


Caminatas sin compañía de niños, niñas y adolescentes y sus relaciones con el entorno construido y el ambiente social de Santiago de Chile

Natan Waintrub . Universidad Mayor, Facultad de Ciencias Sociales y Artes, Escuela de Arquitectura, Santiago, Chile.

Cristhian Figueroa-Martínez . Universidad Tecnológica Metropolitana, Departamento de Planificación y Ordenamiento Territorial, Santiago, Chile.

RESUMEN | Esta investigación examina la influencia del entorno construido y el ambiente social en los viajes a pie y sin compañía de niños, niñas y adolescentes (NNA) en Santiago. Se emplea una metodología que combina escalas de valoración, preferencias declaradas y jerarquización. Los resultados muestran que los atributos del entorno construido valorados por NNA son aquellos que enriquecen la experiencia de viaje, proveen vigilancia natural al espacio público y promueven la presencia de personas diversas en las calles. En relación con el ambiente social, la presencia de adolescentes, de hombres y de personas consumiendo alcohol son negativas, mientras que mujeres, niños(as), personas mayores y desconocidos conversando en las calles favorecen las caminatas de NNA. Los resultados, sin embargo, muestran que existen diferencias cuando los atributos se evalúan individualmente o en conjunto. Esto sugiere que para promover la caminata de NNA se requieren políticas públicas que aborden tanto lo construido como lo social.

PALABRAS CLAVE | movilidad, espacio público, urbanismo.

ABSTRACT | *This study examines the influence of the built environment and the social environment on children and adolescents' unaccompanied walking trips in Santiago. A novel methodology is employed, combining three quantitative tasks: rating scales, stated preferences and ranking. The results show that children and young people prefer built environment attributes that enhance the travel experience, provide natural surveillance of public spaces, and promote the presence of diverse people in the streets. Regarding the social environment, the presence of teenagers, men, and strangers drinking alcohol is uncomfortable or a barrier for travelling unaccompanied, while women, children, older people, and strangers chatting on the streets encourage walks among minors. However, the results show differences when the attributes are evaluated individually or collectively. Public policy strategies must address both the built and social environments to promote children's and young people's walking.*

KEYWORDS | *mobility, public space, urbanism.*

Recibido el 18 de septiembre de 2024, aprobado el 25 de noviembre de 2024.
E-mails: natan.waintrub@umayor.cl | cafigueroa@utem.cl

Introducción

Numerosos estudios han mostrado que para niños, niñas y adolescentes (NNA en adelante) viajar solos por la ciudad, es decir, sin compañía de un adulto, es altamente beneficioso. Viajar sin compañía tiene efectos positivos en la salud, desarrollo psicológico y social de NNA (Gray et al., 2023; Mackett, 2013; Voss & Sandercock, 2010), permitiéndoles desarrollar habilidades que son clave para navegar, comprender el entorno, resolver problemas e interactuar con otros (Joshi et al., 1999; Waygood et al., 2017). También puede traer beneficios urbanos a las ciudades, ya que realizar viajes sin compañía en la niñez y la adolescencia promueve el uso en la adultez de modos de transporte más sustentables, como la caminata y el transporte público (Baslington, 2008).

La caminata es el modo más frecuente en el que NNA realizan viajes solos, pero su práctica es cada vez más escasa. En Santiago, por ejemplo, el número de viajes que NNA realizan a pie (solos o acompañados) ha disminuido significativamente en las últimas décadas. En 2001, los viajes a pie representaban el 50,4% del total realizado, mientras que en 2012 la métrica disminuyó a un 45,9%. Por el contrario, los viajes en transporte motorizado han aumentado en el mismo periodo de 23,5% a 31,7% (Secretaría de Planificación de Transporte [SECTRA], 2014). La literatura ha indicado que este fenómeno puede ser explicado, en parte, por ciudades que se han vuelto cada vez más hostiles con NNA (Chaudhury et al., 2019; Loo, 2021; Tonucci, 2005), que favorecen el tráfico vehicular y rara vez recogen las necesidades de grupos vulnerables (p.e., personas mayores, mujeres) (Figueroa et al., 2019; Figueroa-Martínez, 2023; Figueroa & Waintrub, 2015; Herrmann-Lunecke et al., 2021). Los ambientes sociales de las ciudades contemporáneas tampoco parecen tener capacidad para proteger a NNA en el espacio público, aumentando con ello las aprensiones y miedos de cuidadoras(es) y, finalmente, limitando sus posibilidades de realizar viajes sin compañía (Wolfe & McDonald, 2016).

El presente artículo busca explorar las formas en que el entorno construido y el ambiente social influyen los viajes sin compañía que realizan los niños, niñas y adolescentes de Santiago de Chile. Más en específico, se persigue identificar la relevancia que los distintos atributos del entorno construido y del ambiente social tienen para las caminatas de NNA. Con tal fin, el trabajo reporta el análisis de un cuestionario en el que se invitó a NNA y a sus cuidadoras(es) a valorar una selección de atributos del ambiente construido y el ambiente social (escalas de valoración); elegir una calle, entre un par con diferentes atributos, en la cual caminarían sin compañía (preferencias declaradas); y ordenar los atributos de las calles según su importancia en la decisión de viaje (jerarquización). Finalmente, al situarse en Santiago de Chile, el artículo busca diversificar un cuerpo de literatura que, hasta el momento, ha estado concentrado en ciudades europeas y/o angloparlantes. Hasta donde los autores tienen conocimiento, la investigación sobre la movilidad independiente de NNA en Latinoamérica sigue siendo limitada. Son pocos los trabajos que han explorado tal tema en Latinoamérica (Ballari et al., 2021; Costa et al., 2012; de Sá et al., 2015; Huertas-Delgado et al., 2018; Orellana et al., 2024; Shaw

et al., 2015; Tammarazio & Requena, 2015), y apenas tres lo hacen en Chile (Palma et al., 2020; Waintrub, 2023; Waintrub et al., 2024).

Siguiendo a esta introducción, el artículo se estructura en seis secciones. La Sección 2 presenta una revisión de aquellos trabajos que han explorado la influencia del entorno construido y el ambiente social en la movilidad de NNA. En la Sección 3 se proveen detalles de los métodos que fueron someramente descritos en párrafos anteriores, en tanto que en la Sección 4 se reportan los principales resultados obtenidos. En la Sección 5 se discuten los hallazgos, mientras que en la Sección 6 se reportan las principales limitaciones del trabajo. La última parte (Sección 7) contiene las conclusiones centrales de la investigación.

NNA, entorno construido y ambiente social

Numerosos trabajos han mostrado que el entorno construido influencia el comportamiento de las personas. La evidencia es abundante y ha sido compilada en numerosas revisiones, las cuales sugieren que elementos de nivel macro (p.e., usos de suelo) y micro (p.e., arbolado) de las ciudades afectan los patrones de viaje de las personas (McCormack & Shiell, 2011; Valenzuela-Montes & Talavera-García, 2015; Wang & Yang, 2019). En el caso de NNA, el entorno construido delimita sus acciones, modifica su comportamiento e influye en distintos aspectos de su experiencia de viaje (p.e., sensorial) (Bourke, 2017; Mitra, 2013; Wolfe & McDonald, 2016). Más en detalle, y a nivel macro, se ha sugerido que la densidad y la diversidad de usos influyen en la realización de viajes independientes y/o activos, aunque no se ha alcanzado un claro acuerdo sobre la dirección de la influencia (Hasanzadeh et al., 2023; Sharmin & Kamruzzaman, 2017; Smith et al., 2022; Tyagi & Raheja, 2021; Zannat et al., 2023). En ese sentido, algunos trabajos argumentan que la presencia de una mayor diversidad de usos (p.e., equipamientos, amenidades) y lugares de interés a distancias caminables del hogar propician los viajes independientes de NNA (Hasanzadeh et al., 2023). Por el contrario, otros autores indican que la diversidad, en combinación con la densidad, obstaculiza los viajes independientes de NNA. Lugares con aquellas características suelen tener mayor congestión y ser visitados por personas desconocidas, lo que aumenta las preocupaciones de cuidadoras(es) y las restricciones a NNA (Sharmin & Kamruzzaman, 2017; Zannat et al., 2023). También en un nivel macro, se ha argumentado que la distancia al destino influye significativamente en la realización de viajes independientes, siendo menor la probabilidad de tales viajes a medida que aumenta la distancia a un lugar determinado (Chillón et al., 2015).

En un nivel “micro”, asociado al nivel de la calle y la experiencia de viaje, se ha argumentado que los desplazamientos independientes de NNA se ven positivamente influenciados por entornos contruidos de calidad y bien mantenidos (Christian et al., 2015). Tales entornos son, en general, asociados a barrios más seguros y con mayor vitalidad urbana (Christensen & Mikkelsen, 2013; Christian et al., 2015; Eisenlohr et al., 2023; Lin & Chang, 2010; Veitch et al., 2006). Otros trabajos han indicado que los viajes independientes de NNA se ven facilitados por la presencia en los barrios de equipamientos y servicios (Wolfe & McDonald, 2016), áreas verdes y

espacios de juego (Lin & Chang, 2010; Veitch et al., 2006) y, particularmente, establecimientos educacionales (Christian et al., 2015). Por el contrario, los viajes de NNA se ven limitados por espacios públicos que no cuentan con amenidades urbanas o se encuentran deteriorados (Carver et al., 2013; Day & Wager, 2010; Giles-Corti et al., 2011; Smith et al., 2019; Veitch et al., 2006). La presencia de automóviles estacionados en las calles también puede tener un efecto negativo, al reducir la visibilidad que los NNA tienen de los vehículos que se encuentran en movimiento y aumentar la posibilidad de sufrir un accidente, especialmente en las esquinas (Kamargianni & Polydoropoulou, 2013; Mullan, 2003). Sin embargo, manuales de diseño de transporte sugieren que los autos estacionados pueden también constituir una franja de protección y amortiguar los riesgos asociados al tráfico vehicular al que están expuestos quienes se mueven a pie (National Association of City Transportation Officials [NACTO], 2013).

