

## Paisajes sonoros en tiempos de pandemia

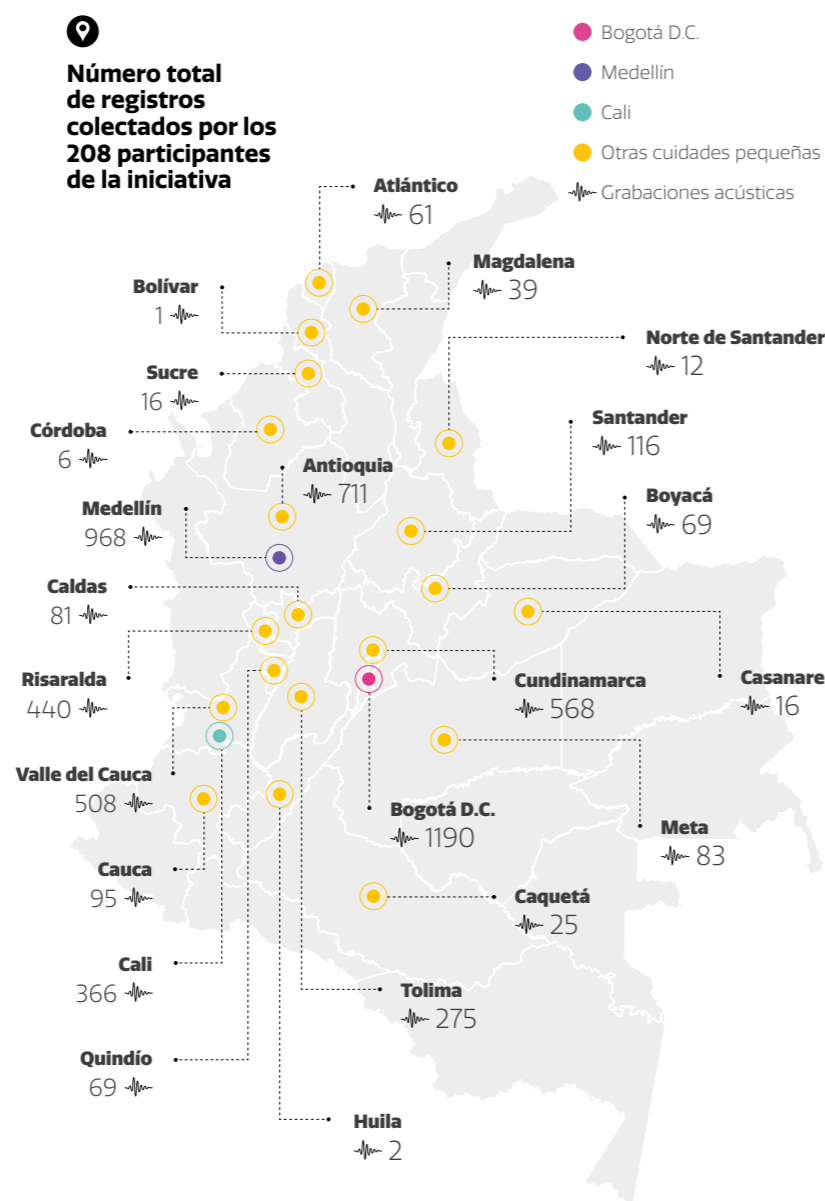
Juan Sebastián Ulloa Chacón<sup>a</sup>, Orlando Acevedo-Charry<sup>a</sup>, Yenifer Herrera-Varón<sup>a</sup>, Cristian A. Cruz-Rodríguez<sup>a</sup>, Margarita Roa Cubillos<sup>a</sup>, Angélica Hernández-Palma<sup>a</sup>, Lina María Sánchez-Clavijo<sup>a</sup>, Bibiana Gómez-Valencia<sup>a</sup>, Cristina Romero Ríos<sup>b</sup>, Adriana Montes<sup>c</sup>, Jorge Molina<sup>d</sup>, Diego Arcila Saldarriaga<sup>e</sup>, Susana Rodríguez-Buriticá<sup>a</sup> y José Manuel Ochoa-Quintero<sup>a</sup>

La iniciativa 'Paisajes sonoros desde tu ventana' posibilitó, por primera vez y a nivel nacional, medir los efectos de las actividades humanas en el paisaje sonoro de las ciudades. Los sonidos originados por la fauna silvestre son el 59 % de los registros y los sonidos originados por los humanos el 18 %. Con el paulatino retorno a la normalidad, se redujeron 11 % los sonidos de fauna silvestre e incrementó 60 % el de origen antrópico, evidenciando una rápida transformación del paisaje sonoro.

