

Análisis de escenarios de accesibilidad espacio-temporal al cuidado del niño sano en Montevideo

Hernández, Diego
Rossel, Cecilia

Análisis de escenarios de accesibilidad espacio-temporal al cuidado del niño sano en Montevideo

EURE, vol. 50, núm. 149, pp. 1-21, 2024

Pontificia Universidad Católica de Chile

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=19676326013>

DOI: <https://doi.org/10.7764/eure.50.149.12>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.

Otros artículos

Análisis de escenarios de accesibilidad espacio-temporal al cuidado del niño sano en Montevideo

Diego Hernández

Universidad Católica del Uruguay, Uruguay

dhernandez@ucu.edu.uy

Cecilia Rossel

Universidad Católica del Uruguay, Uruguay

cecilia.rossel@ucu.edu.uy

EURE, vol. 50, núm. 149, pp. 1-21, 2024

Pontificia Universidad Católica de Chile

Recepción: 30 Agosto 2022

Aprobación: 10 Enero 2023

DOI: <https://doi.org/10.7764/eure.50.149.12>

Resumen: El acceso es una de las dimensiones centrales para explicar los resultados en materia de tratamiento y prevención de enfermedades. Este artículo explora la accesibilidad espacio-temporal a la atención pediátrica de salud en la ciudad de Montevideo. Trabaja con distintos escenarios generados a partir de parámetros básicos de accesibilidad: modo de transporte, actividades fijas que realizan los hogares y los requisitos de aseguramiento en un prestador para poder atenderse en una clínica determinada. Para hacerlo, utiliza una medida novedosa que permite considerar la variabilidad especial, temporal e individual tanto en la oferta como en la demanda de los servicios. Los resultados del artículo sugieren que el modo de transporte, las actividades fijas de las familias y las estructuras de aseguramiento impactan en los niveles de accesibilidad. Estos resultados dan cuenta de la necesidad de un enfoque complejo para comprender el acceso, así como para alimentar la discusión de políticas públicas.

Palabras clave: movilidad, transporte urbano, geografía social.

Abstract: Access is one of the central dimensions to explain the results in terms of disease treatment and prevention. This article explores spatio-temporal accessibility to pediatric health care in the city of Montevideo. It works with different scenarios generated from basic accessibility parameters: mode of transportation, fixed activities carried out by households and the insurance requirements of a provider to be able to attend a specific clinic. To do so, it uses a novel measure that allows considering the special, temporary and individual variability both in the supply and in the demand for services. Results suggest that mode of transportation, fixed activities of the families and insurance structures have an impact on the levels of accessibility. These results call for a complex approach to understand access, and also serve as an input for policymakers.

Keywords: mobility, urban transportation, social geography.

Introducción

El nivel primario de atención en salud desempeña un rol central tanto para prevenir enfermedades como para disminuir el uso de recursos en cuidados especializados o de mayor complejidad (Dewulf et al., 2013). La accesibilidad a esta atención es uno de los requisitos para lograr tales objetivos (Goddard & Smith, 2001; Penchansky & Thomas, 1981a) y está asociada a varios factores, como, por ejemplo, el modo de transporte que se utiliza y la localización de las clínicas donde se provee salud. También se asocia a la capacidad de los hogares para superar restricciones espacio-temporales. Entre ellas, se podrían contar el horario de apertura de los servicios, que la familia esté cubierta por el prestador de salud al que pertenece la clínica a la que logra llegar, o la realización de actividades de la vida cotidiana, especialmente aquellas que son fijas, es decir, que deben ser realizadas en el mismo lugar y a la misma hora –como el trabajo y la educación– y que pueden entrar en conflicto con la oferta de servicios existente (Hägerstrand, 1970; Kwan, 1998; Neutens, 2015). Todos estos factores, largamente considerados por la geografía del tiempo, marcan la necesidad de una mirada compleja y que considere simultáneamente las dimensiones personal, espacial, temporal e institucional (Dewulf et al., 2013; Ellegård & Svedin, 2012; Goddard & Smith, 2001; Kwan, 1998, 2015; Neutens, 2015). Más allá de su valor para el estudio de la accesibilidad a la salud (ver, por ejemplo, López et al., 2019), la mayor parte de los estudios tienden a pasar por alto las restricciones espacio-temporales que enfrentan los hogares (Neutens, 2015).

Algunos estudios implementan medidas que dan cuenta de la complejidad espacio-temporal e individual, pero aplicado tal factor a unidades geográficas pequeñas o a un número acotado de servicios que generalmente no refiere a oportunidades de salud (Izumiyama et al., 2007; Kwan, 1998; Neutens, 2012; Neutens et al., 2012; Shen et al., 2015). Con excepción de Hernández y Rossel (2022), que construyen una cuantificación de la accesibilidad desde una perspectiva espacio-temporal, los estudios que sí han abordado la accesibilidad a la salud desde una perspectiva de geografía del tiempo lo hacen a partir de evidencia empírica cualitativa (Guimarães, 2013; Gutiérrez, 2009; Hawthorne & Kwan, 2013; Hernández & Rossel, 2015; McQuoid & Dijst, 2012; McQuoid et al., 2017).

Este artículo busca llenar este vacío estudiando la accesibilidad al cuidado del niño sano en la ciudad de Montevideo. Para ello, propone una medida cuantitativa novedosa que aborda simultáneamente la dimensión temporal y espacial del acceso y que incluye varias restricciones espacio-temporales poco consideradas en la literatura. Una de sus principales contribuciones es analizar distintos escenarios simulando cambios en variables clave para la accesibilidad, como el modo de transporte, el requisito de cobertura por parte del prestador titular de la clínica y la realización de actividades fijas de los involucrados, como trabajo de las personas cuidadoras y educación del

niño. Para ello, utiliza dos fuentes principales de información: una base de datos detallada de la oferta de servicios pediátricos por día y hora y una encuesta a 409 adultos en salas de espera para el chequeo regular de sus hijos.

El artículo se estructura de la siguiente manera. En la siguiente sección se repasan los principales aspectos teóricos y conceptuales de la discusión planteada, así como las necesidades empírico-sustantivas que estos implican. Seguidamente se presenta el caso de estudio, para luego revisar los datos y métodos utilizados en la investigación. Posteriormente, se ponen a consideración los principales resultados. El artículo se cierra con una sección de discusión y conclusiones.

Referencias conceptuales y antecedentes

En las últimas dos décadas, los gobiernos de la región han realizado un esfuerzo significativo para ampliar los servicios brindados a los niños pequeños y sus familias. No obstante, incluso con una infraestructura adecuada, el acceso a los servicios básicos no puede darse por sentado. De hecho, el acceso a la salud aún representa un gran desafío en la región (Campoy & Parada, 2016; Guimarães et al., 2019; Hernández & Rossel, 2013a, 2013b; Hernández & Rossel, 2015; López et al., 2019; Rossel et al., 2015). Los antecedentes respectivos dan cuenta del conjunto de restricciones que experimentan las familias para acceder a la salud. Así, Gutiérrez (2009) analiza el caso de control del embarazo en zonas periféricas de Buenos Aires y muestra cómo, al considerar el viaje como la obtención última de la actividad deseada (prestación de salud), surgen obstáculos asociados a las características de la actividad (complejidad para turnos, horarios, etc.) así como de los hogares y el sistema de transporte (distancias, costos monetarios, necesidad de trasbordos, etc.). Guimarães et al. (2019) estudian el acceso a la salud en São Paulo e identifican, a través de grupos focales, que el acceso a la salud trasciende la distancia y localización e incluye dimensiones interrelacionadas, tales como restricciones financieras y temporales, así como la percepción de la calidad adecuada de los servicios. En la misma línea, Hernández y Rossel (2015) identifican restricciones espacio-temporales al acceso a trámites relacionados a la infancia, incluyendo cuidados en salud en Montevideo. Entre ellos, las agendas cotidianas de los hogares, la incertidumbre sobre el tiempo necesario para el desarrollo de la actividad y la adopción de estrategias para llegar al servicio que es percibido como de mayor calidad.

Estos resultados dan cuenta de dilemas de la vida cotidiana que han sido analizados en profundidad por la geografía del tiempo. Este enfoque parte del supuesto según el cual las personas, grupos e instituciones se mueven a través del tiempo y del espacio y que ambas dimensiones son inseparables (Hägerstrand, 1970). Cada evento que secuencia las acciones llevadas a cabo por un individuo tiene atributos tanto espaciales como temporales (Pred, 1977). En otras palabras, un individuo existe en el tiempo mientras se encuentra en un punto espacial fijo. De hecho, aunque no exista movilidad espacial –una

persona se queda en un lugar, que es la forma en que la mayoría de las personas transcurre su vida–, sí existe movilidad en el tiempo (Ellegård & Svedin, 2012). Todos los individuos dejan una “huella” espacio-temporal que refleja sus movimientos tanto en el tiempo como en el espacio (Hägerstrand, 1970).