En el caso de América Latina, la evidencia es escasa. Un estudio en Santiago de Chile destaca que los atributos del entorno construido afectan la movilidad de NNA de varias formas, pudiendo ser hitos que ayudan a la navegación, proveer oportunidades para realizar actividades (p.e., juegos) o símbolos de los que se infieren riesgos (Waintrub, 2023). Otros autores reportan que, en Ciudad de México y Recife en Brasil, los adolescentes de ingresos medios y altos viajan, socializan y desarrollan su identidad en espacios privados o semipúblicos, como centros comerciales alejados de sus barrios, mientras que sus pares en zonas populares se mueven y frecuentan más los espacios disponibles en sus barrios (Gough & Franch, 2005; Saraví, 2015). Sin estar directamente relacionado con los desplazamientos, Milstein (2008, 2013) detectó que los parques en barrios populares de Buenos Aires eran evaluados como lugares de riesgo por cuidadoras(es) debido a la presencia de otros adultos, pero fueron lugares profundamente atractivos para NNA que residían cerca de ellos.

En cuanto al ambiente social, los estudios han demostrado que las características de las comunidades pueden facilitar, reprimir o suprimir los viajes de NNA (Marzi et al., 2018; Tammarazio & Requena, 2015). De esta forma, el apoyo social (p.e., seguridad del barrio, control informal) y la existencia de lazos entre vecinos otorgan seguridad al espacio público y propician los viajes independientes de NNA (Crawford et al., 2017; Marzi et al., 2018; Wolfe & McDonald, 2016). Tomando el concepto anglosajón de *stranger danger* (peligro de extraños), varias investigaciones han profundizado en las preocupaciones que causan en cuidadoras(es) la presencia de personas desconocidas en las calles por las que circulan los NNA, concluyendo que es un factor que parece influenciar los viajes de niños y niñas, independientemente de las características del entorno construido y del ambiente social de un lugar determinado (Bernheim, 2024; Foster et al., 2014; Pain, 2006; Tyagi & Raheja, 2021). La literatura, sin embargo, destaca que no todos los extraños afectan la movilidad de NNA de la misma manera. La presencia de pares y amigos en las calles y los equipamientos que los reúnen (p.e., plazas, bibliotecas) facilitan sus desplazamientos (Brown et al., 2008; Prezza et al., 2001). De igual manera, favorecen los viajes de NNA las mujeres adultas, a menudo consideradas como las personas a quienes debiesen recurrir en caso de emergencia (Francis et al., 2017; Milne, 2009).

Al igual que con el entorno construido, la mayor parte de estos trabajos que han abordado el ambiente social se han situado en ciudades cuyos contextos socioculturales difieren significativamente del latinoamericano (Waintrub, 2023; Waintrub et al., 2024). Los pocos trabajos disponibles han profundizado en la percepción de inseguridad de las ciudades de la región y han señalado que NNA pueden acceder esencialmente a espacios que estén bajo vigilancia directa de cuidadoras(es) o a espacios privados, como centros comerciales (Puga & Rasse, 2006; Reis et al., 2005; Saraví, 2015).

Finalmente, conviene destacar que la mayor parte de la literatura ha explorado los desplazamientos de niños, niñas y adolescentes y los vínculos con el entorno construido y el ambiente social a través de la perspectiva de cuidadoras(es), pues se asume que son ellos quienes les otorgan “permisos” para desplazarse por la ciudad (Hillman et al., 1990; Smith et al., 2022; Valentine, 1997). Esta premisa, sin embargo, ha sido cuestionada por diversos autores que sugieren que los NNA tienen perspectivas propias, que no necesariamente coinciden con las de sus cuidadoras(es) (Horton et al., 2014; Mitra, 2013; Waintrub et al., 2024). Este trabajo busca sumarse a esta literatura.

Metodología

Diseño

Con el objetivo de comprender la influencia de los atributos del entorno construido y el ambiente social en las caminatas sin compañía de niños, niñas y adolescentes, se exploró la influencia de 36 atributos (Tabla 1). Estos atributos fueron seleccionados en base a la literatura y una etapa cualitativa (entrevistas con NNA y cuidadores), que precedió al trabajo que se detalla en este artículo y cuyos resultados han sido reportados en Waintrub (2023). Luego se diseñó una encuesta con seis secciones que se detallan a continuación.

Sección 1. En esta sección se incluyeron preguntas sociodemográficas dirigidas a participantes cuidadoras(es) sobre la edad, género de ellos y de los NNA, así como la ubicación del hogar. También se consultó sobre los detalles de la última caminata realizada por el/la NNA, como el tipo de compañía (independiente o acompañado) y el propósito del viaje (p.e., al colegio, recreación, visitar familiares y amigos).

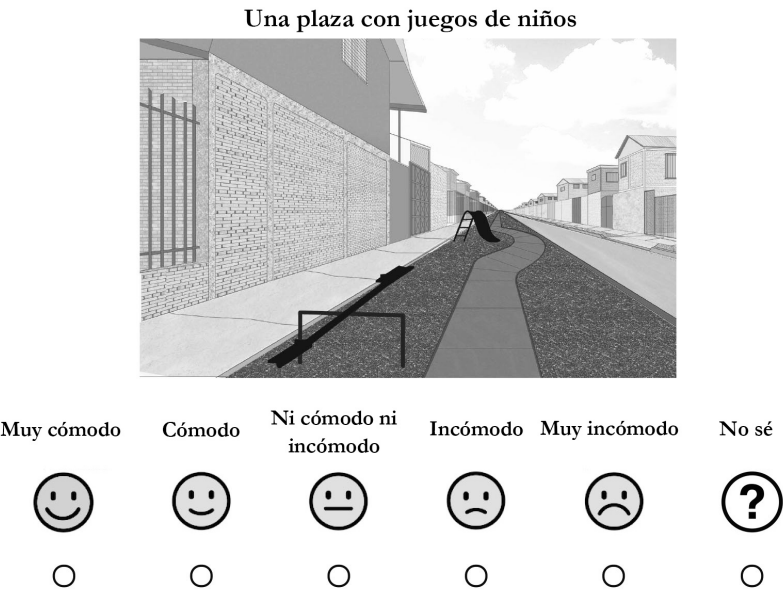
Sección 2. En esta sección se les presentó a los participantes una calle con un grupo de atributos del entorno construido (mostrados en una imagen y texto, ver Figura 1) y/o del ambiente social (señalados en texto).

Luego, se les pidió evaluar aquellos atributos mediante *escalas de valoración*, también conocidas como escalas Likert. Utilizadas para indagar en las perspectivas de NNA en temas de educación (Malhotra et al., 2007), estudios urbanos y transporte (Alton et al., 2007; Waygood et al., 2019), en este tipo de preguntas los participantes deben indicar su reacción frente a afirmaciones, opiniones, intenciones, percepciones o preferencias, en una escala predefinida (p.e., de acuerdo-en desacuerdo, cómodo-incómodo). Siguiendo las recomendaciones de la literatura

(Stange et al., 2018), se incluyeron iconos (i.e., emoticones) para facilitar la comprensión de estas preguntas.

FIGURA 1 | Ejemplo de preguntas de escala de valoración

Qué tan **cómodo** (o feliz) te sentirías caminando solo por una calle con:
Por favor marca la casilla con tu respuesta





FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Sección 3. En esta sección se presentó un escenario ficticio compuesto por dos calles situadas en Santiago, con combinaciones diferentes de atributos, invitando a los participantes a elegir cuál de las dos preferirían para realizar un viaje a pie sin compañía (Figura 2). Estas preguntas de *preferencias declaradas* permiten conocer la decisión de los participantes sobre atributos en situaciones hipotéticas, las que han sido ampliamente utilizadas en estudios de *marketing* (Hartmann et al., 2017; Heard et al., 2016) y también en algunos trabajos sobre transporte y NNA (Ghekiere et al., 2015; Kamargianni & Polydoropoulou, 2013).

El diseño de las preguntas estuvo guiado por las recomendaciones que provee la literatura y que, para no conducir a errores, sugiere limitar a dos las situaciones de elección, siendo las variables entre seis y siete (Hensher, 2006; Kamargianni & Polydoropoulou, 2013; Ortúzar & Willumsen, 2024). Dado que la cantidad de atributos supera el límite sugerido por la literatura, los atributos se dividieron en seis bloques distintos, mostrándose un subgrupo de cinco atributos a cada participante. Asimismo, se incluyeron imágenes en las preguntas, pues permiten ilustrar elementos complejos de describir (Hurtubia et al., 2015), mejorar la comprensión de los atributos (Iglesias et al., 2013; Jansen et al., 2009), reducir confusiones

(Kamargianni & Polydoropoulou, 2013), disminuir la exigencia cognitiva de los participantes (McBride & Doshier, 2002), y mejorar la estimación de modelos de elección discreta (Rizzi et al., 2012).

FIGURA 2 | Ejemplo de pregunta de preferencias declaradas

	
<p>(a) Casas con rejas transparentes (b) Veredas limpias (c) Paraderos de bus (d) Colegio (e) Autos estacionados en la vereda</p> <p>Calle A</p>	<p>(a) Casas con rejas NO transparentes (b) Veredas destruidas (c) Paraderos de bus y plaza de juegos para niños (d) Sin colegios ni comercio (e) Sin autos estacionados</p> <p>Calle B</p>
<p><input type="radio"/> Calle (A)</p> <p><input type="radio"/> Ambas calles son aceptables</p>	<p><input type="radio"/> Calle (B)</p> <p><input type="radio"/> Ninguna calle es aceptable</p> <p><input type="radio"/> No sé</p>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Sección 4. En esta sección se planteó una pregunta de *jerarquización*, en la cual se solicitó a los participantes que ordenaran los atributos según su importancia en la toma de decisiones sobre un viaje a pie sin compañía. Este tipo de preguntas se ha utilizado en contextos educativos con NNA (Bargagliotti et al., 2021) y en los estudios de transporte con adultos (Duarte et al., 2010; Mayo & Taboada, 2020). Como muestra la Figura 3, la pregunta de jerarquización incluyó cinco atributos que, de acuerdo con Bradley y Daly (1994), es un número que no genera fatiga en los participantes.

