos”. De este modo, podemos decir que un participante se siente más empoderado en términos de conocimiento, por lo que tendrá una mayor motivación para participar en el futuro.

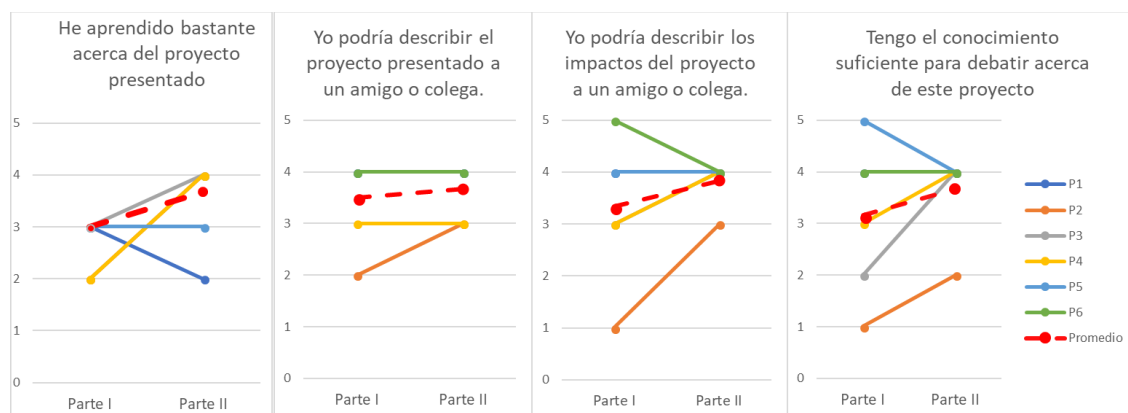


Ilustración 4.14: Respuestas a las preguntas sobre comprensión y entendimiento del proyecto NAP en el Taller 2. Cada color es una persona, y la línea roja representa el promedio. Fuente: Elaboración propia en base a respuestas de participantes.

Ahora, al ver las respuestas sobre las condiciones y la calidad del diálogo, podemos ver que los participantes percibieron, en términos generales, que el ambiente era propicio para la conversación y había respeto por las opiniones de todos. Esto se puede ver en la Tabla 4-4.

Respecto a la utilidad de la herramienta, existió una percepción positiva, aunque no de manera abrumadora, como se ve en la Tabla 4-5. Las afirmaciones “El hecho de que todos estén manejando la misma herramienta técnica permitió tener un diálogo más sincero” y “Analysis provee un entorno ameno y útil para el trabajo colaborativo” fueron las de mayor acuerdo en este respecto: todos los participantes se manifestaron de acuerdo o muy de acuerdo con estas afirmaciones. Otras afirmaciones que tuvieron un alto nivel de aprobación, aunque menor a las frases anteriores, fueron “Si esta herramienta fuera ampliamente utilizada, sería capaz de motivar los tipos de conversación que se necesitan en el ámbito de la Planificación de Transporte” y “Analysis ayuda a levantar importantes aspectos para la discusión”. Una afirmación que tuvo aprobación general, aunque con un par de respuestas neutras, fue “El hecho de que todos estén manejando la misma herramienta técnica permitió generar propuestas más realistas”. Esta aprobación se condice con la dinámica del taller, donde

los participantes manifestaron que Analysis permite tener una conciencia más realista del impacto de los proyectos.

Respecto a la facilidad de uso de Analysis, hubo más disonancia entre los participantes, tal como se aprecia en la Tabla 4-6. Si bien todos los participantes manifestaron en la encuesta que pudieron entender bien lo que mostraba la herramienta, esto no se replicó al responder sobre la facilidad de uso. Por otro lado, aunque la mayoría percibió que era de fácil uso, hubo respuestas que indicaban que necesitarían de un técnico para utilizar Analysis, o que no les sería fácil aprender a usarlo. Si bien estas respuestas fueron una minoría dentro de la muestra, indican un aspecto en que se debe tener en consideración.

Tabla 4-4: Respuestas referentes a la experiencia del Taller 2. Fuente: Elaboración propia.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo	% Válidas
Tuve la oportunidad de recibir respuestas a las preguntas que tuve	0%	17%	0%	67%	17%	86%
Los participantes discutieron de manera amena y abierta	0%	0%	0%	33%	67%	86%
Los otros participantes demostraron interés en mis opiniones	0%	0%	0%	83%	17%	86%
Los puntos de vista alternativos fueron escuchados	0%	0%	0%	67%	33%	86%
Apoyaría los comentarios y recomendaciones que se generaron en el grupo	0%	0%	0%	33%	67%	86%
Pude cambiar mi visión al compartir con otros actores	0%	17%	0%	50%	33%	86%

Tabla 4-5: Respuestas referentes a la utilidad de Analysis el Taller 2. Fuente: Elaboración propia.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo	% Válidas
Analysis me permitió ser entendido de mejor manera por otros participantes	0%	0%	50%	50%	0%	86%
Analysis me permitió entender de mejor manera a los otros participantes	0%	0%	17%	83%	0%	86%
El uso de Analysis permitió resolver potenciales conflictos	0%	0%	83%	17%	0%	86%
El hecho de que todos estén manejando la misma herramienta técnica me hizo sentirme en igualdad de condiciones de información y poder	0%	0%	33%	67%	0%	86%
El hecho de que todos estén manejando la misma herramienta técnica permitió tener un diálogo más sincero	0%	0%	17%	67%	17%	86%
El hecho de que todos estén manejando la misma herramienta técnica permitió generar propuestas más realistas	0%	0%	33%	50%	17%	86%
Me parecería valioso utilizar Analysis en mi organización.	0%	0%	33%	67%	0%	86%
Me parecería valioso utilizar Analysis para capacitar a los miembros de mi organización.	0%	0%	33%	67%	0%	86%
Si esta herramienta fuera ampliamente utilizada, sería capaz de motivar los tipos de conversación que se necesitan en el ámbito de la Planificación de Transporte.	0%	0%	17%	67%	17%	86%
Analysis distrae a las personas	17%	50%	33%	0%	0%	86%
Analysis provee un entorno ameno y útil para el trabajo colaborativo	0%	0%	0%	83%	17%	86%
Analysis ayuda a levantar importantes aspectos para la discusión	0%	0%	17%	83%	0%	86%
Analysis presenta resultados poco realistas o alejados de la realidad	0%	0%	33%	67%	0%	86%
Analysis me permitió pensar en alternativas para mis viajes	17%	17%	50%	17%	0%	86%
Analysis me ayudó a imaginar como son los viajes de otros	0%	0%	50%	33%	17%	86%

Tabla 4-6: Respuestas referentes a la facilidad de uso de Analysis el Taller 2. Fuente:
Elaboración propia.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo	% Válidas
Si la tuviera disponible, yo creo que utilizaría Analysis frecuentemente	0%	17%	17%	50%	17%	86%
Me pareció que Analysis era innecesariamente complicada	0%	50%	50%	0%	0%	86%
Yo creo que necesitaría de un técnico para utilizar Analysis	0%	67%	0%	33%	0%	86%
Me pareció que las distintas funciones de Analysis estaban bien integradas y eran entendibles	0%	0%	0%	100%	0%	86%
Yo creo que la mayoría de las personas aprendería a utilizar Analysis rápidamente	0%	17%	33%	50%	0%	86%
Me sentí seguro/a utilizando Analysis	0%	0%	67%	33%	0%	86%

5. DISCUSIÓN: ¿QUÉ PODEMOS OBTENER DE ESTA EXPERIENCIA?

“Si algún día tuviera que analizar a un entrenador, prescindiría del resultado, examinaría el método.”

Marcelo Bielsa

En el capítulo 3 revisamos los indicadores a través de los cuales queremos responder las preguntas de investigación, y que nos orientan para analizar los resultados relatados en el capítulo 644. Estos indicadores refieren a las condiciones de diálogo, la percepción del proyecto, la comprensión del proyecto y el contexto de participación. En este capítulo, analizo cómo afectan los resultados de esta experiencia a cada uno de estos indicadores, y cómo esto pueden traducirse en avances del estado del arte.

5.1. Condiciones de diálogo para enfrentar la complejidad

Booher e Innes (2010) sostienen que, para enfrentar exitosamente la complejidad presente en la planificación, es necesario considerar, al menos, la diversidad e interdependencia entre actores y un diálogo auténtico. Esta sección discute cómo afectó a estos factores con la metodología del taller y el uso de Analysis.

5.1.1. Diversidad e interdependencia

Tanto la diversidad como la interdependencia son aspectos en los que no se buscaba incidir directamente, sino que se establecieron como una condición mínima para los talleres. Así, para que los experimentos se consideraran válidos y con potencial de enfrentar la complejidad, se necesitaba tener un mínimo de diversidad e interdependencia de actores.

Los talleres tuvieron diversidad de género y etaria, que fue relevante para su funcionamiento. Existió en cada taller presencia de diversidad de estamentos (para estos efectos), teniéndose representantes del mundo ciudadano, de instituciones públicas y de la academia. Finalmente, la relación de los participantes con el proyecto NAP se daba

desde distintas comunas: personas que estudian en Estación Central, personas que trabajan en Santiago, personas que viven en Providencia, entre otras.

Al preguntar en la encuesta a los asistentes si compartir con otras personas permitió cambiar su visión, la respuesta en todos los talleres fue favorable. Este es un buen indicador de que hubo una diversidad de visiones, y de que fue recogida, pudiéndose cambiar la perspectiva de los participantes.

5.1.2. Diálogo auténtico

Cuando hablamos de diálogo auténtico, nos referimos al concepto en el sentido planteado por Habermas (1981) en su teoría de la acción dialógica. Sistematizando este concepto, lo trabajamos dividiendo en tres subindicadores, que son la capacidad para recoger argumentos diversos, la racionalidad y realismo de los argumentos utilizados, el nivel de asimetrías de información y de poder.

a) Capacidad para recoger argumentos diversos

La diversidad de intereses, argumentos y posturas presentes en la discusión es una variable que se consideró imprescindible para que los resultados sean válidos. De la misma manera, el diálogo auténtico no es posible si estas opiniones diversas no son consideradas, y son acalladas por puntos de vista dominantes.

A pesar de que en el Taller 1 existió cierta predominancia de algunas posiciones, se pudieron escuchar las opiniones disidentes a estas posiciones. Así lo demuestran las respuestas a la encuesta, específicamente a las preguntas mostradas en la Tabla 5-1. Primero, al ver que los puntos de vista alternativos fueron escuchados tanto en los talleres de Navas-Duk (2017) como en los de esta investigación, podemos afirmar que existieron las condiciones mínimas para el diálogo en este sentido.

Respecto a la pregunta sobre si los participantes pudieron cambiar su visión al compartir con otros, podemos ver que no solo existieron puntos distintos que se escucharon, sino que estos influyeron para cambiar su perspectiva. En ese sentido, se puede decir que el uso de Analysis fue exitoso para generar un diálogo en que los participantes pueden modificar sus planteamientos previos a partir de las ideas de otros. Estos cambios en el

discurso son fundamentales para generar cambios concretos en la planificación de la ciudad, como indica Forester (1999).

Tabla 5-1: Comparación de respuestas relativas a capacidad de recoger argumentos diversos. Fuente: Elaboración propia en base a respuestas de los participantes y Navas-Duk (2017).

		Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
Los puntos de vista alternativos fueron escuchados	Taller 0	0%	0%	0%	29%	71%
	Taller 1	0%	0%	0%	50%	40%
	Taller 2	0%	0%	0%	67%	33%
	Taller stakeholders Navas-Duk	0%	0%	0%	78%	22%
	Taller con tomadores de decisión Navas Duk	0%	0%	0%	33%	67%
Pude cambiar mi visión al compartir con otros actores	Taller 0	0%	0%	0%	71,4%	28,6%
	Taller 1	0%	0%	20%	40%	30%
	Taller 2	0%	0%	33%	67%	0%
	Taller stakeholders Navas-Duk	*	*	*	*	*
	Taller con tomadores de decisión Navas Duk	*	*	*	*	*

b) Racionalidad, sinceridad y realismo de los argumentos utilizados

En su teoría de la acción comunicativa, Habermas (1981) expone la importancia de que los argumentos sean sinceros y racionales, teniendo relación lógica con lo que sucede en la realidad. En ese sentido, se nos hace imprescindible entender cómo pudo haber afectado el uso de la herramienta en este aspecto. La sinceridad y realismo de los argumentos utilizados fue un punto destacado en los cierres de los talleres, donde los participantes manifestaron que la herramienta les permitió respaldar afirmaciones que solo tenían por intuición (Taller 0) o trabajar argumentando con el impacto real que tendría el proyecto (Talleres 1 y 2). Estas afirmaciones surgidas en los talleres se condicen con las respuestas de la encuesta, que muestra que los participantes tendieron a estar de acuerdo con que el uso de la herramienta les permitió tener un diálogo más sincero y generar propuestas más realistas, tal como lo muestra la Tabla 5-2.

Tabla 5-2: Comparación de respuestas relativas a racionalidad, realismo y sinceridad de los argumentos. Fuente: Elaboración propia en base a respuestas de los participantes y Navas-Duk (2017).

		Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
El hecho de que todos estén manejando la misma herramienta técnica permitió tener un diálogo más sincero	Taller 0	0%	0%	14%	71%	14%
	Taller 1	0%	13%	0%	63%	38%
	Taller 2	0%	0%	17%	67%	17%
El hecho de que todos estén manejando la misma herramienta técnica permitió generar propuestas más realistas	Taller 0	0%	0%	0%	29%	71%
	Taller 1	0%	13%	25%	38%	38%
	Taller 2	0%	0%	33%	50%	17%

En la entrevista grupal a expertas, el tema de manejar argumentos más realistas también fue comentado. Ximena Vásquez del Laboratorio de Cambio Social, precisa que:

“en el tema del tiempo, si le dices a una persona común y corriente que su velocidad mejora en un 30% (...), quizás no sepa qué es (...) en cambio, si le dices que va a llegar desde aquí hasta acá, (ayuda a) ejemplificar mejor”. (Vásquez, 2018)

El aspecto de la sinceridad y racionalidad del diálogo no fue evaluado por la encuesta de Navas-Duk (2017), debido a que su foco estaba en temas más funcionales. Por eso no podemos comparar con este experimento en lo que respecta a este ámbito.

c) Asimetrías de información y poder

Con respecto a la existencia de asimetrías entre los participantes, en la encuesta se preguntó directamente si el uso de la herramienta ayudó a paliar la desigualdad de condiciones de información y poder. Como se puede apreciar en la Tabla 5-3, la mayoría de los participantes reconoció que el hecho de tener la misma información técnica efectivamente ayudó a sentirse en igualdad de condiciones. Sin embargo, la tendencia no fue tan enfática como en otros aspectos, y existieron respuestas neutrales.

Tabla 5-3: Comparación de respuestas relativas a asimetrías de información y poder.
Fuente: Elaboración propia en base a respuestas de los participantes y Navas-Duk (2017).

		Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
El hecho de que todos estén manejando la misma herramienta técnica me hizo sentirme en igualdad de condiciones de información y poder	Taller 0	0,0%	14,3%	0,0%	57,1%	28,6%
	Taller 1	0%	0%	29%	57%	29%
	Taller 2	0%	0%	33%	67%	0%

Al comparar las respuestas con la dinámica del taller existe bastante concordancia, pues existió un diálogo donde no era frecuente que los argumentos fueran extraídos de fuentes que eran exclusivas de algunos, sino que se referían principalmente a lo que se observaba en la pantalla y a la experiencia personal de los participantes. Sin embargo, hay que ser enfáticos en decir que, si bien vimos que el uso de esta herramienta pudo ayudar a disminuir algunos niveles de asimetría, no la elimina completamente. En los talleres se observó, a pesar de que fue en forma reducida, el peso que tenían las posiciones académicas o profesionales de algunos participantes.

Al analizar el punto de las asimetrías, Francisca Reyes, experta entrevistada, afirma que

“(en el proceso de NAP) lo que intentamos fue (...) generar una participación habilitante (...) que intentaba tener a los participantes en un mismo nivel de información, para que el diálogo pueda ser en igualdad de condiciones. (...) En ese sentido, la herramienta cumple con ese objetivo (...), porque logra mostrar a las personas el impacto del proyecto.” (Reyes, 2018)

5.2. Percepción del proyecto

Interesa conocer la percepción del proyecto por parte de los participantes y cómo esta cambia (o no) con el uso de herramientas como Analysis. La percepción sobre el proyecto impactará en la disposición que se tendrá frente a él en el proceso participativo, y así influye en la aceptabilidad y viabilidad del proyecto. Asimismo, la percepción que tenga la ciudadanía sobre un proyecto influirá también en las expectativas que se formen.

Es importante notar que esta percepción puede ser manipulada por actores que quieran conseguir ciertos objetivos (Hickey & Mohan, 2004).

Como se pudo ver, a diferencia de la experiencia de Navas-Duk (2017), en esta investigación la percepción sobre el proyecto no tendió necesariamente a mejorar en todos los casos. Esto es bastante entendible, si se considera que este caso consideró un proyecto que ya llevaba por detrás un proceso de participación no exento de roces y cuestionamientos. El proyecto Nueva Alameda Providencia (NAP), con que se trabajó en esta investigación, ya proyectaba perjuicios a ciertos sectores, además de los impactos positivos ya mencionados. El proyecto con que trabajó Navas-Duk (Línea 7 de Metro), en cambio, estaba aún solo como propuesta, de manera que no había un diseño más detallado y no era posible vislumbrar los posibles impactos negativos que traería para la ciudad.

Otro aspecto importante al comparar con la investigación de Navas-Duk es que el impacto de la Línea 7 de Metro, que conectaba sectores con poco acceso, en términos de accesibilidad, es mucho mayor que el de un proyecto como NAP. Como ya se ha discutido, a pesar de los múltiples beneficios que puede traer este proyecto, la inclusión de un corredor de transporte público en un eje que ya tiene buena movilidad no afectará drásticamente la variable de accesibilidad con que estamos trabajando.

Por lo demás, se debe insistir que lo que se busca no es que los participantes tengan una impresión más positiva del proyecto, sino que su percepción sea más ajustada a la realidad y más informada. Así, que la percepción sobre un proyecto sea más negativa no es necesariamente un resultado malo, sino que se debe estudiar cómo se dan los cambios en percepción y qué conclusiones permiten inferir. Lo que se busca no es “vender” un proyecto a los ciudadanos para que “entiendan” sus beneficios (Sagaris, 2018), sino dar insumos para mejorar las condiciones de diálogo y contribuir a un real empoderamiento.

El trabajo que realizaron los participantes en esta investigación fue principalmente de comprender de manera geográfica qué significaba el impacto sobre el que habían discutido solo verbalmente. Así, pudieron contrastar sus expectativas de impacto con la visualización en el mapa.

Independientemente del nivel de relación que tenían con el proyecto, las respuestas de los participantes se acercaron a una percepción más neutral del proyecto después del trabajo con Analysis: los participantes que tenían una percepción positiva tendieron a moderar su optimismo, y los que tenían una percepción negativa tendieron a tener una percepción menos negativa o neutral. Esto se dio tanto en el Taller 1 como en el Taller 2, tal como se ve en la Ilustración 5.1 y la Ilustración 5.2, y como se analizó más detalladamente en el capítulo 4. Entre todos los casos, existieron solo dos personas que se movieron en una dirección contraria a esta tendencia y no hubo ninguna persona que pasara de tener una percepción general negativa a una positiva o viceversa.

En el capítulo 4 se ve que este fenómeno de tendencia a la neutralidad no se dio solo en las percepciones generales, sino que se vio con mayor énfasis en la percepción del impacto sobre grupos particulares, como la percepción sobre el impacto al área metropolitana. Como también se vio, hubo otros casos donde no se observó esta tendencia claramente. Sin embargo, los casos en que la tendencia fue pasar de una percepción mala a una buena (o viceversa) fueron muy pocos, y fueron solo casos excepcionales en preguntas particulares.

El hecho se suma a que no solo se acercaron a posiciones más “neutrales” sino que casi todas las respuestas sobre percepción redujeron su dispersión después del trabajo con Analysis. Esto se vio con detalle en el capítulo 4, estudiando las desviaciones estándar de las respuestas a las preguntas.

Así, podemos decir que en esta investigación las posturas frente al proyecto tendieron a moderarse después de visualizar los impactos a través del programa. Esto hace sentido con la variable de realismo analizada recientemente, donde los participantes manifestaron que el uso de Analysis les permitió tener un diálogo más acorde con la realidad.

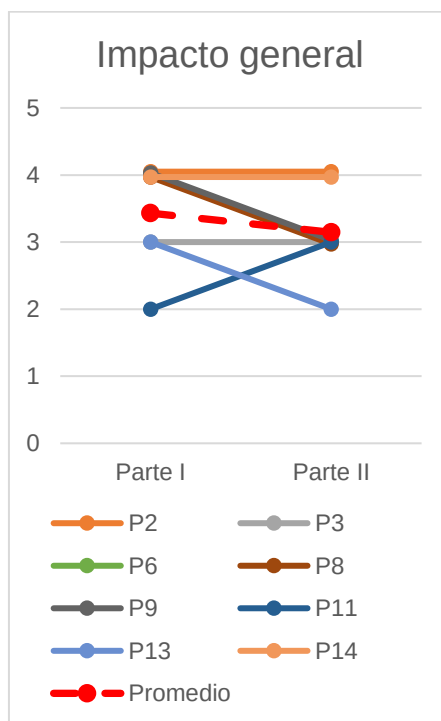


Ilustración 5.1: Variación de la percepción sobre el proyecto en el Taller 1. Fuente: Elaboración propia en base a respuestas de los participantes.

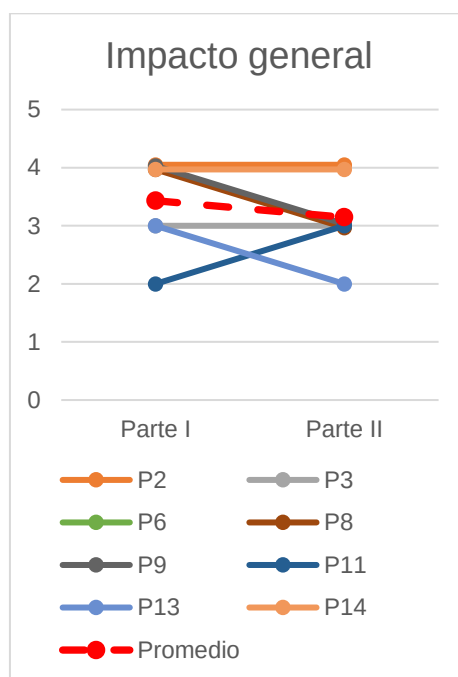


Ilustración 5.2: Variación de la percepción sobre el proyecto en el Taller 2. Fuente: Elaboración propia en base a respuestas de los participantes.

En la entrevista grupal a expertas, al conversar sobre este punto, Francisca Reyes, de la Dirección de Transporte Público Metropolitano, manifestó la siguiente opinión:

“Las personas tenían expectativas y siempre tienen expectativas sobre un proyecto de corredor (...) Al mostrar que las diferencias no eran tan grandes, en término de tiempo, claramente se tuvieron que moderar (...) desde el positivo o negativo hacia el neutro.” (Reyes, 2018)

Esta apreciación se condice bastante con los resultados recién analizados, y con las mismas opiniones de los participantes de los talleres, que manifestaron que la actividad permite tener una visión más realista y mesurada.

Ahora bien, ¿Cómo podría afectar esta tendencia en un proceso de participación ciudadana? En esta pregunta, me gustaría distinguir en dos casos: el de un proceso que está iniciando y el de uno que ya está avanzado. En el primer caso, comparable con la muestra del Taller 2, una percepción más neutral del proyecto puede ser favorable: por un lado, para no generar falsas expectativas, y por otro para no tener personas con una predisposición extremadamente negativa y confrontacional. Así, se podría esperar una postura más crítica, más alejada de las consignas o posiciones inamovibles y más cercana al diálogo futuro. Esto se condice con el fenómeno de fatiga de la participación, que se relaciona, entre otros aspectos, con la generación de falsas expectativas (Wesselink, Fritsch, & Renn, 2011).

El segundo caso, referente a un proceso ya avanzado y en etapas finales, es el de las personas del Taller 1. Si en etapas finales del proceso de participación se muestran resultados que no van de acuerdo con las expectativas que se han formado las personas, en vez de abrir el diálogo, los participantes sentirán decepción y sensación de engaño. Se creará una sensación de que se trabajó un proyecto que ya estaba pensado desde un principio, y que se les entregó información sesgada y optimista para tener su aprobación (Hickey & Mohan, 2004). Varias de estas reacciones se pudieron identificar en las declaraciones del Taller 1 que se citan en el análisis de la subsección 4.2 de esta tesis. Estas declaraciones se expresan la desazón de quienes pensaban que habría un gran cambio, al no encontrarse con resultados tan favorables como esperaban.

5.3. Comprensión del proyecto

Otro aspecto que interesa evaluar es qué tan bien comprenden los participantes los proyectos de transporte y sus impactos, y cómo influye el uso de una herramienta como Analysis en este aspecto. Como es posible ver en la Ilustración 5.3 y la Ilustración 5.4, en los experimentos de Navas-Duk el nivel de comprensión de los proyectos percibido por los participantes se vio incrementado después del uso de CoAXs. Así, después de este experimento los participantes estimaron que podían comprender mejor el proyecto y sus impactos.

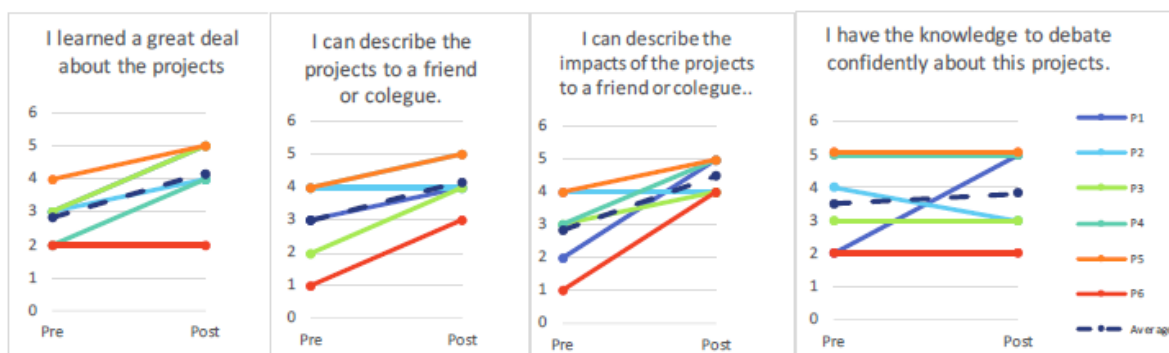


Ilustración 5.3: Cambios en aprendizaje sobre el proyecto en taller con tomadores de decisión realizado por Navas-Duk. Fuente: Navas-Duk (2017)

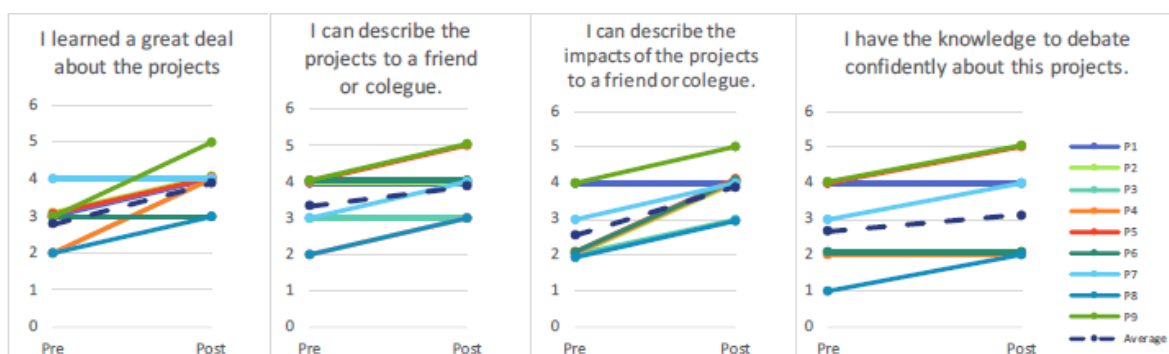


Ilustración 5.4: Cambios en aprendizaje sobre el proyecto en taller con stakeholders de decisión realizado por Navas-Duk. Fuente: Navas-Duk (2017)

En esta investigación, los resultados tendieron a mejorar, aunque con algunas diferencias entre los dos talleres. En el taller 1 hubo mejoras claras en la percepción de cuánto aprendieron, y en la capacidad percibida para describir el proyecto y sus impactos a un amigo o colega. Sin embargo, no hubo una mejora sustancial en su percepción respecto a su capacidad para debatir sobre el proyecto o sus impactos. Esto se puede apreciar en la Ilustración 5.5.

En tanto, en el Taller 2 se apreciaron mejoras importantes en la comprensión o el aprendizaje sobre el proyecto, pero sí hubo un cambio positivo mayor en la comprensión de los impactos del proyecto y la capacidad para discutir sobre estos. Esto se puede apreciar en la Ilustración 5.6. Como se mencionó en capítulos anteriores, esto se puede deber a que se trabajó principalmente con los impactos del proyecto, y no se entregaron detalles sobre el diseño de este. La herramienta Analysis trabaja fundamentalmente con impactos en accesibilidad, y no permite mostrar cómo será un proyecto más allá de eso.

