

# NUESTRA VOZ ENCIUDAD

## LECCIONES DESDE LA CIENCIA CIUDADANA PARA AVANZAR EN LA CONSTRUCCIÓN DE ENTORNOS SALUDABLES

Los entornos son escenarios de la vida cotidiana donde nos desarrollamos, constituimos nuestra vida, construimos vínculos y relaciones con la vida social, histórica, cultural y política de la sociedad a la que pertenecemos.<sup>1</sup>

En Nuestra Voz en la Ciudad elegimos cinco espacios que hacen parte de los entornos comunitario y escolar planteados por la Ruta Integral de Atención para la Promoción y Mantenimiento de la Salud del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Estos son entornos fundamentales para el goce efectivo del **derecho a la salud**, y por ello trabajamos conjuntamente con la comunidad para identificar cómo podemos hacer que nuestros entornos sean más saludables.











La ciencia ciudadana involucra a ciudadanos o miembros de una comunidad en un ejercicio investigativo para que documenten la situación de sus entornos, identifiquen problemáticas, discutan su relevancia con otros miembros de la comunidad, prioricen las necesidades, y participen en colaboraciones transectoriales con tomadores de decisiones para generar soluciones prácticas y prometedoras.<sup>2</sup>

## ¿PARA QUÉ SIRVE LA CIENCIA CIUDADANA EN LA TOMA DE DECISIÓN?

Permite procesos sistemáticos de **participación ciudadana** en los que los miembros de una comunidad identifican y documentan sus necesidades, involucrándose como **agentes de cambio** en el mejoramiento de sus entornos.



Este proceso puede ser aplicado fácilmente en diversos escenarios y permite el trabajo conjunto entre ciudadanos y tomadores de decisión en la identificación de prioridades y el planteamiento de soluciones factibles para mejorar una problemática determinada

## PAISES QUE CONFORMAN LA RED GLOBAL OUR VOICE



La Red Global Our
Voice ha facilitado el
ejercicio de la ciencia
ciudadana en 12 países
mediante el uso de
tecnologías de
información y
comunicación. La Red
busca hacer sentir la
voz de diversas
comunidades para que
participen
activamente en la
transformación de sus
entornos

#### Algunas experiencias de ciencia ciudadana en el mundo han logrado:

- El mejoramiento de la red de andenes y el incremento en los tiempos para cruzar las calles en ciudades de Estados Unidos,
- El posicionamiento de la salud pública como un tema relevante en la planeación urbana en Palo Alto, California,
- La creación de mapas con rutas de caminata amigables para el adulto mayor en Israel.

El ejercicio de la ciencia ciudadana en Our Voice ha utilizado la aplicación móvil Stanford Healthy Neighborhood Discovery Tool. Esta permite que los ciudadanos científicos registren las características de sus entornos mediante fotografías geocodificadas, narraciones en audio y rutas de recorridos rastreados por GPS<sup>2,4</sup>. La herramienta ha sido diseñada y adaptada para ser fácilmente utilizada sin importar la edad, nivel educativo, contexto cultural y habilidades con el uso de la tecnología.

# **NUESTRA VOZ EN BOGOTÁ**

El ejercicio de ciencia ciudadana Nuestra Voz permitió que los ciudadanos participaran de manera activa en la transformación de sus entornos y en el cumplimiento de sus derechos fundamentales como el derecho a la salud y el libre desarrollo de su personalidad.

#### Las acciones que realizamos en el proceso de Nuestra Voz fueron:



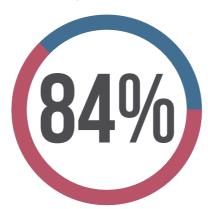
## Así fue la experiencia Nuestra Voz en Bogotá:



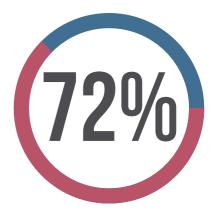
Entre 9 y 77 años de edad

**38** % Hombres

**62%** Mujeres



Pertenecientes a los estratos 1, 2 y 3, incluyendo un grupo de ciudadanos en concidión de calle.