Las preguntas fueron diseñadas para ser respondidas tanto por el niño, niña o adolescente como por su cuidador(a), además de ser revisadas (en una versión preliminar) por dos educadoras para validar su comprensión y adecuación. En detalle, y siguiendo las recomendaciones de las educadoras, se ajustaron las preguntas, simplificando el lenguaje y vocabulario para facilitar la comprensión de NNA. Además, las educadoras señalaron que el uso de imágenes con descriptores textuales permitiría que los(as) participantes comprendieran mejor los atributos estudiados. Las imágenes utilizadas en la sección 3, por otro lado, fueron construidas a partir de una imagen depurada de una calle de un barrio residencial típico de Santiago (i.e., viviendas unifamiliares, densidades medias, veredas y espacio peatonal consolidado). Como muestra la Figura 4, esta calle fue luego simplificada, eliminándose elementos distractores (p.e., sombras) e incorporando capas que contenían los atributos del entorno construido y del ambiente social (Tabla 1).

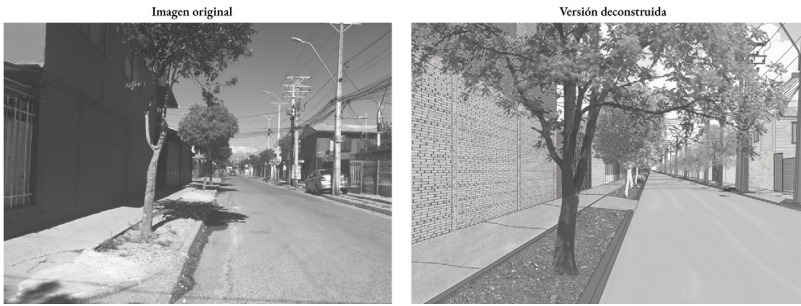
FIGURA 3 | Ejemplo de pregunta de jerarquización

Por favor ordena los siguientes elementos según su importancia. El más importante en el 1, el menos importante en el 5:

- ☐ El tipo de rejas (transparentes, NO transparentes)
- ☐ El estado de las veredas (limpias, sucias, destruidas)
- ☐ Elementos en la vereda (parada de bus, plaza con juegos para niños)
- ☐ Equipamiento como colegio o comercio (almacenes, botillería)
- ☐ Autos estacionados sobre la vereda (interrumpiendo el paso)

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

FIGURA 4 | Imagen original y depurada de calle tipo en Santiago



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

El proceso señalado anteriormente permitió aislar y capturar el efecto –insesgado– de los atributos estudiados en esta investigación, reduciendo el impacto que elementos contextuales de la calle podrían tener en las respuestas de quienes participen, un proceso común y deseable en trabajos estadísticos y modelación de elecciones discretas (Hurtubia et al., 2015; Ortúzar & Willumsen, 2024). Todas las imágenes fueron dibujadas utilizando software de dibujo asistido (Autocad), rasterizadas en el editor gráfico (Photoshop) y testeadas en experiencias piloto. De esta forma, 20 NNA y 20 cuidadores(as) participantes lograron identificar e interpretar correctamente la mayoría de los atributos estudiados, reconociendo varios elementos como aspectos comunes de calles que les son conocidas. Sin embargo, algunos(as) participantes mostraron dificultades al momento de aislar atributos en ambientes complejos o interpretar los aspectos sociales (p.e., actividades realizadas por extraños) representados como siluetas de personas en las imágenes. Para resolver aquellas dificultades, se simplificaron las imágenes, eliminándose las sombras que proyectaban los elementos del entorno construido y describiendo el ambiente social como texto. En una segunda etapa piloto, los NNA y sus cuidadores identificaron correctamente los atributos representados en imágenes y texto. El estudio recibió la aprobación ética del comité del UCL Research Ethics Committee.

Reclutamiento de participantes

El reclutamiento de participantes fue realizado de manera mixta, con la inclusión de establecimientos educacionales, informantes clave y un equipo de reclutadores, quienes contactaron a los adultos responsables del grupo familiar por medio de plataformas de redes sociales, llamadas telefónicas y en persona. Por cada grupo familiar se invitó a un niño, niña o adolescente y a su cuidador(a) a responder la encuesta. Siguiendo este mecanismo, se logró alcanzar una muestra de 204 NNA de entre 8 y 16 años y 204 cuidadoras(es). La muestra de NNA fue equilibrada en cuanto a la edad y el género. Sin embargo, la mayoría de cuidadoras(es) eran mujeres (85% de la muestra) y/o tenían más de 31 años (81%). El 26% de los participantes vivía en comunas de Santiago tradicionalmente acomodadas (sector nororiente), mientras que el 76% restante vive en otra parte de la ciudad.

Análisis

Los datos recopilados en los ejercicios de escalas de valoración (sección 2 de la encuesta) fueron analizados utilizando el software SPSS (versión 27). Este software permitió obtener estadísticas descriptivas (moda, mediana, rango intercuartílico) para cada atributo. Los datos recolectados de las preguntas de preferencias declaradas (secciones 3 y 5) fueron analizados utilizando el software R (versión 4.0) con el paquete Apollo (versión 0.2.4, Hess & Palma, 2019). Primero, se estimaron modelos de elección de ruta logit multinomial (MNL, McFadden, 1974), y, luego, se obtuvieron modelos logit mixtos (MMNL) con coeficientes aleatorios y variaciones sistemáticas de gustos (p.e., género, edad, comuna de residencia; ver Ortúzar & Willumsen, 2024). Todos los modelos siguen una estructura general, la cual se muestra en la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned}
 V^{CalleA} &= ASC^{CalleA} + \sum_k \left(\theta_k + \sum_m \theta_{km} x_{mq} \right) X_{kq}^{CalleA} \\
 V^{CalleB} &= ASC^{CalleB} + \sum_k \left(\theta_k + \sum_m \theta_{km} x_{mq} \right) X_{kq}^{CalleB} \\
 V^{NingunaCalle} &= ASC^{NingunaCalle}
 \end{aligned} \tag{1}$$

donde V representa la función de utilidad de caminar sin compañía para cada alternativa de calle i ($CalleA$, $CalleB$, $NingunaCalle$); θ_k es la utilidad marginal estimada para el atributo k (p.e., *veredas bien mantenidas*), mientras que θ_{km} es la utilidad marginal, incluidas características sociodemográficas m (p.e., género); X_{kq} es el atributo k para el individuo q , mientras que x_{mq} es la característica sociodemográfica del individuo; finalmente, $ASC^{NingunaCalle}$, ASC^{CalleA} y ASC^{CalleB} son las constantes específicas de las alternativas.

Se espera que, en el mejor modelo, ASC^{CalleA} y ASC^{CalleB} sean iguales a cero al ser constantes de alternativas genéricas (Ortúzar & Willumsen, 2024). Una vez obtenidos los mejores modelos, se estimaron los efectos marginales promedio (*Average*

Marginal Effect [AME]; ver Onukwugha et al., 2015) como resultado de promediar los efectos marginales de cada observación utilizando la ecuación (2).

$$M_{X_{ikq}}^{P_{iq}} = \frac{\partial P_{iq}}{\partial X_{ikq}} \quad (2)$$

donde P_{iq} representa la probabilidad de que un individuo escoja la alternativa de calle i .

Finalmente, los datos de jerarquización (sección 4 de la encuesta) también fueron analizados mediante el software R, paquete Apollo, para estimar modelos logit explotados (Ortúzar & Willumsen, 2024).

Principales resultados











































Preferencias por atributos del entorno construido y social

La Tabla 1 muestra la media, moda y rango intercuartílico de todos los atributos obtenidos con las preguntas de tipo escala de valoración. Por otro lado, las Tablas 2 y 3 muestran los modelos estimados para las preguntas de preferencias declaradas (sección 3 de la encuesta). Debido a la naturaleza diversa de los datos, se estimaron dos modelos que consideran diferentes atributos: i) *SCL1* para fachadas (*permeables, impermeables*), veredas (*bien mantenidas, sucias, destruidas*), amenidades urbanas (*plaza con juegos, parada de bus*), equipamiento (*colegio, almacenes, botillería*¹) y autos estacionados en las veredas; y ii) *SCL2* para vegetación (*árboles, pasto*), fachadas, edad (*niños/as, adolescentes, adultos/as, personas mayores*), actividad (*conversando, caminando, consumiendo alcohol, quietos*) y género de los extraños (*hombre, mujer*). Los mejores modelos son de tipo Mix Logit Multinomial (MMNL; ver Ortúzar & Willumsen, 2024) e incorporan componentes de error aleatorio y variaciones sistemáticas de gustos. Para estos modelos se calcularon los efectos marginales promedio (AME) de los atributos (Tabla 1).

En general, al considerar los atributos del entorno construido de forma independiente, la mayoría resultó ser cómodo o neutral para que los niños, niñas y adolescentes viajen a pie sin compañía. En detalle, los atributos individuales que fueron mejor evaluados, considerando su media y el rango intercuartil, fueron las *veredas bien mantenidas*, las *plazas con juegos* y los elementos asociados a la vegetación, como los *árboles* y el *pasto*. Considerados de forma independiente a otros aspectos de la calle, los participantes parecen apreciar en gran medida aspectos que reflejan calles en buen estado, además de elementos que apoyan la recreación y disfrute de la naturaleza de quienes son NNA. Cuando se considera la preferencia de estos atributos en relación con otros, es decir, cuando varios atributos son evaluados al mismo tiempo, se observa un patrón similar.