Las características de esta huella definen un espacio de acción potencial, un “área alcanzable de la ciudad” en la que los individuos acceden a oportunidades urbanas (Yu & Shaw, 2007). Los límites de dicha área son el resultado de la interacción entre los “proyectos” de cada individuo y las restricciones de distintos tipos que estos enfrentan (Neutens et al., 2011), y que pueden obstaculizar la capacidad de una familia para realizar las actividades deseadas y acceder a las oportunidades existentes (Ellegård, 1999; Ellegård & Svedin, 2012; Hägerstrand, 1970). En primer lugar, todos los individuos encaran restricciones de capacidad, determinadas por el tiempo del que disponen para satisfacer sus necesidades biológicas y por sus habilidades y recursos, incluidos los materiales. En segundo lugar, enfrentan restricciones de acoplamiento, que definen dónde, cuándo y cuánto tiempo deben reunirse con otros individuos o interactuar con herramientas o materiales para producir, consumir o intercambiar (Hägerstrand, 1970). Los individuos deben relacionarse con otros para poder llevar a cabo muchas de las actividades que deben realizar. La necesidad de los padres de recoger a sus hijos en la escuela todos los días es un claro ejemplo de una restricción de acoplamiento. Finalmente, las personas enfrentan restricciones de autoridad relacionadas con limitaciones derivadas de leyes, reglamentos y otras reglas impuestas por varias instituciones, que no son fáciles de cambiar (Ellegård & Svedin, 2012). Esto incluye, por ejemplo, las horas de servicio, los horarios de trabajo acordados con un empleador o, como es el caso estudiado, que la clínica a la que concurra la familia pertenezca al prestador de salud al que está afiliada.

El acceso a los servicios y el cumplimiento de actividades obligatorias, como llevar a los niños a los controles pediátricos regulares, implica la integración de esta actividad en las agendas y secuencias de actividades diarias de los hogares (Ellegård, 1999; McQuoid & Dijst, 2012), las que pueden ser clasificadas entre actividades fijas (aquellas que no se pueden mover en el tiempo ni en el espacio) y flexibles (aquellas que sí permiten estos cambios con relativa facilidad). Entre las primeras se encuentra el trabajo remunerado o el cuidado de los niños, actividades que requieren un cierto nivel de compromiso y, por lo tanto, tienden a operar como “anclas” en las agendas diarias de las personas. Las agendas diarias tienen que considerar las anclas como una prioridad. De hecho, la creación de una agenda, es decir, la inclusión de todas las actividades en la secuencia de las rutinas cotidianas del hogar, solo es factible después de definir estos anclajes (Neutens et al., 2010, 2011). Por supuesto, las agendas con una alta proporción de actividades fijas están más restringidas que aquellas con una mayor proporción de actividades flexibles. Por lo tanto, incorporar una actividad no diaria

o esporádica, como una cita médica, en una agenda restringida suele ser más difícil que hacerlo en una agenda menos restringida (Hawthorne & Kwan, 2013; Kwan, 1998, 1999). Investigaciones previas muestran que el nivel de rigidez de una agenda diaria depende de diversas variables, incluidos el sexo y la división del trabajo en el hogar. Las mujeres, por ejemplo, tienden a tener agendas más rígidas y esto afecta la medida en que pueden aprovechar las oportunidades del mercado laboral (Kwan, 1999).

Finalmente, el despliegue espacial de oportunidades en el territorio, es decir, la forma urbana (Geurs et al., 2009; Scott & Horner, 2008), también afecta la capacidad de las familias para acceder a los servicios básicos. Los servicios tienen una expresión geográfica definida por su ubicación. Por lo tanto, las personas deben llegar a esos lugares para acceder a los servicios y satisfacer sus necesidades. Así, las zonas densamente pobladas y con muchos servicios proporcionan a los ciudadanos más margen de maniobra que las zonas donde estos son escasos. La forma urbana también impone costos a las familias, incluidos los relacionados con el transporte.

En pocas palabras, el grado en que la concordancia entre los hogares y los servicios de salud garantiza el acceso de las personas depende de múltiples factores. Desde esta perspectiva, el acceso ocurre solo si se cumple un conjunto de condiciones. De ser el caso, existe una correspondencia adecuada entre la oferta y la demanda, es decir, entre los servicios que se ofrecen y las necesidades de las personas (Cromley & McLafferty, 2002; Penchansky & Thomas, 1981b).

¿Qué tipo de medidas y consideraciones metodológicas hay que atender para lograr dar cuenta cuantitativamente de los distintos factores que inciden en el acceso? Si bien las medidas de accesibilidad han experimentado muy importantes avances en relación a sus versiones más elementales basadas en distancia (Dewulf et al., 2013; Guagliardo, 2004; Guagliardo et al., 2004; Neutens, 2015), sigue prevaleciendo una mirada centrada predominantemente en la combinación entre forma urbana (dónde se localizan las oportunidades) y el sistema de transporte, que define el costo en tiempo de alcanzarlas (Boisjoly et al., 2020; Dewulf et al., 2013; Kaur Khakh et al., 2019; Luo & Wang, 2003; Ma et al., 2018; Paez et al., 2019; Shah et al., 2016).

Hernández y Rossel (2022) sintetizan en cinco elementos la discusión acerca de los rasgos que debería tener una medida, acorde a este marco analítico (sobre estos elementos, ver también Ellegård & Svedin, 2012; Goddard & Smith, 2001; Izumiyama et al., 2007; Kwan, 2012; Neutens, 2015). En primer lugar, señalan la importancia de conocer en detalle la necesidad de las personas y las oportunidades existentes, en lugar de limitarse a un grupo social específico (p.e. un grupo etario dado) y una categoría dada (p.e. cantidad de médicos sin distinguir su especialidad). Llaman a considerar como oportunidades las combinaciones espacio-temporales que permiten conectar esa necesidad y oferta reales. En segundo lugar, exponen la necesidad de contar con precisión espacial y desagregación para evitar falacias ecológicas y otras limitaciones provenientes del uso de entidades

administrativas predefinidas. En tercer lugar, reivindican la sensibilidad temporal para alcanzar una medida que dé cuenta de las fluctuaciones en distintos momentos del día (p.e. por la presencia de anclas temporales o porque se modifica la oferta de oportunidades). En cuarto lugar, plantean que la medida de accesibilidad debería aproximarse a la conducta de movilidad de las personas y no asumirla como homogénea, en particular, en relación con el modo de transporte. Finalmente, señalan la importancia de tener en cuenta aspectos institucionales y de organización de los sistemas que brindan las oportunidades.

Caso de estudio

Montevideo, la capital de Uruguay, está ubicada al sur del país sobre el Río de la Plata. Si bien es la jurisdicción administrativa (departamento) más pequeña del país, alberga la mayor parte de las actividades comerciales, residenciales y político-administrativas. Con 1,4 millones de habitantes, Montevideo alberga casi el 40% de la población total de Uruguay. En la Figura 2 es posible encontrar el mapa de la ciudad, con sus límites administrativos y una subdivisión en grandes regiones.

Vale la pena repasar brevemente algunos aspectos de la organización del sistema de salud uruguayo, el cual comprende tres subsistemas: a) el subsistema público –Administración de los Servicios de Salud del Estado (ASSE) es el más relevante y se complementa por dos actores minoritarios, las clínicas municipales y las del instituto de previsión social– mediante el cual el Estado proporciona servicios de salud, principalmente a las personas que no pueden pagarlos. Alrededor del 33% de la población utiliza estos servicios; b) organizaciones privadas sin fines de lucro (mutualistas) que cubren alrededor del 57% de la población; y c) otras aseguradoras, es decir, instituciones policiales y militares, y seguros privados que brindan cobertura limitada mediante el pago de una tarifa –cubren al resto de la población–. La segmentación del sistema requiere que los pacientes accedan a la atención en clínicas que pertenecen a su proveedor, ya sea ASSE o una de las diferentes mutualistas.

En relación con la oferta pediátrica del sistema, tal como se presenta en la Figura 1, en Montevideo, todos los días, de lunes a viernes, se ofrecen 6519 horas de consulta de pediatras (horas/pediatra), esto es, turnos en los que un pediatra se encuentra efectivamente atendiendo. Aproximadamente la mitad de las horas/pediatra disponibles se ofrece por la mañana (6:00 a. m. a 11:59 p. m.), destacándose la oferta en la media mañana –de 9:00 a 11:59–, y una proporción un poco menor se ofrece por la tarde (12:00 p. m. a 17:59 p. m.). El número de horas ofertadas después desde las 18:00 horas es bajo, no alcanzando a una décima parte del total de oferta de horas/pediatra.