Percibía que trabajando conjuntamente con otros ciudadanos, podrían influir en las decisiones que afectan a su comunidad.

# 13 LOCALIDADES



## **CICLOVÍA**

Usme Chapinero Fontibón Teusaquillo Kennedy Santa Fe San Cristobal Puente Aranda Usaquén

**PARQUES** 

Mártires Engativá

**COLEGIOS** 

Santa Fe Bosa Usaquén

**TRANSPORTE** Y MERCADOS

Ciudad Bolivar San Cristóbal Bosa Santa fe Engativá

REUNIONES CON COMUNIDAD

REUNIONES CON

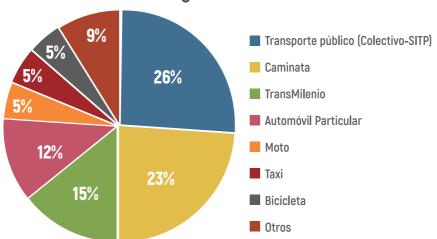
**REPRESENTANTES DE:** 

1517 FOTOS 1209 AUDIOS

- Instituto de Recreación y Deporte
- Policía Nacional
- Direcciones locales de educación.
- Alcaldías locales
- Directivos de colegios
- Instituto de Desarrollo Urbano
- Jardín Botánico de Bogotá
- Secretaría de Planeación
- TransMilenio
- Departamento Administrativo de la Defensa del Espacio Público

# LA CALLE Y EL TRANSPORTE PUBLICO

Así se mueven los Bogotanos en un día hábil:



Distribución modal de transporte en Bogotá. Datos de la Encuesta de Movilidad 2015.8



La ciencia ciudadana en el Transporte sirvió para identificar las necesidades de la comunidad y la forma en que afectan la calidad de vida, el medio ambiente y el goce efectivo del derecho a la salud y del libre desarrollo de la personalidad.





Los usuarios de TransMilenio hacen diariamente **12 minutos más** de actividad física moderada a vigorosa.<sup>5</sup>



Los niños que caminan o montan bicicleta para ir al colegio, **tienen menores porcentajes de obesidad** que quienes no lo hacen.<sup>6</sup>



Los usuarios de TransMilenio están expuestos a concentraciones extremadamente altas de hollín, material particulado y monóxido de carbono, en estaciones y buses.

# Los ciudadanos científicos, usuarios de diferentes modos de transporte, resaltaron los siguientes temas como prioritarios para la salud:

Barreras
Oportunidades

Congestión en buses y estaciones.



Baja frecuencia de buses y ausencia de horarios de circulación establecidos, que se traducen en largos tiempos de espera y en el uso de alternativas de transporte informal



Mal estado de vías, andenes, puentes peatonales, paraderos, estaciones y buses que pone en riesgo a usuarios y peatones.



Percepción de inseguridad vial (accidentalidad) y por criminalidad (robos).



Falta de cultura ciudadana: intolerancia, irrespeto y poco cuidado del otro.



"Como usted lo ve, ahí la congestión es terrible, ni siquiera ha terminado de cerrar las puertas y parece que la gente se fuera atumultar [Sic], es cruel que no haya buen servicio de TransMilenio porque la salud también comulga ahí, hay gente que va por medicamentos, citas médicas y por más que quieran, llegan tarde y por la salud y el medio ambiente, hay mucha contaminación dentro de los TransMilenios."

Disponibilidad de sillas preferenciales para adultos mayores, niños y mujeres embarazadas, lo cual fomenta la cultura ciudadana.



Conectividad del sistema de transporte que permite usar múltiples alternativas (buses, alimentadores, Transmilenio)



Mejoramiento de vías e infraestructura para peatones en las zonas donde se han implementado rutas del SITP.



"Con la llegada del sistema integrado de transporte SITP, hubo señalización acá en el barrio porque eso no existía antes de que llegara este sistema de transporte acá."