1 Nombre que reciben en Chile los locales que comercializan alcohol.

TABLA I | Sección de la encuesta, comodidad y preferencia por los atributos

Atributo	Nivel del atributo	Comodidad con atributo*			AME – Preferencia por atributo**					
		Media	Moda	rango intercuartil	Modelo MMNL	Límite inferior	Promedio	Límite superior		
Ambiente construido										
Veredas	Veredas bien mantenidas	2		2	1 - 3	SCL 1	18,40%	24,70%		28,40%
	Veredas sucias	4		4	4 - 5					
	Veredas destruidas	4		4	4 - 5	SCL 1	7,40%	13,50%		19,10%
	Veredas sucias y destruidas	5		5	4 - 5	SCL 1	-7,70%	-2,00%		5,60%
Amenidades urbanas	Plaza con juegos	2		2	1 - 3	SCL 1	8,90%	16,60%		22,40%
	Parada de bus	3		3	2 - 4	SCL 1	1,20%	7,00%		13,40%
	Parada de bus y plaza con juegos	2		2	2 - 3	SCL 1	10,30%	15,90%		21,90%
	Sin amenidades urbanas	3		3	2 - 4					
Equipamiento	Colegio	2		2	2 - 3	SCL 2	0,40%	6,00%		11,60%
	Almacenes	2		2	2 - 3	SCL 2	0,40%	7,40%		13,70%
	Botillería	4		4	3 - 5	SCL 2	-22,40%	-14,00%		-5,50%
	Sin colegios ni comercio	3		3	3 - 4					
Vehículos estacionados	Autos estacionados sobre la vereda	3		3	3 - 4	SCL 1	-18,10%	-13,40%		-8,10%
	Sin autos estacionados	2		2	2 - 3					
Fachadas	Fachadas permeables	3		2	2 - 3	SCL 1	4,30%	8,70%		12,70%
	Fachadas impermeables	3		3	2 - 4	SCL 2	4,00%	8,80%		11,90%
Vegetación	Árboles y pasto	2		2	1 - 2	SCL 2	2,30%	8,10%		13,60%
	Árboles	2		2	2 - 3	SCL 2	-1,10%	5,00%		12,60%
	Pasto	2		2	2 - 3	SCL 2	6,10%	12,00%		18,00%
	Sin vegetación	4		4	3 - 4					
Ambiente social										
Edad de extraños	Niños(as)	2		2	2 - 3	SCL 2	2,90%	9,60%		14,90%
	Adolescentes	3		3	2 - 4	SCL 2	-13,10%	-8,50%		-3,20%
	Adultos(as)	3		3	2 - 4	SCL 2	-8,00%	-3,30%		-0,10%
	Personas mayores	3		2	2 - 3					
Actividad de extraños	Conversando	3		3	2 - 3	SCL 2	2,10%	6,40%		11,90%
	Caminando	3		3	2 - 3	SCL 2	-3,90%	1,20%		8,70%
	Consumiendo alcohol	5		5	4 - 5	SCL 2	-39,50%	-32,20%		-13,10%
	Quietos	3		3	3 - 4	-	-	-	-	-
Género de extraños	Hombre	3		3	3 - 4	SCL 2	-20,00%	-16,00%		-12,60%
	Mujer	2		2	2 - 3					

* Los valores son: 1 = muy cómodo, 2 = cómodo, 3 = neutral, 4 = incómodo, 5 = muy incómodo

** En gris se encuentran los atributos no significativos (95% nivel de confianza)



TABLA 2 | Modelos SCL 1

	SCL1 MNL			SCL1 MMNL		
Logverosimilitud	-579,058			-532,306		
Número de parámetros	29			40		
ρ^2 ρ^2 ajustado	0,296 0,261			0,353 0,305		
ATRIBUTO	ESTIMACIÓN T-RATIO			ESTIMACIÓN T-RATIO		
ASC ninguna opción	0,899	4,081	**	2,805	3,500	**
Fachadas permeables	0,711	4,566	**	1,892	3,185	**
Fachadas impermeables	0,000	-		0,000	-	
Veredas bien mantenidas	2,201	9,174	**	5,609	4,264	**
Veredas sucias	0,000	-		0,000	-	
Veredas destruidas	0,880	4,900	**	2,439	3,244	**
Veredas sucias y destruidas	-0,337	-1,393		-0,477	-0,768	
Plaza con juegos	1,202	5,687	**	3,182	3,461	**
Parada de bus	1,216	4,727	**	2,075	2,948	**
Parada de bus y plaza con juegos	1,161	4,988	**	2,178	3,086	**
Sin amenidades urbanas	0,000	-		0,000	-	
Colegio	0,913	4,353	**	2,209	3,010	**
Almacenes	0,393	1,947	*	1,531	2,483	**
Botillería	-1,655	-5,626	**	-3,305	-3,555	**
Sin colegios ni comercio	0,000	-		0,000	-	
Autos estacionados sobre la vereda	-1,082	-7,081	**	-2,857	-3,896	**
Sin autos estacionados	0,000	-		0,000	-	
Variaciones sistemáticas de gustos						
Fachadas permeables * viaje a un lugar distinto del colegio (NNA)	-0,631	-2,832	**	-1,753	-2,355	**
Fachadas permeables * último viaje fue sin compañía (NNA)	0,649	2,083	**	1,902	1,747	*
Veredas bien mantenidas * último viaje fue acompañado de un menor y un adulto (cuidadores)	-1,494	-2,108	**	-3,745	-1,843	*
Veredas bien mantenidas * cuidador	-0,745	-2,694	**	-1,758	-2,179	**
Veredas sucias y destruidas * área acomodada (NNA)	-1,993	-3,208	**	-5,613	-2,766	**
Veredas sucias y destruidas * último viaje fue sin compañía (NNA)	1,005	2,003	**	2,612	1,845	*
Veredas sucias y destruidas * último viaje acompañado de otro menor (NNA)	2,203	3,062	**	5,722	2,553	**

ATRIBUTO	ESTIMACIÓN	T-RATIO		ESTIMACIÓN	T-RATIO	
Plaza con juegos * menor en educación básica (cuidador)	-0,987	-3,249	**	-2,585	-2,004	**
Plaza con juegos * área acomodada (NNA)	1,166	2,610	**	4,372	2,436	**
Parada de bus * menor en educación básica (cuidador)	-1,398	-3,507	**	-3,717	-3,029	**
Parada de bus y plaza con juegos * niño	0,831	2,542	**	1,619	1,911	*
Parada de bus y plaza con juegos * área acomodada (NNA)	1,435	3,242	**	4,084	2,742	**
Colegio * menor en educación básica	-0,826	-2,507	**	-2,158	-2,087	**
Colegio * menor en educación básica (cuidador)	-0,814	-2,315	**	-1,969	-1,950	*
Colegio * último viaje fue acompañado de un menor y un adulto (cuidadores)	-2,107	-2,401	**	-5,200	-2,054	**
Botillería * niño (cuidador)	0,979	2,840	**	2,765	2,229	**
Autos estacionados sobre la vereda * niño	0,482	2,044	**	1,459	2,037	**
Coefficientes aleatorios						
η Fachadas permeables	-	-		2,315	3,593	**
η Veredas bien mantenidas	-	-		-2,051	-2,211	**
η Veredas destruidas	-	-		-2,229	-2,607	**
η Veredas sucias y destruidas	-	-		1,522	1,233	
η Plaza con juegos	-	-		-3,562	-3,583	**
η Parada de bus	-	-		-0,459	-0,569	
η Parada de bus y plaza con juegos	-	-		1,674	2,021	**
η Colegio	-	-		1,653	1,645	*
η Almacenes	-	-		2,593	2,808	**
η Botillería	-	-		-2,901	-2,933	**
η Autos estacionados sobre la vereda	-	-		-1,796	-2,310	**
* Significativo al 90% nivel de confianza ** Significativo al 95% nivel de confianza						

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

TABLA 3 | Modelos SCL 2

	SCL2 MNL			SCL2 MMNL	
Logverosimilitud	-569,3			-533,581	
Número de parámetros	34			44	
ρ^2 ρ^2 ajustado	0,373 0,336			0,413 0,364	
ATRIBUTO	ESTIMACIÓN	T-RATIO		ESTIMACIÓN	T-RATIO
ASC ninguna opción	-1,227	-4,637	**	-2,081	-2,979 **
Fachadas permeables	0,059	0,343		0,890	1,340
Fachadas impermeables	0,000	-		0,000	-
Árboles y pasto	1,052	3,965	**	2,551	2,780 **
Árboles	0,872	3,159	**	2,536	2,615 **
Pasto	0,770	3,712	**	2,698	2,939 **
Sin vegetación	0,000	-		0,000	-
Conversando	0,812	4,020	**	2,982	2,978 **
Caminando	0,407	1,439		0,594	0,824
Consumiendo alcohol	-2,175	-7,709	**	-8,806	-3,122 **
Quietos	0,000	-		0,000	-
Niños(as)	1,139	4,394	**	3,399	2,748 **
Adolescentes	-0,067	-0,310		-1,160	-1,427
Adultos(as)	-0,404	-1,703	*	-0,951	-1,173
Personas mayores	0,000	-		0,000	-
Hombre	-1,430	-8,707	**	-4,553	-4,318 **
Mujer	0,000	-		0,000	-
Variaciones sistemáticas de gustos					
Fachadas permeables * menor en educación básica (cuidador)	-0,650	-2,322	**	-1,940	-1,812 *
Fachadas permeables * área acomodada (NNA)	0,766	2,512	**	2,063	1,712 *
Fachadas permeables * cuidador	1,079	3,823	**	3,085	2,618 **
Árboles y pasto * cuidador	-1,017	-2,900	**	-2,256	-1,893 *
Árboles y pasto * área acomodada (cuidador)	1,502	3,027	**	5,013	2,448 **
Árboles * cuidador	-0,956	-2,993	**	-3,207	-2,555 **
Árboles * cuidador hombre	1,124	2,408	**	2,563	1,520
Pasto * menor en educación básica (cuidador)	-0,765	-2,466	**	-3,207	-2,461 **