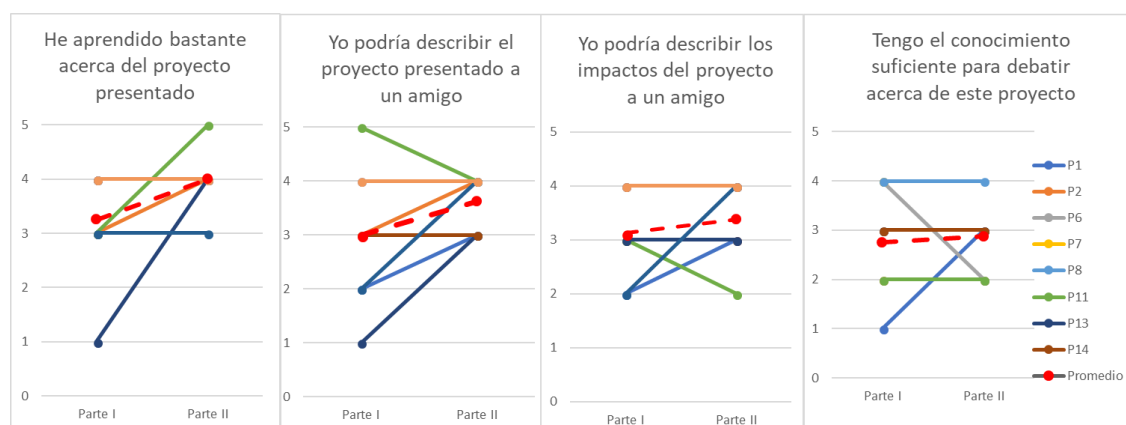


Ilustración 5.5: Respuestas relativas al aprendizaje sobre el proyecto en el Taller 1. Fuente: Elaboración propia en base a respuestas de participantes.

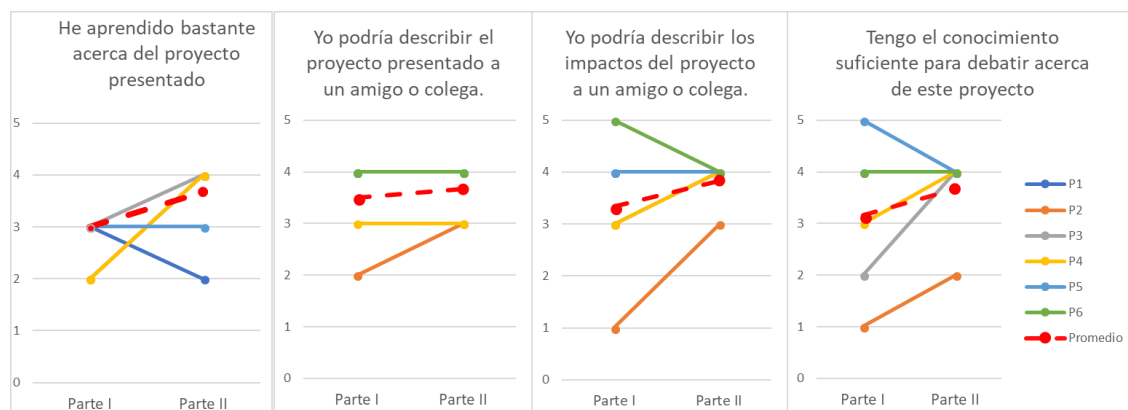


Ilustración 5.6: Respuestas relativas al aprendizaje sobre el proyecto en el Taller 2. Fuente: Elaboración propia en base a respuestas de participantes.

5.4. Contexto de participación

Otro de los aspectos que interesa analizar es cómo influye el contexto de participación, referido a la etapa del proceso, el tipo de participantes y el tipo de proyecto con que se esté trabajando. A pesar de que este tema se ha tratado de forma tangencial en este capítulo, ahora quiero hacer referencia directa a este tópico, a la luz de las observaciones sobre los talleres.

Como referimos en el subcapítulo 5.2, la etapa del proceso participación, los resultados del uso de una herramienta como Analysis. En ese sentido, se observó que es más recomendable la aplicación de Analysis o herramientas similares en un proceso en etapa temprana que en uno que está finalizando. En etapas más iniciales se espera que el uso de la herramienta podría llevar a una actitud más crítica y dialogante durante el proceso, mientras en etapas finales podría ayudar a perder el apoyo necesario para impulsar los proyectos y a una decepción respecto a las expectativas.

Por lo demás, esta experiencia nos muestra que la etapa en que se aplica la herramienta no solo influye en el impacto global en el proceso, sino también en la respuesta que tendrán los participantes a la actividad con esta herramienta. En el relato del Taller 1, se pudo apreciar que la predominancia por temas que habían sido polémicos durante el proceso impidió la introducción de temas que se planteaban en el taller. Para entender

esto, se debe considerar también la importancia de que la agenda de discusión no sea impuesta a los participantes (Freire, 1970). En ese sentido, varios participantes pudieron sentir que se estaban pasando a llevar temas que eran importantes para ellos, y no habían sido solucionados en el diseño del proyecto.

En cambio, el desarrollo del Taller 2 mostró que, en un ambiente más similar al inicio de un proceso, la herramienta ayudó a introducir temas nuevos. Estos temas fueron acogidos no como una imposición, sino como una propuesta de insumo interesante, y se complementaron con los temas de interés previo de los participantes.

De esta manera, esta experiencia indica que el mejor entorno para la introducción de este tipo de herramientas es al inicio de estos procesos de participación. Este resultado se condice con la literatura académica y experiencia internacional en materia de sistemas de información geográfica para la participación (Brown, y otros, 2014).

El tipo de participantes también influyó en la complejidad con que se fueron resolviendo las distintas situaciones y en la existencia de asimetrías de poder e información, presentes en la mayoría de los procesos participativos reales. En ese sentido, esta investigación es una continuación y avance respecto al desarrollo de Navas-Duk (2017), debido a que introduce variables nuevas, al no mantener separados a tomadores de decisión y actores ciudadanos, sino que teniendo grupos de participación “mixtos”. En el desarrollo de los talleres, se pudo ver que estas diferencias entre los participantes se manifestaban en cierto respeto y dominancia que tenían en ocasiones personas de mayor autoridad formal o académica. Sin embargo, la facilitadora del taller pudo manejar adecuadamente la situación para paliar estos efectos. Por lo demás, el hecho de que todos estuvieran discutiendo sobre los mismos datos ayudó a una sensación de mayor equidad discursiva, tal como manifestaron los participantes en la encuesta y como se discutió en la subsección 5.1.2.

El tipo de proyecto con que se trabajó también influyó de manera significativa en el desarrollo de los talleres, si los comparamos con los de Navas-Duk. Como ya mencionamos anteriormente, el proyecto NAP no tiene un gran impacto en los indicadores de accesibilidad, debido a que se proyecta sobre un eje que tiene buena

conectividad, a diferencia de la Línea 7 de Metro con que trabajó Navas-Duk, que representaba avances significativos para sectores aislados en cuanto a transporte público. En ese sentido, se logró mostrar que es posible utilizar este tipo de herramientas para proyectos que en principio no parecían cambiar los índices de accesibilidad. En esta oportunidad, se utilizó para introducir temas nuevos, como lo fue la comodidad del viaje o la accesibilidad de quien no usa el Metro. Agregar otros aspectos valorados por los pasajeros es un potencial futuro para el desarrollo para las herramientas geográficas para la participación basadas en los impactos de transporte. Si bien en esta ocasión se logró incorporar otros temas a través de la herramienta, se hizo de manera forzada, yendo más allá de las funcionalidades para las cuales está diseñado el programa. En el futuro, el desarrollo de estas herramientas podría incorporar estos factores como una opción fácilmente accesible para los usuarios.

6. CONCLUSIONES

“Y ahora, a ponerlo todo arriesgadamente patas arriba”

Esteban Gumucio, “Poemas”

En esta investigación, realicé talleres participativos con el apoyo de la herramienta Analysis, centrados en la discusión sobre el proyecto Nueva Alameda Providencia, que busca remodelar el principal eje de Santiago de Chile, y tuvo un extenso proceso de participación ciudadana. Se llevaron a cabo tres talleres: uno de prueba de metodología, uno con personas que han estado en el proceso participativo y uno con personas que no han sido parte de él.

Las principales preguntas que interesa responder refieren al aporte que pueden realizar herramientas como Analysis a los procesos de participación ciudadana, a cómo se deben implementar estas herramientas para obtener resultados exitosos y a cómo impacta el contexto en estos resultados. En los capítulos anteriores, presenté la metodología utilizada para abarcar estas preguntas, las principales observaciones y los resultados obtenidos a partir de esta.

En este capítulo presento las respuestas encontradas para las interrogantes planteadas al inicio de la investigación y las conclusiones relevantes que se pueden obtener al respecto. Acto seguido, proyecto posibles líneas de investigación que pueden seguir a este trabajo.

6.1. Hallazgos relevantes y conclusiones a partir de la experiencia

Para categorizar los hallazgos y conclusiones, es conveniente recordar las preguntas de investigación planteadas en el capítulo 1. Recordemos que las preguntas orientadoras refieren a (i) cómo impacta el uso de herramientas como Analysis en el proceso de participación, (ii) cómo debe ser su implementación y (iii) cómo afecta el contexto de un proceso real de participación. Este subcapítulo está seccionado según los temas de cada una de estas preguntas.

6.1.1. Cómo aportan herramientas como Analysis a la participación ciudadana y la planificación de transporte

A la luz de los resultados, y de su discusión en el capítulo 4, podemos entender cómo Analysis influyó en variables que son determinantes para el éxito de los procesos de participación ciudadana en la planificación de transporte.

Respecto a las condiciones de diálogo necesarias para enfrentar la complejidad presente en la planificación del transporte y la ciudad (Booher & Innes, 2010), se pudieron apreciar cambios interesantes aportados por la introducción de Analysis. Se mostró que la introducción de este tipo de herramientas puede ayudar a los participantes a tomar conciencia de la importancia de la diversidad de actores y de la interdependencia entre ellos, al hacer que los participantes puedan ponerse en la situación de otros. Pese a que el impacto en estos dos aspectos (diversidad e interdependencia) no se encontró de forma tan concluyente como en otros temas, se identifica como una potencialidad importante de estos programas a partir de esta experiencia. Esto se condice con los resultados de Navas-Duk (2017), que indica que el uso de una herramienta muy similar y homóloga para estos fines, CoAXs, puede ayudar a agregar la perspectiva metropolitana a las discusiones, complementando la posición local y entrando en situación de empatía entre personas en distintas situaciones.

En relación con la consecución de un diálogo auténtico en un sentido habermasiano (Habermas, 1981), esta experiencia muestra que el uso de una herramienta geográfica de apoyo aportó a un diálogo más sincero y realista, y ayuda a reducir las asimetrías de información y poder, aunque no las eliminó por completo. A pesar de que esta herramienta es un aporte para enfrentar el problema, de ninguna manera es un sustituto de las otras condiciones necesarias para una participación efectiva. Los planificadores y los ejecutores de procesos de participación deben ser conscientes de que un diálogo total y perfectamente simétrico no es algo que pueda suceder con la sola implementación de una herramienta de apoyo, y que estas falencias son parte de una complejidad que se debe enfrentar de forma integral.

Respecto al impacto del uso de Analysis en la percepción y comprensión del proyecto, podemos ver que el uso de una herramienta de información geográfica no mejoró sistemáticamente la percepción sobre el proyecto. Es más, se observó en bastantes aspectos que los participantes tornaban a posiciones más neutrales después del uso de Analysis. Esto, sin embargo, puede ser positivo, en el sentido de que previene decepciones por falsas expectativas y desarma antagonismos sectarios. Hubo, por supuesto, casos de participantes que se mostraron reticentes a discutir nuevos temas. Estos casos se dieron especialmente en personas que ya tenían una historia larga de roces con el proyecto, aunque fueron bastante aislados. En términos de polarización de las percepciones, el análisis de las encuestas permite inferir que el uso de la herramienta, en un contexto deliberativo y con una correcta implementación, permite atenuar las posiciones más extremas, aspecto que crea condiciones favorables para la deliberación. La reducción en la polarización se vio reflejada en la disminución de la desviación estándar de las respuestas a las encuestas, después del trabajo con Analysis.

6.1.2. Cómo afecta el contexto de un proceso real

En una ecología de actores compleja, es imprescindible ser consciente de cómo el entorno incide en los procesos participativos, y cómo estos procesos afectan en el entorno. Este trabajo buscó agregar variables adicionales a los experimentos realizados por Navas-Duk (2017), de manera de poder estudiar un contexto más cercano a las condiciones reales.

Mis métodos se aplicaron en el contexto de NAP, que parte en medio de conflictos no resueltos en relación con el plan Transantiago. En estas circunstancias, la herramienta ayudó, pero no pudo cambiar radicalmente las percepciones de una masa crítica de la gente. Dicho esto, en un proceso más largo estas herramientas podrían tener más efecto en la medida que la deliberación vaya madurando. Para observar estos efectos, evidentemente, sería necesario utilizar esta herramienta en una etapa temprana, que permita la posterior maduración de los contenidos trabajados.

Otro aspecto importante es el tipo de participantes que trabaja con estas herramientas. Mientras Navas-Duk (2017) trabajó con grupos separados, uno de actores ciudadanos y

otro de tomadores de decisión, en esta experiencia se tomaron grupos mixtos. La introducción de esta modalidad, a pesar de que hizo más complejo el desarrollo de las actividades, generó un ambiente en que se intercambian posiciones e ideas necesarias para que los grupos se comprendan entre sí. En ese sentido, podemos apreciar que esta investigación logró que esta herramienta se aplicara con grupos de diversas procedencias sociales, geográficas e institucionales. Este aspecto es fundamental para lograr una deliberación que permita enfrentar correctamente la complejidad presente en la planificación (Booher e Innes, 2010).

Respecto al tipo de proyectos, podemos contrastar esta investigación con las experiencias previas. Hasta antes de este estudio, se había mostrado que herramientas como CoAXs se pueden implementar con cierta facilidad en proyectos que tengan un impacto evidente en accesibilidad, como una línea de metro en lugares con mala conectividad (Navas Duk, 2017). La presente investigación permite extender los alcances previos, mostrando que es posible implementar estas herramientas incluso si no hay un impacto evidente en accesibilidad, si es que se logran incorporar otros aspectos de importancia para la planificación de transporte (como en este caso fue la comodidad del viaje).

6.1.3. Cómo se deben implementar estas herramientas para que sean un aporte

Una de las preguntas fundamentales que planteé al iniciar esta investigación refiere a cómo se deben usar herramientas de información geográfica como Analysis, para que puedan aportar a tener mejores procesos participativos, que lleven a un transporte mejor y más justo.

