

Bogotá D.C, Junio 27 de 2019

Honorable
CORTE CONSTITUCIONAL
Palacio de Justicia Calle 12 No. 7-65

Ref: Exp. de tutela N. T-7450.500
Accionante Daniel Bernal
Intervención ciudadana

Cordial saludo,

Soy Carolina Botero directora en la Fundación Karisma, una organización de la sociedad civil que busca responder a las amenazas y oportunidades que plantea la “tecnología para el desarrollo” al ejercicio de los derechos humanos.

Nuestra organización desarrolla sus actividades desde perspectivas que promuevan la libertad de expresión y las equidades de género y social. Karisma trabaja desde el activismo incorporando múltiples miradas –legales y tecnológicas– en coaliciones con socios locales, regionales e internacionales. Uno de nuestros pilares es promover el *acceso al conocimiento* a través de una mayor apertura y accesibilidad que impacten positivamente el disfrute del bien común.

En esta oportunidad, nos dirigimos a su honorable despacho con el fin de intervenir en el marco del expediente de tutela N. T-7450.500, con el propósito de enfatizar en el valor de la *ciencia ciudadana* como mecanismo de generación de conocimiento de manera colaborativa, que permite una mejor toma de decisiones a la hora de diseñar políticas públicas especialmente cuando se trata de mediciones sobre la calidad del aire.

Adjuntamos a continuación el escrito de nuestra intervención, agradeciendo sea tenida en cuenta a la hora de determinar el sentido de su fallo que se encuentra en instancia de

Cordialmente,

Carolina Botero Cabrera
Fundación Karisma
Directora

Índice

1. **El expediente de tutela satisface los requisitos del Acuerdo 02 de 2015 (art. 52) para ser seleccionado por la Corte Constitucional**
2. **¿Qué es la ciencia ciudadana y cómo permite concretar el ejercicio del derecho a la participación?**
3. **Rol de la ciencia ciudadana en el monitoreo ambiental**
4. **Algunos casos comparados de ciencia ciudadana en el monitoreo de calidad del aire**
5. **Se trata de información válida que debería integrarse en el sistema de monitoreo ambiental distrital**
6. **Conclusiones con relación al exp. de tutela N. 7'450.500**

Introducción

A lo largo de la acción de tutela bajo referencia, se hace alusión en diversas oportunidades a la información generada por ciudadanos que por su cuenta y con instrumentos tecnológicos de bajo costo, han efectuado mediciones sobre la calidad del aire en Bogotá que alertan sobre la posible falta de credibilidad¹ de las mediciones que llevan a cabo las autoridades encargadas de monitorear la calidad del aire en el Distrito Capital.

En los hechos² de la tutela objeto de su conocimiento, se plantea la *posible vulneración del derecho a la participación ciudadana y acceso a la información* del tutelante y otros ciudadanos, que han intentado adquirir un rol activo en el diseño de la política pública del aire en Bogotá aportando por ejemplo, mediciones ciudadanas sobre el estado del aire en la ciudad y que hasta ahora, no han sido consideradas como información válida por las autoridades distritales de ambiente.

En esta intervención, soportamos la validez de la afirmación del tutelante quien ve amenazada su salud y debe soportar sus hallazgos ejercicios de ciencia ciudadana que no son aceptados oficialmente, por eso reclamamos con él la necesidad de integrar en el diseño de la política pública del aire en Bogotá esos ejercicios de ciencia ciudadana.

¹ Cfr. Hecho N. 10 “Así que después de estudiar y probar los sensores, quise diseñar una red de monitoreo ciudadano. Las pruebas iniciales las realicé en inmediaciones de mi lugar de residencia y del Humedal Santa María del Lago, en donde encontraba que la calidad del aire contenía un nivel de Material Particulado 2.5 (PM2.5) entre 15 y 25 microgramos por metro cúbico (ug/m3).”, Cfr. hecho N. 20 “No hay credibilidad en la tecnología, metodología o información que presenta la Alcaldía, pero los ciudadanos tampoco tenemos posibilidades de participación en la toma de decisiones o veeduría sobre la calidad del aire.”