	SCL2 MNL			SCL2 MMNL		
Pasto * último viaje fue acompañado de un menor y un adulto (cuidadores)	-1,447	-2,486	**	-4,197	-1,985	**
Pasto * cuidador de entre 18 y 30 años	0,964	2,345	**	3,270	2,027	**
Pasto * área acomodada (NNA)	0,978	2,327	**	3,189	1,834	*
Pasto * área acomodada (cuidador)	1,438	3,284	**	5,424	2,568	**
Conversando * menor en educación básica (cuidador)	-0,837	-2,905	**	-2,666	-2,453	**
Conversando * niño	-0,599	-2,122	**	-1,935	-1,720	*
Caminando * menor en educación básica (cuidador)	-1,180	-3,443	**	-1,952	-2,605	**
Caminando * niño (cuidador)	0,695	1,974	**	1,537	1,763	*
Consumiendo alcohol * cuidador hombre	1,610	2,632	**	6,439	2,004	**
Niños(as) * menor en educación básica (cuidador)	-0,978	-2,948	**	-2,801	-2,092	**
Adolescentes * cuidador	-0,676	-2,369	**	-1,299	-1,360	
Hombre * niño (cuidador)	0,595	2,432	**	1,674	2,026	**
Hombre * último viaje fue acompañado de un menor y un adulto (cuidadores)	1,180	2,781	**	3,441	2,235	**
Hombre * niño	1,090	4,493	**	3,465	3,072	**
Coefficientes aleatorios						
η Fachadas permeables	-	-		-2,624	-3,773	**
η Árboles y pasto	-	-		-2,822	-2,990	**
η Árboles				1,706	1,700	*
η Pasto				-2,774	-2,625	**
η Conversando	-	-		2,919	3,120	**
η Caminando \diamond	-	-		0,000	-	
η Consumiendo alcohol	-	-		-4,882	-2,629	**
η Niños(as)	-	-		4,800	3,503	**
η Adolescentes	-	-		2,443	2,268	**
η Adultos(as)	-	-		-2,072	-1,732	*
η Hombre	-	-		1,942	2,508	**

\diamond atributo descartado debido a problemas de identificabilidad

* Significativo al 90% nivel de confianza | ** Significativo al 95% nivel de confianza

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Los atributos del entorno construido que tienen mayor probabilidad de fomentar caminatas de un NNA sin compañía son las *veredas bien mantenidas* (24,7%), las *plazas con juegos* (16,6%), las *paradas de buses* y *plazas con juegos* (15,9%) y las *veredas destruidas* (13,5%). Estos resultados sugieren que la *plaza de juegos* es un factor que impulsa significativamente la preferencia de las caminatas, incluso cuando está acompañado por otros atributos como *paradas de buses* (un atributo considerado ni cómodo ni incómodo con una preferencia de 7%). De forma equivalente, la limpieza de las calles sigue siendo un elemento clave. *Veredas destruidas* (i.e., pero limpias) son consideradas incómodas como atributo individual, pero resultan positivas al ser comparadas con peores atributos, como *veredas sucias y destruidas* (consideradas incómodas y con una preferencia de -2%). En el caso de la vegetación, su existencia es considerada cómoda si se compara al atributo opuesto (i.e., *sin vegetación*). Los atributos *árboles* o *pasto*, de forma individual, son considerados positivos y en menor medida que el atributo *árboles y pasto*. Sin embargo, el atributo *pasto* es preferido en mayor medida que sus alternativas *árbol y pasto* (8,1%) o *árboles* (5%).

Otros atributos que fueron evaluados positivamente, pero que se acercaban a un nivel neutral, fueron los *colegios*, los *almacenes* y las *veredas sin autos estacionados*. Los *almacenes* parecen ni limitar ni promover las caminatas de los NNA, aun cuando su preferencia, dentro del contexto de atributos del ambiente construido, es la más alta entre los equipamientos (7,4%). La evaluación individual del *colegio* pareciera reflejar una mixtura de impresiones sobre los establecimientos educacionales, siendo un equipamiento estimado por algunos participantes (i.e., disfrute como espacio social y de desarrollo personal) y rechazado por otros (i.e., desprecio a las reglas y dinámica de la institución) y el de menor preferencia positiva al momento de apoyar las caminatas independientes de NNA (6%). En el caso de las fachadas, las que son *permeables* (p.e., rejas transparentes) son consideradas neutrales, pero la preferencia por estas (8,7% y 8,8%) resulta mayor que cualquiera de los elementos del equipamiento y algunos de vegetación y amenidades urbanas. En la dirección contraria, los atributos del entorno construido *autos estacionados sobre la vereda* y *botillerías* son incómodos para caminar sin compañía y, además, tienen una influencia negativa de -13,4% y -14% en tales viajes, respectivamente.

En relación con el ambiente social, solo algunos atributos fueron considerados cómodos y la mayoría resultó ser neutral. La presencia de otros *niños(as)*, *personas mayores*, *mujeres* y extraños *conversando* o *caminando* se considera cómoda para caminar sin compañía. Asimismo, la presencia de otros *niños(as)* en las calles tiene la mayor probabilidad positiva en los viajes a pie sin compañía (9,6%), sugiriendo que espacios donde se encuentran otros menores favorecen la presencia de sus pares. Las actividades de extraños son siempre positivas cuando se trata de *conversar* (6,4%) o *caminar* (1,2%), siendo significativamente distinta de cero solo para el caso de la primera. Los atributos neutrales e incómodos del ambiente social tienen una influencia negativa en las caminatas de NNA, como es el caso de los *adultos* (-3,3%), *adolescentes* (-8,5%), *hombres* (-16%). Por último, la actividad que consistentemente fue considerada como incómoda y que reduce en mayor proporción la probabilidad de los viajes a pie de NNA es extraños *consumiendo alcohol* (-32,2%).

Importancia del grupo de atributos en la decisión de viaje

Con los datos de jerarquización (sección 4 de la encuesta) se elaboraron modelos logit explotados, tal como se muestra en la Tabla 4. Estos modelos permitieron obtener la probabilidad de que un grupo de atributos sea elegido como prioritario para los viajes independientes que niños, niñas y adolescentes realizan caminando (Tabla 5).

TABLA 4 | Modelos ranking

MODELO RANKING 1			MODELO RANKING 2		
Logverosimilitud	-859,9786		-912,0186		
Número de parámetros	7		7		
ρ^2 ρ^2 ajustado	0,060 0,052		0,089 0,082		
ATRIBUTO	ESTIMACIÓN	T-RATIO	ESTIMACIÓN	T-RATIO	
Fachadas	0,000	-	0,000	-	
Veredas	1,260	5,463 **	-	-	
Amenidades urbanas	1,024	4,802 **	-	-	
Equipamiento	0,842	3,787 **	-	-	
Vehículos estacionados	-0,469	-1,976 **	-	-	
Vegetación	-	-	0,441	1,982 **	
Actividad de extraños	-	-	1,935	6,930 **	
Edad de los extraños	-	-	1,562	6,446 **	
Género de los extraños	-	-	1,124	4,766 **	
Parámetros de escala					
Escala 2	0,372	2,866 **	0,678	4,692 **	
Escala 3	0,584	3,765 **	0,831	5,190 **	
Escala 4	0,539	3,223 **	0,006	0,039	

* Significativo al 90% nivel de confianza | ** Significativo al 95% nivel de confianza

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

TABLA 5 | Importancia del grupo de atributos

MODELO RANKING 1			MODELO RANKING 2		
Atributos	Nivel del atributo	Probabilidad (primera elección)	Atributos	Nivel del atributo	Probabilidad (primera elección)
Fachadas	Fachadas permeables	9,8%	Fachadas	Fachadas permeables	5,8%
	Fachadas impermeables			Fachadas impermeables	
Veredas	Veredas bien mantenidas	34,4%	Vegetación	Árboles y pasto	9,0%
	Veredas sucias			Árboles	
	Veredas destruidas			Pasto	
	Veredas sucias y destruidas			Sin vegetación	
Amenidades urbanas	Plaza con juegos	27,1%	Edad de extraños	Niños(as)	27,5%
	Parada de bus			Adolescentes	
	Parada de bus y plaza con juegos			Adultos(as)	
	Sin amenidades urbanas			Personas mayores	
Equipamiento	Colegio	22,6%	Actividad de extraños	Conversando	40,0%
	Almacenes			Caminando	
	Botillería			Consumiendo alcohol	
	Sin colegios ni comercio			Quietos	
Vehículos estacionados	Autos estacionados sobre la vereda	6,1%	Género de extraños	Hombre	17,8%
	Sin autos estacionados			Mujer	

Preferencia

Mayor

Menor

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

En el caso del modelo de ranking 1, se encontró que el estado de las veredas (34,4%) es el grupo de atributos con mayor relevancia para la toma de decisiones en las caminatas sin compañía de niños, niñas y adolescentes. Este grupo de atributos es seguido por las amenidades urbanas (27,1%) y los equipamientos (22,6%). Los atributos de menor importancia para la decisión de viajar a pie sin compañía son las fachadas (9,8%) y los vehículos estacionados (6,1%). En cuanto al modelo de

ranking 2, se observa que la actividad de extraños es el grupo de atributos más importante (40%), seguido por la edad (27,5%) y el género de los extraños (17,8%). Los atributos relacionados con la vegetación (9%) y las fachadas (5,8%) tienen una relevancia menor en la decisión de viaje.

Discusión

Los resultados muestran que los atributos asociados a la calidad del espacio público (p.e., *veredas bien mantenidas*, *plaza con juegos*) son altamente valorados por niños, niñas, adolescentes y sus cuidadoras(es). Esto coincide con los hallazgos de otros autores, que han concluido que entornos construidos de calidad y bien mantenidos favorecen los viajes independientes de NNA (Christian et al., 2015). Asimismo, como muestran diversos trabajos (Lin & Chang, 2010; Veitch et al., 2006; Waintrub et al., 2024), los resultados también evidencian que se valoran positivamente aquellos atributos del entorno construido que enriquecen la experiencia de niños, niñas y adolescentes (p.e., *árboles y pasto*) y proveen vigilancia natural al espacio público (p.e., *fachadas permeables*). Coincidiendo con Wolfe y McDonald (2016), se valora positivamente el equipamiento urbano que atrae diversidad de personas (p.e., *comercio*) y promueve actividades sociales comunitarias (p.e., *conversar*). Por el contrario, el atributo *botillerías* (lugares de venta de alcohol) no es valorado, lo que podría indicar que se consideran como puntos de reunión de extraños que podrían generar incomodidad en NNA.