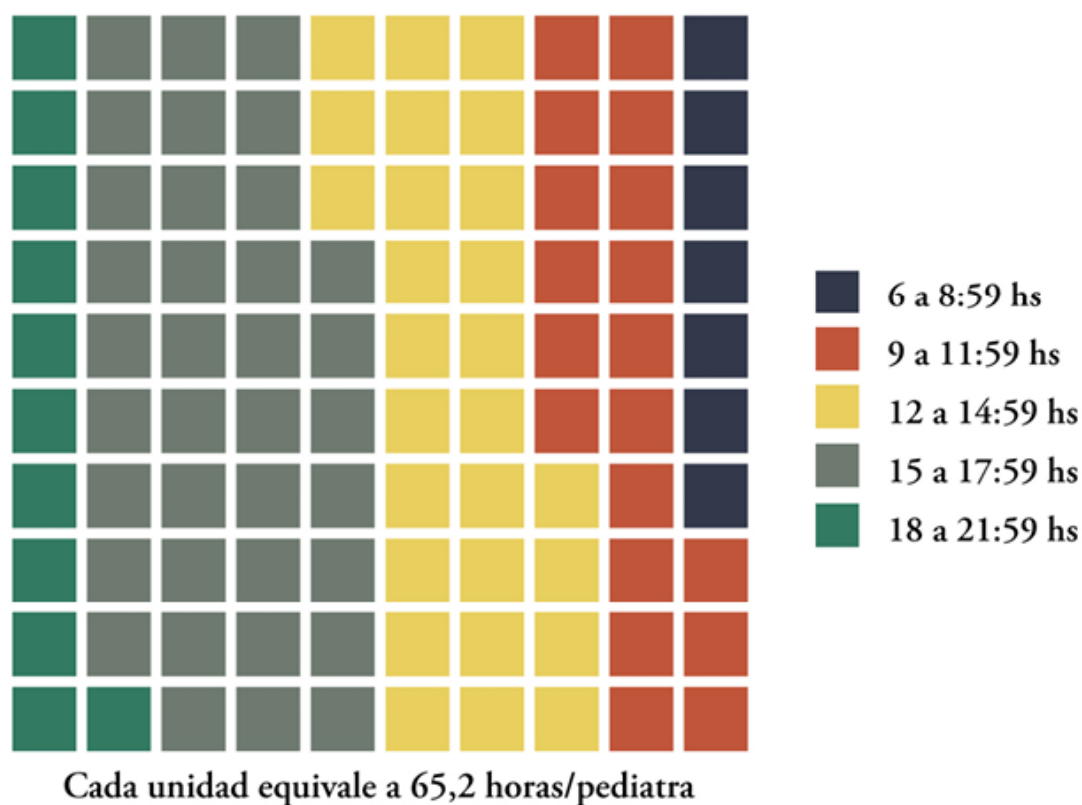


FIGURA 1
Cantidad de horas/pediatra ofrecidas en todo el sistema por franja horaria
 ELABORACIÓN PROPIA

En cuanto a la distribución geográfica de las clínicas de los distintos subsistemas, la Figura 2 muestra la ubicación geográfica de las clínicas que brindan atención de salud pediátrica por subsistema de salud. Allí es posible observar que el subsistema público presenta una distribución algo más extendida, con una importante presencia en las zonas periféricas de la ciudad, al tiempo que el privado tiene un mayor despliegue sobre la ciudad consolidada (la costa-este y el área central).

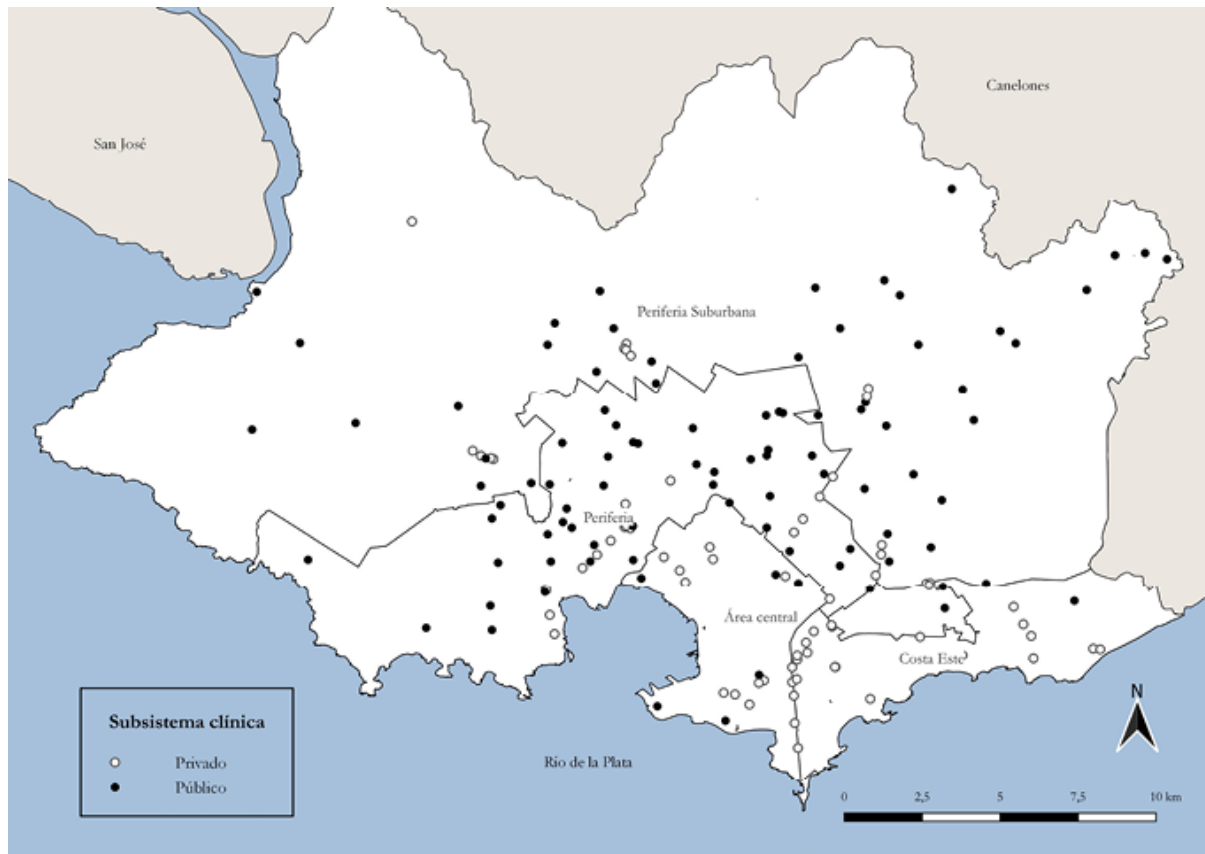


FIGURA 2
Clínicas de los prestadores de salud por subsistema al que pertenecen
 ELABORACIÓN PROPIA

Datos y métodos

Para obtener los datos de oferta de salud, se relevó la distribución espacio-temporal de los prestadores de atención médica para la primera infancia. Concretamente, se registró la ubicación geográfica y los horarios disponibles de profesionales que brindaran atención regular de salud de la primera infancia en Montevideo, la mayoría de ellos pediatras. Utilizando datos publicados en las páginas web de las instituciones, se registraron los horarios de consulta de los pediatras, neonatólogos y médicos de familia disponibles en Montevideo. En algunos casos, fue necesario contactar a los proveedores de salud por correo electrónico o por teléfono. Luego, para cada clínica, se construyó una base de datos del número y la ubicación de los pediatras disponibles desde el lunes a las 6 a. m. hasta el sábado a las 9 p. m. (para cada una de las 96 combinaciones de días y horas en una semana laboral determinada). En suma, esta base de datos comprende el universo de la oferta temporal y espacial de salud infantil en Montevideo.

Utilizando esta base de datos, se llevó adelante una encuesta a una muestra de 409 personas en salas de espera de los establecimientos de salud. Para la selección de la muestra se utilizó un diseño multietápico aleatorio. La unidad primaria de muestreo fue el consultorio/día, y la unidad secundaria consideró cuatro franjas horarias en cada

consultorio. Cada turno equivalía a una hora, dentro de la cual se encuestó a los individuos hasta completar el número requerido de casos por clínica. Finalmente, la muestra se estratificó en cuatro grupos, dependiendo de la combinación del tipo de proveedor (clínicas públicas versus privadas) y el número de citas pediátricas que una clínica ofrece por día (clínicas más grandes versus más pequeñas).

