

La fuerza invisible de la acción colectiva. Una propuesta ética de altruismo efectivo
a la calidad del aire en el Valle de Aburrá

Autor:

Oscar Alonso Vargas Ocampo

Universidad Pontificia Bolivariana
Escuela de Derecho y Ciencias Políticas
Facultad de Ciencias Políticas
Maestría en Estudios Políticos

Medellín

2022

La fuerza invisible de la acción colectiva. Una propuesta ética de altruismo efectivo
a la calidad del aire en el Valle de Aburrá

Tesis para optar al título de Magister en Estudios Políticos

Autor:

Oscar Alonso Vargas Ocampo

Asesor:

Mg. Gabriel Jaime Arango Restrepo

Universidad Pontificia Bolivariana

Escuela de Derecho y Ciencias Políticas

Facultad de Ciencias Políticas

Maestría en Estudios Políticos

Medellín

2022

“Declaro que este trabajo de grado no ha sido presentado con anterioridad para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en ésta o en cualquiera otra universidad”. Art. 92, parágrafo, Régimen Estudiantil de Formación Avanzada.

A handwritten signature in black ink on a light-colored background. The signature reads "Oscar Alonso Vargas O." with a period at the end. The handwriting is cursive and somewhat stylized.

Oscar Alonso Vargas Ocampo

Con todo el amor a mi madre y en memoria de mi padre.

Agradecimientos

A mis amigos y profesores por insistir hasta el cansancio para que cumpliera con esta meta.

CONTENIDO

| | |
|--|----|
| RESUMEN | 10 |
| INTRODUCCIÓN..... | 11 |
| OBJETIVOS..... | 15 |
| Objetivo general | 15 |
| Objetivos específicos..... | 15 |
| MARCO TEÓRICO | 17 |
| ESTADO DEL ARTE | 23 |
| Registro bibliométrico | 23 |
| Abordajes del altruismo efectivo..... | 25 |
| METODOLOGÍA..... | 32 |
| CAPITULO 1. CALIDAD DEL AIRE EN EL VALLE DE ABURRÁ (2016 - 2019)..... | 35 |
| Área Metropolitana del Valle de Aburrá | 37 |
| Análisis general de datos 2016 – 2019 | 39 |
| Marco Legal..... | 39 |
| Datos de calidad de aire 2016 - 2019 | 43 |
| CAPÍTULO 2. PROGRAMAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL VALLE DE ABURRÁ..... | 62 |
| CAPÍTULO 3: APORTE DE LA SOCIEDAD CIVIL, DE LO POLÍTICO A LO ÉTICO | 88 |
| Poner a la ética práctica sobre un pedestal firme..... | 88 |

| | |
|---|-----|
| Máxima cantidad de bien que haga a lo largo de la vida..... | 94 |
| Un camino como ser social..... | 100 |
| Altruismo efectivo anónimo | 101 |
| Refuerzo de una estrategia en curso | 106 |
| Un aporte como ciudadano del Valle de Aburrá | 109 |
| CAPITULO 4. UN CÓDIGO MORAL..... | 112 |
| Los aportes desde lo público | 114 |
| Los aportes desde lo privado | 116 |
| Los aportes desde los centros de formación | 117 |
| Los aportes desde el ciudadano | 118 |
| CONCLUSIONES..... | 121 |
| REFERENCIAS | 125 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1 Niveles de contaminación atmosférica | 41 |
| Tabla 2 Niveles de prevención, alerta y emergencia para el Valle de Aburrá, adaptados de la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible | 44 |
| Tabla 3 Inclusión de la variable ambiental en los Planes de Desarrollo Municipal en el periodo 2016-2019 | 74 |
| Tabla 4 Comparativo Resolución 1180 de 206 y convenio interadministrativo 10 de 2008..... | 83 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 Datos bibliométricos de la búsqueda en WoS..... | 24 |
| Figura 2 Datos bibliométricos de la búsqueda en el Sistema de Bibliotecas de la Universidad Nacional de Colombia | 24 |
| Figura 3 Datos bibliométricos de la combinación | 25 |
| Figura 4 Índice de calidad del aire para las estaciones automáticas de PM2 durante el 2016. | 45 |
| Figura 5 Índice de calidad del aire para las estaciones automáticas de PM2 durante el 2017. | 46 |
| Figura 6 Índice de calidad del aire para las estaciones automáticas de PM2 durante el 2018. | 48 |
| Figura 7 Índice de calidad del aire para las estaciones automáticas de PM2 durante el 2019. | 50 |
| Figura 8 Índice de calidad del aire para las estaciones automáticas de PM10 durante el 2016 | 51 |
| Figura 9 Índice de calidad del aire para las estaciones automáticas de PM10 durante el 2017 | 52 |
| Figura 10 Índice de calidad del aire para las estaciones automáticas de PM10 durante el 2018..... | 54 |
| Figura 11 Índice de calidad del aire para las estaciones automáticas de PM10 durante el 2019..... | 55 |

RESUMEN

Una propuesta de altruismo efectivo que sea consecuente con los criterios planteados por Peter Singer implica plantear el problema sobre el cual versa la propuesta altruista. Es por esto que en los dos primeros capítulos de esta tesis se presentan los datos que fungen como evidencia objetiva de las condiciones de la calidad de aire del Valle de Aburrá para el período de análisis (2016 – 2019) así como las acciones tomadas desde el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y los 10 municipios conurbados, respectivamente. De ello se concluye y aborda en el tercer capítulo que es necesaria una estrategia que parta de cada habitante del Valle de Aburrá y no solo de lo institucional en torno a la contaminación presente en la atmósfera metropolitana producto de los altos niveles de material particulado con las afectaciones a la salud que ello produce. Finalmente, se presenta, con base en el altruismo efectivo de Peter Singer, un decálogo o código moral como propuesta para que la institucionalidad mantenga y amplíe sus estrategias, partiendo del compromiso de los individuos que habitan el territorio. Si bien, en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá se han realizado acciones tendientes al monitoreo de la calidad de aire y visibilizar el problema de contaminación buscando sumar el sector privado a la solución del problema ambiental, estas estrategias no han resultado efectivas, por lo que aquí se plantea una ciudadanía con base en acciones individuales y colectivas que aporten, de la mejor manera posible, a la reducción de la contaminación del aire y la mitigación de sus consecuencias en la calidad de vida de los habitantes del Valle de Aburrá.

Introducción

Tal como lo anunció la revista Dinero en su edición del 21 de enero de 2019, Medellín fue seleccionada por el *World Economic Forum* como la ciudad de Hispanoamérica para incorporarse a la red de la que hacen parte ciudades como San Francisco (Estados Unidos), Tokio (Japón), Beijing (China) y Mumbai (India) para liderar la Cuarta Revolución Industrial; con lo que la ciudad se situó en el foco de la innovación¹ y se planteó retos para trabajar en el uso de la tecnología en la resolución de problemas.

Lo anterior obliga al municipio de Medellín y su Área Metropolitana a liderar la solución de los problemas del desarrollo, al tiempo que involucra los problemas ambientales en la agenda de esta cuarta revolución; lo que pone de manifiesto un compromiso de primera línea con La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015. En la declaración de la adopción de los ODS, los Jefes de Estado y de Gobierno se comprometieron:

a poner fin a la pobreza y el hambre en todo el mundo de aquí a 2030, a combatir las desigualdades dentro de los países y entre ellos, a construir sociedades pacíficas, justas e inclusivas, a proteger los derechos humanos y promover la igualdad entre

¹ En el año 2013, la ciudad de Medellín fue ganadora de la competición “City of the Year”, donde se reconoce a los centros urbanos más innovadores del mundo. Este concurso es organizado por The Urban Land Institute en asocio con The Wall Street Journal y Citi Group.

los géneros y el empoderamiento de las mujeres y las niñas, y a garantizar una protección duradera del planeta y sus recursos naturales. (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2015, p. 3).

Sobre esta Declaración, el Observatorio de la Juventud en Iberoamérica (OJI) menciona que los ODS se conciben como un llamado a realizar un esfuerzo conjunto para transformar el mundo (desarrollado y los países en desarrollo), basado en el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, esto es, tomando en cuenta las diferentes realidades, capacidades y niveles de desarrollo de cada país y respetando sus políticas y prioridades nacionales. De estos objetivos, el ODS 11, denominado Ciudades y comunidades sostenibles, sostiene que es una tarea:

mejorar la seguridad y la sostenibilidad de las ciudades implica garantizar el acceso a viviendas seguras y asequibles y el mejoramiento de los asentamientos marginales. También incluye realizar inversiones en transporte público, crear áreas públicas verdes y mejorar la planificación y gestión urbana de manera que sea participativa e inclusiva”. (Asamblea General de las Naciones Unidas, s.f.)

En este orden de ideas, Medellín y su área metropolitana deben hacer esfuerzos importantes, no solo desde su agenda pública, sino desde sus políticas al respecto de la sociedad civil para diseñar e implementar estrategias que de manera sinérgica y con miras al 2030, mejoren las condiciones de habitabilidad del territorio a la par de liderar la Cuarta Revolución Industrial.

Por tanto, el desarrollo por el cual la sociedad civil de Medellín está obligada a trabajar es un desarrollo holístico que incluya el concepto de desarrollo construido como un

proceso que habilita cambios orientados a mejorar las condiciones de vida humana y lo expresado por la Comisión Mundial Para el Medio Ambiente y el Desarrollo de la ONU:

conocido como Informe Brundtland (por el apellido de la presidenta de la Comisión). Su publicación bajo el título *Nuestro futuro común* utilizó por primera vez el concepto de «desarrollo sostenible o sustentable» definido como el proceso «que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones». El documento fue base de la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en 1992, conocida como Cumbre de la Tierra. (Bertoni, Castelnovo, Cuello, Fleitas, Pera, Rodríguez y Rumeau, 2011, pp. 28-29)

Pero además se debe dar un paso adelante y apostarle a la concepción de un concepto tipo GALA (*getting by, with a little assistance*) propuesto por Amartya Sen (1998) del desarrollo que armoniza en forma natural la interdependencia entre mejorar el bienestar social y estimular la capacidad productiva y el desarrollo potencial de una economía, incorporando los elementos que Peter Singer (2017) pone de manifiesto, tomando las decisiones a partir de criterios objetivos y basados en la evidencia.

De las 10 metas que determinó la Asamblea General de las Naciones Unidas (2015) para el ODS número 11, este trabajo apunta concretamente a la que plantea “De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo” (p. 25). Al respecto se ha seleccionado el problema ambiental más crítico de Medellín y en general del Valle de Aburrá que concierne a la calidad del aire.

El problema ambiental de la contaminación del aire en el Valle de Aburrá consiste en que la presencia de material particulado en la atmosfera metropolitana, en los niveles de concentración que se presenta, genera daños en la salud, particularmente en personas con afecciones respiratorias, y mayores de 65 años.

Objetivos

Objetivo general

Analizar la moralidad de las acciones de los entes del Estado y la sociedad civil en favor del control de la calidad del aire en el Valle de Aburrá, a partir del altruismo efectivo como criterio supremo, con el fin de aportar a la sostenibilidad y al desarrollo holístico del territorio.

Objetivos específicos

Presentar una síntesis de las condiciones de la calidad del aire en el Valle de Aburrá, con base en los estudios técnicos de tendencia de 2016-2019.

Caracterizar los programas del Área Metropolitana para el período 2016-2019, en el marco del cumplimiento del ODS 11.

Establecer los argumentos que avalan y fundamentan el código ético que se debe aceptar como guía de conducta como alternativa al problema de la calidad del aire en el Valle de Aburrá. El aporte de la sociedad civil, de lo político al altruismo efectivo.

Presentar un código de conducta a la sociedad civil frente a las medidas adoptadas por el Área Metropolitana para mantener buenas condiciones de calidad de aire en el Valle de Aburrá.

Marco teórico

Teniendo en cuenta que el marco teórico tiene como propósito dar a la investigación un sistema coordinado y coherente de conceptos y proposiciones que permitan abordar el problema en un ámbito específico donde este cobre sentido tal como lo plantea Sabino (1992), es necesario que tal y como se presenta en el diseño metodológico la investigación parta de la construcción de conceptos y variables clave para el desarrollo de la misma: ética, altruismo efectivo, desarrollo, sociedad civil y acción colectiva que a continuación se desarrollan.

- Ética:

De acuerdo con Hans Küng (2006) la modernidad la consideró como cosa privada y la postmodernidad vuelve a ponerla como un asunto público de primero orden que necesita ser institucionalizada; Cortina y Martínez (2019) establecieron no dar respuesta a lo que debemos hacer sino al ¿por qué lo debemos hacer?, ¿qué argumentos avalan y sostienen el código moral que estamos aceptando como guía de conducta?; Cortina y Martínez (1997) es así que debe plantearse una ética aplicada que siga seis pasos para ser implementada en casos concretos: (1) determinar claramente el fin específico, el bien específico por el que cobra sentido y legitimidad social, (2) averiguar cuáles son los medios adecuados para producir ese bien en una sociedad moderna, (3) indagar qué virtudes y valores es preciso incorporar para alcanzar el bien interno, (4) describir cuáles son los valores de la moral cívica de la sociedad en la que se inscribe y qué derechos reconoce esa sociedad a las

personas, (5) averiguar qué valores de justicia exige realizar en ese ámbito el principio de la ética del discurso, y (6) dejar las tomas de decisiones en manos de los afectados.

Se define la ética como el marco general de principios morales básicos dentro de los cuales puedan legitimarse como igualmente válidos y respetables distintos códigos morales más o menos compatibles que deben ser institucionalizados y que deben garantizar la respuesta al ¿por qué lo debemos hacer? y ¿qué argumentos avalan y sostienen el código moral que estamos aceptando como guía de conducta?; y que además son diseñados siempre mediante los pasos propuestos por Cortina y Martínez (Cortina & Martínez, 2019).

- Altruismo efectivo:

El altruismo efectivo se define, tal como lo plantea su formulador, Peter Singer, como “*a philosophy and social movement which applies evidence and reason to working out the most effective ways to improve the world*” (Singer, 2015, p. 5), lo que reafirma posteriormente como “hacer todo lo que esté a nuestras manos para mejorar el mundo” (Singer, 2017, p. 9); esta concepción implica robustecer un movimiento filosófico y social que atiende a los hechos probados y a la razón para determinar las formas más efectivas de lograr un mundo mejor; atendiendo el requerimiento de Steven Pinker (2018) que exige contar, es decir, aplicar la estadística. Las decisiones deben tener en cuenta el contexto y datos válidos para la toma de decisiones, y datos no solo técnicos sino sociales y situados a una realidad concreta, partiendo de la premisa de que un mundo globalizado no es homogeneizado.

- Desarrollo:

Bertoni et al. (2011) citando a Amartya Sen y Mahbub ul Haq, establecen que el desarrollo humano puede describirse como un proceso de ampliación de las opciones de las personas, que

no solo involucra el aumento del ingreso y de la producción total de una nación, sino que implica: aumentos en los niveles de educación y de salud de la población; reducción de la pobreza, del desempleo y de la desigualdad social; promoción de la perspectiva de género; preocupación por los derechos de la niñez y la adolescencia; pero también la posibilidad de participar activamente en la toma de decisiones que conciernen al colectivo. (Bertoni et al., 2011, pp. 29–30)

Guarda vigencia el concepto de Desarrollo Sostenible de la comisión Brundtland (1987) como el proceso “que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones” (p.14). El trabajo de Steven Pinker, por su parte, ha querido enfatizar en la importancia de los datos o evidencias objetivas para la toma de decisiones y del contexto en el que se ejecutan las mismas.

Se entiende por desarrollo el proceso que satisface las necesidades del presente, priorizando el aumento en los niveles de educación y de salud de la población; reducción de la pobreza, del desempleo y de la desigualdad social; promoción de la perspectiva de género; preocupación por los derechos de la niñez y la adolescencia; y la protección de los ecosistemas soportado en análisis multiobjetivo holístico bajo un enfoque que garantice códigos morales en contexto, sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras.

- Sostenibilidad:

Conesa Fernández-Vítora (2010) entiende por administración o gestión del medio ambiente el conjunto de actuaciones y disposiciones necesarias para lograr el mantenimiento de un capital ambiental suficiente para que la calidad de la vida de las personas y el patrimonio natural sean lo más elevados posibles; y que se rigen por tres principios rectores: (1) utilización de los recursos, atendiendo a tasas asumibles por el medio, (2) situar las actividades en territorio y ecosistemas con un alta capacidad de acogida por aquellas y (3) evitar que la emisión de efluentes de una actividad sobrepase la capacidad de recepción o asimilación del medio ambiente.

Nicolo Gligo define sustentabilidad como la capacidad de un sistema (o un ecosistema) de mantener constante su estado en el tiempo; constancia que se logra ya sea manteniendo invariables los parámetros de volumen, tasa de cambio y circulación, o ya sea fluctuándolos cíclicamente en torno a valores promedio (Múnera López, 2008).

Munera considera que la sustentabilidad ecológica se logra cuando la relación “seres humanos” – “medio” se mantienen en equilibrio sobre la base de la equivalencia entre las salidas materiales, energía e información del sistema intervenido. Se entenderá por sostenibilidad el concepto propuesto por Munera López (2008) que consiste en mantener el equilibrio, en términos energéticos, agregando que deberá lograr el mantenimiento de un capital ambiental suficiente para que la calidad de la vida de las personas y el patrimonio natural sean lo más elevados posibles.

- Sociedad Civil:

Para el concepto de sociedad civil se retoma el planteamiento de John Locke “aquellos que están unidos en un cuerpo y tienen una establecida ley común y una judicatura a la que apelar, con autoridad para decidir entre las controversias y castigar a los ofensores, forman entre sí una sociedad civil” (Locke, 2006, p. 110).

- Acción colectiva:

De acuerdo con el texto *Conceptos fundamentales de sociología* de Roberto Garvía (2001), la acción colectiva son las acciones que emprende un grupo de individuos que tienen intereses comunes con el objetivo de satisfacerlos. Para ser considerada acción colectiva (1) los individuos cobran conciencia de su situación y de la necesidad de emprender algún tipo de acción colectiva para mejorarla, (2) que no encontraran para ello ninguna oposición legal, o de cualquier otro tipo y (3) que aquellos que deciden actuar lo hacen de forma altruista.

De acuerdo con Álzate (2010) los actores colectivos están permanentemente en procesos de incorporación, de reivindicaciones sociales, políticas, culturales, que se van construyendo en proyectos colectivos futuros, proyectos a partir de los cuales es posible la diversidad y transformación de las situaciones de exclusión y el reconocimiento de las múltiples diferencias concebibles de identidad colectiva y de luchas por los derechos vulnerados.