El análisis de los datos de las preguntas de tipo escalas de valoración señala que la presencia de *autos estacionados en las veredas* resulta neutral si se evalúa individualmente, reforzando lo señalado por otros autores (Kamargianni & Polydoropoulou, 2013; Mullan, 2003; Smith et al., 2019). Sin embargo, los *autos estacionados en las veredas* reducen en gran medida la probabilidad de viajes a pie de NNA cuando dicho atributo es evaluado como parte de un ambiente más complejo (p.e., una calle en la que coinciden distintos atributos) en las preguntas de preferencias declaradas. El mismo fenómeno se observó en otros atributos. Así, entre los con mayor efecto (p.e., *veredas bien mantenidas*) no se observa variación en el rango del efecto entre ambos tipos de preguntas, pero aquellos con un efecto menor tienden a impactar menos las caminatas (p.e., *paradas de bus*) o a girar la dirección (p.e., *veredas destruidas*) cuando son evaluados en conjunto o en comparación con otros atributos. Esto último es aún más evidente cuando se evalúa el entorno construido en conjunto con el ambiente social. Atributos del entorno construido con una valoración positiva, como la vegetación y las características de las fachadas, disminuyen significativamente su relevancia cuando el ambiente social es adverso o se considera a los extraños con los que los NNA se podrían encontrar mientras caminan.

En relación con el ambiente social, los resultados muestran que la presencia en las calles de *adolescentes y hombres* son poco valoradas por NNA y cuidadoras(es). Aquella valoración negativa es consistente con la literatura (Gough & Franch, 2005; Saraví, 2015) y parece estar anclada en construcciones sociales sobre la impredecibilidad con la que se asocian algunos grupos (p.e., adolescentes), generalizaciones en la enseñanza transmitida a niños y niñas (p.e., no recibir dulces de extraños),

o asociadas al género (p.e., hombres peligrosos). Por el contrario, la presencia de *mujeres* y *personas mayores* en el espacio público se considera cómoda. Ambos grupos suelen ser considerados personas “seguras” y puntos de contacto en el caso de que NNA se encuentren en una situación de crisis (p.e., perder de vista a sus cuidadoras/es) (Francis et al., 2017; Milne, 2009). La presencia de *niños(as)* en el espacio público favorece las caminatas sin compañía, sustentando las conclusiones alcanzadas por otros estudios (Brown et al., 2008; Prezza et al., 2001).

Actividades percibidas como peligrosas y asociadas a comportamientos de riesgo (p.e., personas *consumiendo alcohol* en las calles) restringen significativamente las caminatas sin compañía de NNA. Al igual que con el entorno construido, la valoración del entorno social también cambia cuando se observan varios atributos de manera simultánea. Por ejemplo, la presencia de *adultos* y la actividad *conversar* tienen una apreciación neutra cuando se evalúan de forma individual, pero solo *conversar* se vuelve positivo para los viajes de NNA cuando se evalúa en conjunto con otros atributos. Lo mismo ocurre con *adolescentes*, que es considerado neutro, pero que aumenta considerablemente su relevancia cuando es evaluado en conjunto con otros atributos sociales (p.e., actividades).

Los resultados muestran que para promover las caminatas de NNA es importante comprender la complejidad de los ambientes urbanos por los que circulan, pues:

- i. Algunos atributos del entorno construido, especialmente aquellos asociados a la calidad del espacio público, son siempre positivos y parecen ser un piso “mínimo” para las caminatas de NNA.
- ii. La relevancia de los atributos del entorno construido que no tienen valoraciones eminentemente positivas o negativas cambia si son considerados en conjunto con otras variables. Esto sugiere que la evaluación aislada de atributos puede llevar a conclusiones parciales y/o a iniciativas que no necesariamente faciliten la caminata de NNA.
- iii. El ambiente social tiende a restar relevancia a los atributos del entorno construido cuando son evaluados al mismo tiempo. Esto, por un lado, es novedoso, ya que son pocos los trabajos que han explorado lo construido y lo social (Eisenlohr et al., 2023; Tyagi & Raheja, 2021; Wolfe & McDonald, 2016); y, por otro, refuerza las conclusiones alcanzadas por otros autores, que indican que para promover la caminata de NNA se requieren iniciativas que aborden tanto lo construido como lo social (Figueroa et al., 2019; Figueroa-Martínez, 2023). Finalmente, algunos atributos del ambiente social parecen ser críticos (i.e., actividades) y, por lo tanto, debiesen recibir particular atención para crear estrategias efectivas orientadas a facilitar la caminata de NNA.

Limitaciones e investigación futura

Esta investigación presenta algunas limitaciones. En primer lugar, la encuesta fue realizada de manera virtual, lo cual implicó que se necesitaran habilidades, dispositivos y conexión a internet que no están al alcance de todos los participantes

potenciales. Es importante destacar que el cuestionario fue diseñado en el contexto de la pandemia de Covid-19, por lo que se realizaron ajustes y modificaciones a la estrategia de reclutamiento a fin de navegar las restricciones impuestas para controlar el avance de la infección. Asimismo, la pandemia pudo haber tenido un efecto significativo en el análisis de ciertas categorías, como, por ejemplo, “el último viaje del NNA”, la cual no fue explorada en profundidad debido a que, en algunos casos, dicho viaje había ocurrido seis meses antes de la recolección de datos.

Finalmente, algunas variables que emergieron en este trabajo podrían ser exploradas en mayor profundidad con herramientas tanto cualitativas como cuantitativas, con el fin de comprender su influencia y su posible efecto en las políticas públicas. Por ejemplo, es importante analizar de manera más exhaustiva atributos como la presencia de otros hombres y adolescentes en los viajes de los NNA, los cuales pueden estar relacionados con prejuicios, pero que podrían no reflejar grandes cambios en las prácticas urbana. Futuras investigaciones también podrían explorar cómo la apreciación del entorno construido y del ambiente social cambia en viajes que tienen distintos propósitos (p.e., ir al colegio, a comprar o a jugar). También se podría ahondar en las enseñanzas que los adultos y pares transmiten a los niños y niñas durante los viajes, y cómo ellas moldean su comportamiento futuro como adolescentes y adultos.

Conclusiones

Este artículo tuvo como objetivo comprender la influencia del entorno construido y el ambiente social en las caminatas sin compañía de niños, niñas y adolescentes en Santiago de Chile a través de la utilización de escalas de valoración, preferencias declaradas y ejercicios de jerarquización. Los atributos del entorno construido asociados a la calidad de la infraestructura, la experiencia de viaje o la vida del espacio público son altamente valorados por niños, niñas, adolescentes y sus cuidadoras(es). Atributos que podrían ser considerados como puntos de reunión de extraños, como botillerías, no son valorados, pues podrían generar incomodidad en NNA. En relación con el ambiente social, la presencia en las calles de adolescentes, hombres y personas consumiendo alcohol son poco valoradas por NNA y cuidadoras(es). Por el contrario, mujeres, niños(as), personas mayores y extraños conversando en el espacio público son valoradas y favorecen las caminatas.

Resulta clave distinguir entre la valoración de los atributos de forma individual o colectiva en relación con los viajes a pie de NNA. Atributos como veredas destruidas, autos estacionados en las veredas y paradas de buses pueden reducir, aumentar o girar la dirección de su efecto en las caminatas cuando son evaluados en conjunto con otros atributos o como parte de un ambiente más complejo. Estos cambios de valoración resultan novedosos e indican que, para promover la caminata de grupos vulnerables, se requieren políticas públicas que aborden en conjunto lo construido y lo social.

Agradecimientos

Los autores agradecen a Peter Jones y Nick Tyler, quienes aportaron en las etapas iniciales de la investigación, a las educadoras que aportaron sus comentarios a una versión preliminar de la encuesta y a los participantes que colaboraron con este estudio. Y junto con ello, el apoyo a la investigación proporcionado por CEDEUS (ANID/FONDAP/I 523A0004) y ANID/CONICYT/BECAS CHILE/72170261.

Declaración de autoría

Natan Waintrub: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Captación de fondos, Investigación, Metodología, Administración del proyecto, Software, Visualización, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición.

Cristhian Figueroa-Martínez: Análisis formal, Metodología, Validación, Visualización, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición.

Referencias bibliográficas

- Alton, D., Adab, P., Roberts, L. & Barrett, T. (2007). Relationship between walking levels and perceptions of the local neighbourhood environment. *Archives of Disease in Childhood*, 92(1), 29-33. <https://doi.org/10.1136/adc.2006.100826>
- Ballari, D., Salgado-Castillo, F., Hermida, C., Orellana, D. & Hermida, M. A. (2021). Modos de movilidad de los niños y niñas en edad escolar: Exploración de la incidencia de factores socioeconómicas, de percepción y de mesoescala urbana utilizando random forest. *Universidad-Verdad*, 2(79), 44-58. <https://revistas.uazuay.edu.ec/index.php/udaver/article/view/381>
- Bargagliotti, A. E., Martonosi, S. E., Orrison, M. E., Johnson, A. H. & Fefer, S. A. (2021). Using ranked survey data in education research: Methods and applications. *Journal of School Psychology*, 85, 17-36. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2020.12.005>
- Baslington, H. (2008). Travel socialization: A social theory of travel mode behavior. *International Journal of Sustainable Transportation*, 2(2), 91-114. <https://doi.org/10.1080/15568310601187193>
- Bernheim, B. (2024). The influence of gender on young women's everyday (im)mobilities in Inverness, Scotland. *Children's Geographies*, 22(2), 312-327. <https://doi.org/10.1080/14733285.2023.2279988>
- Bourke, J. (2017). Children's experiences of their everyday walks through a complex urban landscape of belonging. *Children's Geographies*, 15(1), 93-106. <https://doi.org/10.1080/14733285.2016.1192582>
- Bradley, M. & Daly, A. (1994). Use of the logit scaling approach to test for rank-order and fatigue effects in stated preference data. *Transportation*, 21, 167-184. <https://doi.org/10.1007/BF01098791>
- Brown, B., Mackett, R., Gong, Y., Kitazawa, K. & Paskins, J. (2008). Gender differences in children's pathways to independent mobility. *Children's Geographies*, 6(4), 385-401. <https://doi.org/10.1080/14733280802338080>