# LA CALLE COMO ESPACIO DE RECREACION

Un grupo de científicos ciudadanos comparó un día hábil con un día de Ciclovía y reportaron los siguientes hallazgos:

84%

Reportó mayor facilidad para caminar durante la Ciclovía. 13

**74**%

Percibió una mejoría notable en la seguridad de su barrio.<sup>13</sup>

**97**%

Reportó un ambiente más amable durante la Ciclovía.<sup>13</sup>



La ciencia ciudadana en la Ciclovía potenció acciones de mejoramiento en la cobertura de servicios como baños portátiles y extensión del circuito. Así mismo, la coordinación del programa reconoció las voces de los usuarios como insumos para el continuo mejoramiento de la Ciclovía.



Las Ciclovías son programas que cierran temporalmente las calles a los vehículos motorizados y las abren para que los ciudadanos tengan un espacio seguro y gratuito para la recreación, la actividad física y el sano aprovechamiento del tiempo libre.



Estudios en la ciudad de Bogotá indican que la calle es el principal lugar donde los bogotanos hacen actividad física. 10



¡Las Ciclovías son costo-benéficas! Por cada dólar que se invierte en la Ciclovía de Bogotá, se ahorran tres dólares en costos en salud.<sup>11</sup>



Durante la Ciclovía, los índices de contaminación del aire y los niveles de contaminación auditiva se reducen notablemente. 12

## Usuarios regulares de la Ciclovía resaltaron los siguientes temas como prioritarios para la salud:

Barreras

Oportunidade

Falta de señalización y acompañamiento en puntos críticos de intersección con el tráfico.



"Este es un punto frecuente de cruces de transporte, carros y demás, y sorprendentemente hoy no hay ninguna persona que este guiando el paso de los vehículos."

Falta de mantenimiento de la malla vial: huecos e irregularidades en la vía y andenes.



Entorno libre de humo, con menos contaminación y donde se promueven actividades para la salud.

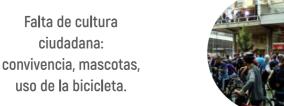


Percepción de inseguridad en tramos sin acompañamiento.



Servicios organizados: hidratación, préstamo de bicicletas, ciclo-talleres.





Acompañamiento y apoyo por parte de Guardianes de Ciclovía, estudiantes de servicio social y Policía.



Ubicación y cobertura limitada de servicios: baños públicos, puntos de Recreovía, hidratación, comidas.



Espacio incluyente con actividades para todas las edades, de fácil acceso para personas de todos los grupos sociales.



que le da oportunidad a mucha gente de hacer ejercicio, a mucha gente que no tiene de dónde y también tiene herramientas como el alquiler de bicicletas, danzas, clases y creo que esto es muy importante para la comunidad porque es una herramienta que puede usar cualquier persona, es gratuita y va a estar siempre los domingos para el que la quiera utilizar."

"Creo que la Ciclovía es un espacio muy bueno,

LAS FOTOS Y LOS COMENTARIOS FUERON REGISTRADOS POR CIUDADANOS CIENTÍFICOS

# PARQUES





La ciencia ciudadana en los parques sirvió para evitar el cierre de un punto de Recreovía que presentaba baja asistencia. También para reconocer la problemática de basuras en dicho punto y redirigirla a los tomadores de decisión pertinentes.



Bogotá tiene 5134 parques públicos para el aprovechamiento del tiempo libre por parte de sus ciudadanos.14



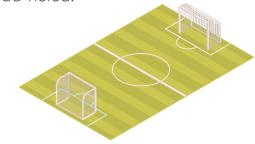
La Recreovía es un programa bogotano de actividad física dirigida en el espacio público, que se realiza principalmente en parques.<sup>15</sup>



La evidencia publicada hasta la fecha indica que la Recreovía:
Beneficia principalmente a mujeres de escasos recursos económicos. 16



Es un programa prometedor para promover el uso de los parques y la actividad física.<sup>17</sup>



## Los ciudadanos científicos usuarios de parques públicos identificaron los siguientes temas como prioritarios para la salud:

Barreras

Оро

Oportunidades

"Tomé esta foto porque me parece muy importante que los parques tengan vegetación como son los árboles para la buena oxigenación, para el aire puro para que las personas, los individuos tengan buena oxigenación, para que respiren un poquito de aire puro en la ciudad."