La primera recomendación que se puede hacer a partir de esta experiencia es que las herramientas como Analysis o CoAXs deben implementarse al inicio de los procesos participativos. Una implementación en etapas tempranas puede introducir temas nuevos y posturas de diálogo y crítica, mientras que en etapas tardías puede producir decepción de expectativas y fatiga del proceso participativo. Esto se condice con la experiencia internacional y la literatura sobre herramientas geográficas para la participación (Brown & Kytä, 2014). Así, el uso de este tipo de herramientas podría ser útil en la etapa de diagnóstico de la planificación, anterior a las etapas de diseño, tal como sugiere la

metodología propuesta por Lucas (2004). Esta metodología, enfocada en el transporte para vencer la exclusión social, fue desarrollada y aplicada en los Estados Unidos y Reino Unido. A pesar de su contexto de origen, estos procedimientos son especialmente adecuados para contextos como el de Chile, país en desarrollo con altos niveles de segregación urbana.

La primera recomendación tiene relación también con el impacto que puede generar esta herramienta en una etapa previa al conflicto, más que en la resolución misma de los conflictos. Se vio que el principal aporte de esta tecnología está en la generación de condiciones necesarias para la deliberación, mientras que en la resolución de conflictos se enfrenta otro tipo de dificultades, que deben ser abordadas de manera comprehensiva.

Una segunda recomendación que puedo extraer es la de trabajar con grupos de composición mixta, provenientes tanto del mundo ciudadano como del institucional o el académico. Al tener esta diversidad de actores, es posible aprovechar a cabalidad este tipo de herramientas. Esta experiencia muestra que el uso de un apoyo tecnológico ayudó a que las personas pudieran compartir sus ideas de manera abierta y se recogieran argumentos diversos. Así, se logró un entorno más colaborativo, que puede ser especialmente útil para la planificación de transporte.

Una tercera indicación refiere al tipo de proyectos con que se trabaja. Como se ha mencionado antes, esta experiencia entrega evidencia de que herramientas basadas en la accesibilidad (como CoAXs y Analysis) pueden ser utilizadas no solo para visualizar impactos de proyectos que representan grandes cambios de accesibilidad, sino que también para proyectos que no lo hacen, pero tienen otros impactos. Este fue el caso del proyecto NAP: A pesar de no cambiar mucho la situación de accesibilidad de la ciudad (debido a estar en un eje con buena conectividad), se pudo utilizar Analysis para mostrar el impacto que existe en la comodidad de los viajes. En ese sentido, esta investigación muestra que se puede utilizar apoyo de tecnología de este tipo también en estos proyectos.

Finalmente, quiero comparar mis propuestas con las recomendaciones de diseño experimental para CoAXs de Navas-Duk (2017), quien a partir de sus experimentos

elabora recomendaciones para las futuras aplicaciones. En la Tabla 5-1 se pueden ver las recomendaciones de Navas-Duk y la comparación con el diseño utilizado en esta tesis y el recomendado después de los experimentos. En esta investigación, se pudo ver que fue posible trabajar bien con menos staff del indicado por Navas-Duk. Respecto al uso de pantalla táctil grande, la experiencia de uso fue positiva, pero el traslado de la pantalla fue un problema logístico considerable, por lo que se recomienda estudiar la posibilidad de usar Tablet conectadas con un proyector, de manera que no sea necesario transportar una pantalla extremadamente grande, pesada, cara y delicada. Finalmente, destaco que la investigación se vio enriquecida por la incorporación de una herramienta cualitativa de registro etnográfico, que sirvió para contrastar con los resultados obtenidos en las encuestas.

Tabla 6-1: Comparación de recomendaciones con Navas-Duk (2017). Fuente: Elaboración propia en base a Navas-Duk (2017).

Variable	Recomendación Navas-Duk (2017)	Utilizado en esta investigación	Recomendado por esta investigación
Pantallas táctiles	1	1	1
Tamaño de pantalla táctil	Grande, al menos 55 pulgadas	69 pulgadas	Grande, pero se puede trabajar alternativamente con proyector y/ o Tablet
Número máximo de participantes	12	14	12
Staff mínimo	4	3	3
Facilitadores	2 o 3	1	1
Área recomendada para la experiencia	55 – 75 m ²	55 – 75 m ²	55 – 75 m ²
Recolección de datos cualitativos	Encuestas pre y post taller	Registro etnográfico	Registro etnográfico
Recolección de datos cuantitativos	Cuantificación de número de interacciones con la pantalla	Encuestas pre y post taller	Encuestas pre y post taller
Horario del experimento	Tarde, evitar horas laborales	Tarde, evitar horas laborales	Tarde, evitar horas laborales
Extensión del experimento	2 horas	2,5 horas	2-2,5 horas

6.2. Limitaciones de este estudio

Es muy importante hacer notar los alcances a los cuales están sujetos los resultados de esta investigación. Esto permite entender en qué contextos y circunstancias son válidos y aplicables los resultados planteados, y plantea los límites a partir de los cuales puede seguir avanzando la investigación futura.

Las principales fuentes que me permiten señalar las limitaciones de este estudio son los comentarios realizados en los talleres de la investigación y las entrevistas a personas expertas. Entre estos comentarios hay varios puntos que fueron transversales e indican hasta dónde es posible extender las conclusiones de este estudio.

Una de las interrogantes más importantes ante las conclusiones es si realmente vale la pena invertir tiempo y dinero (recursos escasos en estos procesos) en discutir sobre las mejoras en accesibilidad que traen las reducciones en tiempos de desplazamiento. Este cuestionamiento fue planteado transversalmente por varias personas entrevistadas. La principal argumentación detrás de esta limitación es que los proyectos que intervienen la ciudad deben comprender muchos aspectos de manera integral, no solo el transporte. Es más, ni siquiera el tema de transporte se agota en “a cuántos lugares puedo acceder”, sino que incluye otros aspectos como la comodidad, la confiabilidad y el costo de movilización. Esto, sin perjuicio de la importancia que tienen las mejoras en movilidad para el acceso a oportunidades de salud, educación, trabajo y calidad de vida en general.

Profundizando en el punto de la importancia relativa que tiene el tema abarcado por la herramienta, es de notar que esta es una crítica planteada también por la ciudadanía durante el proceso de NAP. En el informe del proceso hay constancia de que transversalmente se planteó lo siguiente:

“Se critica al proyecto Nueva Alameda-Providencia porque se percibe como ligado únicamente a temas de vialidad y transporte; los participantes manifiestan que el proyecto, en la realidad, solo se enfocará en esas áreas y no se tomarán en cuenta otros aspectos urbanos relevantes.” (Fundación Casa de la Paz, 2017)

Este punto fue también enfatizado transversalmente en las entrevistas realizadas para esta investigación. Respecto a la importancia de las mejoras en velocidad o

tiempos dentro de los temas, Vladimir Glasinovic (gerente del proyecto durante el proceso) señala:

“en general, (en) las presentaciones que hacíamos, la variable tiempo o velocidad era un argumento que pesaba un diez por ciento entre los beneficios del proyecto. Siempre se presentaba con muchos más beneficios (...) en general la gente se va más a otros temas”. (Glasinovic, 2018)

Entendido esto, cabe preguntarse si conviene invertir una actividad de dos horas en una actividad que solo comprende una parte de los temas de transporte, que a la vez es solo una arista de los temas urbanos. Esta pregunta debe considerar la escasez de tiempo en los procesos y los recursos económicos que se destinan a esta actividad, además de los intereses de la ciudadanía sobre los temas a discutir. La comparación de los beneficios con los costos que involucra el uso de estas tecnologías es un tema que excede a esta investigación, que se concentra en el impacto que tiene en la deliberación en los procesos de participación.

Tomando en cuenta el alcance anterior, surge de inmediato la pregunta sobre en qué tipo de procesos y proyectos es eficiente implementar herramientas tecnológicas basadas en la accesibilidad. Si bien esta investigación aborda el tema y logra establecer algunas luces al respecto, no permite concluir en qué proyectos es costo eficiente el uso de este tipo de herramientas. Esto dependerá principalmente de los temas que la ciudadanía perciba como más importantes para cada tipo de proyecto. Al respecto, es importante que la inclusión de temas como los propuestos por la herramienta respondan a un diálogo e interés común entre ciudadanía y autoridades, y no una imposición jerárquica sobre qué temas deben ser discutidos.

Podría señalarse que una limitación de esta investigación es que el número reducido de datos no permite hacer un análisis cuantitativo. Sin embargo, esto no constituye una preocupación para fines de este estudio, pues su naturaleza es eminentemente cualitativa. Sin perjuicio de lo anterior, un cuerpo de estudios de casos lo suficientemente diversos y bien seleccionados sí podría permitir algunas conclusiones mayores a las obtenidas por esta investigación. Otro aspecto que debo mencionar es que el diseño de la encuesta y su naturaleza anónima no permitió tener datos fidedignos

para relacionar las respuestas con las características de las personas, a partir de lo cual podrían nacer otros análisis interesantes.

6.3. Líneas de investigación futuras

Luego de establecer las conclusiones y resultados de esta investigación, surgen de inmediato nuevas preguntas que responder y nuevos desafíos que enfrentar, que vienen de la mano con las limitaciones planteadas en la subsección anterior. La planificación de la ciudad y la participación ciudadana están en constante desarrollo y movimiento, y es importante seguir las líneas que se nos van proponiendo.

El primer desafío que surge a partir de esta experiencia (y la investigación previa en herramientas similares) es la utilización de herramientas como CoAXs y Analysis, ya no como mera investigación, sino como herramienta de participación ciudadana. Después de las pruebas y resultados que han tenido estas herramientas, se recomienda que se empiecen a utilizar como parte oficial de procesos participativos, siguiendo las recomendaciones de este estudio y las investigaciones anteriores. Ahora, la investigación con estas herramientas debe ser cada vez menos de simular instancias de participación, y cada vez más de registrar y analizar experiencias reales y vinculantes de participación. Así, se sigue esta línea de aplicación empírica como paralela y complementaria a la línea del desarrollo de las herramientas tecnológicas.

En segundo lugar, nace la necesidad de incorporar nuevas funcionalidades que permitan visualizar costos y conectar la perspectiva metropolitana que muestra Analysis con la perspectiva local de las personas. Esta fue una de las principales sugerencias de los participantes de los talleres, que pusieron especial énfasis en que los talleres solo mostraban los beneficios en transporte, pero no se hacían cargo de los costos que traen los proyectos para la sociedad, ni los cambios que traen para los barrios y los perfiles locales de las calles y el espacio público. Es necesario que estas herramientas empiecen a complementarse con la perspectiva local, de manera que permitan un diálogo entre las distintas dimensiones de la planificación.

En tercer lugar, es importante que el desarrollo de herramientas centradas en la accesibilidad empiece a ir más allá de la velocidad de desplazamiento, y empiecen a

incorporar otros aspectos importantes para la movilidad de las personas. En esta investigación se pudo incorporar de manera exitosa la comodidad del viaje y la perspectiva del usuario que solo se mueve en bus. Sin embargo, la inclusión de la comodidad fue algo “forzada”, dado que era algo que iba más allá de las funcionalidades del programa. Si bien es un gran avance y una poderosa herramienta el poder visualizar la accesibilidad en distintos escenarios, es posible y necesario continuar desarrollando mejoras para lograr mayores alcances. El desarrollo de este tipo de herramientas debería avanzar hacia una visualización de aspectos como la comodidad y seguridad de viaje y la variabilidad de los tiempos, aspectos que son de mucha importancia para las personas a la hora de tomar sus decisiones de viaje.

Otra línea de investigación interesante es la evaluación de eficiencia en cuanto a costos y beneficios de la implementación de este tipo de herramientas. Este aspecto se relaciona con el anterior, al considerar que se invierten recursos escasos en un tema que no siempre comprende una parte importante de los intereses de la ciudadanía sobre estos proyectos. Por esta razón, la evaluación de costos y beneficios ayudaría a entender aún mejor cuándo es pertinente la implementación de herramientas geográficas basadas en la accesibilidad.

Todas estas posibles líneas de investigación son parte de un campo mucho más comprehensivo, que es la construcción de ciudades justas y sustentables. El desarrollo de estos instrumentos tecnológicos son parte de una estrategia para ciudades inteligentes y resilientes, y pueden aportar conectando a las distintas personas, disciplinas y conceptos. Los futuros avances deben aportar en hacer más visible las voces que hoy no son escuchadas, aportando a un enfoque de acceso en los problemas de justicia en el transporte. Temas de esta complejidad, especialmente en el traumático contexto social existente en Santiago frente al transporte, requieren de estrategias mayores, que vayan más allá del mero voluntarismo. Con esta tesis busco aportar en una arista de ese desafío, y animar a otros a hacerse parte.

BIBLIOGRAFÍA

- Arnstein, S. R. (1969). A Ladder Of Citizen Participation. *Journal of the American Institute of Planners*, 216-224.
- Avritzer, L. (2002). *Democracy and the public space in Latin America*. Princeton.: Princeton University Press.
- Avritzer, L. (2009). *Participatory institutions in democratic Brazil*. Princeton: Princeton University Press.
- Balaker, T., & Staley, S. (2006). *The Road More Traveled*. New York: Littlefield.
- Banister, D. (2005). *Unsustainable transport: city transport in the new century*. New York: Taylor & Francis.
- Banister, D. (2006). Transport, urban form and economic growth. *ECMT Regional Round Table 137*. Berkeley.
- Banister, D. (2008). The sustainable mobility paradigm. *Transport Policy* 15, 73-80.
- Banister, D., & Hickman, R. (2013). Transport futures: Thinking the unthinkable. *Transport Policy* 29, 283–293.
- Banister, D., & Soria- Lara, J. (2017). Dynamic participation processes for policy packaging in transport. *Transport Policy* 58, 19-30.
- Banister, D., & Soria-Lara, J. (2017). Participatory visioning in transport backcasting studies: Methodological lessons from Andalucía (Spain). *Journal of Transport Geography* (58), 113-126.
- Barber, B. (1998). *A place for us: how to make society civil and democracy strong*. New York: Hill and Wang.
- Beckmann, J. (2001). Automobility—a social problem and theoretical concept. *Environment and Planning D: Society and Space*, 19(5), 593-607.

- Bickerstaff, K., & Walker, G. (2005). Shared Visions, Unholy Alliances: Power, Governance and Deliberative Processes in Local Transport Planning. *Urban Studies* 42 (12), 2123-2144.
- Bickerstaff, K., Tolley, R., & Walker, G. (2002). Transport planning and participation: the rhetoric and realities of public involvement. *Journal of Transport Geography* 10, 61-73.
- Booher, D., & Innes, J. (2004). Reframing Public Participation: Strategies for the 21st Century. *Planning Theory & Practice* 5, 419-436.
- Booher, D., & Innes, J. (2010). *Planning with complexity*. New York: Routledge.
- Boonstra, B., & Boelens, L. (2011). Self-organization in urban development: towards a new perspective on. *Urban Research & Practice* 4(2), 99-122.
- Braess, D., Nagurney, A., & Wakolbinger, T. (2005). On a paradox of traffic planning. *Transportation science*, 39(4), 446-450.
- Briones, I. (2009). Transantiago: Un problema de información. *Estudios Públicos*, 16, 37-91.
- Brown, G., & Kyttä, M. (2014). Key issues and research priorities for public participation (PPGIS): A synthesis based on empirical research. *Applied Geography* 46, 122-136.
- Brown, G., Donovan, S., Pullar, D., Pocerwicz, A., Toohey, R., & Ballesteros-Lopez, R. (2014). An empirical evaluation of workshop versus survey PPGIS methods. *Applied Geography* 48, 42-51.
- Carvallo Perlo, C. (2016). Por más participación ciudadana: Ley N°20.500. *Reflexión y Debate* (6).
- Castells, M. (1983). *The city and the grassroots*. Berkeley: University of California Press.
- Chess, C. P. (1999). Public Participation and the Environment: Do We Know What Works? *Environmental Science & Technology*, 33 (16), 2685-2692.
- Cilliers, P. (2005). Knowing complex systems. In K. Richardson, *Managing Organizational Complexity, Philosophy, Theory and Application*. Greenwich.