A inicios del año 2020, la propagación del SARS-CoV-2 obligó a cerca del 60 % de la población mundial a permanecer en un confinamiento preventivo sin precedentes<sup>1</sup>. Este escenario permitió medir los impactos de las actividades humanas en los paisajes sonoros y escuchar como nunca antes los sonidos de la naturaleza en el territorio.

Con el objetivo de mantener vigente la conexión con la biodiversidad y caracterizar cambios en los paisajes sonoros en varias zonas de Colombia, el Instituto Humboldt lanzó la iniciativa de ciencia participativa ¿Cómo suena mi ciudad? Paisajes sonoros desde tu ventana. La convocatoria se realizó a través de redes sociales con un protocolo estandarizado y apoyo por parte de los investigadores para realizar la recolección de sonidos. Entre los meses de abril y julio, 208 ciudadanos grabaron los sonidos de su entorno usando sus celulares. En total, se recibieron 5717 registros sonoros de 90 segundos provenientes de ciudades de 48 municipios del país<sup>2</sup>.

Durante el confinamiento estricto, los sonidos originados por la fauna silvestre dominaron en 59 % de los registros, con una contribución especial de las aves e insectos; mientras que los sonidos originados por los



humanos dominaron solo en 18 % de los registros. Con el paulatino retorno a la normalidad, se detectó una reducción del 11 % para sonidos de fauna silvestre y un incremento del 60 % para sonidos de origen antrópico, evidenciando así una rápida transformación del paisaje sonoro<sup>3</sup>.

Sin embargo, estas respuestas no fueron uniformes para todas las ciudades. Bogotá, la ciudad más grande del país, registró el cambio más fuerte en los niveles de presión sonora (2,69 dB), mientras que en ciudades más pequeñas estos cambios fueron menores (Cali: 2,64 dB, Medellín: 1,55 dB, otras ciudades: 1,73 dB). Sorprendentemente, la percepción de estos cambios por parte de los participantes no fue directamente proporcional a los valores estimados; los habitantes de Bogotá percibieron cambios de manera similar a los de ciudades pequeñas, mientras que los

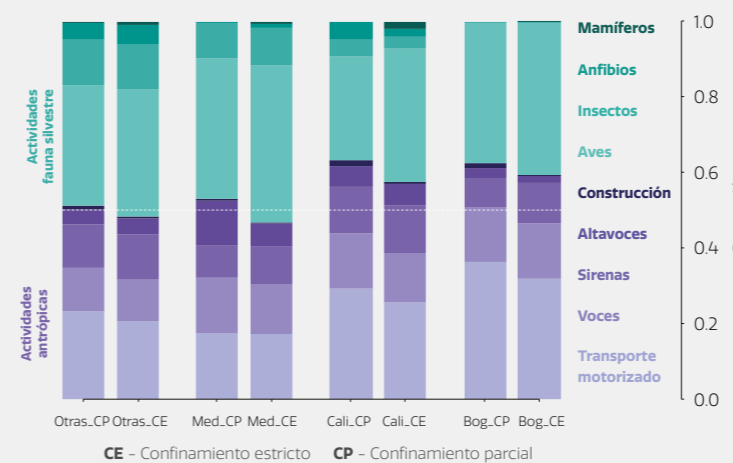
habitantes de ciudades como Medellín y Cali, reportaron cambios más marcados, de acuerdo con los incrementos en los niveles de presión sonora. Los constantes niveles de ruido en la capital podrían estar enmascarando los sonidos de la fauna, socavando así nuestra capacidad de interactuar con el mundo natural.

En medio de la pandemia se experimentó un entorno sonoro más silencioso. La disminución en los niveles de ruido le permitió a los participantes apreciar la fauna y sus diversos sonidos reduciendo los niveles de estrés, brindando bienestar y promoviendo la salud física y mental<sup>4</sup>. En este periodo se resaltó la importancia de los espacios verdes en las ciudades, no solo como barreras sonoras<sup>5</sup>, sino como refugios para la fauna