Se entiende por acción colectiva la gestación de procesos asociativos que reivindican las desigualdades sociales, políticas, económicas y culturales iniciadas por

individuos altruistas que cobran conciencia de su situación y de la necesidad de emprender algún tipo de acción colectiva para mejorarla.

Estado del arte

El presente apartado se estructura en tres partes: la primera presenta el proceso de búsqueda a través del apartado “Registro bibliométrico”, de acuerdo con las investigaciones y tipos de publicaciones realizadas; la segunda parte da cuenta sobre qué se ha investigado incluyendo temas, preguntas, enfoques y teorías; y el tercer apartado resalta los vacíos o líneas que se pueden tomar para profundizar el tema objeto de investigación.

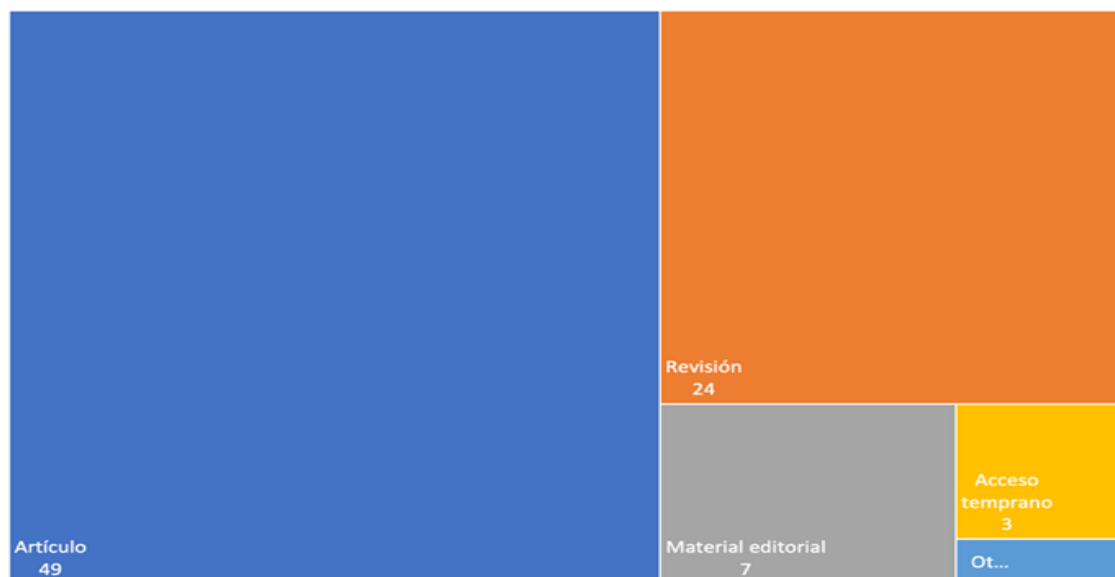
Registro bibliométrico

La revisión de la literatura se realizó en tres búsquedas, una general que dividió del tema “altruismo efectivo”. Para tal fin se recurrió al planteamiento de Ardanuy (2009), quien sostiene que consolidar los datos sobre la producción académica y científica permite tener puntos de partida para delimitar el objeto de estudio y hallar los vacíos que se tienen.

Este primer ejercicio se realizó en dos grandes bases de datos, una por integrar otros repositorios y dos por la facilidad de acceso a la información abierta. En este orden de ideas, Web of Science (WoS), integra los repositorios de: Korean Journal Database (KJD), Russian Science Citation Index (RSCI) y SCIELO; el repositorio de la Universidad Nacional de Colombia vincula una amplia gama de bases de datos. Así se obtuvieron 594 resultados en diferentes tipos de publicaciones a saber en la “Figura 1” y “Figura 2”.

Figura 1

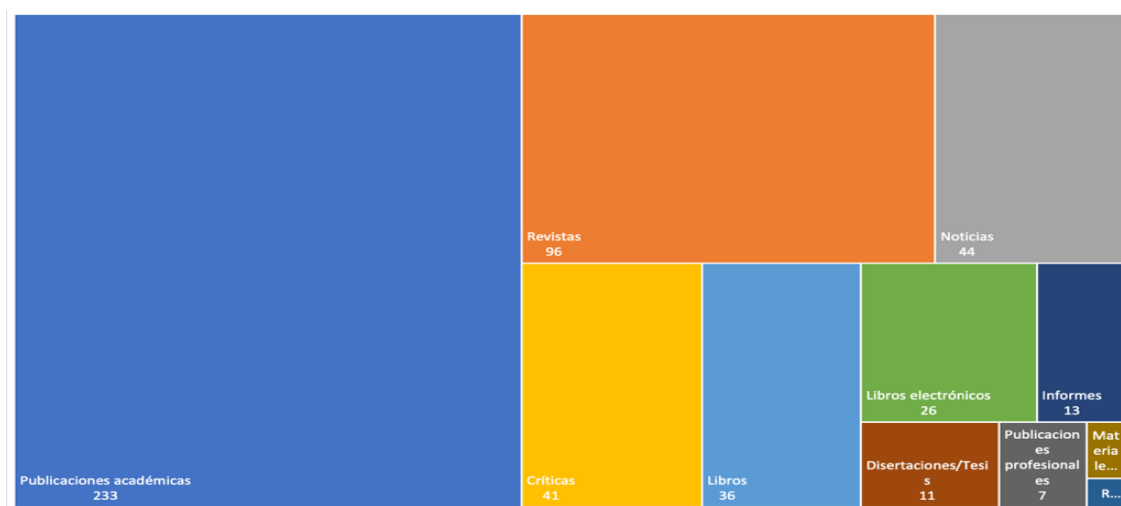
Datos bibliométricos de la búsqueda en WoS



Nota. Elaboración propia.

Figura 2

Datos bibliométricos de la búsqueda en el Sistema de Bibliotecas de la Universidad Nacional de Colombia

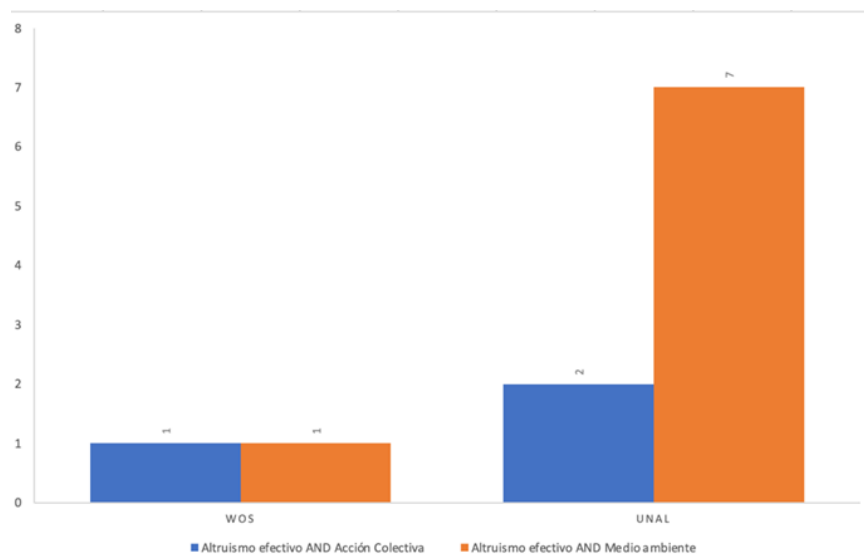


Nota. Elaboración propia.

Los resultados obtenidos del tema aún constituían un universo de información amplia y variada. Por ello el tema se delimitó a través de claves booleanas “AND”, construyendo dos relaciones de búsqueda “altruismo efectivo” AND “medio ambiente” y “altruismo efectivo” AND “acción colectiva”. Esta nueva búsqueda devolvió doce resultados, pero uno de ellos repetidos, los datos se representan en la “Figura 3”.

Figura 3

Datos bibliométricos de la combinación



Nota. Elaboración propia.

Abordajes del altruismo efectivo

El origen territorial del Altruismo Efectivo, según Rubenstein (2016), se ubica en la Universidad de Oxford a mediados de la década de los años 2000 y tuvo como punto de

partida dos organizaciones *Giving What We Can* y *Give Well*. Las dos tuvieron propósitos similares con algunas diferencias: la primera destinaba el 10% de sus ingresos a las organizaciones. La segunda identificaba aquellas organizaciones que hacían el mayor bien. En palabras de Rubenstein:

Effective Altruism had two founding moments. In the mid 2000s, MacAskill and another philosophy graduate student at Oxford, Toby Ord began researching the cost-effectiveness of charities fighting global poverty. In 2009 they started the Effective Altruism “meta-charity” Giving What We Can, which encourages people to 10 percent of their income to the charities with the greatest positive around the same time, two hedge-fund analysts, Holden Karnofsky and Elie Hassenfeld, independently founded another organization, GiveWell, which focuses on in-depth research to identify the charities that do the most good—a determination that incorporates, but is not limited to, being highly cost-effective. (Rubenstein, 2016, p. 512)

No obstante, esta primera etapa del altruismo efectivo ha sido una estrategia caritativa por un grupo de personas que han depositado sus dineros en organizaciones. Una mirada que cambiará en sentido amplio el altruismo efectivo será Peter Singer. Este pensador se auto adscribe como el padre del movimiento (Rubenstein, 2016) por el escrito *Hambruna, abundancia y moralidad* de 1972, elaborado treinta años antes a MacAskill, Karnofsky y Hassenfeld.

Continuando con Rubenstein, la autora se centró en estudiar lo que nombró el plan oculto, bajo un ejercicio interpretativo sin fuentes, señalando que se enseñan, paralelamente

a la bondad del altruismo efectivo, un grupo de emociones de la autocomprensión y la sensibilidad negativas. Ella las desarrolla en cuatro lecciones a saber: 1) los altruistas efectivos son rescatistas heroicos; 2) hacer el bien es un proyecto en gran medida individualista; 3) los esfuerzos para hacer el mayor bien no requieren escuchar o trabajar junto a los afectados por los problemas que uno está abordando y; 4) la ira no es una respuesta adecuada a la pobreza severa. Sin embargo, la crítica de este fenómeno que discurre entre movimiento social, filosófico o pensamiento propio, señala que en una sociedad justa los sujetos privados no tendrían un capital acumulado para incidir en cambios sociales. Sobre el comportamiento de los altruistas efectivos y en la misma línea que viene desarrollando Rubenstein, Singer señala:

Effective altruist do things like the following:

- Living modestly and donating a large part of their income – often much more than the traditional tenth, or tithe – to the most effective charities;
- Researching and discussing with others which charities are the most effective drawing on research done by other independent evaluators;
- Choosing the career in which they can earn most, not in order to be able to live affluently but so that they can do more good;
- Talking to others, in person or online, about giving, so that the idea of effective altruism will spread;
- *Giving part of their body-blood, bone marrow, or even a kidney – to a stranger.*

(Singer, 2015, p. 4)

Syme (2019) plantea una crítica. Sostiene dos planteamientos entre altruismo efectivo y cambio sistémico, que serán su punto de partida. El primero señala que este tipo de cambios debe ser tomado seriamente por los altruistas; el segundo lo subdivide, refiriendo que las donaciones contribuyen a prácticas sociales nocivas y los esfuerzos cotidianos que influyen en las prácticas sociales dejarán obsoleta la filantropía. Para ello confronta un grupo de autores como Chappell, Singer, Ashford, entre otros.

Al comparar los planteamientos, tanto altruistas como anticapitalistas, convergen en señalar que la pobreza extrema es una emergencia moral que implica una redistribución significativa. Con esto, es posible señalar que están de acuerdo con el fondo más no con la forma, es decir, en cuál es el tratamiento, la eliminación de la pobreza. El ejercicio interpretativo de Syme lo lleva a varias conclusiones. Una de ellas es la desconexión entre los altruistas y una mirada holística sobre el estado actual de la sociedad; otra, aclara que sostener lo anterior implica un cambio de enfoque en el cual debería incorporar una mirada política.

Por otra parte, Bourban y Broussois (2020), basándose en los postulados de Hutcheson sobre filosofía moral, buscan subrayar y discutir las posibles limitaciones del altruismo efectivo (p. 3). Así, una de las precisiones es que este movimiento filosófico y social ha excluido sus propias demandas, como las intenciones de un individuo altruista, es decir, entre quien obra éticamente frente al que solo busca “mejorar la vida de los demás” (MacAskil, 2019, p. 12). Así, sostienen que hacer el mayor bien es una condición necesaria, más no suficiente, porque entregar dinero no contribuye a realizar una vida plena éticamente, como plantea Singer, si no se actúa en concordancia con la ética. Agregan que:

effective altruists could accept that in the fight against climate change, offsetting and support for research into geoengineering appear not to be the most altruistic options. They neither respond to the nature of the climate problem nor help us face the major ethical issues it raises. In our understanding, recommending these courses of action illustrates precisely the shortcomings resulting from too much focus on effectiveness and not enough on altruism. In doing so, EA tends to restrict altruistic people to a very narrow field of action. It neglects a rich variety of possibilities opened by a broader and more demanding conception of altruism.

(Bourban & Broussois, 2020)

Lo anterior pone en evidencia que el obrar ético se eclipsa cuando se busca abordar los temas del cambio climático. Para los autores, los cursos que ofrecen los altruistas guía a un estrecho margen de actuación.

Planteando una idea utilitarista (como en todos los anteriores autores), Freeling y Connel (2020) en su artículo *Funding Conservation through an Emerging Social Movement*, plantean, en una mirada delegacionista, donde las contribuciones de los ricos protegerán el medio ambiente a través de captadoras de recursos. Sin embargo, esta mirada choca por la planteada por Bourban y Broussois (2020), en sus palabras:

To reduce fishing via donations, existing mechanisms range from organizational negotiations with fishers or their parent body to the formal purchase of fishing licenses or tradeable quota. What is now needed is organizations, particularly nonprofits, to enable such exchanges. This would involve collecting the charity

dollars from donors, then using this purchasing power to purchase a reduction in fishing effort. (Freeling & Connell, 2020, p. 5)

Otra investigación sobre el tema de altruismo efectivo, es el tesis doctoral en filosofía de Renata Paz Silva. La autora tiene como objetivo principal relacionar la obligación de ayudar de Peter Singer y la seguridad alimentaria. Para ello se basa en el planteamiento de Peter Singer y analiza la ética narrativa, el esquema del utilitarismo y las premisas de la obligación de ayudar. Concluye que:

la innovación agrícola debe ser realizada entre los grandes productores rurales y las megaempresas, sea con la financiación de la investigación (R&D agrícola) por los gobiernos de los países en desarrollo, o sea financiada por los que la requieren. Lo que es inaceptable, es que la seguridad alimentaria sea depositada sobre los hombros del pequeño agricultor, y la pobreza rural usada como argumento para más inversión en innovación agrícola (R&D Agrícola), o para firmar asociaciones público-privadas (PPP). (Paz Silva, 2019, p. 203)

Podría decirse de lo anterior que a la mirada de Singer se le agrega un cuarto actor, es decir, no es solo el donador, la entidad y el beneficiario, sino en cuanto sujeto (individual o colectivo) que ha sido excluido de los acuerdos o beneficios que un determinado programa puede desarrollar.

El Altruismo efectivo es, sin lugar a duda, un tema nuevo en la literatura académica, el rastreo bibliográfico como la presente revisión dan cuenta lo poco se ha escrito sobre él. Se pueden resaltar autores como Peter Singer y MacAskill como sus fundadores,

consolidadores y difusores. De ellos se desprenden críticas desde miradas anticapitalistas y anti-sistémicas.

Sin llegar a impresiones sobre el debate sobre construcción filosófica, movimiento filosófico o social, el altruismo efectivo busca operar un número de recursos importantes para sanar las brechas de desigualdad de la sociedad. Sobre este supuesto, habrá que resaltar la mirada sobre si el donante se involucra o no, es decir, o su caridad es el ejercicio moral de liberar su propia carga, o el donante se involucra en un ejercicio ético sobre los cambios sistémicos e incluso, por lo menos, da cuenta que hay más actores involucrados. Sobre esto último, Singer reflexiona:

No podemos esperar que esta conciencia ética más elevada se convierta en algo universal. Siempre habrá gente a la que no le importa nadie ni nada, ni siquiera ellos mismos. Habrá otros, más numerosos y calculadores, que se ganan la vida aprovechándose de los demás, especialmente de los pobres e impotentes. No podemos esperar el advenimiento de algún glorioso día en el que todos vivirán en amorosa paz y armonía con todos. La naturaleza humana no es así en el presente, y no hay signo suficiente de que vaya a cambiar en el futuro vislumbrable. Puesto que el solo razonamiento se ha mostrado incapaz de resolver plenamente el conflicto entre el interés propio y la ética, es improbable que la argumentación racional persuadirá a toda persona racional para que actúe éticamente [...] Así que, durante un largo tiempo venidero, el mundo seguirá siendo un duro lugar en el que vivir.

(Singer, 2002, p. 312)

Metodología

El desarrollo de la investigación se realizó de la siguiente manera:

Para indagar sobre las condiciones de la calidad del aire en el Valle de Aburrá (2016 – 2019): se acudió a:

(1) Revisión bibliográfica de información secundaria técnica. La información técnica corresponde a una síntesis de los datos de calidad del aire en el Valle de Aburrá, tomados del SIATA 2016 - 2019 (Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá - SIATA).

(2) Procesamiento de la información técnica. La información técnica presentará una síntesis con énfasis en la descripción de los eventos que superan los límites permisibles por la norma. Un análisis temporal del comportamiento de los indicadores.

(3) Análisis de la condición técnica de calidad. Con la información procesada en el paso anterior se hace un análisis de las condiciones de calidad, identificando de manera concreta los eventos críticos y las condiciones que los hicieron posibles, sobre la base que las autoridades hayan registrado la información soporte.

En relación con programas y acciones para el tratamiento de la calidad del aire en el Valle de Aburrá (2016-2019): se incluyó:

(1) Revisión bibliográfica de información secundaria. Una revisión del marco jurídico aplicable, de los planes, programas y proyectos relacionados con los temas de calidad del aire definidos en los planes de desarrollo de los gobiernos de los municipios del

Valle de Aburrá 2016 - 2019 y en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá como entidad administrativa de derecho público que asocia a los 10 municipios que conforman el Valle de Aburrá para la programación y coordinación de su desarrollo sustentable, desarrollo humano, ordenamiento territorial y racional prestación de servicios públicos que requieren un ente coordinador.

(2) Consulta directa al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y al Área Metropolitana del Valle de Aburrá de la existencia de organizaciones de la sociedad civil en el Valle de Aburrá que trabajen en pro de la calidad del aire en el territorio.