- Cohen, J. (1997). Deliberation and Democratic Legitimacy. In J. Bohman, & W. Rehg, *Deliberative Democracy* (pp. 67-92). Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Consejo Nacional de Participación. (2017). *Estado de la participación ciudadana en Chile y propuestas de reforma a la Ley 20.500 sobre Asociaciones y Participación Ciudadana en la Gestión Pública*. Santiago.
- Currie, G. (2010). Quantifying spatial gaps in public transport supply based on social needs. *Journal of Transport Geography*, 18(1), 31-41.
- Currie, G., Richardson, T., Smyth, P., Vella-Brodrick, D. H., Lucas, K., & Stanley, J. (2010). Investigating links between transport disadvantage, social exclusion and well-being in Melbourne. *Research in Transportation Economics*, 287-295.
- Dahl, R. (1998). *On Democracy*. New Haven: Yale University Press.
- Darbéra, R. (1993). Deregulation of urban transport in Chile: what have we learned in the decade 1979–1989? *Transport Reviews*, 13(1), 45-59.
- Díaz, G., Gómez-Lobo, A., & Velasco, A. (2004). Micros en Santiago: de enemigo público a servicio público. *Estudios Públicos*, 96, 1-44.
- Downs, A. (2000). *Stuck in traffic: Coping with peak-hour traffic congestion*. Brookings Institution Press.
- Duranton, G. (2006). The insatiable demand for land: urban change and land (re) development. *ECMT Regional Round Table 137*. Berkeley.
- Estache, A., & Gómez-Lobo, A. (2004). The Limits to Competition in Urban Bus Services. *World Bank Policy Research Working Paper 3207*, 2-40.
- Flick, U. (2009). *An Introduction to Qualitative Research*. London: SAGE Publishers.
- Forester, J. (1999). *The Deliberative Practitioner*. Cambridge, Massachusechths: MIT Press.
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Montevideo: Tierra Nueva.
- Friedmann, J. (1992). *Empowerment: The Politics of Alternative Development*. Malden, Massachusetts: Blackwell.

- Friedmann, J. (1998). The New Political Economy of Planning: The Rise of Civil Society. In J. Friedmann, & M. Douglas, *Cities for Citizens* (pp. 9-18). Chichester: Wiley.
- Friedmann, J. (2001). *Planificación en el ámbito público: Del conocimiento a la acción* .
- Fundación Casa de la Paz. (2017). *Informe consolidado de resultados del Proceso de Participación Ciudadana para el diseño del Proyecto Nueva Alameda Providencia*. Santiago. Retrieved 10 24, 2017, from <http://www.nuevaalamedaprovidencia.cl/wp-content/uploads/2017/01/Informe-Consolidado-Resultados-NAPenero2017.pdf>
- Gárate Chateau, M. (2012). *La Revolución Capitalista en Chile (1973-1990)*. Santiago: Ediciones Universidaad Alberto Hurtado.
- Geurs, K. T., & Van Wee, B. (2004). Accessibility evaluation of land-use and transport strategies: review and research directions. *Journal of Transport geography* 12(2), 127-140.
- Glasinovic, V. (2018, junio 14). Entrevista personal sobre resultados de tesis. (J. Fuenzalida-Izquierdo, Interviewer)
- Gobierno de Chile. (2011). *Ley 20.500, Sobre asociaciones y participación ciudadana en la gestión pública*. Ministerio Secretaría General de la República.
- Gobierno de Chile. (2011). *Política para la Participación Ciudadana en el Marco de la Corresponsabilidad*. Retrieved from <http://www.gobiernoabierto.gob.cl/sites/default/files/politica-publica-participacion-ciudadana.pdf>
- Gómez-Lobo, A. (2007). Transantiago: una reforma en panne. *TIPS, Trabajos de Investigación en Políticas Públicas* (4), 1-14.
- Google Transit. (2017). *¿Qué es la GTFS?* Retrieved from <https://developers.google.com/transit/gtfs/?hl=es-419>
- Habermas, J. (1981). *The Theory of Communicative Action: Reason and the Rationalization of Society*. Boston: Beacon Press.

- Hickey, S., & Mohan, G. (2004). Towards participation as transformation: Critical themes and challenges. In S. Hickey, & G. Mohan, *Participation: From Tyranny to Transformation* (pp. 3-25). London: Zed Books.
- Huneus, C. (2000). *El régimen de Pinochet*. Santiago: Sudamericana.
- Kahn, M. (2006). The quality of life in sprawled versus compact cities. *ECMT Regional Round Table*.
- Kingdon, J. W. (1984). *Agendas, Alternatives and Public Policies*. Boston: Pearson.
- Landon, P., & Sagaris, L. (2015). Autopistas, ciudadanía y democratización: la Costanera Norte y el Acceso Sur, Santiago de Chile (1997-2007). *EURE 43 (128)*, 127-151.
- Low, N. (2007). Climate change, transport and land use: local challenges of governance. *Paper for the 13th annual International Sustainable Development Research Conference*. Mälardalen University, Västerås, Sweden.
- Lucas, K. (2004). *Running in empty*. Bristol: The Policy Press, University of Bristol.
- Mardones, R. (2008). Chile: Transantiago recargado. *Revista de ciencia política (Santiago)*, 28(1), 103-119.
- Mardones, R. (2013). Apuntes de curso “Formación de Políticas Públicas”. Instituto de Ciencia Política, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Martens, K. (2012). A justice-theoretic approach to the distribution of transportation benefits: Implications for transportation planning practice in the United States. *Transportation Research Part A (46)*, 684-695.
- Martens, K. (2012b). Justice in transport as justice in accessibility. *Transportation 39(6)*, 1035-1053.
- Martens, K. (2017). *Transport justice: designing fair transportation systems*. New York: Routledge.
- Modridge, M. (1997). The self-defeating nature of urban road capacity policy: A review of theories, disputes and available evidence. *Transport Policy, 4(1)*, 5-23.

- Morgan, A. (2017). The Everyday Evaluations of Public Participation by Urban Planners. Thesis for Master Degree, Department of Geography and Planning, University of Toronto.
- MORI & Consejo para la Transparencia. (2015). *Estudio Nacional de Transparencia: Séptima Edición*. Santiago.
- Mulgan, G., & Albury, D. (2003). Innovation in the public sector. *Strategy Unit, Cabinet Office*, 1-40.
- Muñoz, J. C., & Gschwender, A. (2008). Transantiago: A tale of two cities. *Research in Transportation Economics*, 22(1), 45-53.
- Navas Duk, C. (2017). Testing collaborative accessibility-based engagement tools: Santiago de Chile Case. . Master of Science Thesis, Massachusetts Institute of Technology.
- OECD. (2016b). *Regulatory Policy in Chile: Government Capacity to Ensure High-Quality Regulation*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2017). *Chile: Scan Report on the Citizen Participation in the Constitutional Process*. París: OECD Public Governance Reviews.
- Onwuegbuzie, A. J., & Collins, K. M. (2007). A Typology of Mixed Methods Sampling Designs, 12(2). *The Qualitative Report*, 281-316.
- Papa, E., Silva, C., te Brömmelstroet, M., & Hull, A. (2014). Accessibility instruments for planning practice: A review of European experiences. *Journal of Transport and Land Use*, 9(3), 1-20.
- Poduje, I. (2008). Participación ciudadana en proyectos de infraestructura y planes reguladores. *Temas de la Agenda Pública*. Retrieved from <https://repositorio.uc.cl/bitstream/handle/11534/1521/514662.pdf?sequence=1>
- Portugali, J. (2011). *Complexity, cognition and the city. Understanding complex systems*. Berlin: Springer.
- Putnam, R. (2000). Bowling alone: America's declining social capital. *Culture and politics*, 223-234.
- Rawls, J. (1971). *A Theory of Justice*. . Cambridge: Harvard University Press, .

- Reyes, F. (2018, junio 14). Entrevista grupal sobre resultados de tesis. (J. Fuenzalida-Izquierdo, Interviewer)
- Robinson, J. (1982). Energy backcasting: a proposed method of policy analysis. *Energy Policy* 10(4), 337–345.
- Rowe, G., & Frewer, L. (2004). Evaluating Public-Participation Exercises: A Research Agenda. . *Science, Technology & Human Values*, 29 (4), 512-556.
- Rowe, G., & Frewer, L. (2005). A Typology of Public Engagement Mechanisms. *Science, Technology & Human Values*, 30 (251), 251-290.
- Sabatini, F. (1998). Local environmental conflicts in Latin America. In M. Douglas, & J. Friedmann, *Cities for citizens* (pp. 139-160). Chichester: Wiley.
- Sagaris, L. (2013). *Citizens, Complexity and the City: Lessons from citizen participation in urban (transport) planning*. Tesis doctoral, University of Toronto, Department of Geography and Planning.
- Sagaris, L. (2016). Strategic participation for change. In J. C. Munoz, & L. Paget-Seekins, *Restructuring Public Transport Through Bus Rapid Transit: An International and Interdisciplinary Perspective* (pp. 101-127). Bristol: Policy Press.
- Sagaris, L. (2018). Citizen participation for sustainable transport: Lessons for change from Santiago and Temuco, Chile. *Research in Transportation Economics*, En prensa.
- Soza-Parra, J., Tiznado-Aitken, I., Cox, T., Sánchez Lang, R., & Navas Duk, C. (2017). ¿Cuál es el impacto de nueva infraestructura de transporte en términos de accesibilidad? Un enfoque basado en la plataforma web CoAXs, aplicado a Santiago de Chile. *Congreso Chileno de Transporte*. La Serena.
- Stacey, R. (2001). *Complex Responsive Processes in Organization: Learning and Knowledge*. London: Routledge.
- Stewart, A. (2017). Mapping transit accessibility: Possibilities for public participation. *Transportation Research Part A* 104, 150-166.

- Stewart, A. (2017). Mapping transit accessibility: Possibilities for public participation. *Transportation Research Part A* 104 , 150-166.
- Stewart, A. F., & Zegras, P. C. (2016). CoAXs: A Collaborative Accessibility-based Stakeholder Engagement System for communicating transport impacts. *Research in Transportation Economics* (59), 423–433.
- Suazo, G., & Muñoz, J. C. (2016, Agosto 4). *Un nuevo problema de equidad: la expansión del centro de Santiago hacia el Oriente*. Retrieved from cedeus.cl: <http://www.cedeus.cl/blog/un-nuevo-problema-de-equidad-la-expansion-del-centro-de-santiago-hacia-el-orient/>
- Susskind, L. &. (1983). Paternalism, conflict, and coproduction. In L. &. Susskind, *Paternalism, Conflict, and Coproduction: Learning from Citizen Action and Citizen Participation in Western Europe* (pp. 1-31). New York: Plenum.
- Tilly, C. (2007). *Democracy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tsoukas, H. (2005). *Complex Knowledge: Studies inb Organizational Epistemology*. Oxford: Oxford University Press.
- Urry, J. (2004). The System of Automobility. *Theory, Culture & Society*, 21., 25-39.
- Vásquez, X. (2018, junio 14). Entrevista grupal. (J. Fuenzalida-Izquierdo, Interviewer)
- Walzer, M. (1983). *Spheres of Justice: A Defense of Pluralism and Equality*. New York: Basic Books.
- Wesselink, A., Fritsch, O., & Renn, O. (2011). Rationales for public participation in environmental policy. *Environment and Planning A*, 2688-2704.
- Wickham, J. J. (2006). *Gridlock: Dublin's transport crisis and the future of the city*. Dublin: New Island Books.
- World Commission on Environment and Development. (1987). *Our common future*. United Nations, World Commission on Environment and Development. Oxford University Press.
- Zheng, X. (2017). *Design and Deploy: Co-Creative Public Transport Planning Using*. Cambridge, Massachusetts: Tesis de Maestría MIT.

ANEXOS

ANEXO A: ENCUESTA DE NAVAS DUK (2017) EN PRUEBA DE COAXS

En este anexo, presento la encuesta realizada en el experimento en que Cristián Navas Duk prueba la herramienta CoAXs con autoridades y con representantes ciudadanos en Santiago de Chile. La encuesta consta de dos partes: La Parte 1 se aplicó después de explicar los proyectos y antes de utilizar CoAXs y la parte 2 se aplicó después de haber utilizado CoAXs a través de una pantalla interactiva que mostraba el impacto de los proyectos de transporte. De esta manera, Navas Duk buscó estudiar el impacto de CoAXs en la percepción de los participantes.

Parte 1

- 1.1. Después de escuchar la introducción del presente Workshop, ¿Cuán significativo cree usted que es el impacto de los proyectos de transporte presentados en cada uno de los grupos identificados abajo?

Impactos en: (encierre en un círculo)	Impacto muy negativo	Impacto Negativo	Sin impacto	Impacto Positivo	Impacto muy positivo
Usted	1	2	3	4	5
Su barrio	1	2	3	4	5
Su comuna	1	2	3	4	5
El área Metropolitana de Santiago	1	2	3	4	5
Peatones	1	2	3	4	5
La gente que se transporta en bicicleta	1	2	3	4	5
La gente que viaja en auto particular	1	2	3	4	5
La gente que viaja en Transporte Público	1	2	3	4	5

- 1.2. En referencia al concepto de accesibilidad, ¿Cuál de las siguientes variables cree ud. que es más importante para determinar la accesibilidad de las personas?

Indique el ranking de 1 a 4, donde 1 es el más importante y 4 es el menos importante.

Accesibilidad a las salud	Rank: ____
Accesibilidad al trabajo	Rank: ____
Accesibilidad a la educación	Rank: ____
Escriba otra _____	Rank: ____

1.3. En que medida ud. esta de acuerdo o no con los siguientes enunciados.

(encierre en un círculo)	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
Los proyectos permitirán avanzar de forma importante en el mejoramiento del transporte.	1	2	3	4	5
Los proyectos ayudarán a mejorar otros aspectos de la planificación urbana (medioambiente, educación, etc).	1	2	3	4	5
Comprender la accesibilidad de las personas es un buen dato para hacer mejores políticas de transporte	1	2	3	4	5
Comprender la accesibilidad de las personas es un buen dato para fomentar la discusión en torno a los impactos de los proyectos de transporte y la participación ciudadana	1	2	3	4	5

1.4. Respecto de los conocimientos adquiridos durante la introducción de este Workshop y su experiencia anterior, ¿cuán de acuerdo o en desacuerdo se siente respecto de los siguientes enunciados?