La encuesta se administró en salas de espera de clínicas pediátricas, a adultos que llevaban a sus hijos a controles regulares. El trabajo de campo se llevó a cabo entre abril y diciembre de 2018. El cuestionario incluía varias preguntas, como los tiempos de viajes y de espera, la localización del hogar, la ubicación y horario de trabajo y de la escuela del niño, y qué medio de transporte utilizaron para llegar a la clínica. Dado que se conocía de antemano la aseguradora a la que pertenecía la clínica –para poder ser atendidos, los encuestados debían pertenecer a dicho seguro–, no se incorporó esta variable en el cuestionario. La encuesta también incluyó elementos para medir variables socioeconómicas, como la edad, el género y los ingresos. Es importante señalar que, dada la estrategia para recopilar los datos de la encuesta, nuestra muestra incluye hogares que pudieron acceder a una clínica. Como resultado, excluye a la población que no tiene acceso al sistema de salud. Además, como la entrevista fue administrada al adulto que está con el niño en la sala de espera, inferimos la accesibilidad de los hogares en función de sus limitaciones personales de espacio-tiempo y no las de todos los miembros del hogar.

tabla 1
Indicadores sociodemográficos de la muestra

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	VALOR
<i>Género (%)</i>	
Femenino	88
Masculino	12
<i>Edad</i>	
Media	30
Mediana	29
<i>NSE (%)</i>	
Alto	22
Medio	34
Bajo	42
N/A	2
<i>Disponibilidad de transporte privado (%)</i>	
Auto	35
Motocicleta	13
Ambos	9
Ninguno	43

ELABORACIÓN PROPIA

La Tabla 1 presenta las principales características sociodemográficas de los individuos, incluyendo género, nivel

socioeconómico, edad y disponibilidad de motorización privada. Vale destacar que los datos dan cuenta de una buena representatividad al compararlos con parámetros obtenidos mediante encuestas de hogares oficiales, con excepción del género, dado que casi 9 de cada 10 entrevistados fueron mujeres (la mayoría de ellas solas, algunas acompañadas). Este sesgo da cuenta de que se trata de una discusión fuertemente atravesada por el clivaje de género, que determina una carga desigual de esta tarea de cuidado en perjuicio de las mujeres.

Para calcular los tiempos de viaje, se utilizaron matrices de tiempo entre segmentos censales. Estas áreas presentan granularidad suficiente –se componen de entre 4 y 6 manzanas– para asegurar resultados precisos.¹

Medida de accesibilidad

Para calcular la accesibilidad, se adoptó el criterio del índice de oportunidades acumuladas (Hansen, 1959), que es el más utilizado en la literatura (Curtis & Scheurer, 2015). Este indicador es de sencilla interpretación y permite establecer un umbral de tiempo de viaje. El umbral seleccionado es un insumo crítico para evaluar la equidad (Lucas et al., 2016). En este caso, se optó por un umbral normativo de 30 minutos. Esta definición se relaciona al esfuerzo de tiempo máximo que una persona debe dedicar a viajar con un niño pequeño.

El insumo más relevante para estimar la accesibilidad de cada individuo es si la persona puede llegar a una clínica en particular en un día y una hora determinados. Hasta cierto punto, esta es una función de impedancia básica que pondera las oportunidades acumuladas. De acuerdo con nuestro método de evaluación, un hogar puede acceder a la atención en una clínica determinada durante una hora determinada si se cumplen las siguientes cinco condiciones: a) el proveedor de seguros asociado con la clínica es el mismo que el proveedor de seguros del hogar; b) hay al menos un pediatra disponible en ese día/horario; c) el tiempo de viaje a la clínica no excede los 30 minutos. Para calcular el tiempo de viaje, se utiliza la matriz de tiempos correspondiente al modo de transporte que el individuo declaró en la encuesta; d) la persona no está trabajando (es decir, no necesita estar en su lugar de trabajo) a la hora de la cita potencial. Si la hora de la cita es al final de la jornada laboral programada, se evalúa si la persona puede salir del trabajo, recoger al niño y llegar a tiempo a la clínica. Para las citas programadas al comienzo de la jornada laboral, se calcula de manera similar si la persona puede visitar la clínica, dejar al niño en la escuela y llegar a tiempo al trabajo; e) el niño no asiste a la escuela en el momento de la posible cita, es decir, no necesita estar en la escuela. Al igual que con las anclas de trabajo, calculamos, para las citas de la mañana, si la persona puede visitar la clínica durante un intervalo de tiempo determinado y luego llegar a tiempo a la escuela o, para las citas de la tarde o la noche, si la persona puede recoger al niño al final de la jornada escolar y llegar a tiempo a la clínica.

Una vez que el sistema evalúa todas las combinaciones posibles de ubicación/día/hora de la clínica para cada hogar, es posible calcular el

índice de accesibilidad, que consiste en la cantidad de *slots* horarios (frangas horarias) en los que un individuo puede acceder a atención médica. Concretamente, los *slots* horarios son la cantidad de pares de horas y días (p. ej., lunes a las 15) en los que una persona puede acceder a la atención en al menos un lugar. El sistema evalúa esta capacidad para 96 combinaciones posibles, 16 para cada uno de los seis días desde el lunes a las 6 hasta el sábado a las 21, por lo que el índice varía de 0 a un máximo de 96. Formalmente, el cálculo se describe en la Ecuación (1):

$$A_i = \sum_{t=1}^{96} f(C_{it}) \quad (1)$$

Donde A_i es el valor del índice de accesibilidad espacio-temporal para un individuo i en un tiempo t . La variable t representa cada uno de los pares día/hora evaluados. El algoritmo evalúa la capacidad de la persona para acceder a al menos una clínica en cada punto t . $f(C_{it})$ es una función de evaluación cuya descripción formal se encuentra en la Ecuación (2):

$$f(C_{it}) = \begin{cases} 1 & \text{si } C_{it} = 1, \text{ para al menos una } C \\ 0 & \text{si } C_{it} = 0, \forall C \end{cases} \quad (2)$$

Donde C_{it} representa cada clínica para el individuo i en el día/hora t . Es igual a 1 cuando el individuo puede acceder a atención en al menos una localización –que implica el cumplimiento de las cinco condiciones mencionadas arriba– para el par día/hora. Si el individuo no puede acceder a atención en ninguna clínica para el par día/hora, esta función es igual a 0. Luego de describir la forma de cálculo de la medida, si bien sigue los criterios generales de las medidas basadas en oportunidades acumuladas, la naturaleza de la “oportunidad” que se acumula en este caso difiere de las oportunidades tradicionalmente contabilizadas. En otras palabras, no acumula oportunidades de forma directa, sino eventos de tiempo (o *slots* horarios) en los que al menos una oportunidad es alcanzada.

Simulación de escenarios

La medida recién definida fue calculada para la situación actual, así como para un conjunto de escenarios simulados surgidos a partir de la modificación de tres variables: modo de transporte, restricciones de

prestador de salud y anclajes temporales (trabajo y educación del niño). Concretamente, utilizamos los siguientes ocho escenarios:

1. ACTUAL: Este escenario utiliza las limitaciones reales de las familias, incluidos los horarios de trabajo y escuela, el modo de viaje y la cobertura de seguro, según lo informado en la encuesta;
2. ACTUAL SIN ANCLAJES: Este escenario se diferencia del ACTUAL por no limitar el acceso a horarios fuera del horario laboral y escolar de los familiares;
3. SOLO AUTOBÚS: este escenario difiere del ACTUAL en que asume que todos los individuos viajan en autobús (se usan matrices de tiempo de viaje en autobús para el cálculo), independientemente del modo de viaje informado por el entrevistado;
4. SOLO AUTOBÚS SIN ANCLAJES: Este escenario se diferencia de SOLO AUTOBÚS por no limitar el acceso a horarios fuera del horario laboral y escolar de los familiares;
5. SOLO AUTO: este escenario difiere del ACTUAL en que asume que todos los individuos viajan en auto (se usan matrices de tiempo de viaje en auto para el cálculo), independientemente del modo de viaje informado por el entrevistado;
6. SOLO AUTO SIN ANCLAJES: Este escenario se diferencia de SOLO AUTO por no limitar el acceso a horarios fuera del horario laboral y escolar de los familiares;
7. SIN RESTRICCIÓN DE SEGURO: Este escenario difiere del ACTUAL al eliminar el requisito de que el hogar y la clínica coincidan en la variable de proveedor de seguro;
8. SIN RESTRICCIÓN DE SEGURO SIN ANCLAJES: Este escenario se diferencia de SIN RESTRICCIÓN DE SEGURO por no limitar el acceso a horarios fuera del horario laboral y escolar de los miembros de la familia.