(3) Análisis de la información recopilada. Se utilizaron algunas herramientas teóricas del análisis crítico del discurso propuesto por Teun Van Dijk (1999) y Wodak & Meyer (2001), caracterizado por un enfoque en la interacción entre hablantes de una comunidad en la cual se ejercen relaciones de poder, con el fin de identificar el papel y el nivel de participación de cada una de las partes interesadas, las formas de discurso presentadas para cumplir con el objetivo de controlar los niveles de calidad de aire por debajo de los valores máximos permisibles por la norma y como se ejerce el poder sobre los que no tienen voz. El objetivo es establecer como a partir del lenguaje, que se percibe como una forma de acción, como una práctica social; y específicamente cómo el discurso institucional de parte de las administraciones municipales y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, son una muestra de poder que genera una relación más o menos abierta de lucha y conflicto frente a la sociedad civil que ve violentados sus intereses particulares y/o colectivos con la aplicación de las medidas de control.

(4) Brecha ambiental y social por las condiciones de calidad de aire: se hizo una síntesis de los hallazgos que refleje el costo social de los diversos grupos de interés como consecuencia de las medidas de control establecidas por los entes de control. El resultado deseado ha sido realizar una investigación crítica de la desigualdad social generada a partir del uso del discurso, materializado en acuerdos, resoluciones y políticas públicas.

El aporte de la sociedad civil, de lo político al altruismo efectivo. El desarrollo de este apartado incluye:

(1) Clasificación de principios morales básicos que deben asumirse para cumplir con la meta de mantener los niveles de concentración de contaminantes en límites permisibles, y que deben ser asumidos por los diferentes grupos de interés.

(2) Una vez procesada toda la información; esta investigación, consciente de que no es posible establecer un único código moral, dado que no todos los actores de la sociedad civil responden a las mismas necesidades, ni tienen el mismo orden de prioridades en lo que esperan del territorio que habitan, se presentan los lineamientos generales para un código plural y abierto, con una propuesta de acciones colectivas diversas como punto de partida alternativo y/o sinérgico a las acciones reactivas propuestas por los entes de control.

Capítulo 1. Calidad del aire en el Valle de Aburrá (2016 - 2019)

El Valle de Aburrá se encuentra localizado en el Departamento de Antioquia, al nordeste de la región Andina de Colombia, con un área de 1.152 km² y teniendo como eje el río Aburrá (río Medellín). Su cuenca está enmarcada sobre la cordillera central y allí se asienta la ciudad de Medellín, la segunda urbe en población de Colombia, que cuenta con 2.372.330 habitantes según datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2019). Además, se encuentra en un estrecho valle cerrado y conurbado con otros nueve municipios, con una población total de 3.726.219 habitantes en un área de 1.157 km². Del total de la población del Valle de Aburrá, se estima que el 95% habita la zona urbana.

De acuerdo con los datos reportados por el DANE (2019) el Valle de Aburrá tiene una densidad de 11.322 habitantes por km² y Medellín una densidad poblacional de 21.978 habitantes por km². Este dato es de mayor relevancia, teniendo en cuenta que implica una gran demanda de recursos públicos y naturales por parte de la población ejerciendo mayor presión sobre el ecosistema por kilómetro cuadrado. En relación con el aspecto topográfico del área metropolitana:

el valle se caracteriza por ser una concavidad prolongada y estrecha de 60 km de longitud en total y un ancho máximo de 7 km en la parte central a la altura del municipio de Medellín. La topografía es irregular y con pronunciadas pendientes; el piso del valle se encuentra a una elevación de 1.300 m s.n.m. y está bordeado por

montañas que alcanzan alturas de hasta 2.800 m s.n.m. (Área Metropolitana del Valle de Aburrá [AMVA], 2017b, p. 100)

Sobre el impacto de la topografía en la calidad del aire, se tiene que la “configuración topográfica limita severamente la dispersión y ofrece un menor volumen de dilución, por lo tanto, los contaminantes emitidos dentro de la cuenca podrían concentrarse con mayor facilidad, haciendo susceptible la región a altos niveles de contaminación” (AMVA, 2017b, p. 101), razón por la cual, los contaminantes atmosféricos generados al interior del Valle deben ser prevenidos y controlados, ya que una vez generados, las características topográficas dificultan su dispersión.

Respecto a las condiciones meteorológicas, particularmente la temperatura, habría que señalar:

Las temperaturas medias relativamente más bajas de los meses de enero a abril, propician condiciones de mayor estabilidad atmosférica en comparación con el resto del año. Entre más alta es la estabilidad atmosférica, menor es el movimiento vertical de las capas de aire y mayor la posibilidad de que los contaminantes del aire se acumulen. (AMVA, 2017b, p. 109)

Es decir, en condiciones de temperaturas bajas, aunadas a la topografía del Valle de Aburrá, se presentan condiciones que favorecen la concentración de contaminantes y por tanto se afecte la calidad del aire. Ahora bien, a lo anterior se suman las condiciones de los vientos metropolitanos “Las bajas velocidades en el Valle de Aburrá hacen que no exista una rápida dispersión de los contaminantes generados en las fuentes de emisión, lo cual propicia su acumulación y la elevación de las concentraciones de los contaminantes

atmosféricos”(AMVA, 2017b, p. 112). En cuanto a las condiciones de las precipitaciones metropolitanas,

en el Valle de Aburrá se observa que las concentraciones de PM2.5 pueden aumentar durante la época de lluvias. Ello podría explicarse por el hecho de que durante esa época se tienden a formar capas de nubes espesas que limitan la penetración de la radiación solar a la superficie del valle, provocando un enfriamiento relativo del aire próximo al suelo. En esas condiciones, la diferencia de temperaturas entre el aire superficial (relativamente más frío) y las capas a mayores alturas (más cálidas) provoca un fenómeno de estabilidad atmosférica conocido como inversión térmica. Debido a la inversión térmica el aire superficial se estanca y ello ocasiona la acumulación de los contaminantes emitidos en una capa comprimida de alrededor de 200 metros de altura. (AMVA, 2017b, p.113)

Se concluye que las condiciones topográficas y meteorológicas como temperatura, viento y precipitaciones del Valle de Aburrá generan unas condiciones preestablecidas en el medio físico, razón por la cual deben ser tenidas en cuenta siempre que se trate de abordar el tema de la calidad del aire.

Área Metropolitana del Valle de Aburrá

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) es una entidad regional creada mediante Ordenanza número 34 (1980) de la Asamblea Departamental de Antioquia. Esta

entidad, creada inicialmente con fines de planeación y ordenamiento del territorio; si bien mantiene su razón fundacional, hoy es autoridad ambiental y de transporte en el Valle de Aburrá y por ende es la principal entidad pública en los temas concernientes a la calidad de aire.

El AMVA desde 1998, emprendió la urgente tarea de establecer una red de calidad de aire en su área de influencia como condición *sine qua non* era posible emitir juicios con certeza respecto a la calidad de vida de los habitantes del Valle de Aburrá y fundamentar la toma de decisiones sobre la materia.

De acuerdo con la entidad metropolitana (2017b), en Antioquia se viene estudiando la calidad del aire del Valle de Aburrá desde 1992; actividad liderada en su momento por la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín, la Universidad Pontificia Bolivariana y el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid por encargo de la Secretaría de Salud de Antioquia y de la mano de Metrosalud, entidad pública del municipio de Medellín encargada de brindar servicios de salud. Esta alianza dio origen al proyecto REDAIRE, que paulatinamente se fue fortaleciendo con la incorporación de la Universidad CES, el Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM), la Universidad Católica de Oriente (UCO), la Universidad EAFIT, la Escuela de Ingeniería de Antioquia (EIA), la Universidad de Antioquia y la Universidad de Medellín.

Una vez instalada la red y puesta en funcionamiento, se inició un proceso de registro de información que rápidamente evidenció un deterioro acelerado de las condiciones de calidad de aire que requerían la toma de medidas al respecto.

Análisis general de datos 2016 – 2019

En este apartado se presenta un análisis de los datos históricos que pueden ser consultados en las plataformas del AMVA, así como en los informes anuales de calidad del aire de dicha entidad como línea base criterio, que tiene por objetivo plantear una reflexión a partir de las condiciones de la calidad del aire metropolitano e incentivar el compromiso ciudadano del Valle de Aburrá en torno a su protección.

Se busca el compromiso del ciudadano, del residente de la *polis* que actúe en procura de mejorar las condiciones de calidad de aire que redunden en una mejor calidad de vida.

Marco Legal

Previo a cualquier posición y acción ciudadana individual o colectiva, es importante un análisis de los datos registrados en las estaciones del Sistema de Alerta Temprana (SIATA) que permitan entender la razón de la necesidad del compromiso ciudadano frente a las condiciones de calidad de aire. Para la comprensión de los datos de la calidad del aire, primero se presenta una revisión del marco legal que la regula y define.

El Decreto 1076 (2015), expedido por la Presidencia de la República de Colombia regula el Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, particularmente en el Libro 2, Parte 2, Título 5, Capítulo 1, desarrolla las normas concernientes a la protección y control de la calidad del aire, siendo de relevancia las definiciones allí adoptadas, y entre las cuales se

entiende por atmosfera la “Capa gaseosa que rodea la Tierra” (Decreto 1076 , 2015, art. 2.2.5.1.1.2), y por aire:

el fluido que forma la atmósfera de la Tierra, constituido por una mezcla gaseosa cuya composición es, cuando menos, de veinte por ciento (20%) de oxígeno, setenta y siete por ciento (77%) de nitrógeno y proporciones variables de gases inertes y vapor de agua, en relación volumétrica. (Decreto 1076 , 2015, art. 2.2.5.1.1.2)

Sobre la contaminación atmosférica, se entiende la misma como “el fenómeno de acumulación o de concentración de contaminantes en el aire” (Decreto 1076 , 2015, art. 2.2.5.1.1.2). En relación con los contaminantes, se clasifican en primer y segundo grado:

primer grado, aquellos que afectan la calidad del aire o el nivel de inmisión, tales como el ozono troposférico o smog fotoquímico y sus precursores, el monóxido de carbono, el material particulado, el dióxido de nitrógeno, el dióxido de azufre y el plomo. Son contaminantes tóxicos de primer grado aquellos emitidos, bien sea en forma rutinaria o de manera accidental, que pueden causar cáncer, enfermedades agudas o defectos de nacimiento y mutaciones genéticas.

Son contaminantes de segundo grado, los que sin afectar el nivel de inmisión generan daño a la atmósfera, tales como los compuestos químicos capaces de contribuir a la disminución o destrucción de la capa estratosférica de ozono que rodea la Tierra, o las emisiones de contaminantes que aun afectando el nivel de inmisión, contribuyen especialmente al agravamiento del "efecto invernadero", o cambio climático global. (Decreto 1076 , 2015, art. 2.2.5.1.2.1)

Como se observa, se realiza la clasificación de los contaminantes del aire en relación con las afectaciones que pueden generar sobre la salud humana. En el mismo sentido, se da la clasificación de los niveles de contaminación del aire, que también se realiza en torno a los efectos que pueden producir las concentraciones de contaminantes en el aire en la salud humana y el medio ambiente, así lo determina la Resolución 610 (2010) expedida por el Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y que se presentan en la *Tabla 1*:

Tabla 1

Niveles de contaminación atmosférica

| Nivel | Descripción |
|--------------------------------------|--|
| Nivel Normal (Nivel I): | Es aquel en que la concentración de contaminantes en el aire y su tiempo de exposición o duración son tales, que no producen efectos nocivos, directos ni indirectos, en el medio ambiente o la salud humana. |
| Nivel de Prevención (Nivel II) | Es aquel que se presenta cuando las concentraciones de los contaminantes en el aire y su tiempo de exposición o duración, causan efectos adversos y manifiestos, aunque leves, en la salud humana o en el medio ambiente tales como irritación de las mucosas, alergias, enfermedades leves de las vías respiratorias o efectos dañinos en las plantas, disminución de la visibilidad u otros efectos nocivos evidentes. |

| Nivel | Descripción |
|---------------------------------------|---|
| Alerta (Nivel III): | Es aquel que se presenta cuando la concentración de contaminantes en el aire y su duración o tiempo de exposición, puede causar alteraciones manifiestas en el medio ambiente o la salud humana y en especial alteraciones de algunas funciones fisiológicas vitales, enfermedades crónicas en organismos vivos y reducción de la expectativa de vida en la población expuesta. |
| Nivel de Emergencia (Nivel IV) | Es aquel que se presenta cuando la concentración de contaminantes en el aire y su tiempo de exposición o duración, puede causar enfermedades agudas o graves u ocasionar la muerte de organismos vivos, y en especial de los seres humanos. |

Nota: Información tomada de la Resolución 610 de 2010 del Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Por fines explicativos, este trabajo se centra en dos tipos de datos que reflejan el nivel de criticidad de la calidad del aire en el Valle de Aburrá, a saber, en las concentraciones de material particulado PM10 y PM2.5 y de manera concreta para tiempos de exposición de 24 horas. La Resolución 610 de 2010 define los dos tipos de material particulado estudiados como “PM10 (Material Particulado Menor a 10 Micras): Material particulado con un diámetro aerodinámico menor o igual a 10 micrómetros nominales. PM2.5 (Material Particulado Menor a 2,5 Micras): Material particulado con un diámetro aerodinámico menor o igual a 2,5 micrómetros nominales” (Resolución 610, 2010, art. 1) y sobre los niveles máximos permitidos de exposición en un tiempo de 24 horas, señala para PM10: 100 µg/m³ y para PM2.5: 50 µg/m³. Ahora bien, respecto a ambas mediciones, es criterio de las autoridades competentes realizar el monitoreo de PM10 y PM2.5

simultáneamente o de PM2.5 una vez se superan los niveles máximos permisibles de PM10.

Respecto a los componentes de PM.2.5 se “incluyen sulfatos, nitratos, ácidos, metales, partículas de carbono y otros químicos, pueden permanecer suspendidas por mayores intervalos de tiempo y penetrar más fácilmente en los ambientes interiores” (Daniels et al., 2007, p. 16).

Datos de calidad de aire 2016 - 2019

Es importante aclarar que el objetivo de este trabajo trasciende el análisis de los datos de la calidad del aire; que evidencian la urgente necesidad de asumir responsablemente una posición activa frente al problema de contaminación atmosférica en el Valle de Aburrá y no solo espera medidas coercitivas de parte de las autoridades del territorio.

A continuación, se presenta un análisis de los datos de la calidad del aire que registra el SIATA en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, particularmente las mediciones de PM10 y PM2.5 en relación a los niveles máximos permisibles para 24 horas durante el periodo 2016-2019. Sin embargo, es necesario precisar inicialmente los niveles de prevención, alerta y emergencia y los colores asociados dichos niveles utilizados en el Valle de Aburrá regulados en el Acuerdo Metropolitano Número 4 (2018):

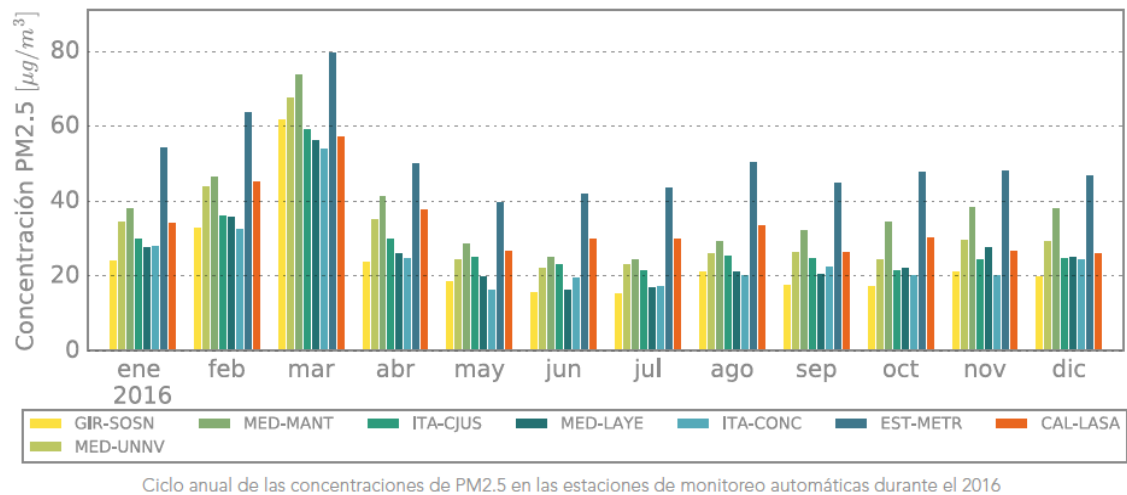
Tabla 2

Niveles de prevención, alerta y emergencia para el Valle de Aburrá, adaptados de la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

| Contaminante | Tiempo de Exposición | Concentración ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) para los niveles Normal, prevención, Alerta y Emergencia. | | | | |
|--------------|----------------------|--|-----------|------------|------------|------------|
| | | Nivel I | Nivel II | Nivel III | Nivel IIII | |
| | | Buena | Aceptable | Prevención | Alerta | Emergencia |
| | | Verde | Amarillo | Naranja | Rojo | Púrpura |
| PM10 | 24 horas | 0-54 | 55-154 | 155-254 | 255-254 | ≥ 355 |
| PM2.5 | 24 horas | 0-12 | 13-37 | 38-55 | 56-150 | ≥ 151 |

Nota: Información tomada y adaptada del Acuerdo Metropolitano N°4 (2018) del AMVA.

Analizando los datos registrados por el SIATA, se tiene que la “Figura 4” muestra las concentraciones de PM2.5 para el año 2016, en ella se observa que en los primeros tres meses de ese año se presentaron concentraciones altas de PM2.5, generándose la clasificación como dañina a la salud. Para los tres trimestres siguientes, se observó una disminución en la concentración, pasando a la clasificación de dañina para la salud en grupos sensibles, la cual se mantuvo hasta finalizar el año. A lo largo de esa anualidad se presentó el caso particular de la estación Metro La Estrella (EST-METR) que tuvo el porcentaje más alto de concentración en relación con las demás estaciones.

Figura 4**Índice de calidad del aire para las estaciones automáticas de PM2 durante el 2016.**

Nota. Tomado del Informe Anual Calidad del Aire 2016 del AMVA y la Alcaldía de Medellín (2017)

En el año 2017, en general, se pudo observar “Figura 5” que en las diferentes estaciones el Índice de Calidad del Aire (ICA)², en su mayoría, fue aceptable, teniendo como excepciones a la Estación Barbosa Social (BAR) que en el último trimestre registró un ICA bueno y a la Estación Tráfico Sur (SUR) que tuvo una alta concentración de PM2.5 a lo largo del año, siendo así, dañina a la salud de grupos sensibles y en algunas ocasiones, siendo dañina para la salud en la población en general.

² En la clasificación del ICA atendida en las tablas de los años 2017, 2018 y 2019 los colores designan, verde “buena”, amarillo “aceptable”, naranja “dañina para la salud de grupos sensibles”, rojo “dañina para la salud”, morado “muy dañina para la salud” y marrón “peligrosa”.