(encierre en un círculo)	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
He aprendido bastante acerca de los proyectos presentados	1	2	3	4	5
Yo podría describir los proyectos presentados a un amigo o colega.	1	2	3	4	5
Yo podría describir los impactos de los proyectos a un amigo o colega.	1	2	3	4	5
Yo tengo el conocimiento suficiente para debatir acerca de estos proyectos y sus impactos.	1	2	3	4	5

Parte 2

2. Uso de la Herramienta

2.1. Luego de usar la herramienta y en relación a sus respuestas de la pregunta 1.1, ¿Cuánto cambio su percepción del impacto de los proyectos de transporte en cada uno de los grupos identificados abajo?

Cambios en Impactos en: (encierre en un círculo)	Significativamente menor impacto	Menor impacto	Mismo impacto	Mayor impacto	Significativamente mayor impacto
Usted	-1	-2	0	+1	+2
Su barrio	-1	-2	0	+1	+2
Su comuna	-1	-2	0	+1	+2
El área Metropolitana de Santiago	-1	-2	0	+1	+2
Peatones	-1	-2	0	+1	+2
La gente que se transporta en bicicleta	-1	-2	0	+1	+2
La gente que viaja en auto particular	-1	-2	0	+1	+2
La gente que viaja en Transporte Público	-1	-2	0	+1	+2

2.2. En referencia al concepto de accesibilidad y luego de utilizar la herramienta, ¿Cuál de las siguientes variables cree ud. que es más importante para determinar la accesibilidad de las personas?

Indique el ranking de 1 a 4, donde 1 es el más importante y 4 es el menos importante.

Accesibilidad a las salud	Rank: ____
Accesibilidad al trabajo	Rank: ____
Accesibilidad a la educación	Rank: ____
Escriba otra _____	Rank: ____

2.3. Luego de usar la herramienta y en relación a sus respuestas de la pregunta 1.3, ¿en qué medida usted está de acuerdo o no con los siguientes enunciados?

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
Los proyectos permitirán avanzar de forma importante en el mejoramiento del transporte.	1	2	3	4	5
Los proyectos ayudarán a mejorar otros aspectos de la planificación urbana (medioambiente, educación, etc).	1	2	3	4	5
Comprender la accesibilidad de las personas es un buen dato para hacer mejores políticas de transporte	1	2	3	4	5
Comprender la accesibilidad de las personas es un buen dato para fomentar la discusión en torno a los impactos de los proyectos de transporte y la participación ciudadana	1	2	3	4	5

2.4. En relación a la experiencia adquirida en el workshop y con el uso de la herramienta, ¿en qué medida ud. está de acuerdo o no con los siguientes enunciados?

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
He aprendido mucho acerca de los proyectos presentados	1	2	3	4	5
Yo podría describir los proyectos presentados a un amigo o colega.	1	2	3	4	5
Yo podría describir los impactos de los proyectos a un amigo o colega.	1	2	3	4	5
Yo tengo el conocimiento suficiente para debatir acerca de estos proyectos y sus impactos.	1	2	3	4	5

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
Tuve la oportunidad de recibir respuestas a las preguntas que tuve	1	2	3	4	5
Los participantes discutieron de manera amena y abierta	1	2	3	4	5
Los otros participantes demostraron interés en mis opiniones	1	2	3	4	5
Los puntos de vista alternativos fueron escuchados	1	2	3	4	5
Apoyaría los comentarios y recomendaciones que se generaron en el grupo	1	2	3	4	5

2.5. Por favor evalúe la utilidad de la Herramienta CoAXs, señalando cuan de acuerdo esta o no, con los siguientes enunciados.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
Me parecería valioso utilizar CoAXs en mi organización.	1	2	3	4	5
Me parecería valioso utilizar CoAXs para capacitar a los miembros de mi organización.	1	2	3	4	5
Si esta herramienta fuera ampliamente utilizada, sería capaz de motivar los tipos de conversación que se necesitan en el ámbito de la Planificación de Transporte.	1	2	3	4	5

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
CoAXs distrae a las personas	1	2	3	4	5
CoAXs provee un entorno ameno y útil para el trabajo colaborativo	1	2	3	4	5
CoAXs ayuda a levantar importantes aspectos para la discusión	1	2	3	4	5
CoAXs presenta resultados poco realistas o alejados de la realidad	1	2	3	4	5
CoAXs me permitió pensar en alternativas para mis viajes	1	2	3	4	5
CoAXs me ayudo a imaginar como son los viajes de otros	1	2	3	4	5

2.6. Por favor evalúe la facilidad de uso de CoAXs, señalando cuan de acuerdo está o no, con los siguientes enunciados.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
Si la tuviera disponible, yo creo que utilizaría CoAXs frecuentemente	1	2	3	4	5
Me pareció que CoAXs era innecesariamente complicada	1	2	3	4	5
Yo pensaba que CoAXs era fácil de usar	1	2	3	4	5
Yo creo que necesitaría de un técnico para utilizar CoAXs	1	2	3	4	5
Me pareció que las distintas funciones de CoAXs estaban bien integradas y eran entendibles	1	2	3	4	5
Yo pienso que había demasiada inconsistencia en CoAXs	1	2	3	4	5
Yo creo que la mayoría de las personas aprendería a utilizar CoAXs rápidamente	1	2	3	4	5
Yo creo que CoAXs es una herramienta engorrosa	1	2	3	4	5
Me sentí seguro utilizando CoAXs	1	2	3	4	5
Siento que necesito aprender muchas cosas antes de poder utilizar adecuadamente CoAXs	1	2	3	4	5

ANEXO B: ENCUESTA PARA LA APLICACIÓN DE COAXS EN EL PROCESO DE NAP

Parte 1

1. Conocimientos previos

- 1.1. Después de escuchar la introducción del presente Workshop, ¿Cuán significativo cree usted que es el impacto del proyecto de rediseño de Nueva Alameda Providencia en cada uno de los grupos identificados abajo?

Impactos en: (encierre en un círculo)	Impacto muy negativo	Impacto negativo	Impacto neutro	Impacto positivo	Impacto muy positivo
Usted	1	2	3	4	5
Su barrio	1	2	3	4	5
Su comuna	1	2	3	4	5
El área Metropolitana de Santiago	1	2	3	4	5
Peatones	1	2	3	4	5
La gente que se transporta en bicicleta	1	2	3	4	5
La gente que viaja en auto particular	1	2	3	4	5
La gente que viaja en Transporte Público	1	2	3	4	5

1.2. Alternativas de proyecto

- 1.2.1. Respecto de la alternativa de proyecto A, presentada en el Workshop, ¿cómo cree usted que será el impacto de esta alternativa, en comparación con la situación actual?

Impacto muy negativo	Impacto negativo	Impacto neutro	Impacto positivo	Impacto muy positivo
1	2	3	4	5

Por favor, indique quiénes cree que enfrentarían un impacto más negativo y quiénes enfrentarían un impacto más positivo con esta alternativa.

El impacto más negativo será para:
(elija 3)

- Usted
- Su barrio
- Su comuna
- El área Metropolitana de Santiago
- Peatones
- La gente que se transporta en bicicleta
- La gente que viaja en auto particular
- La gente que viaja en Transporte Público

El impacto más positivo será para:
(elija 3)

- Usted
- Su barrio
- Su comuna
- El área Metropolitana de Santiago
- Peatones
- La gente que se transporta en bicicleta
- La gente que viaja en auto particular
- La gente que viaja en Transporte Público

1.2.2. Respecto de la alternativa de proyecto B, presentada en el Workshop, ¿cómo cree usted que será el impacto de esta alternativa, en comparación con la situación actual?

Impacto muy negativo	Impacto negativo	Impacto neutro	Impacto positivo	Impacto muy positivo
1	2	3	4	5

Por favor, indique quiénes cree que enfrentarían un impacto más negativo y quiénes enfrentarían un impacto más positivo con esta alternativa.

El impacto más negativo será para:
(elija 3)

- Usted
- Su barrio
- Su comuna
- El área Metropolitana de Santiago
- Peatones
- La gente que se transporta en bicicleta
- La gente que viaja en auto particular
- La gente que viaja en Transporte Público

El impacto más positivo será para:
(elija 3)

----	Usted
----	Su barrio
----	Su comuna
----	El área Metropolitana de Santiago
----	Peatones
----	La gente que se transporta en bicicleta
----	La gente que viaja en auto particular
----	La gente que viaja en Transporte Público

1.2.3. Respecto de la alternativa de proyecto C, presentada en el Workshop, ¿cómo cree usted que será el impacto de esta alternativa, en comparación con la situación actual?

Impacto muy negativo	Impacto negativo	Impacto neutro	Impacto positivo	Impacto muy positivo
1	2	3	4	5

Por favor, indique quiénes cree que enfrentarían un impacto más negativo y quiénes enfrentarían un impacto más positivo con esta alternativa.

El impacto más negativo será para:
(elija 3)

----	Usted
----	Su barrio
----	Su comuna
----	El área Metropolitana de Santiago
----	Peatones
----	La gente que se transporta en bicicleta
----	La gente que viaja en auto particular
----	La gente que viaja en Transporte Público

El impacto más positivo será para:
(elija 3)

----	Usted
----	Su barrio
----	Su comuna
----	El área Metropolitana de Santiago
----	Peatones
----	La gente que se transporta en bicicleta
----	La gente que viaja en auto particular
----	La gente que viaja en Transporte Público

1.2.4. Respecto de la alternativa de proyecto D, presentada en el Workshop, ¿cómo cree usted que será el impacto de esta alternativa, en comparación con la situación actual?

Impacto muy negativo	Impacto negativo	Impacto neutro	Impacto positivo	Impacto muy positivo
1	2	3	4	5

Por favor, indique quiénes cree que enfrentarían un impacto más negativo y quiénes enfrentarían un impacto más positivo con esta alternativa.

El impacto más negativo será para:
(elija 3)

- Usted
- Su barrio
- Su comuna
- El área Metropolitana de Santiago
- Peatones
- La gente que se transporta en bicicleta
- La gente que viaja en auto particular
- La gente que viaja en Transporte Público

El impacto más positivo será para:
(elija 3)

- Usted
- Su barrio
- Su comuna
- El área Metropolitana de Santiago
- Peatones
- La gente que se transporta en bicicleta
- La gente que viaja en auto particular
- La gente que viaja en Transporte Público

1.2.5. Respecto de la alternativa de proyecto E, presentada en el Workshop, ¿cómo cree usted que será el impacto de esta alternativa, en comparación con la situación actual?

Impacto muy negativo	Impacto negativo	Impacto neutro	Impacto positivo	Impacto muy positivo
1	2	3	4	5

Por favor, indique quiénes cree que enfrentarían un impacto más negativo y quiénes enfrentarían un impacto más positivo con esta alternativa.

El impacto más negativo será para:
(elijá 3)

- Usted
- Su barrio
- Su comuna
- El área Metropolitana de Santiago
- Peatones
- La gente que se transporta en bicicleta
- La gente que viaja en auto particular
- La gente que viaja en Transporte Público

El impacto más positivo será para:
(elijá 3)

- Usted
- Su barrio
- Su comuna
- El área Metropolitana de Santiago
- Peatones
- La gente que se transporta en bicicleta
- La gente que viaja en auto particular
- La gente que viaja en Transporte Público

1.2.6. En referencia a las alternativas presentadas, ¿Cuál de las alternativas cree que es más beneficiosa y debería ser prioritaria frente a las otras?

Indique el ranking de 1 a 5, donde 1 es el más beneficioso y 5 es el menos beneficioso.

Alternativa A	_____
Alternativa B	_____
Alternativa C	_____
Alternativa D	_____
Alternativa E	_____

1.3. En referencia al concepto de accesibilidad, ¿Cuál de las siguientes variables cree Ud. que es más importante para determinar la accesibilidad de las personas?

Indique el ranking de 1 a 4, donde 1 es el más importante y 4 es el menos importante.

Accesibilidad a la salud	_____
Accesibilidad al trabajo	_____
Accesibilidad a la educación	_____
Escriba otra _____	_____

1.4. En qué medida usted está de acuerdo (o no) con los siguientes enunciados.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
El proyecto permitirá a avanzar de forma importante en el mejoramiento del transporte.	1	2	3	4	5
El proyecto ayudará a mejorar otros aspectos de la planificación urbana (medioambiente, educación, etc.).	1	2	3	4	5
Comprender la accesibilidad de las personas es un buen dato para hacer mejores políticas de transporte	1	2	3	4	5
Comprender la accesibilidad de las personas es un buen dato para fomentar la discusión en torno a los impactos de los proyectos de transporte y la participación ciudadana	1	2	3	4	5

1.5. Respecto de los conocimientos adquiridos durante la introducción de este workshop y su experiencia anterior, ¿cuán de acuerdo o en desacuerdo se siente respecto de los siguientes enunciados?

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
He aprendido bastante acerca de las alternativas presentados	1	2	3	4	5
Yo podría describir las alternativas presentadas a un amigo o colega.	1	2	3	4	5
Yo podría describir los impactos de las alternativas a un amigo o colega.	1	2	3	4	5
Tengo el conocimiento suficiente para debatir acerca de este proyecto y sus impactos.	1	2	3	4	5

Parte 2

2. Uso de la Herramienta

2.1. **Luego de usar la herramienta y en relación con sus respuestas de la pregunta 1.1, ¿Cuánto cambio su percepción del impacto del proyecto NAP en cada uno de los grupos identificados abajo?**

Impactos en: (encierre en un círculo)	Impacto muy negativo	Impacto negativo	Impacto neutro	Impacto positivo	Impacto muy positivo
Usted	1	2	3	4	5
Su barrio	1	2	3	4	5
Su comuna	1	2	3	4	5
El área Metropolitana de Santiago	1	2	3	4	5
Peatones	1	2	3	4	5
La gente que se transporta en bicicleta	1	2	3	4	5
La gente que viaja en auto particular	1	2	3	4	5
La gente que viaja en Transporte Público	1	2	3	4	5

2.2. Alternativas de proyecto

2.2.1. **Respecto de la alternativa de proyecto A, ¿cómo cree usted que será el impacto de esta alternativa, en comparación con la situación actual?**

Impacto muy negativo	Impacto negativo	Impacto neutro	Impacto positivo	Impacto muy positivo
1	2	3	4	5

Por favor, indique quiénes cree que enfrentarían un impacto más negativo y quiénes enfrentarían un impacto más positivo con esta alternativa.