² “Al respecto en Bogotá venimos denunciando varios ciudadanos, políticos y académicos expertos en la materia”, la baja confiabilidad en los datos que arrojan las estaciones oficiales de monitoreo de calidad del aire de la ciudad” Cfr. pg. 5 acción de tutela exp. No. T-7450500

Estos ejercicios son los, que habilitan el derecho a la participación y acceso a la información del administrado; habremos de enfatizar especialmente, en casos exitosos en los que el diseño de la política pública del aire ha sido pensada de la mano de la ciudadanía que ejerce un rol activo y participativo en este tipo de asuntos que impactan los derechos colectivos, describiendo previamente el contenido y valor de la ciencia ciudadana en ese tipo de contextos.

1. El expediente de tutela satisface los requisitos del Acuerdo 02 de 2015 (art. 52) para ser seleccionado por la Corte Constitucional

De conformidad con lo establecido en el literal b., artículo 53 del Acuerdo 02 de 2015 “Por medio del cual se unifica y actualiza el Reglamento de la Corte Constitucional”, solicitamos la selección de la Acción de Tutela presentada por Daniel Bernal en contra del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Salud, la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., la Secretaría Distrital de Ambiente, la Secretaría Distrital de Salud y Transmilenio S.A.

El Acuerdo 02 de 2015 estableció criterios orientadores de la selección de expedientes de tutela para ser considerados por esta Honorable Corte, consideramos que se satisfacen los siguientes elementos a los que hace referencia dicho Acuerdo por las siguientes razones:

1.1 Se satisfacen los criterios objetivos de selección:

La acción de tutela en referencia, plantea como problema jurídico el amparo del derecho individual al aire limpio a través de una acción de naturaleza subsidiaria que propone la reparación de ese derecho a través de la toma de acciones que puedan impactar además en lo colectivo.

La Honorable Corte Constitucional ha revisado en el pasado contados casos en los que a través de la acción de tutela se ampara el ejercicio del derecho colectivo al aire limpio (T-153 de 2013, T-479 de 2015 y T-733 de 2017).

Sin embargo, se trata de casos que involucran otro tipo de causas que afectan la calidad del aire (contaminación por consumo de cigarrillo, contaminación por sustancias químicas, contaminación producto del polvillo del carbón) y que no se relacionan por ejemplo, con la situación fáctica que propone el expediente de tutela N. 7450.500 en donde el principal agente contaminante se deriva del transporte público de la ciudad de Bogotá frente al cual las autoridades públicas que vigilan y controlan la calidad del aire no cuentan con información actualizada y precisa para el mejor diseño de políticas públicas.

En una revisión de la jurisprudencia emitida por esta Honorable Corte, es preciso agregar además que no existen reglas jurisprudenciales sobre la protección y garantías del derecho a la calidad del aire en conexión a otros derechos autónomos, como el derecho a la salud y la vida digna.

Tampoco existe pronunciamiento alguno de este tribunal que ordene, por ejemplo, a autoridades públicas implementar la *ciencia ciudadana* como un instrumento de gestión de la información sobre la calidad del aire u otros instrumentos de gestión ambiental para el sistema público, lo que se convierte en una oportunidad excepcional para que esta Honorable Corte de manera novedosa se pronuncie al respecto.

1.2 Se satisfacen los criterios subjetivos de selección

Cada día que pasa, Daniel y todas las personas usuarias del sistema Transmilenio están vulnerables frente al aire contaminado de Bogotá. Quienes habitamos la ciudad, quienes usamos Transmilenio y quienes nos movilizamos en bicicletas estamos siendo expuestos a materiales particulados en cantidades tóxicas, sin que nada se haga al respecto. Las certificaciones médicas no dan cuenta de la relación causal entre esta exposición diaria y las afecciones respiratorias, pero los estudios de la OMS y académicos sí (Betancourt & otros, 2019).

En dos casos se ha tutelado el derecho a la salud, en conexidad con el ambiente sano (Sentencias T-154 de 2013 y T-733 de 2017), y para superar las amplias dificultades probatorias, se ha dado aplicación al Principio de Prevención. Sin embargo, la prueba en este caso es una carga tan grande que hace imposible al demandante probar el deterioro en su calidad de vida por la exposición a cantidades de contaminantes aéreos, de fuentes específicas, en horarios determinados. ahora bien, ninguno de los Jueces que han estudiado el amparo han analizado la “causalidad adecuada y altamente probable”.