Figura 5

Índice de calidad del aire para las estaciones automáticas de PM2 durante el 2017.

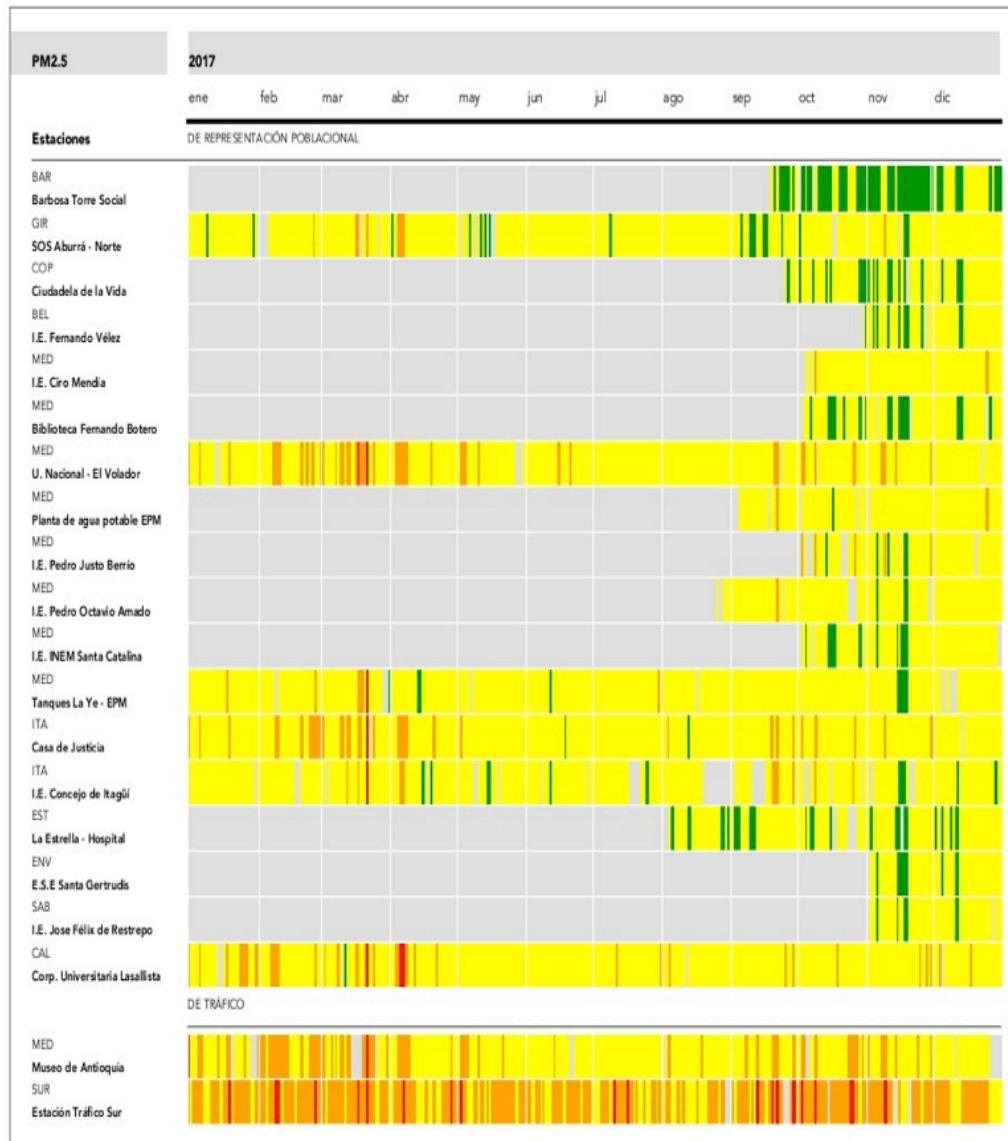


Figura 3.3: Índice de Calidad del Aire durante el 2017 para las estaciones de PM2.5

Nota. Tomado del Informe Anual 2017 Calidad del Aire del AMVA y la Universidad EAFIT.

Para el año 2018 “Figura 6”, en los primeros cuatro meses se registraron concentraciones de PM2.5 en su mayoría aceptables, a excepción de los meses de febrero y marzo donde se registraron variaciones tendientes a altas concentraciones, al igual que en la Estación Tráfico Sur (Sabaneta) donde en esos meses se observó también una alta concentración dañina para la salud de grupos sensibles. Para los meses de abril a noviembre, se pudo notar una variedad en algunas estaciones donde hubo disminución de PM2.5, clasificándose como bueno. En el último mes del año, el ICA aumentó, siendo aceptable en casi la totalidad de las estaciones.

Figura 6

Índice de calidad del aire para las estaciones automáticas de PM2 durante el 2018.

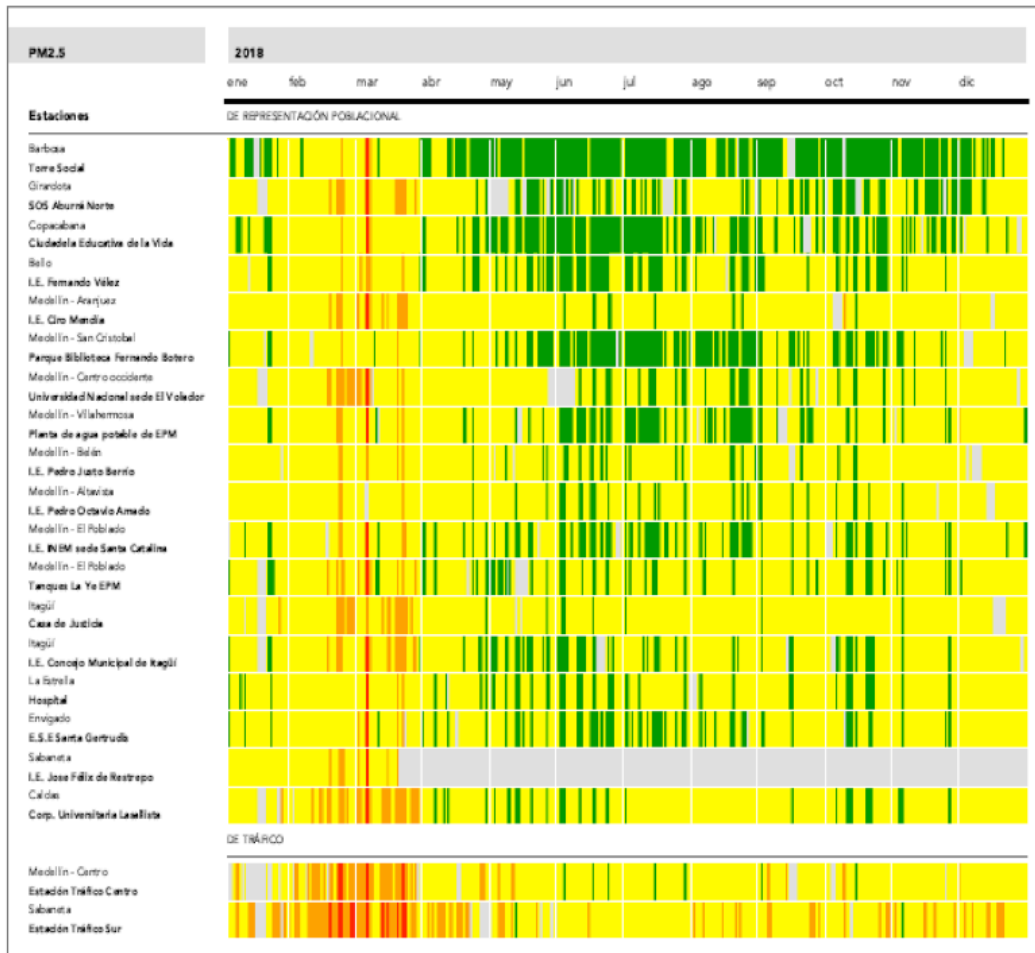


Figura 4.6: Índice de Calidad del Aire durante el año 2018 para las estaciones automáticas de PM2.5

Nota. Tomado del Informe Anual de Calidad del Aire 2018 del AMVA y Universidad EAFIT (2019).

Finalmente, para el año 2019 “Figura 7”, en el primer cuatrimestre el ICA en promedio fue aceptable, teniendo variaciones en algunas estaciones hacia prevención en los meses de febrero y marzo, considerándose las concentraciones de PM2.5 como dañinas a la

salud en grupos sensibles y en ocasiones dañina a la salud en general. En los siguientes cuatro meses, se logró observar una disminución en la concentración hasta el mes de julio, siendo bueno y para el mes agosto volviendo a ser aceptable. En el último cuatrimestre, las estaciones en su mayoría tuvieron el ICA en clasificación aceptable, a excepción de unas que pudieron mantener o variar a la clasificación a ICA bueno como Barbosa (Torres Social) y Girardota (SOS Aburrá Norte).

Figura 7

Índice de calidad del aire para las estaciones automáticas de PM2 durante el 2019.



Figura 4.6: Índice de Calidad del Aire durante el año 2019 para las estaciones automáticas de PM2.5

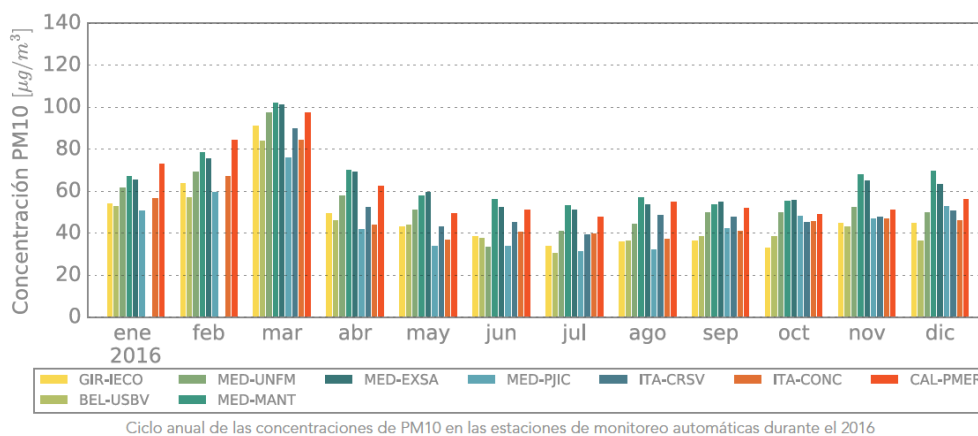
Nota. Tomado del Informe Anual de Calidad del Aire 2019 del AMVA y la Universidad EAFIT (2019).

De acuerdo con el análisis del periodo 2016-2019 en relación al PM2.5, se pudo observar que, en los tres primeros meses de los años estudiados, se presentan las concentraciones más altas de PM2.5, al igual que en los últimos tres meses. En los meses de abril a octubre se presenta disminución y variación en la concentración. Con respecto a las estaciones, se evidencia que las de tráfico suelen tener una concentración de PM2.5 más alta, a comparación de las demás estaciones.

Pasando al análisis de los datos de PM10, registrados por el SIATA, observamos en la “Figura 8” que para el año 2016, de manera general, se presentaron variaciones en la concentración de PM10 entre buena y moderada para la salud. En los meses enero a marzo, se observó la concentración más alta del año que de igual manera osciló entre las dos clasificaciones mencionadas.

Figura 8

Índice de calidad del aire para las estaciones automáticas de PM10 durante el 2016



Nota. Tomado del Informe Anual Calidad del Aire 2016 del AMVA y la Alcaldía de Medellín (2017)

En el año 2017 “Figura 9” respecto al años 2016, disminuyó la concentración de PM10 en la mayoría de las estaciones, ubicándose en una clasificación buena para la salud, con excepción de los meses de febrero, marzo y abril en los que se consideró el ICA como aceptable . En algunas estaciones predominó a los largo del año la denominación aceptable, en especial en la estación Trafico Centro y en la de Éxito San Antonio.

Figura 9

Índice de calidad del aire para las estaciones automáticas de PM10 durante el 2017

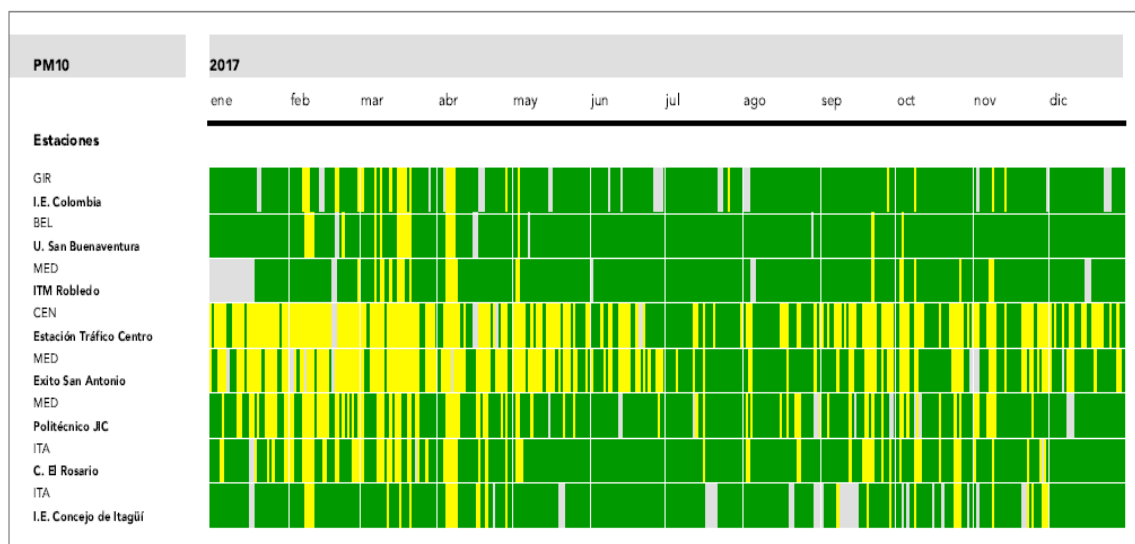


Figura 4.4: Índice de Calidad del Aire para las estaciones de PM10

Nota. Tomado del Informe Anual 2017 Calidad del Aire del AMVA y la Universidad EAFIT (2017)³.

³ En la clasificación del ICA atendida en las tablas de los años 2017,2018 y 2019, los colores designan, verde “buena”, amarillo “aceptable”, naranja “dañina para la salud de grupos sensibles”, rojo “dañina para la salud”, morado “muy dañina para la salud” y marrón “peligrosa”.

En el año 2018 “Figura 10” se presentó en la mayoría de las estaciones una concentración de PM10 clasificada como buena, en algunas estaciones se dio una variación en los niveles de concentración pasando a ser en algunos días moderada, en particular en las ubicadas en el centro de la ciudad de Medellín. Nuevamente resalta la mayor concentración de PM10 en los meses de febrero, marzo y abril.

Figura 10

Índice de calidad del aire para las estaciones automáticas de PM10 durante el 2018



Figura 5.5: Índice de Calidad del Aire para las estaciones automáticas de PM10 durante el 2018.

Nota. Tomado del Informe Anual de Calidad del Aire 2018 del AMVA y la Universidad EAFIT (2019)⁴

A lo largo del año 2019 “Figura 11”, no se presentaron concentraciones de PM10 dañinas para la salud: se clasificaron entre buena y moderada. En los meses de febrero y

⁴ En la clasificación del ICA atendida en esta tabla, los colores designan, verde “buena”, amarillo “aceptable”, naranja “dañina para la salud de grupos sensibles”, rojo “dañina para la salud”, morado “muy dañina para la salud” y marrón “peligrosa”

marzo se presentaron las concentraciones más altas del año, sobre todo en las estaciones ubicadas en el centro de Medellín; sin embargo, varió entre las dos clasificaciones mencionadas.

Figura 11

Índice de calidad del aire para las estaciones automáticas de PM10 durante el 2019.



Figura 5.5: Índice de Calidad del Aire para las estaciones automáticas de PM10 durante el 2019.

Nota. Tomado del Informe Anual de Calidad del Aire 2019 del AMVA y la Universidad EAFIT (2019)⁵

⁵ En la clasificación del ICA atendida en esta tabla, los colores designan, verde “buena”, amarillo “aceptable”, naranja “dañina para la salud de grupos sensibles”, rojo “dañina para la salud”, morado “muy dañina para la salud” y marrón “peligrosa”.

Durante todo el periodo analizado, las concentraciones de PM10 no fueron dañinas para la salud, en su mayoría se encontraron entre la clasificación de buena y moderada. En los primeros meses de los años analizados, se observaron las más altas concentraciones, especialmente en las estaciones Tráfico Centro y Éxito San Antonio, ubicadas en el centro de la ciudad de Medellín. Estas estaciones también presentaron las más altas concentraciones, variando entre buena y moderada en otros meses del año.

Respecto a los efectos que puede tener en la salud la exposición a las concentraciones de PM 2.5 y PM10, es preciso señalar que la contaminación del aire es uno de los principales riesgos de salud en todo el mundo. Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en el artículo *Situación de la Salud en las Américas: Indicadores básicos* publicado (2018):

En las Américas en el 2016, la Organización Mundial de la Salud estimó que alrededor de 249 mil muertes prematuras (intervalo de confianza del 95% (IC95%) entre 194 mil y 315 mil muertes) fueron atribuibles a la contaminación del aire ambiental exterior por PM2,5 y alrededor de 83 mil muertes prematuras (IC95% entre 46 mil y 146 mil muertes) fueron atribuibles a la contaminación del aire en las viviendas por partículas PM2,5 debido al uso de combustibles sólidos y queroseno. De estas muertes, el 44% fueron por enfermedades del corazón, 35% por enfermedades pulmonares, 15% por enfermedades cerebrovasculares, y 6% por cáncer de pulmón. (p. 15)

De acuerdo con lo anterior, las altas concentraciones de PM.25 y de PM10 en el aire pueden ser una amenaza para la salud de los habitantes del Valle de Aburrá. Todas las

personas se encuentran propensas a desarrollar una enfermedad por la contaminación del aire, sobre todo aquellas pertenecientes a grupos sensibles, es decir, las que tienen enfermedades respiratorias, cardíacas y circulatorias, los niños, adultos mayores y mujeres en gestación. Tal como lo menciona Gómez (2017):

Los grupos sensibles como adultos mayores y personas con factores de riesgo de padecer enfermedades del corazón o un ataque cerebral o pulmonar, pueden tener mayor riesgo de incrementar estas afectaciones al ser más susceptible a la contaminación por partículas finas PM2.5. (p. 18)

En todo el Valle de Aburrá según el proyecto *Contaminación atmosférica y sus efectos sobre la salud de los habitantes del Valle de Aburrá 2008-2017*, realizado por el AMVA (2018), hay una relación entre la exposición a PM10 y enfermedad respiratoria en menores de 5 años, cuando tienen una mayor exposición diaria, son mayores los efectos negativos en salud. Con respecto a la exposición al PM2.5, los agregados de los riesgos de enfermedad derivados de este contaminante son sensiblemente mayores a los observados para la exposición a PM10. Para el grupo de 65 y más años, la situación es contraria, no presenta significancia en esa relación, los riesgos para dicha enfermedad son de menor magnitud y tendencialmente desprovistos de significación estadística. De igual manera, se evidencian los mayores riesgos de morir, en el periodo de estudio, por eventos respiratorios crónicos, por tumores o neoplasias en personas de 30 a 65 y más años, cuando los valores del contaminante criterio, PM10, excedían el promedio general de cada uno de los municipios del Valle de Aburrá, es especial en Copacabana, Medellín, Barbosa e Itagüí.