Resultados

En promedio, en el escenario actual, un hogar puede acceder a 37 de los 96 *slots* horarios existentes en la semana, en tanto los hogares ubicados en el primer cuartil de la distribución acceden a hasta 19 y los del 25% superior lo hacen a al menos 51 (Tabla 1).

La Figura 3 muestra, a través de un histograma de frecuencias,² la proporción de hogares que tienen cada uno de los distintos niveles de acceso, es decir, cuántos hogares de la muestra pueden acceder a un porcentaje dado de los horarios de citas semanales. La distribución no

presenta datos modales claros. La mayoría de los hogares está muy por debajo o muy por encima de la media. Esto sugiere una distribución desigual de la accesibilidad entre la población encuestada. En otras palabras, algunos segmentos de la población son “más ricos” que otros en términos de accesibilidad a las oportunidades de atención médica. Además, alrededor del 10% de los hogares en nuestro relevamiento no pueden acceder a ningún lugar de atención médica debido a sus limitaciones espacio-temporales.

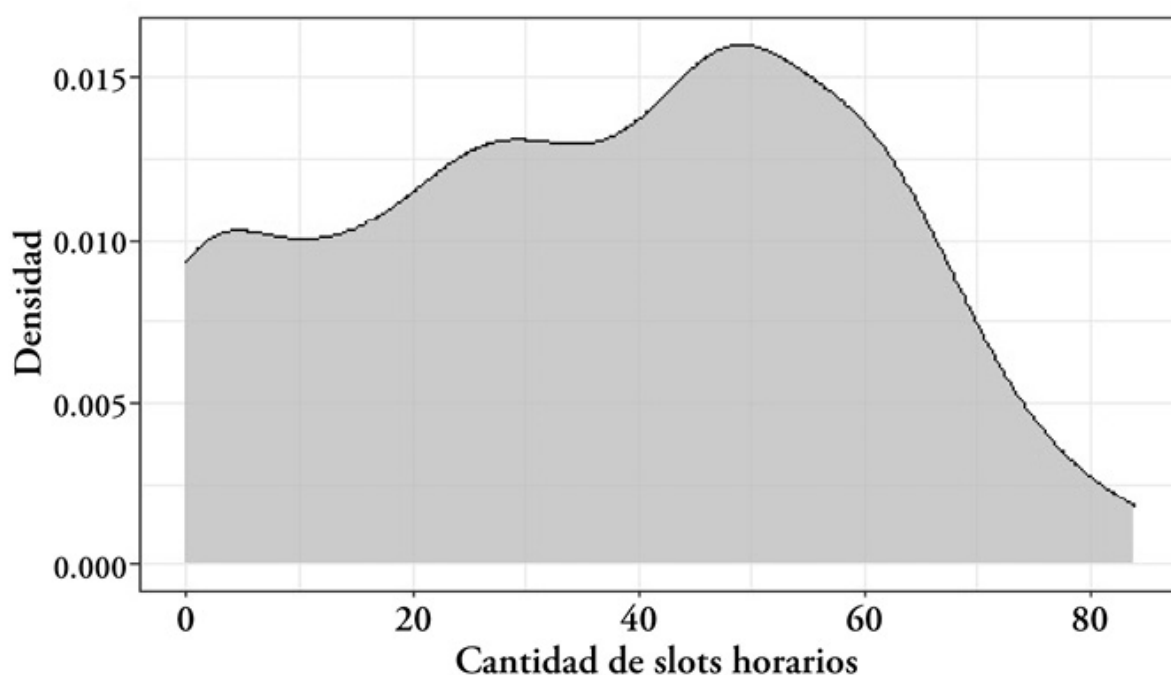


FIGURA 3
Histograma de frecuencias de *slots* horarios
 ELABORACIÓN PROPIA

Estos indicadores de acceso brindan una descripción más precisa de la accesibilidad potencial, porque van más allá de la pregunta de si una persona puede viajar físicamente a un lugar determinado. Específicamente, los datos empíricos recopilados para esta investigación aportan información sobre las limitaciones temporales, como los horarios de citas pediátricas disponibles para cada ubicación y los horarios laborales y escolares. Pero más importante aún, las fuentes utilizadas para construir estos indicadores permiten evaluar diferentes escenarios mediante la manipulación de variables que afectan la capacidad de los hogares para acceder a oportunidades de atención médica (ver definición de escenarios en sección anterior). La Tabla 2 presenta las estadísticas descriptivas del indicador de accesibilidad para los ocho escenarios resultantes.

tabla 2

Estadísticos descriptivos para escenarios de restricciones espacio-temporales reales y simulados

	MEDIA	DESVÍO ESTÁNDAR	CUARTIL I	MEDIANA	CUARTIL 3	MIN	MAX
Actual	36,71	22,34	19	38	54	0	84
Actual sin anclas	53,92	22,99	46	61	70	0	84
Solo bus	31,11	23,08	9	30	51	0	84
Solo bus sin anclas	45,98	24,72	32	54	62	0	84
Solo auto	53,85	22,02	37	55	80	0	84
Solo auto sin anclas	73,38	9,48	70	80	80	46	84
Cualquier prestador	53,96	22,22	39	55	74	0	87
Cualquier prestador sin anclas	75,45	15,76	68	79	87	0	87

ELABORACIÓN PROPIA

Al observar los distintos escenarios, la primera constatación es que las restricciones espacio-temporales ocasionadas por actividades fijas o anclas temporales efectivamente inciden en la accesibilidad de los hogares y se encuentran entre los obstáculos más importantes para acceder a los controles de salud infantil. Para las cuatro simulaciones primarias (actual, solo bus, solo auto y cualquier prestador), la versión sin anclas aumenta considerablemente la accesibilidad.

En el escenario actual, el aumento en la accesibilidad promedio es del 47% respecto al escenario base, pasando de 37 *slots* horarios a 54. Esto se acompaña, además, con un aumento proporcionalmente más significativo en el valor de la mediana (60% de aumento), lo que supone que la población en la mitad inferior de la accesibilidad recibe mayores beneficios por la flexibilidad de las anclas temporales, lo que a su vez implica que los beneficios recaen en los “sectores medios” de accesibilidad. Más allá de este rasgo, el aumento de la accesibilidad en el 25% inferior es superior al del tercer cuartil (42% contra 30%).

La simulación con mayor nivel de accesibilidad es la que elimina tanto las restricciones de seguro como los anclajes espaciales. En estas condiciones, los hogares podrían acceder en promedio a 75 *slots* horarios semanales. En dicho escenario, el recorrido intercuartílico se reduce significativamente, partiendo desde 68 *slots* horarios en el primer cuartil a 87 en el tercero. De hecho, ya al eliminar la restricción de autoridad que significa el tipo de aseguramiento –sin eliminar las anclas espacio-temporales–, se experimenta un aumento de la cantidad promedio de *slots* horarios que pueden alcanzar los hogares (de 37 a 54 *slots*). En pocas palabras, si el sistema permitiera a las personas visitar cualquier clínica independientemente de su seguro, se registrarían mejoras significativas en la accesibilidad. Al mismo tiempo, si esta configuración se combinara con la eliminación de las restricciones espacio-temporales, las mejoras en accesibilidad convierten a este escenario en el de mayor accesibilidad.

El escenario en el que todos los desplazamientos son en automóvil revela resultados muy similares al escenario recién descrito. La única

diferencia en este caso es que, si todos los entrevistados viajaran en transporte privado, la accesibilidad mínima sería de 46 *slots*. Esta particularidad se asocia a la incidencia directa en los tiempos de viaje que tiene esta simulación, efecto que no lograría la flexibilización de los requisitos de aseguramiento. Esto es que, si bien un hogar podría acceder a una clínica que no perteneciera a su prestador de salud, si esta se encuentra a más de 30 minutos de viaje no va a cumplir las reglas de acceso. En el caso del modo de transporte, es muy probable que asumir viajes en auto implique que varios hogares con escasa o nula accesibilidad logren alcanzar clínicas de su propio prestador y, por ende, aumente el número mínimo de *slots* en este escenario.

El escenario en el que todas las personas viajan en autobús produce el nivel de acceso más bajo de todos los escenarios. El escenario con el autobús como único modo y sin anclas temporales es algo superior al *statu quo*.