- Carver, A., Timperio, A. & Crawford, D. (2013). Parental chauffeurs: what drives their transport choice? *Journal of Transport Geography*, 26, 72-77. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2012.08.017>
- Chaudhury, M., Hinckson, E., Badland, H. & Oliver, M. (2019). Children's independence and affordances experienced in the context of public open spaces: a study of diverse inner-city and suburban neighbourhoods in Auckland, New Zealand. *Children's Geographies*, 17(1), 49-63. <https://doi.org/10.1080/14733285.2017.1390546>
- Chillón, P., Panter, J., Corder, K., Jones, A. P. & Van Sluijs, E. (2015). A longitudinal study of the distance that young people walk to school. *Health & Place*, 31, 133-137. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2014.10.013>
- Christensen, P. & Mikkelsen, M. R. (2013). 'There is Nothing Here for Us..!' How Girls Create Meaningful Places of Their Own Through Movement. *Children & Society*, 27(3), 197-207. <https://doi.org/10.1111/j.1099-0860.2011.00413.x>
- Christian, H., Klinker, C., Villanueva, K., Knuiman, M., Foster, S., Zubrick, S., Divitini, M., Wood, L. & Giles-Corti, B. (2015). The Effect of the Social and Physical Environment on Children's Independent Mobility to Neighborhood Destinations. *Journal of Physical Activity and Health*, 12(s1), S84-S93. <https://doi.org/10.1123/jpah.2014-0271>
- Costa, F. F., Silva, K. S., Schmoelz, C. P., Campos, V. C. & de Assis, M. A. (2012). Longitudinal and cross-sectional changes in active commuting to school among Brazilian schoolchildren. *Preventive Medicine*, 55(3), 212-214. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2012.06.023>
- Crawford, S., Bennetts, S., Hackworth, N., Green, J., Graesser, H., Cooklin, A., Matthews, J., Strazdins, L., Zubrick, S., D'Esposito, F. & Nicholson, J. (2017). Worries, 'weirdos', neighborhoods and knowing people: a qualitative study with children and parents regarding children's independent mobility. *Health & Place*, 45, 131-139. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2017.03.005>
- Day, R. & Wager, F. (2010). Parks, streets and "just empty space": The local environmental experiences of children and young people in a Scottish study. *Local Environment*, 15(6), 509-523. <https://doi.org/10.1080/13549839.2010.487524>
- de Sá, T., Garcia, L., Mielke, G., Rabacow, F. & de Rezende, L. (2015). Changes in travel to school patterns among children and adolescents in the São Paulo Metropolitan Area, Brazil, 1997-2007. *Journal of Transport & Health*, 2(2), 143-150. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2015.02.008>
- Duarte, A., Garcia, C., Giannarakis, G., Limão, S., Polydoropoulou, A. & Litinas, N. (2010). New approaches in transportation planning: happiness and transport economics. *NETNOMICS: Economic Research and Electronic Networking*, 11, 5-32. <https://doi.org/10.1007/s11066-009-9037-2>
- Eisenlohr, A., Jamme, H.-T., Bahl, D. & Banerjee, T. (2023). The ambivalence of independent mobility: Balancing perceived risks and expected benefits of walking to school in inner-city neighborhoods. *Travel Behaviour and Society*, 31, 49-62. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2022.10.014>
- Figueroa, C., Hodgson, F., Mullen, C. & Timms, P. (2019). Walking through deprived neighbourhoods: meanings and constructions behind the attributes of the built environment. *Travel Behaviour and Society*, 16, 171-181. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2019.05.006>

- Figueroa, C. & Waintrub, N. (2015). Movilidad femenina en Santiago de Chile: reproducción de inequidades en la metrópolis, el barrio y el espacio público. *Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 7(1), 48-61. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.007.001.AO03>
- Figueroa-Martínez, C. (2023). Entre lo social y lo construido: comprendiendo la caminata en barrios vulnerables de Santiago. *Revista de Urbanismo*, (49), 21-41. <https://doi.org/10.5354/0717-5051.2023.69411>
- Foster, S., Villanueva, K., Wood, L., Christian, H. & Giles-Corti, B. (2014). The impact of parents' fear of strangers and perceptions of informal social control on children's independent mobility. *Health & Place*, 26, 60-68. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2013.11.006>
- Francis, J., Martin, K., Wood, L. & Foster, S. (2017). 'I'll be driving you to school for the rest of your life': A qualitative study of parents' fear of stranger danger. *Journal of Environmental Psychology*, 53, 112-120. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.07.004>
- Ghekiere, A., Van Cauwenberg, J., Mertens, L., Clarys, P., de Geus, B., Cardon, G., Nasar, J., Salmon, J., De Bourdeaudhuij, I. & Deforche, B. (2015). Assessing cycling-friendly environments for children: are micro-environmental factors equally important across different street settings? *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12, 54. <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0216-2>
- Giles-Corti, B., Wood, G., Pikora, T., Learnihan, V., Bulsara, M., Van Niel, K., Timperio, A., McCormack, G. & Villanueva, K. (2011). School site and the potential to walk to school: The impact of street connectivity and traffic exposure in school neighborhoods. *Health & Place*, 17(2), 545-550. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2010.12.011>
- Gough, K. V. & Franch, M. (2005). Spaces of the street: socio-spatial mobility and exclusion of youth in Recife. *Children's Geographies*, 3(2), 149-166. <https://doi.org/10.1080/14733280500161560>
- Gray, P., Lancy, D. F. & Bjorklund, D. F. (2023). Decline in Independent Activity as a Cause of Decline in Children's Mental Well-being: Summary of the Evidence. *The Journal of Pediatrics*, 260, 113352. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2023.02.004>
- Hartmann, M., Cash, S. B., Yeh, C.-H., Landwehr, S. C. & McAlister, A. R. (2017). Children's purchase behavior in the snack market: Can branding or lower prices motivate healthier choices? *Appetite*, 117, 247-254. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.06.014>
- Hasanzadeh, K., Ikeda, E., Mavoa, S. & Smith, M. (2023). Children's physical activity and active travel: a cross-sectional study of activity spaces, sociodemographic and neighborhood associations. *Children's Geographies*, 21(2), 287-305. <https://doi.org/10.1080/14733285.2022.2039901>
- Heard, A. M., Harris, J. L., Liu, S., Schwartz, M. B. & Li, X. (2016). Piloting an online grocery store simulation to assess children's food choices. *Appetite*, 96, 260-267. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.09.020>
- Hensher, D. A. (2006). How do respondents process stated choice experiments? Attribute consideration under varying information load. *Journal of Applied Econometrics*, 21(6), 861-878. <https://doi.org/10.1002/jae.877>
- Herrmann-Lunecke, M. G., Figueroa, C. & Vejares, P. (2021). Caminata y vejez: explorando el espacio público peatonal de las personas mayores en los instrumentos de planificación urbana en Chile. *Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 13, e20210128. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.013.e20210128>

- Hess, S. & Palma, D. (2019). Apollo: A flexible, powerful and customizable freeware package for choice model estimation and application. *Journal of Choice Modelling*, 32, 100170. <https://doi.org/10.1016/j.jocm.2019.100170>
- Hillman, M., Adams, J. & Whitelegg, J. (1990). *One false move... A study of children's independent mobility*. Policy Studies Institute. <https://john-adams.co.uk/wp-content/uploads/2007/11/one%20false%20move.pdf>
- Horton, J., Christensen, P., Krafl, P. & Hadfield-Hill, S. (2014). 'Walking... just walking': how children and young people's everyday pedestrian practices matter. *Social and Cultural Geography*, 15(1), 94-115. <https://doi.org/10.1080/14649365.2013.864782>
- Huertas-Delgado, F. J., Chillón, P., Barranco-Ruiz, Y., Herrador-Colmenero, M., Rodríguez-Rodríguez, F. & Villa-González, E. (2018). Parental perceived barriers to active commuting to school in Ecuadorian youth. *Journal of Transport & Health*, 10, 290-296. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2018.05.102>
- Hurtubia, R., Guevara, A. & Donoso, P. (2015). Using Images to Measure Qualitative Attributes of Public Spaces through SP Surveys. *Transportation Research Procedia*, 11, 460-474. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2015.12.038>
- Iglesias, P., Greene, M. & Ortúzar, J. d. D. (2013). On the perception of safety in low-income neighborhoods: using digital images in a stated choice experiment. En S. Hess & A. J. Daly (Eds.), *Choice Modelling: The State of the Art and the State of Practice* (pp. 193-210). Edward Elgar Publishing Ltd. <https://doi.org/10.4337/9781781007273.00014>
- Jansen, S., Boumeester, H., Coolen, H., Goetgeluk, R. & Molin, E. (2009). The impact of including images in a conjoint measurement task: evidence from two small-scale studies. *Journal of Housing and the Built Environment*, 24, 271-297. <https://doi.org/10.1007/s10901-009-9149-x>
- Joshi, M., MacLean, M. & Carter, W. (1999). Children's journey to school: Spatial skills, knowledge and perceptions of the environment. *British Journal of Developmental Psychology*, 17(1), 125-139. <https://doi.org/10.1348/026151099165195>
- Kamargianni, M. & Polydoropoulou, A. (2013). Hybrid choice model to investigate effects of teenagers' attitudes toward walking and cycling on mode choice behavior. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2382(1), 151-161. <https://doi.org/10.3141/2382-17>
- Lin, J. J. & Chang, H.-T. (2010). Built environment effects on children's school travel in Taipei: Independence and travel mode. *Urban Studies*, 47(4), 867-889. <https://doi.org/10.1177/0042098009351938>
- Loo, B. P. (2021). Walking towards a happy city. *Journal of Transport Geography*, 93, 103078. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2021.103078>
- Mackett, R. L. (2013). Children's travel behaviour and its health implications. *Transport Policy*, 26, 66-72. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2012.01.002>
- Malhotra, N., Nunan, D. & Birks, D. (2007). *Marketing research: An applied approach*. Pearson.
- Marzi, I., Demetriou, Y. & Reimers, A. K. (2018). Social and physical environmental correlates of independent mobility in children: a systematic review taking sex/gender differences into account. *International Journal of Health Geographics*, 17, 24. <https://doi.org/10.1186/s12942-018-0145-9>