### Elementos principales de los paisajes sonoros en ciudades Colombianas

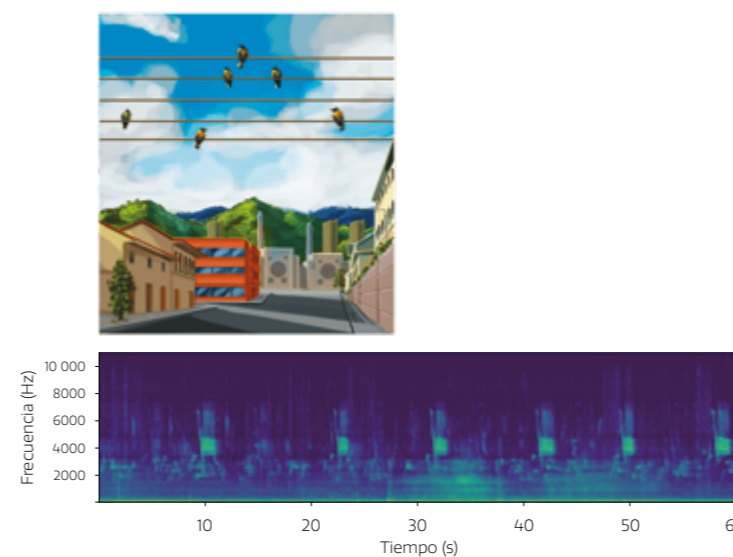
La composición de los diferentes elementos del paisaje sonoro nos permitió evidenciar los efectos generados por las actividades humanas y el nivel de urbanización. Con la relajación de las medidas de confinamiento (periodo de confinamiento parcial), el aumento de actividades humanas se reflejó en una dominancia de

sonidos antrópicos, en particular del transporte motorizado. Las ciudades también mostraron diferencias significativas en la composición de sus paisajes sonoros. En Bogotá los sonidos de la fauna silvestre fueron representados mayoritariamente por las aves, mientras que en las otras ciudades se registró una mayor diversidad de sonidos silvestres, donde las ciudades más pequeñas tuvieron un mayor aporte de sonidos de otros grupos, como insectos y anfibios.



### Espectrograma de paisajes sonoros de Bogotá durante los dos periodos de estudio

izquierda, registro tomado durante el confinamiento estricto (2020-04-15, 5:23 a. m.). Derecha, registro tomado durante el confinamiento parcial (2020-06-01, 6:01 a. m.). Fuente: Alejandro Lopera.



silvestre y espacios para fortalecer la interacción humano-naturaleza<sup>6</sup>. Mediante el uso de transportes alternativos, el cuidado de las zonas verdes, con un uso más consciente de los altavoces, se pueden reducir los niveles de ruido y crear ambientes más sanos tanto para las personas como para la fauna silvestre<sup>7,8</sup>.

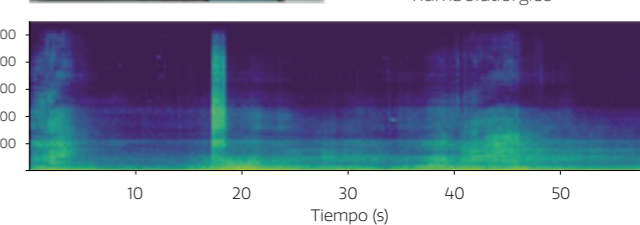
Esta iniciativa posibilitó, por primera vez y a nivel nacional, medir los efectos de las actividades humanas en el paisaje sonoro de las ciudades. Los resultados son un insumo importante en la planeación del desarrollo urbanístico de las ciudades, en las que se suele priorizar la infraestructura gris sobre los espacios verdes.

### Testimonio de los voluntarios sobre su participación en la iniciativa

A partir de una encuesta realizada a los participantes de la iniciativa, generamos una nube de palabras. En esta nube, el tamaño de cada palabra se relaciona con la frecuencia en la que fue mencionada. Se destaca que 'Contribuir en ciencia' fue una de las mayores motivaciones de la comunidad para participar en la iniciativa.



Para escuchar como suena la ciudad visite reporte.humboldt.org.co



Además, la iniciativa permitió desarrollar herramientas alternativas para sensibilizar y educar, estableciendo nuevos lazos que ayudan a fortalecer la interacción con el mundo natural, creando posibilidades para el trabajo sinérgico entre instituciones educativas y de investigación en el desarrollo de proyectos de ciencia ciudadana como estrategias pedagógicas. Pese a la pandemia y al distanciamiento social se logró articular un número importante de voluntarios en una iniciativa que permitió la apropiación del conocimiento, y generó una línea base de información acústica de las ciudades con un enfoque participativo sin precedentes.