Teniendo en cuenta el ICA en el Valle de Aburrá y los problemas de salud que se pueden generar por el PM2.5 y el PM10, es importante dar cuenta del problema de contaminación identificando las fuentes de emisión de estos materiales particulados. En el informe realizado por el Área Metropolitana del Valle De Aburrá y ejecutado por la Universidad Pontificia Bolivariana (2010) titulado *Simulaciones Especiales. Tarea 2: Protocolo para la Implementación del Plan de Descontaminación del Aire en la Región Metropolitana del Valle de Aburrá*, encontró que las fuentes móviles, definidas en la resolución número 610 (2010) del Ministerio De Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial como “fuente de emisión que, por razón de su uso o propósito, es susceptible de desplazarse, como los automotores o vehículos de transporte a motor de cualquier naturaleza” (p. 2), emiten el 58% de PM10 y el 78% de PM2.5. De igual manera, se halló que estas emisiones se concentran en cuatro sectores industriales: el cerámico, el vítreo, el ladrillero y el textil. Al igual que el carbón, siendo uno de los emisores que más influye en la concentración del PM en un 75%.

En un informe más reciente, titulado *Actualización inventario de emisiones atmosféricas del Valle de Aburrá - año 2016* realizado por el Área Metropolitana del Valle De Aburrá (2018a) se hizo un estudio de las emisiones de contaminantes criterio para el caso del PM2.5, donde se plantearon dos categorías: la primera, desde las emisiones de los vehículos, donde se encontró que los camiones, las volquetas y las motos 4T son los mayores emisores contaminantes de estas partículas, siguiéndole los taxis, los buses, los tractocamiones, los taxis, los autos y las motos 2T. En la segunda categoría, desde las emisiones por el tipo de combustible se encontró que el Diesel es el principal aportante al

PM2.5, siguiéndole la gasolina y por último con un porcentaje no muy significativo el GNV.

A partir de la información analizada, se puede concluir que las condiciones de calidad del aire en el Valle de Aburrá se han venido haciendo más críticas con el paso de los años, de los informes anuales de calidad del aire se destaca el año 2017 por ser el de menores eventos críticos debido a la presencia del fenómeno de la niña, es decir, se presentaron mayores eventos de precipitaciones extremas, que por las condiciones horarias en las cuales tuvieron lugar no afectaron de manera considerable la salud de los antioqueños. Sin embargo, los años 2018 y 2019 presentaron un número cada vez mayor de eventos de superación que ya no solo se concentran en los periodos de febrero - abril con eventos máximos en marzo, y septiembre - noviembre con extremos en octubre; sino que a lo largo de todo el año ocurrieron eventos de superación de los niveles de concentración de material particulado en el ambiente metropolitano, con las consecuentes afectaciones a la salud que ello puede provocar y que ya fueron abordadas en párrafos anteriores. Sobre la destrucción del medio ambiente y sus consecuentes efectos en el ser humano, Singer Plantea.

De acuerdo con la tradición occidental ... El mundo natural existe para beneficio de los seres humanos. Dios dio a los seres humanos señorío sobre el mismo y a Dios no le importa cómo lo tratemos. Los seres humanos son los únicos miembros moralmente importantes de este mundo. La naturaleza en sí no tiene valor intrínseco, y la destrucción de las plantas y los animales no puede ser pecaminosa, salvo si, por su destrucción, dañamos seres humanos. (Singer, 2002, p. 116)

De manera preliminar, es importante, para una concepción ética centrada en las vidas humanas (Elliot, 1995, p. 393) es pertinente aludir al desarrollo como expansión de las libertades humanas, a las cuales son útiles las libertades instrumentales, tales como la seguridad protectora y las oportunidades sociales. Estas últimas, constituidas por servicios que posibilitan la vida sana y disminuyen la probabilidad de sufrir morbilidades evitables y una muerte prematura (Sen, 2000, p. 58), permiten que los individuos de una comunidad trabajen por vivir una vida digna de ser vivida. En este sentido, beneficia al desarrollo la promoción de una conciencia crítica de los actores involucrados, es decir, todos los habitantes del Valle de Aburrá, sobre la urgencia que se tiene desde los estamentos públicos para que la ciudadanía asuma actitudes responsables y empiece a interiorizar nuevas formas de vivir compatibles con el entorno y la salud propia.

La dinámica económica del Valle de Aburrá, con su proyección internacional, trae como consecuencia las miradas del mundo y el interés de inversionistas extranjeros que son fuente de empleo para los antioqueños, así como para colombianos de todo el territorio nacional y personal del exterior. Incluso, como consecuencia de las condiciones climáticas que generan la posibilidad de habitar un territorio con variedad de pisos térmicos, y con el fenómeno de la conurbación trascendiendo el Valle de Aburrá en un proceso acelerado de integración con el Valle de San Nicolás en el oriente antioqueño que tiende a un clima frío; al tiempo que avanza paralelamente por el occidente hacia los municipios de San Jerónimo, Sopetrán y Santa Fe de Antioquia, hacen que no sea viable pensar en una disminución de la población, sino, por el contrario, en un crecimiento más acelerado que el que las proyecciones estadísticas puedan hacer de un territorio promedio en el país.

Adicionalmente, la designación de Medellín como ciudad líder en Latinoamérica para la Cuarta Revolución Industrial proyecta acelerar los procesos de inmigración a la ciudad. Es tarea de todos los habitantes del Valle de Aburrá un cambio de corte altruista que permita crear el territorio óptimo para vivir, una ciudad región para todos, como lo plantean Bertoni et al. (2011) “El desarrollo no es un proceso espontáneo sino una construcción colectiva, lo que implica la concepción, el diseño y la implementación de acciones para alcanzar un objetivo deseable por una comunidad, ya sea a nivel local, regional o nacional” (p. 89). Es necesario crear consenso y trabajar mancomunadamente, colectivamente en pro de la mejora de la calidad del aire. En palabras de Peter Singer: “Cuando hay tantos con tal imperiosa necesidad, dar rienda suelta a nuestros caprichos no es moralmente neutral, y el hecho de que no hemos matado a nadie no es suficiente para convertirnos en ciudadanos del mundo éticamente decentes” (Singer, 2002, p. 12).

Capítulo 2. Programas para el tratamiento de la calidad del aire en el Valle de Aburrá

"Colombianos, las armas os han dado independencia, pero solo las leyes os darán la libertad".

Francisco de Paula Santander

De acuerdo con la frase de Francisco de Paula Santander, la materialización de la libertad es la Constitución Política de Colombia de 1991, en cuanto norma de normas, pues, gracias a ella, los poderes institucionales, tanto públicos como privados, se han podido legitimar con la intención de garantizar el orden.

La actual carta política colombiana marcó un cambio en el rumbo de la dinámica social y política del territorio, pues, si bien estos tienen por naturaleza resistencia a nuevas realidades, la constitución de 1991 ha dado un nuevo aire a la ciudadanía a través de la participación:

la Constitución Política definió la participación como característica y eje estructurante del país: un Estado social de derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista. (León Gutiérrez et al., 2016)

Muchos procesos y proyectos del país se han visto afectados por acciones ciudadanas a través de tutelas, acciones colectivas, consultas previas; pero no se puede desconocer que ello finalmente redundará en una reflexión permanente de lo que es esencial,

de lo que es vital para la sociedad. Hoy las comunidades en Colombia tienen un papel protagónico en la toma de decisiones; aunque no sin dificultades:

estos procesos de democratización y re-institucionalización vía participación ciudadana, no han estado exentos de obstáculos de los más variados tipos, como la falta de voluntad política, de expedición oportuna de normativas o de provisión de recursos financieros, los cuales han aplazado el empoderamiento de los derechos políticos participativos así como los resultados que de dicha actividad política pudieran derivarse. (Amaya & Ramírez León, 2007, p. 111)

Con la constitución de 1991 se incorporaron dos enfoques muy marcados, el ciudadano como sujeto de derecho y el medio ambiente como espacio vital, incluyendo en su articulado derechos generales y específicos que, tal como reza la misma:

Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines (Constitución Política de Colombia [C.P.], 1991, art. 79)

Previo a la carta constitucional de 1991, producto de reflexiones internacionales, los recursos naturales empezaron a ser vistos como patrimonio, lo que implicó un avance en aras de la protección de los mismos. Aunque fue un proceso lento, se logró la consolidación de acciones importantes en la dinámica nacional y territorial. Vale la pena destacar en el ámbito nacional la Ley 2ª (1959), que versa sobre economía forestal y conservación de recursos naturales renovables, esta norma declaró con carácter de "Zonas Forestales

Protectoras" y "Bosques de Interés General" siete territorios a lo largo de toda la nación, y determino restricciones ambientales y de derecho de uso tendientes a la conservación ambiental.

Otro hito importante de carácter normativo fue la expedición del Decreto Ley 2420 (1968), por el Presidente de la Republica que creó el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (INDERENA). De acuerdo con este Decreto:

Créase el Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables (INDERENA) como establecimiento público, o sea como una entidad dotada de personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente. El Instituto tendrá a su cargo la reglamentación, administración, conservación y fomento de los recursos naturales del país, en los aspectos de pesca marítima y fluvial, aguas superficiales y subterráneas, suelos, bosques, fauna y flora silvestre; parques nacionales, hoyas hidrográficas, reserva naturales, sabanas comunales y praderas nacionales. (Decreto Ley 2420, 1968, art. 22)

Se destaca respecto a las funciones del INDERANA, el desarrollo de actividades y obras tendientes a la conservación de los recursos naturales renovables. Es importante mencionar que para 1968 el entorno urbano no era un espacio vital para temas ambientales y el enfoque ambiental predominante era de corte conservacionista de zonas con menor intervención antrópica. El INDERENA finalmente entró en liquidación una vez se creó el Ministerio de Ambiente en 1993.

Posteriormente, y producto de la motivación generada en el marco de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano⁶ (CNUMAH), también conocida como Conferencia de Estocolmo, el Congreso de la República de Colombia aprobó la Ley 23 (1973) que buscaba “prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente y buscar el mejoramiento, conservación y restauración de los recursos naturales renovables, para defender la salud y el bienestar de todos los habitantes del Territorio Nacional” (Ley 23, 1973, art. 1) entre los aspectos a resaltar en esta ley se encuentra la declaratoria del medio ambiente como patrimonio común, señalando que su mejoramiento y conservación son de utilidad pública, tarea para lo cual explícitamente señala la participación del Estado y los particulares. Destaca en esta norma jurídica, la inclusión de la atmósfera junto a los recursos naturales renovables como constitutivos del medio ambiente, además se considera al aire un bien contaminable, junto con el agua y el suelo.

Un año después y mediante el Decreto Ley 2811 (1978) se expidió el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, en el que se reiteró lo establecido en la Ley 23 de 1973 en relación a la calidad de patrimonio común del ambiente, su utilidad pública y la concurrencia del Estado y los particulares en su preservación. Se señala en este Código de 1974 que entre los factores que deterioran el medio ambiente está la contaminación del aire, estableciendo que para la protección de este último:

⁶ Se desarrolló en 1972 en Estocolmo (Suecia), como resultado arrojó una declaración sobre principios para la conservación y un plan de acción con recomendaciones para la acción medio ambiental internacional.

Se prohibirá, restringirá o condicionará la descarga, en la atmósfera de polvo, vapores, gases, humos, emanaciones y, en general, de sustancias de cualquier naturaleza que pueda causar enfermedad, daño o molestias a la comunidad o a sus integrantes, cuando sobrepasen los grados o niveles fijados (Decreto Ley 2811, 1974, art. 74).

Continua el articulado de este Decreto Ley, señalando que corresponde al gobierno mantener la atmósfera en condiciones que no causen daño a la vida humana, animal o vegetal para lo que puede entre otras hacer uso de programas educativos para la población sobre los efectos nocivos de prácticas como las quemas o limpieza de terrenos. También se pueden tomar medidas sobre la circulación de vehículos y establecer redes de muestreo para localizar las fuentes de contaminación atmosférica, entre otras.

Este Decreto Ley 2811 (1974) destaca la creación del primer instrumento técnico para la protección del medio ambiente denominado Sistema de Información Ambiental tendiente a la sistematización y registro de la información ambiental, concretamente este sistema “se organizará y mantendrá al día un sistema de informaciones ambientales, con los datos físicos, económicos, sociales, legales y, en general, concernientes a los recursos naturales renovables y al medio ambiente” (Decreto Ley 2811, 1974, art. 20).

Este Código de 1974, sería la carta de navegación del sector ambiental en Colombia hasta el 22 de diciembre de 1994 cuando en virtud de la nueva Constitución Política de Colombia promulgada en 1991, la Ley 99 (1993), creó el Ministerio de Ambiente “se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y

conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental - SINA- y se dictan otras disposiciones” (Ley 99, 1993).

Se destacan en esta Ley, las funciones de este Ministerio para la preservación del ambiente en relación con los actividades contaminantes, al tenor, señala el numeral segundo del artículo quinto:

Regular las condiciones generales para el saneamiento del medio ambiente, y el uso, manejo, aprovechamiento, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales, a fin de impedir, reprimir, eliminar o mitigar el impacto de actividades contaminantes, deteriorantes o destructivas del entorno o del patrimonio natural.
(Ley 99, 1993, art. 5)

También destaca la creación del Sistema Nacional Ambiental (SINA) para el manejo ambiental del país, el cual se realizará de forma descentralizada, democrática y participativa.

Desde la Ley 3ª de 1961 se habían empezado a crear entidades ambientales con jurisdicción territorial regional para resolver problemáticas ambientales específicas; entidades que mediante esta Ley 99 de 1993 se regularizaron bajo la denominación de Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) con la función de administrar en su jurisdicción el medio ambiente y los recursos naturales, propendiendo por un desarrollo sostenible.

Ahora bien, para los grandes centros urbanos con población superior a un millón de personas, la Ley 99 de 1993, en su artículo 66 estableció en temas ambientales :

Los municipios, distritos o áreas metropolitanas cuya población urbana fuere igual o superior a un millón de habitantes (1.000.000) ejercerán dentro del perímetro urbano las mismas funciones atribuidas a las Corporaciones Autónomas Regionales, en lo que fuere aplicable al medio ambiente urbano. (Ley 99, 1993, art. 66)

Paralelamente a las acciones desarrolladas en el ámbito nacional, en el territorio antioqueño y con fines de planeación urbano regional, mediante Decreto Legislativo 3104 (1979) de la Presidencia de la República, se creó el AMVA, y se reglamentó su funcionamiento mediante Ordenanza número 34 (1980) expedida por la Asamblea Departamental de Antioquia.

El AMVA se creó inicialmente para cumplir las funciones de planeación, prestación de servicios públicos, relativas a la contribución de valorización, coordinación administrativa y de política fiscal, entre otras. Tanto en el Decreto Legislativo como en la Ordenanza de la Asamblea Departamental, no se estipulan funciones en materia ambiental ni referidas a la calidad del aire. Fue necesario el paso del tiempo y la ocurrencia de eventos contingentes de manera acumulativa y sinérgica para determinar en esta entidad un énfasis más ambiental que administrativo. Si bien la entidad mantiene sus funciones iniciales, hoy su eje operativo está concentrado en los temas ambientales y de manera concreta el problema de la calidad de aire.

Es importante resaltar que el entorno metropolitano, por el marco legal diseñado sobre un núcleo, necesariamente deberá crecer y transformarse en torno a la ciudad capital; dada la relevancia de este actor en el marco de la figura de la conurbación. La Constitución Política (1991), planteó en su artículo 319, la posibilidad para los municipios de

organizarse a través de un área metropolitana “Cuando dos o más municipios tengan relaciones económicas, sociales y físicas, que den al conjunto características de un área metropolitana” (C.P., 1991, art. 319). Se reitera en el artículo constitucional la importancia de esta entidad para temas de servicios públicos. En el marco del nuevo estatuto superior, es promulgada la Ley 128 (1994), denominada ley orgánica de las áreas metropolitanas estableciendo las siguientes funciones para dichas entidades:

- 1ª. Programar y coordinar el desarrollo armónico e integrado del territorio colocado bajo su jurisdicción.
- 2ª. Racionalizar la prestación de los servicios públicos a cargo de los municipios que la integran, y si es el caso, prestar en común alguno de ellos.
- 3ª. Ejecutar obras de interés metropolitano (Ley 128, 1994, art. 4).

Posterior a esta reglamentación, con el crecimiento y densificación del área urbana metropolitana, el cumplimiento de metas y los logros obtenidos por esta y otras entidades territoriales de su orden en el territorio nacional, el Congreso de la República expidió la Ley 1625 (2013) mediante la cual derogó la Ley Orgánica 128 de 1991 y reglamentó el Régimen para las Áreas Metropolitanas reestructurando las funciones de estas entidades y estableciendo que serían las encargadas de:

- a) Identificar y regular los Hechos Metropolitanos,
- b) Formular y adoptar el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano con perspectiva de largo plazo incluyendo el componente de ordenamiento físico territorial,
- c) Formular y adoptar el Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial,
- d) Coordinar en su respectivo territorio el Sistema Nacional de Vivienda de Interés Social,
- e) Crear y/o participar de la conformación de bancos inmobiliarios para la gestión del suelo,
- f)

Coordinar, racionalizar y gestionar los servicios públicos de carácter metropolitano, g) Participar en la constitución de entidades públicas, mixtas o privadas destinadas a la prestación de servicios públicos, h) Empezar las acciones a que haya lugar para disponer de los predios necesarios para la ejecución de obras de interés metropolitano, i) Ejecutar las obras de carácter metropolitano, j) Ejercer las funciones y competencias de autoridad ambiental en el perímetro urbano de conformidad a lo dispuesto en la Ley 99 de 1993, k) Apoyar a los municipios que la conforman en la ejecución de obras para la atención de situaciones de emergencia o calamidad, l) Suscribir contratos o convenios plan, en el marco de las disposiciones legales vigentes, m) Formular la política de movilidad regional, n) Ejercer la función de autoridad de transporte público, o) Formular y adoptar instrumentos para la planificación y desarrollo del transporte metropolitano, p) Planificar la prestación del servicio de transporte público urbano de pasajeros en lo que sea de su competencia, para la integración física, operacional y tarifaria de los distintos modos de transporte, en coordinación con los diferentes Sistemas de Transporte Masivo, los SIT y los Sistemas Estratégicos de Transporte, donde existan, q) Formular, adoptar e implementar planes para la localización, preservación y uso adecuado de espacios libres para parques y zonas verdes públicas y r) Las demás que le sean atribuidas por disposición legal. (Ley 1625, 2013, art. 7).