Falta de mantenimiento de recursos físicos:
Irregularidades en las superficies para la práctica de actividad física.



Presencia de árboles y zonas verdes que mejoran la calidad del aire.



Diversidad de equipamiento e infraestructura para la práctica de deportes y actividad física: canchas, gimnasios biosaludables.



Mal manejo de basuras.



Oferta de un programa y actividades para la recreación y la práctica de actividad física: Recreovía, escuelas deportivas, puntos de lectura, actividades culturales.



Percepción de inseguridad asociada con el consumo de sustancias psicoactivas por parte de otros usuarios del parque.



Espacio para capital social y cohesión social: reúne a la comunidad y permite su integración.



Oferta limitada de máquinas de gimnasio biosaludable.



La vigilancia y cerramiento mejoran la percepción de seguridad.



LAS FOTOS Y LOS COMENTARIOS FUERON REGISTRADOS POR CIUDADANOS CIENTÍFICOS "El problema que tenemos es que hay muy poquitas máquinas para la cantidad de personas que asisten a este sitio, esto hace que uno tenga que esperar aproximadamente 15 a 20 minutos hasta que una persona desocupe la máquina y eso no permite que la actividad sea continua."

# COLEGIOS



La ciencia ciudadana en los colegios sirvió para que la voz de los estudiantes fuera escuchada por directivas de los colegios y las direcciones locales de educación. Los estudiantes se empoderaron como los primeros responsables de cuidar los recursos físicos y ejecutar acciones que favorezcan estilos de vida saludables y sostenibles.





### Estudios en Bogotá indican que:



Sólo 59% de los niños cumplen con la recomendación de hacer mínimo 60 minutos de actividad física diaria.<sup>18</sup>



Los niños bogotanos hacen en promedio 24 minutos de actividad física moderada a vigorosa en el colegio. 18



Programas como Muévete Escolar tienen el potencial de incrementar la actividad física y disminuir el tiempo sedentario en los escolares.<sup>19</sup>

# Representantes, personeros y líderes estudiantiles de 5 colegios públicos de Bogotá identificaron las siguientes barreras y oportunidades para llevar una vida saludable en su colegio:

Barreras

Oportunidades

La oferta de frutas es limitada y costosa, mientras que los alimentos procesados, de paquete y fritos son de más fácil acceso para los estudiantes.



Esta foto yo la considero como mala debido a que te pone a elegir entre las cosas saludables y las cosas de paquete, muchas veces los precios no son acordes a la posibilidad del estudiante y pues uno termina comiendo cosas chatarra que hacen daño."

Falta de mantenimiento de instalaciones que pone en riesgo la integridad física de los estudiantes. En particular, el mal estado de los baños.



Disponibilidad de infraestructura y espacios para la vida activa. Los patios, canchas y zonas verdes son una oportunidad para la recreación al aire libre.



No hay disponibilidad de bebederos de agua.



Proyectos educativos que apoyan estilos de vida saludables y sostenibles: proyectos de agricultura urbana como huertas escolares.



Falta de mantenimiento de infraestructura deportiva (canchas, parques) y reducido tamaño de los espacios disponibles para la recreación.



Iniciativas de alimentación saludable como los días sin venta de gaseosas en los colegios, oferta de frutas, jugos, productos naturales y almuerzos balanceados en los comedores escolares.



Falta de un compromiso activo de los estudiantes por contribuir en el mantenimiento del aseo, buen uso de infraestructura y equipos, y cuidado de los espacios comunes.



Proyectos ambientales y de reciclaje son oportunidades para mejorar el medio ambiente, y por ende, la salud escolar.



La disponibilidad de bici-parqueaderos incentiva el uso de la bicicleta para el transporte escolar.



"Tomé esta foto porque es como un hábito saludable venir de la casa al colegio en cicla, ya que las podemos guardar y no tener ningún peligro que se nos pierdan."