Además, la ausencia de información pública para el cuidado de la salud por exposición en el uso del transporte público y bicicleta, viola el derecho fundamental a la participación ciudadana. Sin información oportuna y veraz, la ciudadanía no tiene cómo activar mecanismos para incidir en la protección de sus derechos. Por estas razones se da cumplimiento a los requisitos de la urgencia de proteger un derecho fundamental y de preservación del interés general.

1.3 Se satisfacen los criterios complementarios

El aire es un recurso natural que hace parte del patrimonio público ambiental de la Nación, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto Ley 2811 de 1974. Por ello, y dado que existe un abismo entre las decisiones públicas ambientales y de salud pública sobre

la calidad de aire, lo cual afecta a un gran número de personas en sus derechos individuales. Además de existir una grave afectación del patrimonio público, debe buscarse la protección del interés general.

2. ¿Qué es la ciencia ciudadana³ y cómo permite concretar el ejercicio del derecho a la participación?

El concepto de “ciencia ciudadana” es aún abierto y sigue bajo construcción. Una de las definiciones más comprensivas sin embargo, parte por comprender la ciencia ciudadana como un camino innovador que acerca a la ciudadanía y a los científicos en la producción de información especialmente enfocada en el abordaje de problemas ambientales.

Tal y como lo apunta K. Soacha⁴, la definición mejor posicionada hasta ahora, denota en la ciencia ciudadana la práctica colaborativa entre el público y los científicos que apuntan a la resolución de problemas en común. La ciencia ciudadana puede integrar elementos como el monitoreo voluntario, los mecanismos comunitarios de seguimiento, la ciencia comunitaria y el monitoreo participativo, entre otros.

Si bien el involucramiento de las personas en la producción de información de la mano de investigadores puede variar según su nivel de participación -que puede comprender la proposición de preocupaciones o temas de interés público a investigadores; hasta la formulación y ejecución de proyectos en los que la participación es integral y comprende incluso la recolección de datos y su discusión-; lo cierto es que se trata de una práctica en la que otros actores además de científicos e investigadores formales, participan activamente en su rol de voluntarios con o sin una procedencia igualmente científica.

La ciencia ciudadana como plataforma abierta a la participación activa de la ciudadanía, apunta a la recolección de evidencia y producción de información que genere beneficios no sólo para “la ciencia, los individuos y los sistemas socio-ecológicos”.⁵ La ciencia ciudadana por su capacidad convocante e integradora de la ciudadanía, permite también impactar de manera positiva en la gestión ambiental y de las políticas públicas sobre este tipo de asuntos.

Ahora, para asociar la ciencia ciudadana como un vehículo de realización del derecho a la participación, es preciso entender que el Estado tiene a su cargo el deber de

³ Esta sección se orientó con base en el documento: Incidencia de la ciencia ciudadana en la gestión ambiental del humedal de Córdoba, Bogotá. Colombia. Universidad de Manizales

⁴ Soacha, K. (2017) Incidencia de la ciencia ciudadana en la gestión ambiental del humedal de Córdoba, Bogotá. Colombia. Universidad de Manizales.

⁵ *Ibíd.*

implementar “medidas que procuren optimizar el desarrollo de las diversas formas de participación y que, al mismo tiempo, eviten retroceder injustificadamente en los niveles de protección alcanzados”⁶, al igual que “el deber de abstenerse [...] de adoptar medidas de cualquier tipo que impidan el libre ejercicio de la participación por parte de ciudadanos y organizaciones sociales”⁷.

Esto quiere decir, que en la medida en que el Estado tiene un deber de doble vía que se refleja por una parte en la no obstaculización y por otra, en la promoción de la participación ciudadana, debe poder permitirse a la ciudadanía acudir libremente a la ciencia ciudadana como una forma de relacionarse con la administración en la producción de información de naturaleza científica que en este caso, se refiere a buscar medir e impactar en la calidad del aire de Bogotá con el fin de, entre otros objetivos, mejorar la salud de sus habitantes que se ve impactada en forma directa en el reclamo del tutelante.