Lo que en síntesis hace de las áreas metropolitanas no solo la autoridad en materia de ordenamiento territorial, sino de medio ambiente y transporte para el territorio, en tanto que a esas primeras funciones en relación a los servicios públicos y planeación del

territorio, se agrega el componente ambiental según lo estipulado en la Ley 99 de 1993, que ya fue suficientemente expuesto anteriormente. En temas de movilidad y transporte se señalan cuatro apartados tendientes a la formulación, planeación y en general el ejercicio como autoridad del tema.

Tras identificar grandes retos para el territorio del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, aunado al hecho específico de que en el primer semestre de 2016 mediante las resoluciones 379 del 18 de marzo, 421 del 30 de marzo y 572 del 18 de abril se atendió de manera estructurada la primera contingencia ambiental declarada por la superación de los niveles de concentración de contaminantes de calidad de aire. Se coordinan esfuerzos y se articula en torno al direccionamiento estratégico denominado “Una región articulada, con oportunidades de desarrollo sostenible para todos sus habitantes, altos niveles de calidad de vida, con una ciudadanía responsable y participativa, que cree y confía en sus instituciones” (AMVA, 2007, p. 7)

Este direccionamiento estratégico consideró como referentes internacionales los 17 ODS adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas en septiembre de 2015, la encíclica del Papa Francisco *Laudato Si* del 24 de mayo de 2015, las directrices de la vigésima primera reunión de la Conferencia de las Partes (COP 21) de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) adelantada en diciembre de 2015 y las políticas de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE); como referentes nacionales el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 y el Programa Visión Colombia, segundo centenario; en el orden departamental los referentes fueron el Plan de Desarrollo Departamental 2016-2019, las orientaciones de la Comisión

Tripartita (Acuerdo de voluntades entre la Gobernación de Antioquia, AMVA y la Alcaldía de Medellín) y el Plan Estratégico de Antioquia visión 2020; en el ámbito metropolitano se acudió al Plan Integral de Desarrollo Metropolitano, el Plan Director Bio2030 (Plan Director Medellín, Valle de Aburrá. Un sueño que juntos podemos alcanzar) y los planes estratégicos Norte y Sur del Valle de Aburrá; finalmente, como referentes municipales se tomaron los planes de desarrollo municipales 2016 – 2019 (Barbosa: Construyamos Juntos; Girardota: Unidos hacemos más; Copacabana: Somos todos; Bello: Ciudad de progreso; Medellín: Cuenta con vos; Itagüí: Avanza con equidad para todos; Vivir mejor un compromiso con Envigado; La Estrella: Seguimos avanzando y Caldas: Progresía).

En la *Tabla 3* se presenta una síntesis de los programas de desarrollo de los gobiernos del período en estudio donde se concluye que solo el Municipio de Medellín estipuló como tarea en su Plan de Desarrollo enfrentar la problemática de calidad del aire. Prueba de ello es todo un andamiaje para el control de la calidad del aire y de las acciones que desde la alcaldía de Medellín y, de manera específica, desde la Secretaría de Ambiente se vienen desarrollando. Los otros nueve municipios, si bien tienen dentro de sus planes de desarrollo municipal el tema de calidad de aire como un tema crítico, no lo tienen atendido con la rigurosidad que este requiere, no por negligencia, sino porque jerárquicamente deben atender temas de relevancia mayor como son temas de salud, empleo, educación y transporte; algunos de ellos, que de ser atendidos, de manera indirecta pero igualmente contundente, aportarían al mejoramiento de las condiciones de calidad de aire del Valle de Aburrá, por ejemplo, la priorización de sistemas de transportes que no generen emisiones

contaminantes o educar ambientalmente en la reducción de los aportes de los individuos en la contaminación del aire.

Teniendo en cuenta que el objetivo de una propuesta altruista implica asumir una posición crítica como habitante del Valle de Aburrá, luego de la revisión de todos y cada uno de los Planes de Ordenamiento Territorial y de los acuerdos metropolitanos relacionadas con el tema de calidad del aire, se puede establecer que el diseño de las políticas públicas está soportado en estudios técnicos adelantados por casi totalidad de las universidades del Valle de Aburrá y que por tanto están anclados en análisis técnicos. Análisis que establecen como la autoridad ambiental metropolitana de la mano de los alcaldes de los municipios que la integran, deben decretar una emergencia ambiental por calidad de aire basados en niveles de indicadores que permiten suspender, mantener o activar actividades de la vida cotidiana en el Valle de Aburrá hasta que las condiciones de concentración de calidad de aire permitan. Todo esto en función de datos objetivos, sin importar las presiones políticas o económicas, pues los protocolos son taxativamente claros bajo que condiciones se declara o desmonta un evento crítico por calidad del aire.

Es importante destacar el papel protagónico de la academia y como desde los centros de formación surge la mirada a la problemática de la calidad del aire que luego fue asumida, como debe ser, por las autoridades ambientales, siempre bajo la tutela de los centros de formación avanzada especializados y abanderados del tema. EL compromiso con la problemática de la calidad del aire del Valle de Aburrá de parte de las universidades ha permitido se haga un tratamiento esencialmente técnico al problema en beneficio de los habitantes del Valle de Aburrá, sin permitir que actores políticos y económicos participen o

intervengan en la construcción de los acuerdo y protocolos para la activación de emergencias ambientales.

Tabla 3

Inclusión de la variable ambiental en los Planes de Desarrollo Municipal en el periodo 2016-2019

| Municipio | Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 | Principios ambientales | Principios calidad aire | Parte Diagnóstico | Parte estratégica | ¿Es estratégico? |
|-------------|---|------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| Caldas | Caldas Progresa | Si | No | No | No | No |
| La Estrella | La Estrella, seguimos avanzado | Si | Si | Si | Si | Si |
| Sabaneta | Sabaneta de Todos | Si | No | No | No | No |
| Itagüí | Itagüí avanza con equidad para todos | Si | No | No | No | No |
| Envigado | Vivir mejor, un compromiso con Envigado | No | No | No | No | No |

| Municipio | Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 | Principios ambientales | Principios calidad aire | Parte Diagnóstico | Parte estratégica | ¿Es estratégico? |
|-------------------------|---|------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| Medellín cuenta con vos | | | | | | |
| Medellín | | Si | Si | Si | Si | Parcial |
| Bello | Bello, Ciudad de progreso | Si | No | No | No | No |
| Copacabana | Copacabana somos todos | No | No | No | No | No |
| Girardota | Girardota, Unidos hacemos más | Si | No | No | No | No |
| Barbosa | Barbosa, construyamos juntos por la paz | No | No | No | No | No |

Nota. Tabla Creada con información tomada de los Planes de Desarrollo Municipal del periodo 2016-2019 de las alcaldías de Caldas (2016), La Estrella (2016), Sabaneta (2016), Itagüí (2016), Envigado (2019), Medellín (2016), Bello (2016), Copacabana (2016), Girardota(2016) y Barbosa (2016).

Los datos anteriores evidencian que existen una gran diversidad de estrategias que son respaldadas por los municipios que integran el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, pero no un compromiso que se evidencie en la toma de acciones propias que aceleren procesos en beneficio de la calidad del aire del Valle. Se reitera, solo el Municipio de Medellín cuenta con una estrategia específica para el tratamiento de la calidad del aire del Valle de Aburrá que trasciende los compromisos de la Secretaría de Medio Ambiente e involucra otras instancias de la Alcaldía.

Hoy se trabaja desde la institucionalidad en acciones de prevención como la construcción de ciclorrutas para incentivar el uso de la bicicleta como medio de transporte y se incrementa el número de estaciones de bicicletas públicas en la ciudad de Medellín y se involucran los otros municipios metropolitanos en el marco de la hoja de ruta planteada por el Plan Maestro de la Bicicleta del Valle de Aburrá (2015) que pretende para el año 2030 el 10% de los viajes totales se den bicicleta. Sobre la importancia del uso bicicleta como estrategia para promover la calidad del aire, señala el plan:

El Valle de Aburrá no es ajeno al contexto global y por ello busca como propósito común en el corto, mediano y largo plazo reducir la contaminación del aire, promover el derecho a la accesibilidad universal, reducir los incidentes viales, generar la integración de los sistemas de transporte público colectivo y masivo, mejorar el espacio público, promover la movilidad no motorizada a pie y en bicicleta, articular la relación entre los diferentes actores por una mejor calidad de vida para las presentes y futuras generaciones. (AMVA, 2015, p. 7)

De acuerdo con lo anterior, los 10 municipios del Valle de Aburrá, en la medida de sus prioridades y posibilidades, vienen haciendo esfuerzos por cumplir las metas que el Área se ha propuesto en materia ambiental. Sin embargo, estas acciones requieren de un esfuerzo adicional de parte de los habitantes del territorio, sin los cuales no se podrá alcanzar el objetivo.

Es sabido que los problemas que inciden en las condiciones de la vida humana en sociedad son multidimensionales, y que, por lo tanto, implican la implementación de estrategias multidisciplinarias e interdisciplinarias para cumplir, por una parte,

con el objetivo normativo (la asunción de posturas éticas frente a los criterios de justicia que legitima las acciones sociales y políticas) y, por otra, el epistemológico (la toma de decisiones teóricas y metodológicas para construir conceptos, estructurar explicaciones y validar conclusiones) del desarrollo (Bertoni, Castelnovo, Cuello, Fleitas, Pera, Rodríguez y Rumeau, 2011, p. 18) .

Ahora bien, entendiendo que los planes de ordenamiento territorial, de desarrollo y las estrategias desde las secretarías de medio ambiente de los municipios y el AMVA, tienen dentro de sus estrategias la dimensión educativa. Sin embargo, la apuesta pedagógica ha sido más bien limitada:

lo que concierne a las acciones de educación ambiental sobre la problemática de la contaminación del aire y sus efectos en la salud y en la calidad de vida de las comunidades se observa una discreta actividad, tanto en el trabajo de sensibilización y educación del público general como de grupos específicos. (Daniels et al., 2007)

Dichas estrategias de educación ambiental se han limitado en general a la simple entrega de material informativo: “Las actividades de sensibilización e información del público provienen casi exclusivamente de la autoridad ambiental y se limitan a acciones muy puntuales como algunos afiches, brochures, plegables, etc.” (Daniels et al., 2007)

La educación ambiental es de vital importancia para transformar la cultura ambiental e impactar positivamente la calidad del aire, sobre este aspecto Mosterín (1994) señala que:

La cultura de un individuo (es decir, el conjunto de los memes o rasgos culturales almacenados en su cerebro) está sometida a continuo cambio. Cada día aprendemos

algo y olvidamos algo, asimilamos y perdemos algún rasgo, adoptamos y rechazamos algún meme. (p. 91)

Aun cuando el enfoque educativo tiene grandes dificultades en su aplicación, tiene incidencias positivas en las elecciones racionales, dado que la educación es un medio efectivo a la hora de brindar soluciones al conocido dilema del prisionero de Axelrod, del cual es posible decir que, cuando dos o más individuos actúan de acuerdo con opciones racionales egoístas, se exponen a peores consecuencias que cuando actúan de manera cooperativa (Singer, 2000, p. 68). En este sentido, la educación contribuye a la formación del altruismo, el cual, en situaciones que ponen en peligro el bienestar humano, provee las mejores condiciones para la colectividad (p. 69).

Concretamente, sobre las medidas tomadas por el AMVA como autoridad ambiental en relación con el tema de la calidad del aire en su jurisdicción territorial, se encuentra inicialmente el Programa de Protección y Control ambiental de 1998:

diseñado inicialmente en 1998 por las universidades de Antioquia, Pontificia Bolivariana y el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid y posteriormente desarrollado y ajustado por el AMVA, ha sido la base del adelanto de diversas investigaciones y trabajos de consultoría por parte de la entidad, entre las que se encuentran el monitoreo de la calidad del aire, el desarrollo de inventarios y modelos matemáticos, entre otros, los cuales le han permitido a la entidad obtener herramientas para la toma de decisiones, elaborar propuestas para la concertación de programas de reducción, identificación de zonas críticas y elaborar planes de

descontaminación atmosférica. (Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales, 2007, p. 76)

Este programa se constituyó como un primer instrumento de investigación y diagnóstico para establecer la calidad del aire, variables y puntos de monitoreo del mismo, teniendo en cuenta la capacidad instalada y las condiciones propias del territorio como “población, datos reportados por los monitoreos de los años anteriores y modelo de dispersión para material particulado” (Toro & Marín, 2007, p 26). Es así, que a partir de este documento, se traza la hoja de ruta sobre la calidad del aire en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

En el año 2001 el AMVA ingresó formalmente a la REDAIRE que había surgido en 1992 como una iniciativa conformada principalmente por instituciones de educación superior de la ciudad de Medellín para monitorear la calidad del aire. Es decir, que fueron los estudios que adelantaron las instituciones pertenecientes a dicha red en la década de 1990 del Siglo XX, los insumos fundamentales para el desarrollo posterior del Programa de Protección y Control ambiental de 1998. En la Actualidad REDAIRE⁷ tiene como funciones:

Operar y controlar la red de monitoria de calidad del aire urbano en el Valle de Aburrá, la cual tiene 21 estaciones de medición. Se mide en forma programada y

⁷ En la actualidad REDIRE está integrada por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, CORNARE, CORANTIOQUIA, la Secretaria del Medio Ambiente del Municipio de Medellín, la Universidad Pontificia Bolivariana, Universidad Nacional de Colombia sede Medellín, Universidad de Medellín, Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid y la Universidad de Antioquia.

sistemática material particulado en suspensión con muestreadores de alto volumen en quince sitios; material particulado menor de 10 micras (PM10) en 3 sitios, Ozono en una estación, Monóxido de Carbono en dos estaciones. Además se hacen campañas de monitoria completa de factores climatológicos, partículas y gases de interés con una estación móvil. Esta operación se realiza con recursos propios de Área Metropolitana.

Desarrollar proyectos de investigación relacionados con la calidad del aire. En este período cabe destacar el estudio de Línea Base en los municipios de influencia de Corantioquia y el estudio de la contaminación por monóxido de carbono y por ruido en el centro de Medellín en proceso de estructuración con el apoyo de la Secretaria Ambiental del Municipio de Medellín.

Publicación de los Boletines informativos trimestrales con los resultados de la Monitoria de calidad del aire y con los artículos seleccionados presentados por los investigadores sobre el tema de la calidad del aire. Mantener actualizada la página web de Redaire <http://minas.medellin.unal.edu.co/convenios/redaire/> (Facultad de Minas - Universidad Nacional de Colombia, s.f.)

Es así que, con el ingreso del AMVA a REDAIRE, se cuenta con una estructura organizada y coordinada para el monitoreo de la calidad del aire en la ciudad de Medellín con la participación de las autoridades ambientales más importantes de la región.

En el año 2007 se firmó el Pacto para el Mejoramiento de la Calidad del Aire en el Valle de Aburrá⁸ promovido por el AMVA para el desarrollo de acciones conjuntas que permitieran mejorar la calidad del aire, así como fortalecer el seguimiento y control de los contaminantes atmosféricos, teniendo como meta principal la reducción de:

El 10% de contaminantes atmosféricos en el Valle de Aburrá, en los próximos 5 años. El propósito del pacto, es concertar con los actores, las acciones que contribuyan a la meta de reducción de calidad del aire, mediante la minimización de sus emisiones contaminantes. (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2017, p 5)

Se buscaba hacer del problema de la calidad del aire un problema común, en el cual debían intervenir los diversos actores de la ciudad tanto públicos como privados, pero más que eso, buscar la forma de actuar conjunta y coordinadamente sector público y privado.

En el año 2008, y en el marco del Pacto para el Mejoramiento de la Calidad del Aire en el Valle de Aburrá, la Alcaldía de Medellín, el AMVA y ECOPETROL suscribieron el Convenio Interadministrativo número 10 (2008) que entre sus objetivos planteaba mejorar

⁸ Este pacto fue suscrito por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible, la Organización Panamericana de la Salud, la Gobernación de Antioquia, el AMVA, las alcaldías de Medellín, Barbosa, Bello, Caldas, Copacabana, Envigado, Girardota, Itagüí, La Estrella y Sabaneta, CORANTIOQUIA, CORNARE, ECOPETROL, ANDI seccional Antioquia, SENA regional Antioquia, Empresas Públicas de Medellín, CUIDÁ (Comités Ambientales), Mesas Ambientales zona centro, Mesas Ambientales zona norte, ECOFONDO unidad regional, la Asociación Colombiana de Organizaciones Socioambientales (PANTÁGORA), Contraloría General de Antioquia, Procuraduría Primaria Agraria y Ambiental de Antioquia, Contralorías Municipales, Metro de Medellín, Metroplús, Fondo de Prevención Vial, FENALCO Antioquia, Comité Intergremial, COLFECAR Antioquia, Mesa de Transportadores, Terminales de Transporte, ACOLTES, Asociación de Transportadores de Carga (ATC), CODESARROLLO, Comité Nacional de Taxis – FENALCO, CAMACOL, LUNSA, Cámara Colombiana de Infraestructura, Centro Nacional de Producción Más Limpia, Corporación Pro Aburrá Norte, CORPOSABANETA, CORPOESTRELLA, Universidad Pontificia Bolivariana, Universidad de Medellín, Politécnico Colombiana Jaime Isaza Cadavid, Universidad de La Salle, Universidad EAFIT, Cámara de Comercio Aburrá Sur, CORPOURABÁ, Servicios Especiales Policía Nacional.

la calidad de los combustibles suministrados por la empresa petrolera para consumo en Medellín y su área de influencia. Se buscaba lograr dicho objetivo a través de la reducción de las Partes Por Millón (ppm) de azufre en el diésel y la gasolina. A continuación, se presenta un cuadro comparativo *Tabla 4* entre la regulación que planteaba el Convenio Interadministrativo número 10 de 2008 y la Resolución 1180 de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y el Ministerio de Minas y Energía que regulaba la materia en el territorio nacional:

Tabla 4**Comparativo Resolución 1180 de 206 y convenio interadministrativo 10 de 2008**

| Resolución 1180 de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y el Ministerio de Minas y Energía. | | Convenio Interadministrativo número 10 de 2008 entre la Alcaldía de Medellín, el AMVA y ECOPETROL | | |
|---|-----------------------------------|---|----------------------------------|------------------------------------|
| Fechas | Contenido de azufre Diesel (ppm*) | Contenido de azufre gasolina (ppm) | Contenido de azufre Diesel (ppm) | Contenido de azufre gasolina (ppm) |
| Julio de 2008 | 3000 | 1000 | 3000 | 1000 |
| Enero de 2009 | No aplica | No aplica | 2500 | 1000 |
| Enero de 2010 | No aplica | No aplica | 500 y 50 (SITVA**) | 300 |
| Diciembre de 2010 | 500 | 300 | 50 | 300 |

* Partes Por Millón.