LAS FOTOS Y LOS COMENTARIOS FUERON REGISTRADOS POR CIUDADANOS CIENTÍFICOS

# MERCADOS



El ejercicio de ciencia ciudadana permitió identificar oportunidades de trabajo conjuntas entre las Juntas de Acción Comunal y el Jardín Botánico para la creación de huertas urbanas.





En Colombia:



1 de cada 2 hogares está en inseguridad alimentaria, es decir, la disponibilidad de alimentos nutricionalmente adecuados en estos hogares es limitada o incierta.<sup>20</sup>



7 de cada 10 personas de 4 años en adelante consumen bebidas azucaradas habitualmente.<sup>21</sup>

Los ciudadanos científicos recorrieron los principales lugares donde compran sus alimentos e identificaron las siguientes barreras y oportunidades para llevar una alimentación saludable:

Barreras

Oportunidades

La relación precio-calidad. Poca variedad en la calidad de los productos que se consiguen a precios bajos. Usualmente son productos de calidad baja o media.



"Bueno, los aceites es una causa principal de la mala alimentación porque hay aceites que son muy baratos, pero nada saludables, por la economía la gente prefiere comprar el más económico."

El alto costo de alimentos percibidos como saludables lleva a elegir alimentos menos saludables pero más asequibles.



La oferta de frutas y jugos en parques y alrededores de colegios representa un entorno alimentario saludable.



Higiene de alimentos comercializados en puestos informales/ambulantes. La exposición al aire libre y las prácticas de manipulación de alimentos son percibidas como potenciales riesgos para la salud.



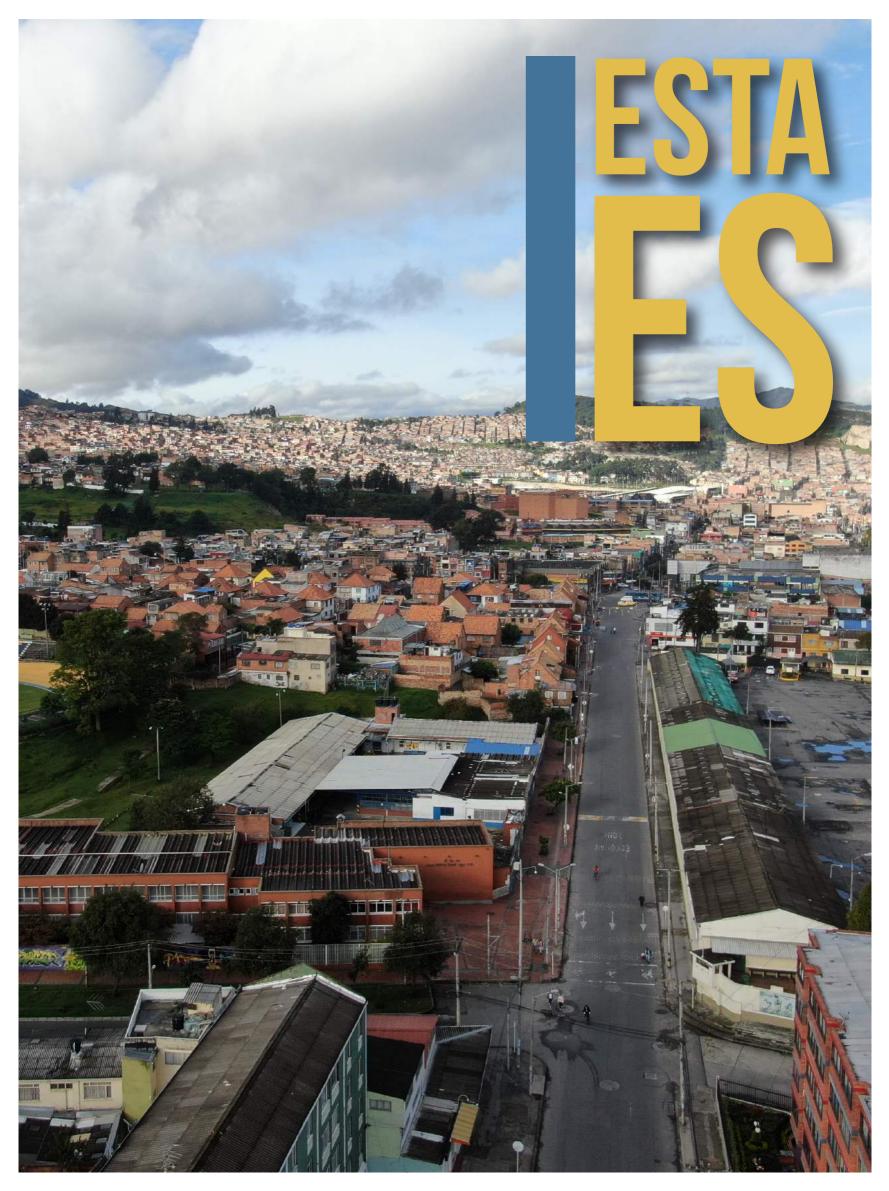
Tiendas y supermercados de barrio que ofrecen variedad de productos a precios favorables y en condiciones de inocuidad.