La Tabla 3 presenta los resultados de las pruebas t de muestras pareadas. Cada prueba calcula la significación estadística de la diferencia entre el nivel de accesibilidad en condiciones de *statu quo* (escenario “ACTUAL”) y el nivel de accesibilidad en un escenario simulado. Todas las comparaciones arrojaron diferencias estadísticamente significativas al nivel de confianza del 95%. Así, las simulaciones provocan diferencias que no son consecuencia de la aleatoriedad, lo que sugiere que el modo de transporte, el esquema de seguro y los anclajes espaciales (trabajo y escuela) influyen en el acceso espacio-temporal de los hogares a la atención médica de los niños. Como se señaló anteriormente, la mayor diferencia se da entre aquellos escenarios que consideran restricciones espacio-temporales y aquellos que no lo hacen.

tabla 3

Prueba de muestra pareada de comparación de medias entre escenario actual y escenarios simulados

ESCENARIO	MEDIA	DESVÍO ESTÁNDAR	ERROR ESTÁNDAR	INFERIOR	SUPERIOR	t	df	SIG. (2-TAILED)
Actual	DIFERENCIA ESCENARIO ACTUAL CON:							
Actual sin anclas	-17,22	19,28	0,97	-19,12	-15,31	-17,79	396	0,000
Solo bus	5,60	14,39	0,72	4,18	7,02	7,75	396	0,000
Solo bus sin anclas	-9,28	23,83	1,20	-11,63	-6,93	-7,76	396	0,000
Solo auto	-17,15	18,40	0,92	-18,96	-15,33	-18,57	396	0,000
Solo auto sin anclas	-36,68	21,04	1,06	-38,75	-34,60	-34,73	396	0,000
Cualquier prestador	-17,26	15,85	0,80	-18,82	-15,69	-21,69	396	0,000
Cualquier prestador sin anclas	-38,75	23,69	1,19	-41,08	-36,41	-32,58	396	0,000

ELABORACIÓN PROPIA

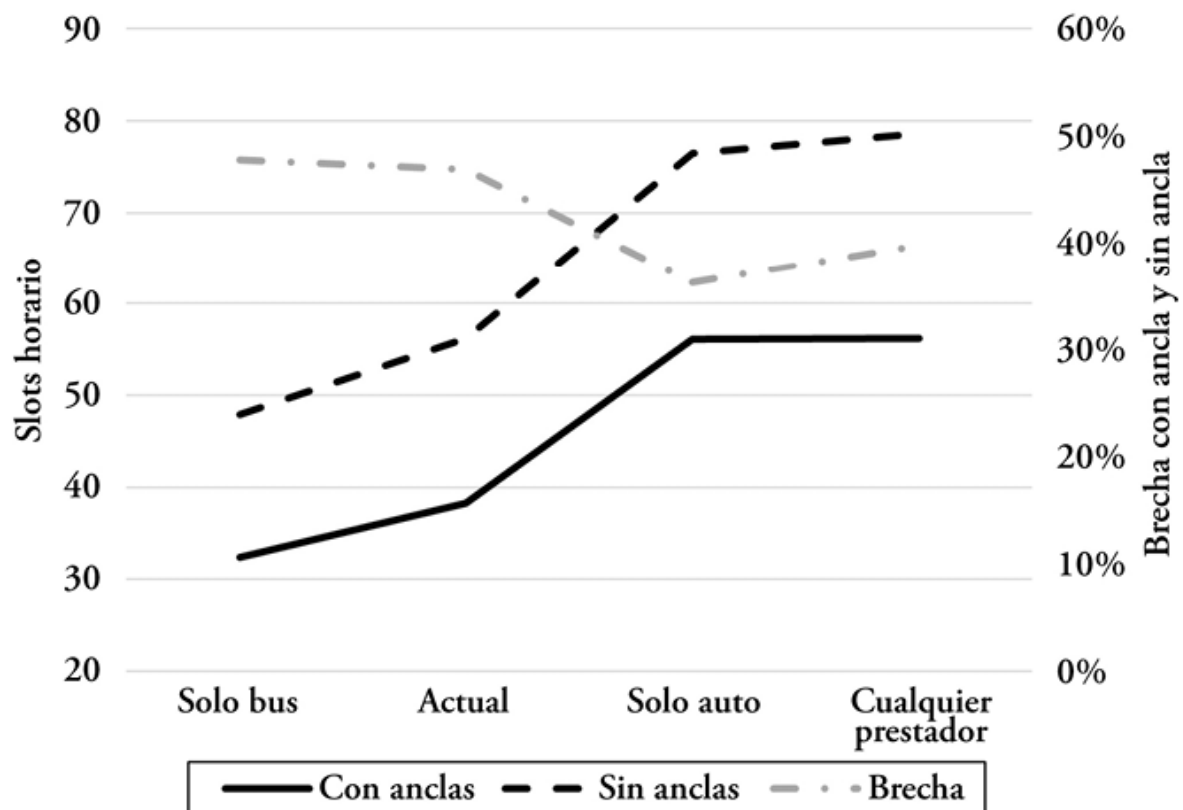


FIGURA 4
Accesibilidad para cada escenario y brecha de anclas temporales
 ELABORACIÓN PROPIA

La Figura 4 presenta los niveles de accesibilidad para cada escenario con y sin anclas espaciales. En el eje secundario, la figura representa la brecha entre la versión con y sin anclas de cada uno como porcentaje del escenario con anclas. Resulta destacable que los escenarios que maximizan la accesibilidad (“Solo auto” y “Sin restricciones de seguro”) también son aquellos con las menores brechas entre escenarios con y sin anclas espaciales. Mientras que en el escenario actual y de solo viajes en bus la brecha es de 47% y 48% respectivamente, en los de “Solo auto” y “Sin restricciones” se reducen a 36% y 40%. Más allá de la esperable convergencia por los efectos de tiempos de viaje menores en transporte privado, es destacable en este caso el rol de la manipulación de las eventuales restricciones de autoridad. En efecto, en un contexto institucional menos restrictivo, el efecto negativo de las restricciones espacio-temporales decae. Los beneficios no son únicamente de aumento en accesibilidad, sino también de potencial mitigación del efecto negativo de las anclas espacio-temporales.

Conclusiones

Este trabajo estudió la accesibilidad espacio-temporal a la atención pediátrica de salud en la ciudad de Montevideo. Para ello, utilizó los *slots* horarios como medida de oportunidades, lo que permitió

abordar la dimensión temporal y espacial de forma simultánea. La investigación revela que, en promedio, los hogares pueden acceder a una clínica en la que atiende un pediatra en 37 combinaciones de día y hora o *slots* horarios, de los 96 disponibles en toda la semana. La distribución de la cantidad de *slots* horarios se asemeja a una estructura bimodal, esto es, que la mayoría de los hogares está por debajo del promedio o por encima de este. Asimismo, existe un conjunto de hogares cuyo nivel de accesibilidad es muy bajo o directamente nulo.

En cuanto a los resultados de los escenarios simulados, estos muestran que las restricciones espacio-temporales afectan el nivel de acceso de los hogares. Las anclas de trabajo y educación reducen significativamente el acceso potencial a ciertos horarios de citas. En el escenario actual, o de *statu quo*, los hogares pueden acceder a un 47% menos de *slots* horarios de los que podrían hacerlo si no existieran dichas restricciones. Asimismo, la dependencia del transporte en autobús reduce los niveles de accesibilidad, constituyendo el escenario de menor accesibilidad potencial. Por el contrario, el escenario con movilidad privada exclusivamente es de los que arroja mayor accesibilidad. Resultados algo superiores en materia de accesibilidad presentan los escenarios en los que se eliminan la barrera de aseguramiento, esto es, que un hogar puede acceder a cualquier clínica independientemente del prestador al que pertenezca. En los dos últimos casos, los escenarios generan una mejora de accesibilidad que va desde algo menos del 50% (cuando se mantienen las anclas) hasta el entorno del 100% en la versión sin anclas espacio-temporales.

En términos conceptuales, estos resultados ilustran un abordaje multidimensional para comprender el acceso a los servicios de salud infantil. Estas dimensiones arrojan luz sobre la capacidad potencial de las personas para obtener acceso. Sin este enfoque más complejo, el resultado de este análisis probablemente arrojaría un panorama muy diferente y sobreestimaría el acceso. En efecto, las personas encuestadas en el estudio asistieron a la cita con su médico; es decir, desde una perspectiva observada, todos accedieron. Sin embargo, tratar el acceso como una variable binaria puede diluir la desigualdad subyacente a este fenómeno, que impone costos a las familias que pueden surgir en distintas instancias del proceso que implica la satisfacción de esta necesidad específica.