El impacto más negativo será para:

(elija 3)

----	Usted
----	Su barrio
----	Su comuna
----	El área Metropolitana de Santiago
----	Peatones
----	La gente que se transporta en bicicleta
----	La gente que viaja en auto particular
----	La gente que viaja en Transporte Público

El impacto más positivo será para:
(elija 3)

----	Usted
----	Su barrio
----	Su comuna
----	El área Metropolitana de Santiago
----	Peatones
----	La gente que se transporta en bicicleta
----	La gente que viaja en auto particular
----	La gente que viaja en Transporte Público

2.2.2. Respecto de la alternativa de proyecto B, ¿cómo cree usted que será el impacto de esta alternativa, en comparación con la situación actual?

Impacto muy negativo	Impacto negativo	Impacto neutro	Impacto positivo	Impacto muy positivo
1	2	3	4	5

Por favor, indique quiénes cree que enfrentarían un impacto más negativo y quiénes enfrentarían un impacto más positivo con esta alternativa.

El impacto más negativo será para:
(elija 3)

----	Usted
----	Su barrio
----	Su comuna
----	El área Metropolitana de Santiago
----	Peatones
----	La gente que se transporta en bicicleta
----	La gente que viaja en auto particular
----	La gente que viaja en Transporte Público

El impacto más positivo será para:
(elija 3)

----	Usted
----	Su barrio
----	Su comuna
----	El área Metropolitana de Santiago
----	Peatones
----	La gente que se transporta en bicicleta
----	La gente que viaja en auto particular
----	La gente que viaja en Transporte Público

2.2.3. Respecto de la alternativa de proyecto C, ¿cómo cree usted que será el impacto de esta alternativa, en comparación con la situación actual?

Impacto muy negativo	Impacto negativo	Impacto neutro	Impacto positivo	Impacto muy positivo
1	2	3	4	5

Por favor, indique quiénes cree que enfrentarían un impacto más negativo y quiénes enfrentarían un impacto más positivo con esta alternativa.

El impacto más negativo será para:
(elija 3)

- Usted
- Su barrio
- Su comuna
- El área Metropolitana de Santiago
- Peatones
- La gente que se transporta en bicicleta
- La gente que viaja en auto particular
- La gente que viaja en Transporte Público

El impacto más positivo será para:
(elija 3)

- Usted
- Su barrio
- Su comuna
- El área Metropolitana de Santiago
- Peatones
- La gente que se transporta en bicicleta
- La gente que viaja en auto particular
- La gente que viaja en Transporte Público

2.2.4. Respecto de la alternativa de proyecto D, ¿cómo cree usted que será el impacto de esta alternativa, en comparación con la situación actual?

Impacto muy negativo	Impacto negativo	Impacto neutro	Impacto positivo	Impacto muy positivo
1	2	3	4	5

Por favor, indique quiénes cree que enfrentarían un impacto más negativo y quiénes enfrentarían un impacto más positivo con esta alternativa.

El impacto más negativo será para:
(elija 3)

- Usted
- Su barrio
- Su comuna
- El área Metropolitana de Santiago
- Peatones
- La gente que se transporta en bicicleta
- La gente que viaja en auto particular
- La gente que viaja en Transporte Público

El impacto más positivo será para:
(elija 3)

- Usted
- Su barrio
- Su comuna
- El área Metropolitana de Santiago
- Peatones
- La gente que se transporta en bicicleta
- La gente que viaja en auto particular
- La gente que viaja en Transporte Público

2.2.5. Respecto de la alternativa de proyecto E, ¿cómo cree usted que será el impacto de esta alternativa, en comparación con la situación actual?

Impacto muy negativo	Impacto negativo	Impacto neutro	Impacto positivo	Impacto muy positivo
1	2	3	4	5

Por favor, indique quiénes cree que enfrentarían un impacto más negativo y quiénes enfrentarían un impacto más positivo con esta alternativa.

El impacto más negativo será para:
(elija 3)

- Usted
- Su barrio
- Su comuna
- El área Metropolitana de Santiago
- Peatones
- La gente que se transporta en bicicleta
- La gente que viaja en auto particular
- La gente que viaja en Transporte Público

El impacto más positivo será para:
(elija 3)

----	Usted
----	Su barrio
----	Su comuna
----	El área Metropolitana de Santiago
----	Peatones
----	La gente que se transporta en bicicleta
----	La gente que viaja en auto particular
----	La gente que viaja en Transporte Público

2.2.6. En referencia a las alternativas presentadas, y después de utilizar la herramienta ¿Cuál de las alternativas cree que es más beneficiosa y debería ser prioritaria frente a las otras?

Indique el ranking de 1 a 5, donde 1 es el más beneficioso y 5 es el menos beneficioso.

Alternativa A	_____
Alternativa B	_____
Alternativa C	_____
Alternativa D	_____
Alternativa E	_____

2.3. En referencia al concepto de accesibilidad y luego de utilizar la herramienta, ¿Cuál de las siguientes variables cree Ud. que es más importante para determinar la accesibilidad de las personas?

Accesibilidad a la salud	_____
Accesibilidad al trabajo	_____
Accesibilidad a la educación	_____
Escriba otra _____	_____

2.4. Luego de usar la herramienta y en relación con sus respuestas de la pregunta 1.4, ¿en qué medida usted está de acuerdo o no con los siguientes enunciados?

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
El proyecto permitirá a avanzar de forma importante en el mejoramiento del transporte.	1	2	3	4	5
El proyecto ayudará a mejorar otros aspectos de la planificación urbana (medioambiente, educación, etc.).	1	2	3	4	5
Comprender la accesibilidad de las personas es un buen dato para hacer mejores políticas de transporte	1	2	3	4	5
Comprender la accesibilidad de las personas es un buen dato para fomentar la discusión en torno a los impactos de los proyectos de transporte y la participación ciudadana	1	2	3	4	5

2.5. En relación con la experiencia adquirida en el workshop y con el uso de la herramienta, ¿en qué medida Ud. está de acuerdo (o no) con los siguientes enunciados?

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
He aprendido mucho acerca del proyecto presentado	1	2	3	4	5
Yo podría describir las alternativas presentadas a un amigo o colega.	1	2	3	4	5
Yo podría describir los impactos de las alternativas a un amigo o colega.	1	2	3	4	5
Yo tengo el conocimiento suficiente para debatir acerca de este proyecto y sus impactos.	1	2	3	4	5
Tuve la oportunidad de recibir respuestas a las preguntas que tuve	1	2	3	4	5
Los participantes discutieron de manera amena y abierta	1	2	3	4	5
Los otros participantes demostraron interés en mis opiniones	1	2	3	4	5
Los puntos de vista alternativos fueron escuchados	1	2	3	4	5

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
Apoyaría los comentarios y recomendaciones que se generaron en el grupo	1	2	3	4	5
Pude cambiar mi visión al compartir con otros actores	1	2	3	4	5

2.6. Por favor, evalúe la utilidad de la Herramienta CoAXs, señalando cuán de acuerdo está (o no) con los siguientes enunciados.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
CoAXs me permitió ser entendido de mejor manera por otros participantes	1	2	3	4	5
CoAXs me permitió entender de mejor manera a los otros participantes	1	2	3	4	5
El uso de CoAXs permitió resolver potenciales conflictos	1	2	3	4	5
El hecho de que todos estén manejando la misma herramienta técnica equipara las diferencias de poder entre los participantes	1	2	3	4	5
El hecho de que todos estén manejando la misma herramienta técnica permitió tener un diálogo más sincero	1	2	3	4	5
El hecho de que todos estén manejando la misma herramienta técnica permitió generar propuestas más realistas	1	2	3	4	5
Me parecería valioso utilizar CoAXs en mi organización.	1	2	3	4	5
Me parecería valioso utilizar CoAXs para capacitar a los miembros de mi organización.	1	2	3	4	5
Si esta herramienta fuera ampliamente utilizada, sería capaz de motivar los tipos de conversación que se necesitan en el ámbito de la Planificación de Transporte.	1	2	3	4	5
CoAXs distrae a las personas	1	2	3	4	5

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
CoAXs provee un entorno ameno y útil para el trabajo colaborativo	1	2	3	4	5
CoAXs ayuda a levantar importantes aspectos para la discusión	1	2	3	4	5
CoAXs presenta resultados poco realistas o alejados de la realidad	1	2	3	4	5
CoAXs me permitió pensar en alternativas para mis viajes	1	2	3	4	5
CoAXs me ayudó a imaginar como son los viajes de otros	1	2	3	4	5

2.7. Por favor evalúe la facilidad de uso de CoAXs, señalando cuan de acuerdo está o no, con los siguientes enunciados.

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
Si la tuviera disponible, yo creo que utilizaría CoAXs frecuentemente	1	2	3	4	5
Me pareció que CoAXs era innecesariamente complicada	1	2	3	4	5
Yo creo que necesitaría de un técnico para utilizar CoAXs	1	2	3	4	5
Me pareció que las distintas funciones de CoAXs estaban bien integradas y eran entendibles	1	2	3	4	5
Yo creo que la mayoría de las personas aprendería a utilizar CoAXs rápidamente	1	2	3	4	5
Me sentí seguro utilizando CoAXs	1	2	3	4	5

ANEXO C: PAUTA DE ACTIVIDAD

Duración estimada: 135 minutos

Introducción (5')

En esta actividad, queremos invitarles a discutir acerca del proyecto Nueva Alameda Providencia (NAP), evaluando distintas alternativas operacionales que se manejan para el tema. El fin de esta actividad es la deliberación entre los distintos participantes y la visualización de los efectos del proyecto de manera gráfica. Para el apoyo de la actividad, utilizaremos la herramienta Analysis, que muestra, a través de un mapa interactivo, los impactos de los proyectos de transporte en la ciudad. De esta manera, pretendemos entregar un insumo que enriquezca la participación y permita que todos estén discutiendo con la misma información sobre la mesa.

Esta actividad está enmarcada en el contexto de mi tesis de postgrado. El objetivo de mi tesis es estudiar cómo puede una herramienta como Analysis ayudar a tener una mejor deliberación y a tomar mejores decisiones entre actores ciudadanos y autoridades, y cuándo es adecuado el uso de estas tecnologías.

Todos los participantes están aquí de manera voluntaria, y pueden retirarse en cualquier momento de la actividad si así lo desean, sin necesidad de justificación.

Reglas del camino (5') ²

Es legítimo que un espacio como este concite diversos intereses, muchas veces contrapuestos. Este es un espacio de diálogo abierto a los distintos puntos de vista y donde se tomarán en serio todos los planteamientos. Este ejercicio de diálogo en torno a las disyuntivas que plantea el proyecto no es fácil y necesitamos escucharnos con respeto y empatía.

Para que logremos una interacción respetuosa y constructiva proponemos 4 reglas:

- 1. Escuchemos respetuosamente: no interrumpir cuando otra persona esté hablando**
- 2. Seamos duros con los problemas, no unos con otros: no atacarse personalmente**

² Obtenido del proceso participativo de Nueva Alameda Providencia (Casa de la Paz, 2016).

3. Compartamos la palabra: mantener los comentarios breves

4. Respetemos el programa de trabajo

¿Al grupo le parecen bien las reglas? ¿Quieren agregar algo?

¿El grupo da permiso al facilitador(a) para que sea “guardián” de las reglas?

****** Cómo abordar participantes “difíciles”:

- Agradecer su participación y recordar los canales y oportunidades para comentar
- Recordarles sobre las reglas de camino acordadas y pedir que las respeten
- Si es necesario, da pausa a la reunión (15 minutos)
- Siempre mantener la calma y mostrar liderazgo

Presentación y discusión de NAP (25’)

Situación Base

Para la situación base, consideraremos un escenario previsto para el año 2018. Como mostramos en la imagen, para el 2018 tomamos la implementación de las líneas 3 y 6 de Metro, el tren Santiago-Nos y los recorridos actualizados del Transantiago.

Situación Nueva

El proyecto Nueva Alameda Providencia (NAP) o propone un rediseño integral del espacio público y la infraestructura de transporte que se extenderá por más de 12 km. desde Pajaritos hasta Tobalaba, integrando a las comunas de Lo Prado, Estación Central, Santiago y Providencia.

Nueva Alameda Providencia beneficiará a más de 5 millones de personas con la transformación integral de la principal avenida de la ciudad, en especial a peatones y usuarios del transporte público. Para lograrlo, se implementará **un corredor central para los buses** que permitirá disminuir los tiempos de traslado y ayudará a descongestionar el Metro de Santiago. También se favorecerá el traslado en bicicleta con **nuevas ciclovías conectadas** a lo largo de todo el eje, junto con la creación de **más y mejores espacios** para que las personas puedan disfrutar al aire libre.

El proyecto, en sintonía con la opinión de la ciudadanía, propone un nuevo esquema de movilidad centrado en los peatones, ciclistas y usuarios del transporte público, tal como lo muestra la Ilustración 0.1.

La Ilustración 0.2 muestra, a modo de ejemplo, el prediseño planteado para uno de los tramos.

Si bien existen múltiples aristas de discusión respecto a este proyecto, la propuesta de este taller es conversar sobre los impactos en transporte, específicamente en el funcionamiento del transporte público. Las principales ventajas previstas en cuanto a operación de transporte público, de acuerdo con informe realizado por la consultora Steer-Davis, son dos:

- Aumento de la velocidad comercial de los buses en el eje Alameda-Providencia, en alrededor de un 30%, lo que se traduce en menores tiempos de viaje.

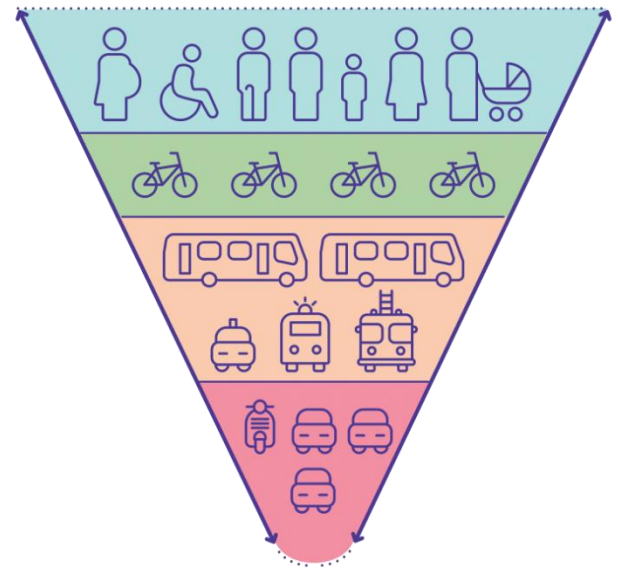


Ilustración 0.1: Pirámide invertida del transporte. Fuente: nuevaalamedaprovidencia.cl

- Descongestión de la Línea 1 de Metro, en el sector coincidente con el proyecto. También se espera una menor congestión de pasajeros en algunos tramos de las

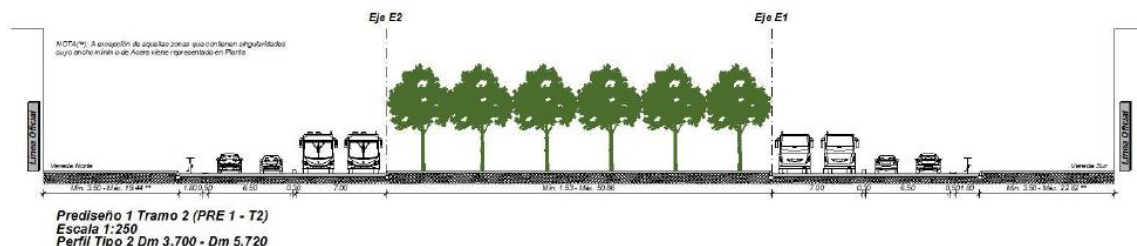


Ilustración 0.2: Prediseño de un tramo de NAP. Fuente: nuevaalamedaprovidencia.cl

Líneas 2 y 5.