**SITVA: Sistema Integrado de Transporte Masivo del Valle de Aburrá.

Nota. Datos tomados el Convenio Interadministrativo número 10 (2008) del AMVA y la Resolución 1180 (2006) del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y el Ministerio de Minas y Energía que regulaba la materia en el territorio nacional.

En el cuadro comparativo de la *Tabla 4*, llama la atención que, desde julio de 2008 a diciembre de 2010, periodo en el que ECOPETROL debía cumplir con la transición del contenido de ppm de azufre en el diésel y la gasolina a nivel nacional y en el área metropolitana del Valle de Aburrá, solo se observan cambios en la ppm de azufre en el diésel al estar 450 ppm por debajo de lo exigido a nivel nacional. Con respecto a la

gasolina, se mantiene igual la regulación metropolitana y la nacional. Ahora bien, destaca la transición más acelerada en la reducción de las ppm en el azufre del diésel y la gasolina en el Valle de Aburrá con respecto a la nación, en tanto que en el convenio interadministrativo, se establecen topes de reducción para enero de 2009 y enero 2010, caso que no sucede para la nación.

En el año 2011, el AMVA expide el Acuerdo Metropolitano número 8, mediante el cual declara la cuenca del Valle de Aburrá como área fuente de contaminación por material particulado, al respecto es necesario precisar:

Las “Áreas Fuente” de Contaminación son aquellas áreas previamente clasificadas según la cantidad y características de las emisiones y el grado de concentración de contaminantes en el aire, a partir de mediciones históricas con que cuente la autoridad ambiental. En ésta clasificación, las autoridades ambientales deberán definir los límites de emisión de contaminantes establecidos para las fuentes fijas y móviles que operen o que contribuyan a la contaminación en cada una de ellas, el rango o índice de reducción de emisiones o descargas establecidas para dichas fuentes y el término o plazo de que éstas disponen para efectuar la respectiva reducción. (Área Metropolitana del Valle de Aburrá & Universidad Pontificia Bolivariana, 2008, p. 91)

A la par, el Acuerdo Metropolitano aprueba y adopta el Plan Descontaminación del Aire para la Región Metropolitana del Valle de Aburrá que pretende:

reducir las emisiones de las principales fuentes de contaminación, a través de la definición de medidas de control en el corto, mediano y largo plazo, sobre la base de

unas capacidades locales pero con la perspectiva del fortalecimiento de los recursos humanos, técnicos y logísticos para alcanzar las metas de reducción establecidas. El fin último de los planes de descontaminación es prevenir el deterioro de la calidad del aire y proteger la salud de la población. (Área Metropolitana del Valle de Aburrá et al., 2008, p. 8)

En el año 2015 el AMVA continuó su labor para el mejoramiento de la calidad del aire metropolitano impulsando el compromiso de otros actores en torno a medidas de prevención y protección de la calidad de aire mediante tres acuerdos metropolitanos que a continuación se enuncian:

- Acuerdo para el escalonamiento de emisiones atmosféricas y la mejora del desempeño industrial sobre la calidad del aire.⁹
- Acuerdo de competitividad y eficacia ambiental que celebran el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y la Industria de motocicletas.¹⁰
- Acuerdo de competitividad y eficacia ambiental entre el sector de transporte público del Valle de Aburrá y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.¹¹

⁹ Suscrito por las empresas Agrofrut S.A., Colorquímica S.A., Coltejer Consorcio Metalúrgico Giraldo López Ltda., Corrumed S.A., Creaciones Monteblanco S.A., Industrias Fatelares S.A.S., Frigopor Ltda., Colanta Ltda., Proteco S.A., Tejidos de Punto Lindalana S.A., Termimoda Ltda., Universidad Autónoma Latinoamericana, Pack S.A.

¹⁰ Suscrito por las empresas AKT Motos, ANDI – Cámara Automotriz, Auteco S.A.S, Fanalca S.A., Fenalco, Incolmotos Yamaha S.A.

¹¹ Suscrito por: U.T Bellanita Group (Bellanita de Transportes S.A. y Taxycol S.A.), Cuenca 1. Transportes Hato Viejo S.A, Cuenca 2. Masivo de Occidente S.A.S. – MDO, Cuenca 3. Sistema Alimentador Oriental

Estos acuerdos buscaban la toma de medidas para la reducción de emisiones de contaminantes atmosféricos desde los distintos sectores empresariales e instituciones que lo habían suscrito.

En el año 2016, se aprueba y adopta Protocolo Operacional para Enfrentar Episodios de Contaminación Atmosférica (POECA) mediante acuerdo metropolitano Número 15, en el cual “se establecen los roles y actividades de los actores involucrados en su ejecución, para prevenir los efectos adversos a la salud de la población por la exposición a altos índices de contaminación.” (art. 1).

Este documento permite, a partir de los márgenes de contaminantes en la atmosfera que reflejan las estaciones de monitoreo del SIATA, desempeñar roles y medidas según la gravedad de las circunstancias.

Finalmente, para el año 2017 es adoptado el Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá 2017-2030, documento guía para las acciones en torno a la calidad del aire. Su objetivo principal es “mejorar progresivamente la calidad del aire del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, para salvaguardar la salud pública y proteger el ambiente, así como para elevar el bienestar social y propiciar un desarrollo metropolitano sostenible” (AMVA, 2017b, p. 188).

A partir de lo analizado, es posible concluir que se requiere un esfuerzo institucional, que debe estar fuertemente acompañado y vinculado a la participación

ciudadana, desde la que cada individuo que se sienta responsable de los problemas a los que se enfrenta la sociedad y pueda aportar a su solución desde la empatía. En palabras de

Singer:

¿es aún posible dar razones para escoger un modo de vida frente a otro? ¿Es todo cuestión de qué nos hará más felices o de qué nos hará vivir una vida más significativa y enriquecedora? Aquí nos movemos sobre la frontera mal trazada entre la filosofía y la psicología, y no podemos encontrar cadenas de razonamiento que deban persuadir a cualquier persona racional. Si fuéramos incapaces de generar empatía - de ponernos en la posición de otros y ver que su sufrimiento es como el nuestro - entonces el razonamiento ético no conduciría a ningún sitio. Si la emoción sin razón es ciega, entonces la razón sin emoción es impotente. (Singer, 2002, p. 15)

Capítulo 3: Aporte de la sociedad civil, de lo político a lo ético

Poner a la ética práctica sobre un pedestal firme

De acuerdo con el Papa Francisco, la destrucción del ambiente humano es algo muy serio, porque Dios no solo le encomendó el mundo al ser humano, sino que su propia vida es un don que debe ser protegido de diversas formas de degradación. Toda pretensión de cuidar y mejorar el mundo supone cambios profundos en “los estilos de vida, los modelos de producción y de consumo, las estructuras consolidadas de poder que rigen hoy la sociedad” (Francisco, 2015, p. 5).

Por otra parte, según Peter Singer, el altruismo efectivo se define como “hacer todo lo que esté a nuestras manos para mejorar el mundo” (Singer, 2017. p. 9), traducido en vivir modestamente y donar a alguna causa benéfica, investigar y debatir sobre qué organización es más efectiva, elegir una carrera de más dinero para hacer mayor bien, difundir el altruismo efectivo, y donar una parte del cuerpo (p. 13). Esto implica robustecer un movimiento filosófico y social que atienda a los hechos probados y a la razón para determinar las formas más efectivas de lograr un mundo mejor. Las decisiones deben tener en cuenta el contexto y datos válidos para la toma de decisiones, la información con que se cuenta no debe ser solo técnica, sino también social, “para poner a la ética práctica sobre un pedestal firme, ha de mostrarse que el razonamiento ético es posible” (Singer, 1984, p. 10).

La historia de la humanidad está llena de vacíos que impiden hablar con certeza acerca de cómo se dio la ocupación del planeta a lo largo de las diferentes épocas de la historia. Lo que sí parece ser un consenso es que el hombre se hace gregario como estrategia de supervivencia que, aunado a un milagro planetario, dio origen a las ciudades. El lenguaje, el milagro planetario, fue el motor que transformó el mundo. Este relato, que hoy aparece tímidamente en libros de historia es presentado de manera magistral como el mito de Prometeo. De acuerdo con Platón, en la versión del mito presentada en el *Protágoras*, Prometeo y Epimeteo son comisionados para repartir las capacidades entre las especies de la tierra. Epimeteo se encarga de hacerlo y será tarea de Prometeo validar. Validación que evidencia que Epimeteo olvida dotar a los hombres de capacidades y Prometeo se ve obligado a robar a Hefesto y a Atenea su sabiduría profesional junto con el fuego. Sabiduría que le servirá al hombre para engañar a los dioses y liberarse de ellos y que le ha permitido a la humanidad llegar hasta donde está hoy, y que es la misma que debemos emplear para vivir. De manera específica, los hombres sabios que han conducido la humanidad se han preguntado por lo que era prioritario, la pregunta por los fines y no por los medios. El lenguaje es de especial relevancia al configurarse como una praxis en el cambio social, así lo menciona Garrido (2011) retomando a Habermas: “el lenguaje como una dimensión constitutiva de la praxis humana, no solamente como una acción fundamental, sino que además, se propone argumentar porqué en este tipo de acción reside el verdadero cambio social” (p.5).

A lo largo de los años, Singer ha concentrado su estructura de pensamiento en una ética para el mundo real. Se ha preocupado por los animales y el maltrato a los mismos, por la vida desde la concepción misma y por problemas sociales de fines.

Singer realiza un llamado a las personas a utilizar sus dones en pro de la humanidad. Con esto, es claro que la responsabilidad ciudadana del mundo, y particularmente del Valle de Aburrá frente al problema concreto de la calidad de aire que hoy aqueja a sus habitantes, afrontando sus conflictos de valores y optando por lo moralmente bueno:

Digamos que es cuando la honestidad entra en conflicto con la caridad cuando necesitamos pensar y argumentar (si un rico me paga más de la cuenta, ¿debo decírselo o donar el dinero para paliar el hambre?). El hombre moralmente bueno debe saber cómo resolver estos conflictos de valores. (Singer, 2002, p. 22)

Una propuesta ética de altruismo efectivo a la calidad del aire del Valle de Aburrá parte de la consideración de diferentes públicos objetivos, teniendo en cuenta el contexto y datos válidos para la toma de decisiones (Singer, 2017, p. 118), pero por encima de todo parte del ciudadano como sujeto capaz de transformar el mundo desde las pequeñas acciones.

Más allá de contar una calidad determinada de estudiante, empleado público o privado, emprendedor o dependiente; residente o persona en tránsito por el Valle de Aburrá; todos sus habitantes son sujetos de formación en el tema de la calidad del aire. Las razones por las cuales muchos ciudadanos, pese a que quisieran aportar más (en este caso al mejoramiento de la calidad del aire) tienen que ver con que no reconocen ventajas relevantes en el altruismo (Singer, 2009, p. 52); con el desconocimiento de las víctimas de

las condiciones desfavorables (p. 54); una visión localista de los problemas, lo cual impide considerar problemas fuera del área de interacción (p. 57-58); la futilidad o poco reconocimiento de su importancia (p. 59); la diseminación de la responsabilidad, que causa un efecto inmovilizador ante la expectación (p. 60-61); un sentido de la justicia como merecimiento que lleva a temer que quienes necesitan mayores oportunidades abusarán de ellas (p. 62); y la consideración de que tener dinero es indispensable para aportar a la resolución de los problemas (p. 63).

Ahora bien, a partir de las fuentes de información oficiales, se puede evidenciar el hecho de que las gestiones adelantadas por las autoridades públicas no están logrando de manera contundente la mejora en la calidad del aire, por lo que es urgente que dichas entidades encargadas de los problemas ambientales del territorio, y de manera específica de la calidad del aire, realicen un esfuerzo central en la necesidad de llegar con estrategias de reflexión y análisis a nuevos centros de pensamiento y sensibilizar a los habitantes de las ciudades que integran el Valle de Aburrá.

Es necesario que los centros académicos, los centros de pensamiento de todo nivel incluyan como asignatura el tema ambiental situado en el contexto metropolitano; no un discurso preestablecido. Se necesita involucrar al ciudadano desde lo que es y desde lo que hace. Solo la cotidianidad permitirá a cada ciudadano asumir desde sus comportamientos una nueva manera de convivir en sociedad y de manera concreta en este territorio llamado Valle de Aburrá. Precisamente sobre el papel de los centros educativos en la educación ambiental y la búsqueda de un desarrollo sostenible en el que se enmarque la protección de la calidad del aire mencionan Aznar y Ull (2009):

La educación para la sostenibilidad es un proceso continuo de producción cultural dirigido a la formación de profesionales comprometidos con la búsqueda permanente de las mejores relaciones posibles entre la sociedad y el medio ambiente para la pervivencia de ambos, teniendo en cuenta los principios explícitos en los modelos éticos coherentes con un desarrollo humano ambiental y socialmente sostenible, tales como justicia, solidaridad, equidad, o el respeto a las diversidades tanto biológicas como culturales. (p.223)

Es claro que la educación ambiental debe plantear una reflexión sobre una nueva forma de relacionarnos con el entorno y partiendo de ello generar acciones tendientes a la mejora de la calidad del aire. De acuerdo con los ejemplos de altruismo documentados por Peter Singer (Singer, 2017), todos los hombres y mujeres que han hecho una opción por transformar su modo de estar en el mundo, han partido de ser sensibilizados desde su propio entorno y desde sus posibilidades. Es necesario que las estrategias del AMVA y de los 10 municipios que la conforman, lleguen a cada ciudadano desde su propia realidad. Se requiere una estrategia centrada en los ciudadanos, en el reconocimiento del hombre como sujeto constructor de mundo y responsable de la realidad a la que se ve arrojado cada día. A este respecto, resulta relevante el planteamiento de Cortina (1997) en relación con la ética cívica y los valores cívicos dirigidos a “la disposición a resolver problemas comunes a través del dialogo” (p.193), que perfectamente se puede integrar con la construcción de una ética ambiental planteada por Marcos (1999) que:

trata desde un punto de vista racional los problemas morales relacionados con el medio ambiente. Esta rama de la ética, la ética ambiental, tiene cada día más

importancia, dado que los problemas ambientales están hoy muy presentes, pues nuestra capacidad de intervención sobre el medio es cada vez mayor. (p.193)

La estrategia de los municipios debe estar liderada por la secretaría de medio ambiente de cada alcaldía, contando con el acompañamiento y participación activa de las demás entidades del orden municipal. Se requiere de una secretaría de educación comprometida con la educación ética ambiental en las instituciones de todo nivel en los centros de formación formal y no formal para sensibilizar y hacer de cada ciudadano un protagonista del cambio. Las secretarías de desarrollo económico también deben permear el sector productivo, no solo invitando a los habitantes de las municipios del Valle de Aburrá a desplazarse en transporte público, bicicleta, patineta, caminando o similares, sino en transformar los hábitos que impactan negativamente el medio ambiente y la calidad del aire, para generar un nuevo ciudadano que al estilo de Peter Singer que quiera no solo cumplir con la norma o aportar al mejoramiento de calidad del aire; sino hacer del territorio metropolitano un mejor lugar para vivir. Es así que se torna fundamental “la participación activa y la educación como ejes fundamentales en la gestión ambiental del ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ fortaleciendo de la participación ciudadana en temas de calidad de aire” (Sanmartín Del Prado, 2019, p. 37).

El mejoramiento de la calidad del aire del Valle de Aburrá será sostenible solo si se implementan acciones que de la obligación pasen por la reflexión y terminen en un compromiso de los ciudadanos y de quienes visitan la ciudad conurbada para habitarla de una manera diferente, ya que:

lamentablemente cada año aumentan más los índices en la contaminación atmosférica, dicho esto cada acuerdo y pacto ha sido ineficaz para contrarrestar la problemática, las condiciones medio ambientales cada vez son más precarias y la población sensible se ve muy afectada. (Sanmartín Del Prado, 2019)

Ante este grave panorama, es imperante la necesidad de ciudadanos altruistas al estilo de Singer. No es una meta fácil, pues implica una transformación cultural por un mejor lugar para vivir. Trasciende esfuerzos individuales para involucrar la acción ciudadanía conjunta:

Desde tiempos remotos, los filósofos han expresado la idea de que la conducta ética es aceptable desde un punto de vista que de alguna forma es universal. “La regla de oro” atribuida a Moisés que se encuentra en el libro del Levítico y es subsiguientemente repetido por Jesús nos dice que hemos de ir más allá de nuestros propios intereses personales y “amar al prójimo como a ti mismo”; en otras palabras, dar el mismo peso a los intereses de otros que a los propios. (Singer, 2002, p. 32)

Máxima cantidad de bien que haga a lo largo de la vida

Muchas cosas tienen que reorientar su rumbo, pero ante todo la humanidad necesita cambiar. Hace falta la conciencia de un origen común, de una pertenencia mutua y de un futuro compartido por todos. Esta conciencia básica permitiría el desarrollo de nuevas

convicciones, actitudes y formas de vida. Se destaca así un gran desafío cultural, espiritual y educativo que supondrá largos procesos de regeneración. (Francisco, 2015. p. 202)

El título de esta sección, que refiere a un título utilizado por Peter Singer en su obra *Vivir Éticamente* (Singer, 2017), es bastante sugestivo. No es fácil convencer a la ciudadanía de un cambio cultural, a pesar de que objetivamente los datos recolectados muestren que la contaminación atmosférica está generando daños en la salud humana, sobre esto ha dicho Mosterín (1994) “La tradición cultural de un grupo es siempre conservadora” (p. 96); ello no obsta para cambiar el camino recorrido hacia medidas que minimicen el gasto y optimicen la inversión, que para el caso del Valle de Aburrá puede ser entendido como un freno al deterioro del medio ambiente o el camino ideal, un mejoramiento de la calidad ambiental y de manera específica de la calidad del aire. A los altruistas efectivos “el bienestar de los demás les preocupa lo suficiente como para introducir cambios sustanciales en su vida” (Singer, 2017).