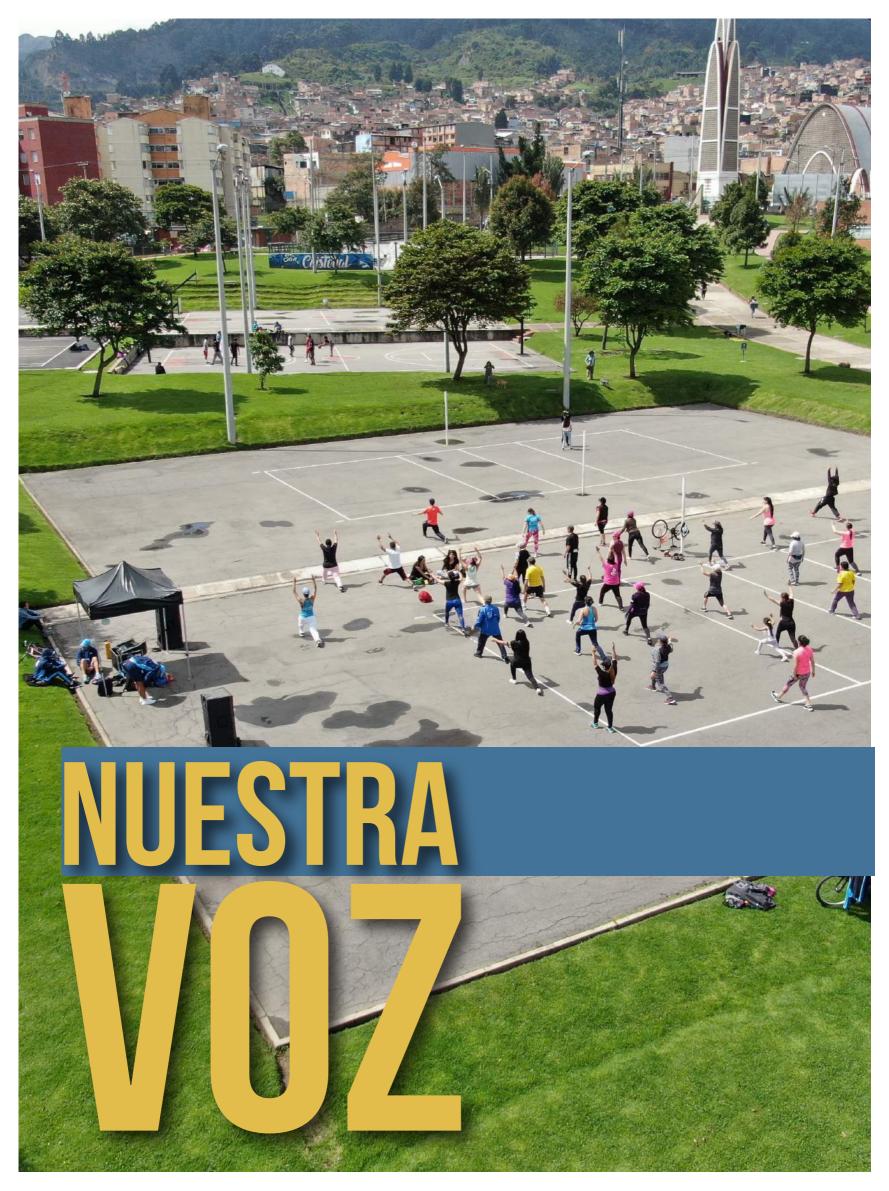


Disponibilidad de productos frescos y de origen natural y nacional como frutas y verduras.