3. Rol de la ciencia ciudadana en el monitoreo ambiental

La ciencia ciudadana es cada vez más valorada como una fuente potencial de datos ambientales (Sheppard & Terveen, 2011). Sus contribuciones a la ciencia y la gestión de los recursos naturales y el ambiente, así como a la formulación de políticas, son crecientes. Cada año, decenas de miles de personas voluntarias viajan a los bosques, pastizales, humedales, costas, lagos, arroyos e incluso a sus propios patios para proporcionar información científica útil y de alta calidad. Muchos proyectos grandes y de larga data no serían posibles sin estas personas voluntarias; producen conjuntos de datos a largo plazo, recopilan datos sobre grandes áreas geográficas, detectan eventos y especies raras y abordan áreas de investigación que de otro modo serían descuidadas⁸.

Los millones de datos generados por personas han sido parte de publicaciones revisadas por pares y de extensos conjuntos de datos que los gerentes de recursos naturales y ambientales necesitan. La ciencia ciudadana aumenta el potencial de descubrimiento de conocimiento fortuito y crea información que contribuye a las actividades de formulación, planificación y gestión de políticas en diversos niveles de gobierno⁹.

Esta colaboración entre científicos y ciudadanía puede ayudar a identificar patrones y brechas y contribuir a establecer prioridades y a asignar recursos. Gracias a la difusión del conocimiento científico y al involucramiento de más personas en la formulación de

⁶ Corte Constitucional de Colombia, C-150 de 2015, M.P. Mauricio González Cuervo

⁷ Corte Constitucional de Colombia, C-150 de 2015, M.P. Mauricio González Cuervo

⁸ McKinley, D., Miller-Rushing, A., Ballard, H., Bonney, R., Brown, H., Evans, D., ... Soukup, M. (2015). Investing in Citizen Science Can Improve Natural Resource Management and Environmental Protection. *Ecological Society of America*, 19.

⁹ *Ibid.*

políticas se puede ayudar a alcanzar soluciones que conduzcan a mejores resultados ambientales y sociales y a evitar conflictos innecesarios ¹⁰.

.3. Algunos casos comparados de ciencia ciudadana en el monitoreo de calidad del aire

Diversas experiencias de ciencia ciudadana especialmente aplicadas en el sector público, han estado asociadas en gran medida a la consolidación de redes de información que permitan optimizar la gestión de los recursos ambientales.

Así, la iniciativa de origen ciudadano “Clean Air¹¹” en los Estados Unidos, permite entender el impacto que tiene la participación ciudadana y el trabajo en red con las autoridades del gobierno nacional y local, en el mejoramiento de la gestión de los recursos ambientales.

Clean Air es una organización de residentes de Tonawanda, una ciudad ubicada en el Estado de Nueva York. En ella participan residentes que llevan a cabo sus propias mediciones sobre la calidad del aire en dicha ciudad. La información generada y recopilada por Clean Air desde el año 2009 permitió obtener evidencia sólida sobre el impacto ambiental asociado a la presencia de distintas industrias que tenían sus instalaciones en esa ciudad.

Dicha información permitió a los residentes de Tonawanda acudir ante las autoridades responsables de controlar y vigilar el uso de los recursos ambientales. Producto de la información recopilada por la ciudadanía, las autoridades de control ambiental decidieron imponer multas y sanciones a Tonawanda Coke por haber infringido leyes de protección del ambiente.

Las denuncias de Clean Air soportadas en mediciones ciudadanas de la calidad del aire, no sólo han permitido reducir de manera significativa los registros de contaminación ambiental, sino que su trabajo además ha tenido efectos disuasorios frente a terceros que con sus actividades industriales impactan la calidad del aire en esa ciudad.

A nivel nacional, la iniciativa “Científicos ciudadanos”¹² del Valle de Aburrá demuestra la relevancia social de los proyectos de ciencia ciudadana que impactan en el goce de los derechos colectivos cuando su labor se integra de manera colaborativa al esfuerzo de la administración local en el monitoreo de la calidad del aire.

¹⁰ McKinley, Miller-Rushing b, Ballard, Bonney, Brown, Cook-Patton, ...A. Soukup. (2017). Citizen science can improve conservation science, natural resource management, and environmental protection. *Biological conservation*. 208.