Discusión

¿Qué les pareció la presentación? ¿Están de acuerdo, en términos generales? ¿Faltó algo importante a considerar, o hubo elementos que no eran relevantes?

¿Cuáles creen que serían las principales ventajas y desventajas del proyecto en términos generales? (Guiar la conversación de manera que se pueda hacer una evaluación de si las ventajas compensan las desventajas o no)

¿Cuáles creen que serían las principales ventajas y desventajas del proyecto en términos de movilidad y transporte público? (Pizarra)

Considerando el escenario actual administrativo en que se encuentra el proyecto ¿Piensan que debería implementarse el proyecto?

Encuesta: Parte I (10')

Introducción a Analysis (20')

En esta sección, la idea es que los y las participantes puedan “jugar” con la herramienta, después de una (muy) pequeña introducción. Se espera que en esta parte las personas participantes puedan entrar en confianza con la aplicación y el concepto de isócrona. Se puede pedir a los participantes que posicionen la aplicación en su lugar de residencia, y puedan ir viendo las distintas curvas, y comprobar que se condicen con la realidad. Así, se puede hacer que los participantes “le crean” a la aplicación, al ver que representa bien la realidad, y que hace sentido al compararse con la experiencia cotidiana.

En esta introducción, es importante que se expliquen dos conceptos: isócrona y accesibilidad.

Una isócrona consiste en una curva que contiene todos los lugares físicos a los que se puede acceder en una determinada cantidad de tiempo, desde un lugar determinado. Por ejemplo, todos los lugares a los que puedo acceder en 20 minutos desde la Plaza Baquedano.

La accesibilidad de la que hablamos en este taller no es la misma a la que nos referimos cuando hablamos de temas como acceso universal. En este taller, el término de accesibilidad que utilizamos refiere a la acepción geográfica de esta palabra. En geografía urbana, cuando hablamos de accesibilidad nos referimos a la cantidad y calidad de oportunidades (de trabajo, educación, salud u otras) a las que se puede acceder desde un punto determinado, considerando el menor tiempo y costo posible.

Actividad con Analysis (35')

Presentación

En la primera parte de este taller, presentamos una situación base y una situación con el proyecto NAP. Ahora, a través de Analysis, les queremos invitar a experimentar y visualizar los impactos en términos de accesibilidad. Para esto, nos separaremos en dos grupos, de manera que todos podamos interactuar de mejor manera con la herramienta. En cada grupo habrá un(a) facilitador(a) que ayudará a hacer más expedita la conversación. La idea es que “jueguen” con Analysis, que vean los efectos para distintos lugares de la ciudad y en distintos aspectos. Mientras usan Analysis, pueden ir conversando sobre las ventajas y desventajas del proyecto, sus impresiones u otros temas que surjan a partir de esto.

Parte 1: Incremento de velocidad de buses y confiabilidad

En primer lugar, los invitamos a visualizar los impactos que tendrá el proyecto al aumentar la velocidad comercial de los buses que circulan por el eje Alameda-Providencia. También pueden probar la confiabilidad de cada una de las situaciones, moviendo la barra de confiabilidad (ver imagen). Al mover el nivel de confiabilidad, el mapa mostrará la cantidad de lugares a los que se puede acceder en un determinado tiempo, con una seguridad de X%.

Parte 2: Reducción de hacinamiento a menos de 6 pax/m²

Ahora, queremos invitarles a agregar una nueva condición. Hasta ahora hemos considerado qué tan lejos podemos llegar en transporte público, pero no hemos hablado de las condiciones de viaje. En la actualidad, el hacinamiento es una variable importante para

considerar: en gran parte de la red de transporte público las condiciones de viaje que se observan llegan a ser indignas y prohibitivas para un sector importante de la población.

En esta nueva etapa, Analysis mostrará nuevamente las curvas de accesibilidad, pero ahora con la condición de que solo se usarán servicios que no tengan una ocupación mayor a 6 pax/m². En otras palabras, Analysis me mostrará a cuántos lugares puedo acceder sin someterme a estar en un hacinamiento mayor a 6 pax/m².

Pero ¿qué significa que estemos a más de 6 pax/m²? Es una medida algo abstracta si no la transformamos en una experiencia concreta. La Ilustración 0.3 muestra el nivel de ocupación que significan distintas medidas de manera gráfica. Sin embargo, queremos convertir esta medida en algo aún más experiencial. Por eso, es este espacio de un metro cuadrado queremos invitarles a pararse como si estuvieran en un tren de Metro, para que experimenten sensorialmente a qué nos referimos con 6 pax/m².

En un espacio delimitado en el suelo (también puede estar rodeado por paneles), se ubican 6 participantes, luego 5 y 4, para que puedan experimentar y discutir qué tan aceptables les parecen estos niveles de hacinamiento.

Si se pone como restricción un hacinamiento no mayor a 6 pax/m², en la situación base ya no se podría usar la Línea 1 de Metro (en hora punta mañana) en el tramo entre Baquedano y Manuel Montt, en sentido Oriente Poniente. Ahora que sabemos de manera experiencial qué representan las medidas, les invitamos a usar ahora Analysis con la nueva condición, y visualizar los impactos del proyecto NAP.

Parte 3: Reducción de hacinamiento a menos de 5 pax/m²

Luego de haber probado Analysis con una restricción de no usar servicios que tengan hacinamiento mayor a 6 pax/m², queremos ahora invitarles a probar ahora una restricción más estricta: no utilizar ningún servicio que tenga más de 5 pax/m².

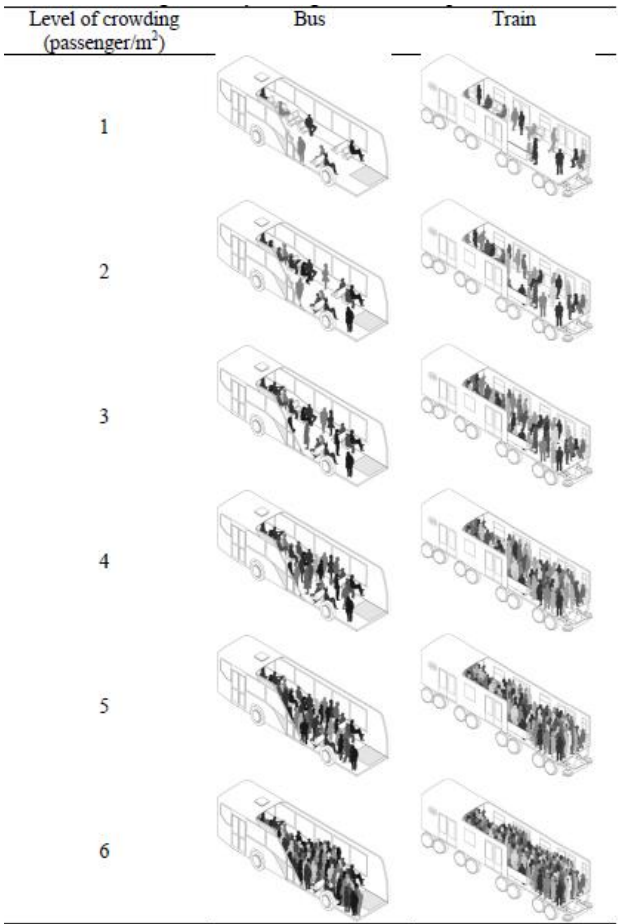


Ilustración 0.3: Representación gráfica de niveles de hacinamiento. Fuente: Batarce et al (2015)

Con esta nueva restricción, los tramos que ya no se pueden ocupar en hora punta mañana (por que van más hacinados de lo aceptable) son los que muestra la *Tabla 1*.

Tabla 1: Tramos no utilizables con restricción de 5 pax/m². Fuente: Elaboración propia.

		Tramo no utilizable por hacinamiento	
Línea	Sentido	Situación Base	Con Proyecto NAP
L1	Poniente - Oriente	República – Manuel Montt	Baquedano – Manuel Montt

Parte 4: Reducción de hacinamiento a menos de 4 pax/m²

Finalmente, queremos invitarles a analizar la situación con una restricción de 4 pax/m². Los tramos restringidos por esta nueva condición son los que muestra la *Tabla 02*

Tabla 02: Tramos no utilizables con restricción de 4 pax/m². Fuente: Elaboración propia.

		Tramo no utilizable por hacinamiento	
Línea	Sentido	Situación Base	Con Proyecto NAP
L1	Poniente - Oriente	San Alberto Hurtado - Tobaraba	Baquedano – Manuel Montt
L5	Poniente - Oriente	Pudahuel – Santa Ana	-----
L5	Oriente - Poniente	Vicente Valdés - Baquedano	Vicente Valdés – Irrazaval
L4	Sur - Norte	Vicuña Mackenna – Plaza Egaña	Vicuña Mackenna – Plaza Egaña
L4	Sur - Norte	Sn. José la Estrella – V. Valdés	Sn. José la Estrella – V. Valdés

Mientras los participantes están ocupando Analysis

Se plantean las siguientes preguntas para ir discutiendo mientras visualizan los efectos de los proyectos con Analysis. (Es importante notar que las preguntas son solo una guía y no una pauta a cumplir con exactitud. No necesariamente se deben plantear expresamente todas las preguntas, sino más bien seguir la línea de discusión propuesta por ellas)

¿Qué tan importante les parece la accesibilidad (en el sentido en que la entendemos para efecto de este taller) para decidir acerca de proyectos de transporte? ¿Qué tan importante debe ser la comodidad del viaje?

¿Qué diferencias se ven en términos de accesibilidad entre las distintas opciones?

¿Les parecen esperables los resultados? ¿Muestra Analysis algún resultado que no esperaban?

A la luz de esta actividad y la anterior, ¿Qué tan conveniente les parece el proyecto planteado?

¿Quiénes se verían más beneficiados por el proyecto?

Plenario y cierre (25')

En esta etapa, se vuelven a juntar todos para comentar las distintas experiencias y conclusiones emanadas de la actividad. Se espera que todos puedan compartir acerca de su experiencia usando Analysis y/o sobre el proyecto y alternativas presentadas.

¿Qué les pareció la última actividad? Recoger primeras impresiones.

¿Qué impresiones finales se llevan del proyecto?

¿Les pareció útil y apropiado el uso de Analysis? ¿Por qué?

¿En qué contextos les parece que sería más apropiado usar Analysis? ¿Qué cosas aporta y qué cosas le faltan?

¿Tienen algún comentario final que quieran compartir para dar cierre a la actividad?

Encuesta: Parte II (10')

ANEXO D: CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Implementación de Tecnología en el Proyecto Nueva Alameda Providencia: Buscando una mejor participación para una mejor ciudad
Jorge Fuenzalida-Izquierdo
Pontificia Universidad Católica de Chile

Usted ha sido invitado/a a formar parte de una actividad participativa, en el marco de un estudio realizado por Jorge Fuenzalida Izquierdo, RUT 18539993-1, estudiante de Magister de la Pontificia Universidad Católica de Chile. El estudio está respaldado por el Departamento de Ingeniería de Transporte de la Universidad Católica. El objeto de esta carta es ayudarlo a tomar la decisión de participar en la presente investigación.

¿Cuál es el propósito de esta investigación?

El objetivo de esta investigación es estudiar el impacto que tienen tecnologías de información geográfica en los procesos de participación ciudadana para la planificación de transporte urbano, y cómo deben ser esta implementadas para tener una influencia positiva en estos procesos. Específicamente, se probará el software Analysis, desarrollado por la empresa Conveyal.

¿En qué consiste su participación?

La experiencia consta de dos actividades: un taller participativo y una reunión grupal de devolución de observaciones y conclusiones. El propósito de este estudio es investigar sobre la utilidad de implementar elementos de tecnología en procesos de participación ciudadana. En el taller participativo se llevará a cabo una conversación sobre el proyecto Nueva Alameda Providencia entre distintos actores, apoyándose en el uso de Analysis, que es una herramienta de información geográfica. En la reunión de devolución, se entregará a quienes deseen las observaciones del investigador a partir de las actividades y se solicitará retroalimentación para la elaboración de conclusiones.

En las actividades se llevará un registro audiovisual y escrito, conservando la confidencialidad de los participantes que así lo deseen. Ninguna información se utilizará sin la autorización de los participantes, ni se hará pública su participación sin su consentimiento.

¿Cuánto durará su participación?

El taller participativo con el uso de Analysis está planificado para realizarse en 130 minutos, y tomará como máximo tres horas. El taller de devolución se realizará en una hora, aproximadamente.

¿Qué beneficios puede tener su participación?

Su participación en esta experiencia es muy importante para mí y para la investigación. Se espera que este trabajo sea importante para mejorar el proyecto Nueva Alameda Providencia, y que contribuya a la innovación en la participación ciudadana y la planificación de transporte. Así, su participación es un aporte no solo para el desarrollo de mi tesis, sino también a la construcción de ciudades más justas, eficientes y sustentables.

¿Qué pasa con la información y datos que usted entregue?

En las actividades se llevará un registro audiovisual y escrito, conservando la confidencialidad de los participantes que así lo deseen. Ninguna información se utilizará sin la autorización de los participantes, ni se hará pública su participación sin su consentimiento.

¿Es obligación participar? ¿Puede arrepentirse después de participar?

Usted NO está obligado de ninguna manera a participar en este estudio. Si usted lo desea, puede abandonar el proceso en cualquier momento, sin necesidad de justificación.

¿A quién puede contactar para saber más de este estudio o si le surgen dudas?

Si tiene cualquier pregunta acerca de esta investigación, puede contactar a Jorge Fuenzalida Izquierdo. Su teléfono es el 965862153 y su email es jfuenzalida1@uc.cl. Si usted tiene alguna consulta o preocupación respecto a sus derechos como participante de este estudio, puede contactar al Comité Ético Científico de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades. Presidenta: María Elena Gronemeyer. Contacto: eticadeinvestigacion@uc.cl

HE TENIDO LA OPORTUNIDAD DE LEER ESTA DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO, HACER PREGUNTAS ACERCA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, Y ACEPTO PARTICIPAR EN ESTE PROYECTO.

Firma del/la Participante

Fecha

Nombre del/la Participante

Firma del Investigador

Fecha

(Firmas en duplicado: una copia para el participante y otra para el investigador)