"Me gusta comprar mucho la fruta acá porque es muy fresca, sus precios son cómodos, mucha variedad, encuentro todo lo que necesito."





# REFERENCIAS

- 1 Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 3280 de 2018. 2018. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\_Nuevo/Resolución No. 3280 de 20183280.pdf.
- 2 King, Abby C.; Winter, Sandra J.; Sheats, Jylana L.; Rosas, Lisa G.; Buman, Matthew P.; Salvo, Deborah; Rodriguez, Nicole M.; Seguin, Rebecca A.; Moran, Mika; Garber, Randi; Broderick, Bonnie; Zieff, Susan G.; Sarmiento, Olga Lucia; Gonzalez, Silvia A.; B JR. Leveraging Citizen Science and Information Technology for Population Physical Activity Promotion. Transl J Am Coll Sport Med. 2016;1(4):30-34.
- 3 Stanford University School of Medicine. Our Voice: Citizen Science for Health Equity. http://med.stanford.edu/ourvoice/the-global-network-right.html. Accessed April 2, 2019.
- 4 Buman MP, Winter SJ, Sheats JL, et al. The Stanford Healthy Neighborhood Discovery Tool: a computerized tool to assess active living environments. Am J Prev Med. 2013;44(4):e41-7. doi:10.1016/j.amepre.2012.11.028.
- **5** Lemoine PD, Sarmiento OL, Pinzón JD, et al. TransMilenio, a Scalable Bus Rapid Transit System for Promoting Physical Activity. J Urban Heal. 2016;93(2):256-270. doi:10.1007/s11524-015-0019-4.
- 6 Sarmiento O, Lemoine P, Gonzalez S, et al. Relationships between active school transport and adiposity indicators in school-age children from low-, middle-and high-income countries. Int J Obes Suppl. 2015;5:107-114. doi:10.1038/ijosup.2015.27.
- 7 Morales Betancourt R, Galvis B, Rincón-Riveros JM, Rincón-Caro MA, Rodriguez-Valencia A, Sarmiento OL. Personal exposure to air pollutants in a Bus Rapid Transit System: Impact of fleet age and emission standard. Atmos Environ. 2019;202(July 2018):117-127. doi:10.1016/j.atmosenv.2019.01.026.
- 8 Sistema Integrado de Información sobre Movilidad Urbana Regional. Observatorio de Movilidad Bogotá D.C. 2017. http://www.simur.gov.co/observatorio-de-movilidad-bogota-d.c.-2017. Published 2017.
- 9 Sarmiento OL, Díaz del Castillo A, Triana CA, Acevedo MJ, Gonzalez SA, Pratt M. Reclaiming the streets for people: Insights from Ciclovías Recreativas in Latin America. Prev Med (Baltim). August 2016. doi:10.1016/j.ypmed.2016.07.028.
- 10 Salvo D, Sarmiento OL, Reis RS, et al. Where Latin Americans are physically active, and why does it matter? Findings from the IPEN-adult study in Bogota, Colombia; Cuernavaca, Mexico; and Curitiba, Brazil. Prev Med (Baltim). September 2016. doi:10.1016/j.ypmed.2016.09.007.
- Montes F, Sarmiento OL, Zarama R, et al. Do health benefits outweigh the costs of mass recreational programs? An economic analysis of four Ciclovía programs. J Urban Health. 2012;89(1):153-170. doi:10.1007/s11524-011-9628-8.
- 12 Sarmiento OL, Behrentz E. La Ciclovia es un espacio sin ruido. Nota Uniandina 25.
- 13 Zieff SG, Musselman EA, Sarmiento OL, et al. Talking the Walk: Perceptions of Neighborhood Characteristics from Users of Open Streets Programs in Latin America and the USA. J Urban Heal. June 2018. doi:10.1007/s11524-018-0262-6.
- 14 Instituto Distrital de Recreación y Deporte. Parques. https://www.idrd.gov.co/parques-0. Published 2017. Accessed May 8, 2019.
- 15 Díaz del Castillo A, González SA, Ríos AP, et al. Start small, dream big: Experiences of physical activity in public spaces in Colombia. Prev Med (Baltim). 2017;103:S41-S50. doi:10.1016/j.ypmed.2016.08.028.
- Torres A, Díaz MP, Hayat MJ, et al. Assessing the effect of physical activity classes in public spaces on leisure-time physical activity: "Al Ritmo de las Comunidades" A natural experiment in Bogota, Colombia. Prev Med (Baltim). 2017;103:S51-S58. doi:10.1016/j.ypmed.2016.11.005.
- 17 Sarmiento O, Rios A, Paez D, Quijano K, Fermino R. The Recreovía of Bogotá, a Community-Based Physical Activity Program to Promote Physical Activity among Women: Baseline Results of the Natural Experiment Al Ritmo de las Comunidades. Int J Environ Res Public Health. 2017;14(6):633. doi:10.3390/ijerph14060633.
- 18 Silva DAS, Chaput J-P, Katzmarzyk PT, et al. Physical Education Classes, Physical Activity, and Sedentary Behavior in Children. Med Sci Sport Exerc. 2018;50(5):995-1004. doi:10.1249/MSS.000000000001524.
- 19 Gutiérrez-Martínez L, Martínez RG, González SA, Bolívar MA, Estupiñan OV, Sarmiento OL. Effects of a strategy for the promotion of physical activity in students from Bogotá. Rev Saude Publica. 2018;52. doi:10.11606/S1518-8787.2018052017173.
- 20 Instituto Colombiano del Bienestar Familiar, Instituto Nacional de Salud, Ministerio de la protección social. Encuesta Nacional de La Situación Nutricional En Colombia 2015 ENSIN. Bogotá, D.C; 2018.
- 21 Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Encuesta Nacional de Calidad de Vida ECV 2016. Bogotá, D.C.; 2016. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones\_vida/calidad\_vida/Boletin\_Tecnico\_ECV\_2016.pdf.