¹¹ Ver más en <https://www.cacwny.org/campaigns/tonawanda/>

¹² Puede consultarse más información aquí https://siata.gov.co/sitio_web/index.php/educacion#ciudadanos_cientificos

Científicos ciudadanos es un proyecto local de ciencia y tecnología financiado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá vigente desde el año 2015. En él, personas ubicadas en dicha región tienen en sus hogares o lugares de trabajo sensores de medición de la calidad del aire de bajo costo llamados “nube” que miden en tiempo real, la calidad del aire proporcionando información puntual sobre la temperatura, humedad y de material particulado PM.

Existen bajo esta modalidad 250 puntos de monitoreo a cargo de estos ciudadanos científicos constituyendo una red que, según el Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá - SIATA:

ha permitido enriquecer investigaciones que soportan decisiones de ciudadanos y autoridades locales; además, ha despertado la conciencia de las personas sobre su rol para contribuir al cuidado y mejoramiento de la calidad del aire en la región¹³.

La ciencia ciudadana es especialmente beneficiosa, en los escenarios en los que las autoridades de control en asuntos ambientales no cuentan ni con los datos ni con los recursos suficientes que permitan en zonas geográficas extensas y con una densidad poblacional significativa, como el caso de la ciudad de Bogotá, conocer en tiempo real y actualizado el estado de la calidad del aire¹⁴.

Contar con información en tiempo real que sea recopilada además por la ciudadanía, facilita no sólo la comunicación al público de niveles de contaminación ambiental que puedan llegar a constituir un riesgo para la salud pública, sino que permite además tener mejores datos sobre la afectación a la salud individual, ya que se puede trabajar en su desagregación por zonas, sectores y horas de mayor tráfico. Todo esto sirve igualmente para contextualizar la toma de decisiones de gestión del riesgo y el diseño de mejores y más eficientes políticas públicas.

4. Conclusiones en relación con el exp. de tutela N. 00217-2019

Los tutelantes buscan aportar activamente al diseño de medidas de prevención en salud ambiental, la implementación de un sistema de alertas de los niveles de contaminación en el transporte masivo y en bicicletas, así como la medición de los impactos en la salud por problemas en la calidad del aire, a través de la ciencia ciudadana. Esto en virtud del ejercicio de los derechos a la participación ciudadana y el acceso a la información.

Como se expuso anteriormente, la ciencia ciudadana ha demostrado ser una estrategia efectiva para la toma de decisiones en política pública con más y mejor información y

¹³ Idem.

¹⁴ Cfr. Natasha Constant (2018). Role of Citizen Science in Air Quality Monitoring, en Susanne M. Charlesworth & Colin A. Booth (eds.), “Urban Pollution: Science and Management”, pp. 303-312

especialmente para integrar activamente a la ciudadanía en la construcción de conocimiento ante problemáticas tan complejas como las de salud ambiental, gracias a la generación masiva de datos.

Los tutelantes en este sentido evidenciaron su capacidad para participar activamente en la resolución de las demandas que hacen, a través del aporte de datos e información para orientar las acciones del Distrito. Daniel consigue demostrar que con estos datos se puede evidenciar la afectación a su salud y la de quienes habitamos la ciudad en ausencia de un sistema oficial, y, en todo caso, que el sistema es un mecanismo de participación ciudadana importante y complementario.

Las mediciones con sensores propios que hacen parte de una red de monitoreo ciudadano de la calidad del aire son datos que deberían considerarse como una fuente de información válida para el Distrito. Esto permitiría mejorar la base de información para la gestión de la calidad del aire en Bogotá. En la actualidad no existe un mecanismo de integración de estos datos en el sistema de información distrital.

Solicitamos de manera respetuosa a su Señoría, que en el marco del exp. de tutela No. 00217-2019 se considere en la decisión que resolverá la apelación en curso, la oportunidad que genera este caso para que se discuta sobre el valor y necesidad de integrar los ejercicios de ciencia ciudadana en la medición de la calidad del aire en la ciudad de Bogotá para contribuir al diseño informado de las políticas públicas ambientales de la capital y como mecanismos válidos de participación ciudadana que les permite esa contribución e incluso la autogestión de su entorno.