- Mayo, F. & Taboada, E. (2020). Ranking factors affecting public transport mode choice of commuters in an urban city of a developing country using analytic hierarchy process: The case of Metro Cebu, Philippines. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 4, 100078. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2019.100078>
- McBride, D. & Doshier, B. (2002). A comparison of conscious and automatic memory processes for picture and word stimuli: A process dissociation analysis. *Consciousness and Cognition*, 11(3), 423-460. [https://doi.org/10.1016/s1053-8100\(02\)00007-7](https://doi.org/10.1016/s1053-8100(02)00007-7)
- McCormack, G. & Shiell, A. (2011). In search of causality: a systematic review of the relationship between the built environment and physical activity among adults. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8, 125. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-125>
- McFadden, D. (1974). The measurement of urban travel demand. *Journal of Public Economics*, 3(4), 303-328. [https://doi.org/10.1016/0047-2727\(74\)90003-6](https://doi.org/10.1016/0047-2727(74)90003-6)
- Milne, S. (2009). Moving into and through the public world: Children's perspectives on their encounters with adults. *Mobilities*, 4(1), 103-118. <https://doi.org/10.1080/17450100802657988>
- Milstein, D. (2008). Conversaciones y percepciones de niños y niñas en las narrativas antropológicas. *Sociedade e Cultura*, 11(1), 33-40. <https://doi.org/10.5216/sec.v11i1.4470>
- Milstein, D. (2013). Cuerpos que se desplazan y lugares que se hacen. Experiencias etnográficas con niños en dos barrios populares de la Argentina. *Sociedade e Cultura*, 16(1), 69-80. <https://doi.org/10.5216/sec.v16i1.28210>
- Mitra, R. (2013). Independent Mobility and Mode Choice for School Transportation: A Review and Framework for Future Research. *Transport Reviews*, 33(1), 21-43. <https://doi.org/10.1080/01441647.2012.743490>
- Mullan, E. (2003). Do you think that your local area is a good place for young people to grow up? The effects of traffic and car parking on young people's views. *Health & Place*, 9(4), 351-360. [https://doi.org/10.1016/s1353-8292\(02\)00069-2](https://doi.org/10.1016/s1353-8292(02)00069-2)
- National Association of City Transportation Officials [NACTO]. (2013). *Urban Street Design Guide*. Island Press.
- Onukwugha, E., Bergtold, J. & Jain, R. (2015). A primer on marginal effects—part II: health services research applications. *Pharmacoeconomics*, 33(2), 97-103. <https://doi.org/10.1007/s40273-014-0224-0>
- Orellana, D., Hermida, C., Quezada, A., Andrade, J. & Ballari, D. (2024). Children's active mobility to school: Evidence from two Andean cities. *Sustainability*, 16(7), 2745. <https://doi.org/10.3390/su16072745>
- Ortúzar, J. de D. & Willumsen, L. (2024). *Modelling transport* (5ª ed.). John Wiley & Sons.
- Pain, R. (2006). Paranoid parenting? Rematerializing risk and fear for children. *Social & Cultural Geography*, 7(2), 221-243. <https://doi.org/10.1080/14649360600600585>
- Palma, X., Chillón, P., Rodríguez-Rodríguez, F., Barranco-Ruiz, Y. & Huertas-Delgado, F. J. (2020). Perceived parental barriers towards active commuting to school in Chilean children and adolescents of Valparaíso. *International Journal of Sustainable Transportation*, 14(7), 525-532. <https://doi.org/10.1080/15568318.2019.1578840>

- Prezza, M., Pilloni, S., Morabito, C., Sersante, C., Alparone, F. R. & Giuliani, M. V. (2001). The influence of psychosocial and environmental factors on children's independent mobility and relationship to peer frequentation. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 11(6), 435-450. <https://doi.org/10.1002/casp.643>
- Puga, E. [Jefa de proyecto] & Rasse, A. [Coord.]. (2006). *Habitabilidad de niños y niñas. Estudio "Espacio de uso cotidiano de niños y niñas"*. Pontificia Universidad Católica de Chile, Políticas Públicas. Publicado por Fondo de Solidaridad en Inversión Social, Ministerio de Planificación, Chile. <https://www.crececontigo.gob.cl/wp-content/uploads/2015/11/01-Habitabilidad-de-los-ninos-as.pdf>
- Reis, A., Lay, M. C., Muniz, L. & Ambrosini, V. (2005). Perception of security, visual connections, children and adolescents behaviour in open spaces. En *Space Syntax 5th International Symposium* (pp. 531-544).
- Rizzi, L. I., Limonado, J. & Steimetz, S. S. (2012). The impact of traffic images on travel time valuation in stated-preference choice experiments. *Transportmetrica*, 8(6), 427-442. <https://doi.org/10.1080/18128602.2010.551524>
- Saraví, G. (2015). Youth experience of urban inequality: Space, class, and gender in Mexico. En J. Wyn & H. Cahill (Eds.), *Handbook of Children and Youth Studies* (pp. 503-515). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-4451-15-4_45
- Secretaría de Planificación de Transporte [SECTRA], Chile. (2014). *Informe ejecutivo. Encuesta Origen Destino de viajes*. SECTRA.
- Sharmin, S. & Kamruzzaman, M. (2017). Association between the built environment and children's independent mobility: A meta-analytic review. *Journal of Transport Geography*, 61, 104-117. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2017.04.004>
- Shaw, B., Bicket, M., Elliott, B., Fagan-Watson, B. & Mocca, E. (2015). *Children's Independent Mobility: An international comparison and recommendations for action*. Policy Studies Institute.
- Smith, M., Amann, R., Cavadino, A., Raphael, D., Kearns, R., Mackett, R., Mackay, L., Carroll, P., Forsyth, E., Mavoa, S., Zhao, J., Ikeda, E. & Witten, K. (2019). Children's transport built environments: A mixed methods study of associations between perceived and objective measures and relationships with parent licence for independent mobility in Auckland, New Zealand. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(8), 1361. <https://doi.org/10.3390/ijerph16081361>
- Smith, M., Mavoa, S., Ikeda, E., Hasanzadeh, K., Zhao, J., Rinne, T., Donnellan, N., Kyttä, M. & Cui, J. (2022). Associations between children's physical activity and neighborhood environments using GIS: A Secondary analysis from a systematic scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 1033. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031033>
- Stange, M., Barry, A., Smyth, J. & Olson, K. (2018). Effects of smiley face scales on visual processing of satisfaction questions in web surveys. *Social Science Computer Review*, 36(6), 756-766. <https://doi.org/10.1177/0894439316674166>
- Tammarazio, A. & Requena, M. L. (2015). Caminando con los niños por el espacio público. En *4tas Jornadas de Estudios sobre la Infancia: Lo público en lo privado y lo privado en lo público: sociedad, política y Estado*. Buenos Aires, 22 al 24 de abril, 2015. Actas, Eje 5, Estatalidad y prácticas familiares. <https://www.aacademica.org/4jornadasinfancia/56>

- Tonucci, F. (2005). Citizen child: Play as welfare parameter for urban life. *Topoi*, 24, 183-195. <https://doi.org/10.1007/s11245-005-5054-4>
- Tyagi, M. & Raheja, G. (2021). Children's independent mobility licence and its association with the built and social environment: a study across neighbourhood typologies in Kolkata. *Children's Geographies*, 19(6), 717-734. <https://doi.org/10.1080/14733285.2021.1891526>
- Valentine, G. (1997). "Oh Yes I Can". "Oh No You Can't": Children and parents' understandings of kids' competence to negotiate public space safely. *Antipode*, 29(1), 65-89. <https://doi.org/10.1111/1467-8330.00035>
- Valenzuela-Montes, L. M. & Talavera-García, R. (2015). Entornos de movilidad peatonal: una revisión de enfoques, factores y condicionantes. *Revista EURE – Revista de Estudios Urbano Regionales*, 41(123), 5-27. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612015000300001>
- Veitch, J., Bagley, S., Ball, K. & Salmon, J. (2006). Where do children usually play? A qualitative study of parents' perceptions of influences on children's active free-play. *Health and Place*, 12(4), 383-393. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2005.02.009>
- Voss, C. & Sandercock, G. (2010). Aerobic fitness and mode of travel to school in English schoolchildren. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 42(2), 281-287. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3181b11bdc>
- Waintrub, N. (2023). *Understanding the intertwined influence of the built and the social environments on children's unaccompanied trips*. Tesis de doctorado, University College London (UCL). https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10167289/2/2023_Waintrub_ThesisCompleteVersion.pdf
- Waintrub, N., Jones, P. & Tyler, N. (2024). Children and young people's unaccompanied mobility: the role of the built and social environments in an unequal Latin American Metropolis. *Children's Geographies*, 1-21. <https://doi.org/10.1080/14733285.2024.2386244>
- Wang, H. & Yang, Y. (2019). Neighbourhood walkability: A review and bibliometric analysis. *Cities*, 93, 43-61. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.04.015>
- Waygood, E., Friman, M., Olsson, L. & Taniguchi, A. (2017). Transport and child well-being: An integrative review. *Travel Behaviour and Society*, 9, 32-49. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2017.04.005>
- Waygood, E., Friman, M., Taniguchi, A. & Olsson, L. (2019). Children's life satisfaction and travel satisfaction: Evidence from Canada, Japan, and Sweden. *Travel Behaviour and Society*, 16, 214-223. <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2018.04.004>
- Wolfe, M. K. & McDonald, N. C. (2016). Association between neighborhood social environment and children's independent mobility. *Journal of Physical Activity and Health*, 13(9), 970-979. <https://doi.org/10.1123/jpah.2015-0662>
- Zannat, K. E., Naim, M. N. H., Islam, K. M. A., Das, S., Adnan, M. S. G. & Dewan, A. (2023). Does children's independent mobility matter? Insights into escorting practices in a developing country. *Children's Geographies*, 21(4), 677-692. <https://doi.org/10.1080/14733285.2022.2106119>