#### Elaborado por:

Silvia A. González<sup>1</sup>, María Alejandra Rubio<sup>1</sup>, Johnattan García<sup>1, 2</sup>, Abby King<sup>3</sup>, Lisa Goldman<sup>3</sup>

Ann Banchoff<sup>3</sup>, Olga Lucía Sarmiento<sup>1</sup>.

1 Grupo de Epidemiología de la Universidad de los Andes, Epiandes.
 2 Dejusticia, Centro de Estudios de Derecho, Justicia y Sociedad.
 3 Stanford University School of Medicine.

#### Diseñado por:

José Daniel Sánchez

#### Fotografía:

José David Pinzón, Grupo EniAndes

Nuestra Voz en Bogotá fue posible gracias a la generosidad y compromiso de todos los ciudadanos científicos, los tomadores de decisión y miembros del equipo de investigación de EpiAndes que participaron. Especialmente agradecemos a Camilo Triana, Natalia Rodriguez, María José Acevedo, Diana Higuera, Patricia Vásquez, Marcela Urbano, Laura Sofía Heredia, Lucy Rincón, Etelvina Mahecha y miembros de la clínica jurídica de Medio Ambiente y Salud Pública de la Universidad de los Andes.

Este documento recibió financiación de Colciencias [Contrato #726-2016].

Para mayor información sobre el studio Nuestra Voz en la Ciudad, visita nuestra página:
epiandes.uniandes.edu.co
0 escribe a:
osarmien@uniandes.edu.co



Universidad de los Andes

Facultad 15 de Medicina

Educación Continuada

irvoice