Lo anterior se logra porque la medida utilizada ilumina de forma realista buena parte de las distintas etapas de este proceso, incluyendo restricciones básicas asociadas al tiempo de viaje, de acoplamiento asociadas a las anclas espacio-temporales y de autoridad relativas al horario de atención y la lógica de aseguramiento. Si bien los enfoques de accesibilidad tradicionales también consideran, teóricamente, factores individuales y temporales, empíricamente este no es el caso. La mayoría de los estudios se limitan al análisis de la capacidad de los individuos para llegar a la ubicación de una clínica bajo un desempeño dado del sistema de transporte. Nuestro estudio aborda la accesibilidad como el resultado de varios factores que incluyen la interacción entre las distancias y los sistemas de transporte, pero no se

limitan a ella. Si se hubiera observado solo la capacidad de las personas para acceder a un edificio por debajo de un umbral de tiempo, se habría ignorado gran parte de los hallazgos relevantes del trabajo. Una medida sensible al espacio y al tiempo, como los *slots* horarios, permitió captar la combinación y complejidad de este conjunto de factores y dimensiones.

La evidencia empírica revela el modo de viaje como una variable relevante y fuente potencial de desigualdad por su naturaleza de restricción espacio-temporal básica, que limita el presupuesto de tiempo con que cuentan los hogares para realizar actividades cotidianas. La simulación de todos los viajes en autobús reduce la accesibilidad espacio-temporal y aumenta el efecto de las restricciones espacio-temporales. A la inversa, un escenario donde todos los individuos viajan en automóvil maximiza la accesibilidad y, al mismo tiempo, reduce el efecto de las anclas espacio-temporales sobre los *slots* horarios alcanzados. Naturalmente, estos hallazgos son esperables y su relevancia tiene que ver con sus implicancias. El escenario dominado por el transporte privado no provoca más que la constatación estadística del efecto de la movilidad privada sobre los tiempos de viaje, sin ninguna implicancia en las políticas públicas (carece de sentido pensar en una solución basada en dotar de automóvil a todas las familias). Sin embargo, al combinarlo con el escenario pautado por el transporte público, sí se da cuenta de la relevancia de mejorar el transporte público y de las enormes implicancias progresivas de hacerlo a la hora de reflexionar sobre accesibilidad.

Por otra parte, estos resultados también llaman la atención a la necesidad de tener en cuenta la organización horaria de los hogares y cómo la administran. El rol significativo que desempeñan las anclas espacio-temporales en la accesibilidad es un indicador potente de las restricciones de acoplamiento que enfrentan los hogares. En muchos casos, más allá de contar con infraestructura y pediatras disponibles, muchos hogares no podrán acceder a tales instancias porque los horarios no se ajustan a su disponibilidad. En otras palabras, deberán estar desarrollando otras actividades y las probabilidades de acceso dependerán de su capacidad para negociar en sus lugares de trabajo o de prescindir de un día de atención al centro educativo –que también brinda cuidado– por parte de los niños.

Las simulaciones realizadas en este artículo también identificaron las políticas institucionales como factores cruciales para la accesibilidad, específicamente actuando sobre restricciones de autoridad. La relajación de los requisitos de los proveedores de seguros mejora la accesibilidad y reduce el efecto negativo de las actividades fijas. Esta mejora es un caso de una medida de política potencialmente efectiva fuera del ámbito de la movilidad o el transporte y brinda la oportunidad de promover el acceso y la igualdad. De hecho, implementar políticas de aseguramiento más universal tiene un efecto aún mayor que el de simular todos los desplazamientos en transporte privado. El escenario de mejor rendimiento con anclas espaciales (“Sin restricción de seguro”)

generaría algo más de accesibilidad que el escenario de peor rendimiento sin anclas espaciales (“Solo autobús”). Dicho de otra manera, la eliminación de las restricciones de seguro produce una mejora de la accesibilidad comparable a un escenario en el que no hay restricciones de horario laboral o escolar. Esto sugiere una oportunidad para mejorar la accesibilidad a través de cambios institucionales en la política pública.

En suma, estos hallazgos constituyen un claro llamado hacia una mirada más compleja para comprender el fenómeno, pero también para actuar desde las políticas públicas. Los tomadores de decisiones deben prestar atención a la dimensión temporal, incluidos los horarios de las familias y las horas de funcionamiento de las clínicas. También deben tener en cuenta que la accesibilidad está determinada por otras áreas de políticas, a menudo desatendidas, como la movilidad y el sistema de transporte urbano o la regulación del mercado laboral. Por lo tanto, se requiere una perspectiva espacio-temporal que incorpore la interacción entre el sistema de salud, el espacio y el tiempo como insumos fundamentales para informar los procesos de planificación de políticas urbanas, de movilidad y de atención de la salud, especialmente para el sur global, en el que la reducción de la desigualdad social es una preocupación primordial.

Finalmente, es relevante tener en cuenta que, a pesar de haber aportado una mirada multidimensional que trasciende los enfoques clásicos, nuestro trabajo deja de lado un conjunto de factores cuya cuantificación es poco factible. A modo de ejemplo, no considera aspectos relacionados a la percepción de la calidad de los servicios brindados en una clínica por parte de los hogares. Una clínica que cumple con los requisitos de nuestra medida es posible que brinde una calidad inaceptable a los ojos del hogar, lo que la tornaría inaccesible en términos prácticos. De la misma manera, no se considera la variabilidad en el desarrollo de la actividad ni en los trámites asociados a ella. Este factor incide en la incertidumbre de los costos temporales, que puede afectar la decisión de un hogar de utilizar o no los servicios en una clínica determinada. Tampoco considera la división sexual del trabajo ni los roles socialmente construidos, que determinan restricciones adicionales especialmente para las mujeres, y que también inciden en otro factor central, como son las lógicas cotidianas de interacción en el hogar a la hora de superar obstáculos espacio-temporales. Estos ejemplos marcan la necesidad de complementar la mirada cuantitativa con una más cualitativa, que permita profundizar en lógicas y mecanismos de tomas de decisión y adopción de estrategias en la vida cotidiana. De la combinación de estudios cuantitativos que trasciendan variables básicas, con estudios cualitativos que aborden de forma exhaustiva el fenómeno, surgirá un discernimiento que eche luz y permita comprender la problemática estudiada.

Referencias bibliográficas

- Boisjoly, G., Deboosere, R., Wasfi, R., Orpana, H., Manaugh, K., Buliung, R. & El-Geneidy, A. (2020). Measuring accessibility to hospitals by public transport: An assessment of eight Canadian metropolitan regions. *Journal of Transport & Health*, 18, 100916. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2020.100916>
- Campoy, D. & Parada, C. (2016). Desigualdad en el acceso a los servicios públicos y niveles de satisfacción de los individuos. Working Papers 0193, Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales (CEDLAS), Universidad Nacional de La Plata.
- Cromley, E. K. & McLafferty, S. L. (2002). *GIS and Public Health*. Guilford Press.
- Curtis, C. & Scheurer, J. (2015). Performance measures for public transport accessibility: Learning from international practice. *Journal of Transport and Land Use*, 10(1), 93-118. <https://doi.org/10.5198/jtlu.2015.683>
- Dewulf, B., Neutens, T., De Weerd, Y. & Van De Weghe, N. (2013). Accessibility to primary health care in Belgium: An evaluation of policies awarding financial assistance in shortage areas. *BMC Family Practice*, 14. <https://doi.org/10.1186/1471-2296-14-122>
- Ellegård, K. (1999). A time-geographical approach to the study of everyday life of individuals – A challenge of complexity. *Geojournal*, 48. <https://doi.org/10.1023/A:1007071407502>
- Ellegård, K. & Svedin, U. (2012). Torsten Hägerstrand's time-geography as the cradle of the activity approach in transport geography. *Journal of Transport Geography*, 23, 17-25. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2012.03.023>
- Geurs, K. T., Boon, W. & Van Wee, B. (2009). Social impacts of transport: Literature review and the state of the practice of transport appraisal in the Netherlands and the United Kingdom. *Transport Reviews*, 29(1), 69-90. <https://doi.org/10.1080/01441640802130490>
- Goddard, M. & Smith, P. (2001). Equity of access to health care services: *Social Science & Medicine*, 53(9), 1149-1162. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(00\)00415-9](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(00)00415-9)
- Guagliardo, M. F. (2004). Spatial accessibility of primary care: Concepts, methods and challenges. *International Journal of Health Geographics*, 3(3). <https://doi.org/10.1186/1476-072x-3-3>
- Guagliardo, M. F., Ronzio, C. R., Cheung, I., Chacko, E. & Joseph, J. G. (2004). Physician accessibility: An urban case study of pediatric providers. *Health & Place*, 10(3), 273-283. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2003.01.001>

- Guimarães, T. (2013). An integrated analytical tool for exploring the links between job accessibility and social exclusion. XIII World Conference on Transport Research, Río de Janeiro.
- Guimarães, T., Lucas, K. & Timms, P. (2019). Understanding how low-income communities gain access to healthcare services: A qualitative study in São Paulo, Brazil. *Journal of Transport & Health*, 15, 100658. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2019.100658>
- Gutiérrez, A. (2009). Movilidad y acceso: Embarazo y salud pública en la periferia de Buenos Aires. XV Congreso Latinoamericano de Transporte Público y Urbano (CLATPU).
- Hägerstrand, T. (1970). What about people in Regional Science? *Papers of the Regional Science Association*, 24(1), 6-21. <https://doi.org/10.1007/BF01936872>
- Hansen, W. G. (1959). How accessibility shapes land use. *Journal of the American Institute of Planners*, 25(2), 73-76. <https://doi.org/10.1080/01944365908978307>
- Hawthorne, T. L. & Kwan, M.-P. (2013). Exploring the unequal landscapes of healthcare accessibility in lower-income urban neighborhoods through qualitative inquiry. *Geoforum*, 50, 97-106. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2013.08.002>
- Hernández, D. & Rossel, C. (2013a). Cuidado infantil, tiempo y espacio: el transporte y la frontera del acceso. En L. Pautassi & C. Zibecchi (Coords.), *Las fronteras del cuidado. Agenda, derechos e infraestructura* (pp. 353-384). ELA, Editorial Biblos.
- Hernández, D. & Rossel, C. (2013b). Tiempo urbano, acceso y desarrollo humano. *Cuaderno de Desarrollo Humano* n° 1, PNUD-Uruguay.
- Hernández, D. & Rossel, C. (2015). Inequality and access to social services in Latin America: Space-time constraints of child health checkups and prenatal care in Montevideo. *Journal of Transport Geography*, 44, 24-32. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.02.007>
- Hernández, D. & Rossel, C. (2022). Unraveling social inequalities in urban health care accessibility in Montevideo: A space-time approach. *Journal of Urban Affairs*, 1-16. <https://doi.org/10.1080/07352166.2022.2044838>
- Izumiyama, H., Ohmori, N. & Harata, N. (2007). Space-time accessibility measures for evaluating mobility-related social exclusion of the elderly. 11th International Conference on Mobility and Transport for Elderly and Disabled Persons (TRANSED), Montreal, Canada.
- Kaur Khakh, A. K., Fast, V. & Shahid, R. (2019). Spatial accessibility to primary healthcare services by multimodal means of travel: synthesis and case study in the city of Calgary. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(2), 170. <https://doi.org/10.3390/ijerph16020170>

- Kwan, M. P. (1998). Space-time and integral measures of individual accessibility: A comparative analysis using a point-based framework. *Geographical Analysis*, 30(3), 191-216. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1998.tb00396.x>
- Kwan, M. P. (2015). Beyond Space (As We Knew It): Toward temporally integrated geographies of segregation, health, and accessibility. En M.-P. Kwan, D. Richardson, D. Wang & C. Zhou (Eds.), *Space-Time Integration in Geography and giscience: Research Frontiers in the US and China* (pp. 39-51). Springer.
- Kwan, M.-P. (1999). Gender, the home-work link, and space-time patterns of nonemployment activities. *Economic Geography*, 75(4), 370-394. <https://doi.org/10.2307/144477>
- Kwan, M.-P. (2012). The uncertain geographic context problem. *Annals of the Association of American Geographers*, 102(5), 958-968. <https://doi.org/10.1080/00045608.2012.687349>
- López, M.-J., Aón, L.-C., Giglio, M.-L., Freaza, N. & Cola, C. (2019). El viaje como barrera: diferencias y complejidades en el acceso a centros de salud en la ciudad de La Plata. *Revista EURE – Revista de Estudios Urbano Regionales*, 45(134), 53-76. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612019000100053>
- Lucas, K., van Wee, B. & Maat, K. (2016). A method to evaluate equitable accessibility: Combining ethical theories and accessibility-based approaches. *Transportation*, 43(3), 473-490. <https://doi.org/10.1007/s11116-015-9585-2>
- Luo, W. & Wang, F. (2003). Measures of spatial accessibility to health care in a GIS environment: Synthesis and a case study in the Chicago Region. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 30(6), 865-884. <https://doi.org/10.1068/b29120>
- Ma, L., Luo, N., Wan, T., Hu, C. & Peng, M. (2018). An improved healthcare accessibility measure considering the temporal dimension and population demand of different ages. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(11), 2421. <https://doi.org/10.3390/ijerph15112421>
- McQuoid, J. & Dijst, M. (2012). Bringing emotions to time geography: The case of mobilities of poverty. *Journal of Transport Geography*, 23, 26-34. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2012.03.019>
- McQuoid, J., Jowsey, T. & Talaulikar, G. (2017). Contextualising renal patient routines: Everyday space-time contexts, health service access, and wellbeing. *Social Science & Medicine*, 183, 142-150. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.04.043>
- Neutens, N. (2012). Accessibility to public service delivery: A combination of different indicators. En K. T. Geurs, K. J. Krizek & A. Reggiani (Eds.), *Accessibility analysis and transport planning: Challenges for*

Europe and North America (pp. 118-134). Edward Elgar Publishing Ltd. <https://doi.org/10.4337/9781781000113.00014>

- Neutens, T. (2015). Accessibility, equity and health care: Review and research directions for transport geographers. *Journal of Transport Geography*, 43, 14-27. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2014.12.006>
- Neutens, T., Delafontaine, M., Scott, D. M. & De Maeyer, P. (2012). An analysis of day-to-day variations in individual space-time accessibility. *Journal of Transport Geography*, 23, 81-91. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2012.04.001>
- Neutens, T., Schwanen, T. & Witlox, F. (2011). The prism of everyday life: Towards a new research agenda for time geography. *Transport Reviews*, 31(1), 25-47. <https://doi.org/10.1080/01441647.2010.484153>
- Neutens, T., Schwanen, T., Witlox, F. & de Maeyer, P. (2010). Equity of urban service delivery: A comparison of different accessibility measures. *Environment and Planning A*, 42(7), 1613-1635. <https://doi.org/10.1068/a4230>
- Paez, A., Higgins, C. D. & Vivona, S. F. (2019). Demand and level of service inflation in Floating Catchment Area (FCA) methods. *PLOS ONE*, 14(6), e0218773. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218773>
- Penchansky, R. & Thomas, J. W. (1981a). The concept of access: Definition and relationship to consumer satisfaction. *Medical Care*, 19(2), 127-140.
- Penchansky, R. & Thomas, J. W. (1981b). The concept of access. Definition and relationship to consumer satisfaction. *Medical care*, XIX(2), 127-140. <https://doi.org/10.1097/00005650-198102000-00001>
- Pred, A. (1977). The choreography of existence: Comments on Hagerstrand's time-geography and its usefulness. *Economic Geography*, 53(2), 207. <https://doi.org/10.2307/142726>
- Rossel, C., Rico, M. N. & Filgueira, F. (2015). Primera infancia e infancia. En S. Cecchini, F. Filgueira, R. Martínez & C. Rossel (Eds.), *Instrumentos de protección social: caminos latinoamericanos hacia la universalización* (pp. 85-125). CEPAL.
- Scott, D. & Horner, M. (2008). Examining the role of urban form in shaping people's accessibility to opportunities: An exploratory spatial data analysis. *The Journal of Transport and Land Use*, 1(2). <https://doi.org/10.5198/jtlu.v1i2.25>
- Shah, T. I., Bell, S. & Wilson, K. (2016). Spatial accessibility to health care services: Identifying under-serviced neighbourhoods in Canadian Urban Areas. *PLOS ONE*, 11(12), e0168 208. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0168208>
- Shen, Y., Chai, Y. & Kwan, M.-P. (2015). Space-time fixity and flexibility of daily activities and the built environment: A case study of different

types of communities in Beijing suburbs. *Journal of Transport Geography*, 47, 90-99. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.06.014>

Yu, H. & Shaw, S.-L. (2007). Revisiting Hägerstrand's time-geographic framework for individual activities in the age of instant access. En H. J. Miller (Ed.), *Societies and Cities in the Age of Instant Access* (pp. 103-118). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/1-4020-5427-0_7

Notas

- 1 Estas matrices fueron calculadas en el marco del Proyecto "Transporte público urbano y la accesibilidad a las oportunidades laborales". Se encuentran disponibles en la página web del proyecto: <https://ucu.edu.uy/es/node/47195>
- 2 La densidad permite aproximarse a la distribución relativa de la variable y es igual a la frecuencia relativa de cada barra que compone el histograma, dividida por el ancho de dicha barra. En la medida en que el ancho de cada barra es constante, la densidad corresponde a la frecuencia relativa.