El camino para alcanzar el altruismo efectivo es la empatía, ponerse en el lugar del otro, tratar de vivir y sentir lo que tiene que vivir y sentir. De las personas con enfermedades respiratorias por ejemplo, que son uno de los grupos más afectados con las altas concentraciones de material particulado en el Valle de Aburrá. Al respecto vale la pena rescatar esta frase de Bloom que aparece en “*The Baby in the Well*”:

Nuestra mayor esperanza de futuro no es conseguir que la gente considere que toda la humanidad es su familia; eso es imposible. Estriba, más bien, en una apreciación del hecho de que, aunque no empaticemos con todos los desconocidos de tierras

lejanas, sus vidas valen tanto como las de nuestros seres queridos”. (Citado por Singer, 2017, p. 99)

Singer (2017) ofrece una estrategia fuera de lo común y agresiva, pues busca maximizar la producción individual y simultáneamente reducir al mínimo el consumo. Para la reducción de la concentración de contaminantes en el aire, es necesario que cada individuo al maximizar su producción sea capaz de entender técnicamente los impactos ambientales que la cadena productiva a la que pertenece aporta y de manera específica centrado en la calidad del aire, para como ciudadano proponga cambios que redunden en la disminución de su participación de la contaminación atmosférica. Adicionalmente, deberá optar por opciones para transformar su entorno, logrando que sea más amigable con el medio ambiente.

Un Altruista efectivo que habite el Valle de Aburrá deberá modificar sus prácticas tradicionales de consumo por prácticas alternativas eficientes y amigables con el medio ambiente. Teniendo en cuenta que las entidades públicas e incluso privadas hacen esfuerzos por generar alternativas ecoeficientes. Un ciudadano del Valle de Aburrá utilizará transportes que no sean fuentes móviles de emisiones de material particulado como vehículos eléctricos o con tecnologías que permitan neutralizar dichas emisiones.

Sin embargo, no puede perderse de vista que el altruismo efectivo exige la maximización del beneficio en un ejercicio de toma de decisiones. Más allá de una actitud de corte ambiental, el altruista debe evaluar su contexto, haciendo un símil, como un corredor de bolsa ha de hacer mejor la inversión en términos de su objetivo final. Optar por la protección de la calidad del aire en el Valle de Aburrá es un objetivo loable para un

altruista efectivo, como quiera que finalmente se contribuye a un fin último como garantizar la preservación de la especie humana en el planeta. De acuerdo con Singer “El individuo moralmente bueno debe tratar de pensar por sí mismo la cuestión acerca de lo que debe hacer. Este “pensar” es una tarea difícil. Exige, primero, información”. (Singer, 2002, p. 23)

Claro está, que una decisión de corte altruista exige el sacrificio de comodidades tal cual el estado de cosas actual, sin embargo, se espera que en la medida en la que las renunciaciones son mayores, así mismo sean los beneficios de ese cambio:

Dependiendo del método de razonamiento moral que utilice esto puede suponer un cálculo sobre qué curso de acción produce mayor felicidad y menor sufrimiento, puede implicar el intento de colocarme en las posiciones de aquellos afectados por mi decisión o llevarme a intentar “sopesar” deberes e intereses conflictivos entre sí. (Singer, 2002, p. 23)

Existe un idea popular, según la cual actuar con el corazón puede ser la base de los más nobles ideales, pero para los altruistas efectivos siempre debe primar el análisis en contexto de la realidad, las variables de control y los impactos sobre la toma de decisiones que serán elementos importantes a la hora de decidir y actuar en función de un estilo particular de vida. Para el altruista efectivo el bienestar debe no solo ser satisfactorio por lo que se vive y se tiene, sino por el impacto planetario que tiene los comportamientos asumidos. Por tanto, el ciudadano del Valle de Aburrá debe entender que es parte integral de un ecosistema controlado por un valle estrecho y profundo en el cual la densidad poblacional exige la optimización de todo tipo de recursos en su máxima expresión. Todo

consumo energético y emisión atmosférica debe tener una justificación y atender a una verdadera necesidad de carácter público.

Nada en este procedimiento es sencillo: ni reunir la información, ni seleccionar la que es relevante, no combinarla con una posición moral básica, no eliminar los prejuicios. De alguien familiarizado con los conceptos y argumentos morales, que dispone de mucho tiempo para compilar la información y pensar sobre ella, se puede esperar razonablemente que alcance una conclusión sólidamente apoyada con mayor frecuencia que alguien no está familiarizado con los conceptos y argumentos morales y tiene poco tiempo. (Singer, 2002, p. 23)

Una actitud altruista efectiva no es un sacrificio, es un encuentro con la felicidad planetaria, tanto desde la razón como desde la fe, en el caso de occidente, esencialmente cristiano o axiológicamente cristiano; debe converger la felicidad y el bienestar para irradiar esa felicidad y bienestar con los menos favorecidos. No se puede dar de lo que no se tiene; por lo tanto, un altruista efectivo no podrá ofrecer bienestar a otro ciudadano si el mismo no lo tiene. Sobre este punto en particular el Papa (Francisco, 2015) menciona:

hoy no podemos dejar de reconocer que un verdadero planteo ecológico se convierte siempre en un planteo social, que debe integrar la justicia en las discusiones sobre el ambiente, para escuchar tanto el clamor de la tierra como el clamor de los pobres.
(p.16)

Los altruistas efectivos deben optimizar sus condiciones de vida para mejorar la calidad de vida, y dicha optimización debe ser producto de una reflexión que medie los intereses, las pasiones, los carismas, las habilidades pero que se centre en una decisión

racional del orden planetario desde lo local. Sobre esto Singer (2017) plantea que los altruistas efectivos:

Son capaces de tomar distancia de consideraciones más personales que suelen dominar la forma en que vivimos. Ese distanciamiento no es total, pero supone una diferencia importante en su modo de vida, y se basa en razonamientos de una naturaleza que se aproxima mucho a evaluar su forma de vivir desde un punto de vista independiente de sus propias «inclinaciones, proyectos y afectos». (p.104)

Es desde la decisión de movilizarse por la ciudad en servicio público, en bicicleta, patineta o afín; e incluso caminar, donde se está aportando a la solución de un problema del Valle de Aburrá, además de contribuir a unas mejores condiciones ambientales de orden planetario. El bienestar, la salud, la felicidad de un altruista efectivo, termina siendo felicidad donada a la humanidad con criterio de maximización de objetivos “Una persona razonable procura que sus convicciones sean coherentes con aquellas evidencias y valores que no den pie a críticas razonables por parte de los demás” (Singer, 2017, p. 121)

La dificultad para resolver los problemas sociales no es un problema nuevo, no había acabado de formarse la *polis*, no se había difundido el pensamiento de Sócrates, Platón y Aristóteles como cimiento del pensamiento en occidente, cuando surgen las escuelas Epicúreas y Estoica que se centraron en el individuo. Es importante tener claro que las dinámicas sociales atienden a ciclos de eventos que se suceden en función de las condiciones de frontera que coinciden en un momento dado, “La claridad no es un fin en sí mismo, pero es una ayuda para el argumento sólido y la necesidad de claridad es algo que los filósofos morales han reconocido”. (Singer, 2002, p. 24)

Un camino como ser social

Singer (2017) plantea: “Si hacer por el otro todo lo que pueda supone asimismo que tú también prosperes, ése sin duda es el mejor escenario posible” (p. 21) Este no es un camino común, pero es necesario, pues, en la medida en que se hace de la sociedad una sociedad más equitativa, también se hace más eficiente. En la medida que se comparte con el otro los servicios que la ciudad brinda, en la medida que se ceden al otro los recursos que no se utilizan para minimizar la presión de los mismos; todos disfrutan de un ambiente más sano.

La cita de Pablo VI (1967) “No es parte de tus bienes lo que le das al pobre, lo que le das le pertenece. Porque lo que ha sido dado para el uso de todos, tú te lo apropias” (p. 6) consignada en la Encíclica *Populorum progressio*, y que retoma Peter Singer (Singer, 2017) para señalar que en términos de justicia todos los bienes que se generan en la casa común son de todos, por lo que aquellos que tienen más que los demás, se han apropiado de lo que le correspondía a otros. Llevado lo anterior al plano ambiental, plantea una reflexión sobre el consumo de recursos, que cuando se hace de forma excesiva equivale a quitar a las otras personas la posibilidad de un ambiente sano al que tienen derecho, es decir, en la medida que aumenta, por ejemplo, el parque automotor que emite material particulado a la atmósfera de Medellín y los municipios conurbados, se niega la posibilidad de respirar un ambiente sano a los ciudadanos que cohabitan el territorio y no generan las emisiones contaminantes. En una sociedad como la colombiana, con una gran desigualdad y de

manera específica la del Valle de Aburrá, donde las personas de mayores ingresos consumen más recursos, es importante dejar claro que un ambiente nocivo para la salud es responsabilidad de cada individuo que consume recursos como lo es el agotamiento de la calidad del aire.

Por su parte, la Carta Encíclica *Laudato Si'* del Santo Padre Francisco, sobre el cuidado de la casa común, es un llamado urgente a que cada individuo asuma una reflexión planetaria de su comportamiento ético y cívico en el mundo. Peter Singer (Singer, 2017) identifica un altruista efectivo cuando es capaz de abandonar sus propios intereses y asumir una actitud planetaria; aclarando que cada individuo lo hará de una manera diferente. No será una posición mediada por las pasiones, aunque influenciada, lo será producto de la razón, en palabras de Singer (Singer, 2017) el altruismo efectivo “Demuestra que podemos ampliar nuestro horizonte moral. Llegar a tomar decisiones basadas en una generosidad de amplio alcance y usar nuestra razón para valorar las probables consecuencias de nuestras acciones” (p. 11).

Altruismo efectivo anónimo

Algunas opciones de vida, aunque no tuvieran como objetivo contribuir al mejoramiento de la calidad de vida del Valle de Aburrá, sí lo hicieron de manera indirecta. Se plantea aquí un símil entre el altruismo efectivo y el concepto de cristiano anónimo de Karl Rahner. Schlegelberger (2005), teólogo alemán que sostiene que en el mundo hay

muchas personas que no conocen a Cristo, no lo siguen; pero que indiscutiblemente sus acciones dan muestras de ser seguidores de su proyecto. Pues bien, la concentración de población en el Valle de Aburrá se dio como consecuencia del desplazamiento en la primera mitad del siglo XX desde los pueblos de Antioquia, en busca de oportunidades; empezando a proyectarse Medellín y su área metropolitana la industria cimentando la ciudad de hoy, “La inmigración a Medellín en las primeras décadas del siglo XX tenía cuatro motivaciones principales: el estudio de los jóvenes, el crecimiento de los negocios, la actividad política y la búsqueda de más y mejores oportunidades” (Ramírez, 2011, p. 221). Luego, en la segunda mitad del siglo XX, fue el miedo producto de la violencia el que obligó a los habitantes de los municipios a desplazarse a la ciudad:

es a partir de 1996, cuando se presentan los movimientos más álgidos de población y se diversifica la procedencia de ella, algunos arribaron de la subregión de Urabá, otros llegaron desplazados del Norte (Yarumal, Briceño, Ituango; Puerto Valdivia), Bajo Cauca (Caucasia); Occidente (Dabeiba, Sabanalarga) y Nordeste (Cisneros); todos compartiendo una especie de suerte común: el hecho de encontrarse en una situación de desplazamiento forzado, después de abandonar sus tierras, y para localizarse en un nuevo territorio en condiciones de extrema pobreza. (Aristizábal Botero et al., 2018, p. 115)

Hoy, los municipios cercanos al Valle de Aburrá, especialmente del Oriente y el Occidente antioqueño reciben población residente que llega en busca de una mejor calidad de vida. Estos nuevos habitantes de la periferia, de los pueblos cercanos y algunos, no tantos, quizá sin proponérselo, han aportado al mejoramiento de la calidad de vida y por

ende de la calidad el aire en el Valle de Aburrá. Planteamiento que concuerda con el concepto de altruismo efectivo anónimo, a través de aquellas acciones indirectas que aportan al mejoramiento de la calidad de vida de otros sin un plan preestablecido. La tarea ahora de las autoridades en materia ambiental, es promover territorios de reconciliación, no solo a partir del pasado doloroso, sino con un compromiso con ambiental con el planeta. Es una invitación a que programas de retorno a los municipios objeto de desplazamiento forzado, incorporen iniciativas con enfoque ambiental. Sobre la posibilidad del retorno de la población desplazada a sus territorios de origen, en el marco de la Ley 1448 de 2011 conocida como ley de víctimas, plantea Polo (2017):

El Derecho al retorno y la reubicación en condiciones de dignidad, es un reto institucional y un proceso de largo plazo, que requiere la coordinación de acciones estatales, así como la priorización efectiva de este derecho en los temas de la política pública para atención a población desplazada. (p.56)

El paso al trabajo en casa es una estrategia altruista efectiva anónima, en la medida que las personas estén ejerciendo sus funciones desde sus hogares, y se eviten desplazamiento entre este y el trabajo, evitando emisiones de material particulado contaminante a la atmósfera, sobre todo de las denominadas fuentes móviles que funcionan a gasolina y diésel. Esto no sucede necesariamente por la conciencia de hacerlo sino por la decisión de cambiar algunas prácticas de vida que redundan en bienestar para otros. Puede que no se conozcan las condiciones de calidad del aire del Área Metropolitana, pero finalmente se termina haciendo una contribución en el camino de superar una crisis ambiental “Puesto que los seres humanos necesitan un medio ambiente en el que puedan

prosperar, la preservación del mismo puede ser un valor dentro de un esquema moral antropocéntrico” (Singer, 2002, p. 117).

Otra estrategia es la relocalización de la industria en zonas francas con exención de impuestos o incluso en municipios cercanos por costos o por cambios del uso del suelo, sea una opción que parte de las empresas o presión por el desarrollo. El Oriente antioqueño es un buen ejemplo de ello, según la Cámara de Comercio de Medellín (CCM) (2017) de las empresa que se fueren de la ciudad en el periodo 2013-2016 el 8.9% lo hizo “a municipios del Oriente antioqueño, donde se destacan Rionegro y El Retiro” (p. 19).

Los grandes empresarios, pero también las pequeñas y medianas empresas son hoy un aporte en la calidad de vida del Valle de Aburrá desde el momento mismo en el que decidieron hacer una apuesta de negocio fuera del Valle de Aburrá y es que según la CCM atiendo al tamaño de las empresas que salieron de Medellín el “65,8 % de las sociedades que se movilizaron de Medellín hacia otros municipios eran microempresas, 25,7 % pequeñas, 6,6 % medianas y 1,9 % grandes. (Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia [CCM], 2017, p. 20). Un ejemplo significativo fue la construcción del Hospital San Vicente Fundación en inmediaciones del Aeropuerto Internacional José María Córdoba; toda vez que cuando se construyó este centro médico de tercer nivel, se hizo especialmente pensando en servicios hospitalarios internacionales y en la población del oriente antioqueño; no se hizo pensando que su apertura sería un motor dinamizador de la migración de familias del Valle de Aburrá al Valle de San Nicolás; dado el respaldo relacionado con la oferta en la prestación de servicios de salud, buscando mejores condiciones de calidad de vida.

Esto es lo interesante de la propuesta de Peter Singer: ser altruista efectivo es una opción individual, no colectiva y no mediada por decisiones gubernamentales; son decisiones del ciudadano. Dado esto, es pertinente reconocer y visibilizar esos pequeños aportes del altruismo efectivo anónimo que no son más que iniciativas que indirectamente redundan en el mejoramiento de las condiciones de calidad de vida y del aire del Valle de Aburrá, que permiten tener un futuro esperanzador:

¿podemos estar seguros de que las generaciones futuras apreciarán la naturaleza salvaje? A lo mejor serán más felices sentados en los centros comerciales climatizados, jugando con programas de ordenador más sofisticados que cualquiera de los que podamos imaginar. Esto es posible, pero hay varias razones por las que no hemos de dar mucho peso a tal posibilidad. En primer lugar, la moda va en la dirección contraria: el aprecio a la naturaleza nunca ha sido tan alto como es hoy, especialmente entre aquellas naciones que han superado los problemas de la pobreza y la hambruna y donde no es mucha la naturaleza indemne. Ésta es valorada como algo dotado de inmensa belleza, como un depósito de conocimiento científico aún por descubrir, por las oportunidades de ocio únicas que aporta, y porque a mucha gente simplemente le gusta saber que algo de naturaleza pervive todavía, relativamente virgen de la civilización moderna. Si como todos esperamos, las generaciones futuras son capaces de cubrir las necesidades básicas de la mayoría, podemos confiar en las mismas razones que nosotros lo hacemos. (Singer, 2002, p. 119)

Refuerzo de una estrategia en curso

Hay que reconocer los esfuerzos hechos por las autoridades del orden nacional, regional y local para el mejoramiento de las condiciones de calidad del aire del Valle de Aburrá. Esas medidas de control han contribuido a frenar el deterioro de la calidad del aire. Sin embargo, es necesaria una reflexión en torno a la efectividad de las mismas.

En primer lugar, se debe llamar la atención a los temas de educación, pues hoy los planes de formación básica, media y profesional no incluyen la historia como área del conocimiento vital para el desarrollo de una nueva y mejor sociedad.

En segundo lugar, en los municipios del Valle de Aburra no existe un movimiento ciudadano en torno a los problemas de la calidad del aire, así lo reconoce el AMVA en respuesta con fecha del 31 de agosto de 2021 al derecho de petición con radicado 00-016915:

Esta entidad se permite informar que, en el registro que se maneja desde la Subdirección Ambiental del Área Metropolitana del Valle de Aburrá sobre las organizaciones civiles, colectivos ambientales y ONG`s, no se encuentra información exclusiva sobre el tema de aire.

Si embargo, a continuación se relacionan las organizaciones civiles y ONG`s que acompañaron el proceso de formulación del Plan de Gestión (PIGECA), hoja de ruta que busca mejorar progresivamente la calidad del aire del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, para salvaguardar la salud pública y proteger el ambiente, así como para elevar el

bienestar social y propiciar un desarrollo metropolitano sostenible, en el horizonte 2017 – 2030, los cuales participan en los espacios convocados en el marco de las mesas de gobernanza del PIGECA así:

- Colectivos y Organizaciones Ambientales: Ciudadanos, Ciudad Verde, Anima Naturalis, Amigos del Parque La Frontera, Movimiento Ciudadano Túnel Verde, Ciudadanos por el Aire, Corporación Cipas.
- ONG`s y Empresariales: Ecohumedales, Eco-synergia, Fundación Manos Libres, Grupo Ambiental el Poderoso.

Dado que la solicitud hecha al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible no tuvo respuesta y que, consultadas las redes sociales de los colectivos y organizaciones ambientales, queda claro que:

- No existe un movimiento ciudadano consolidado cuyo origen o razón de ser sea la problemática de calidad de aire del Valle de Aburrá.
- De las organizaciones citadas por el Área Metropolitana se destacan las que tienen su origen en la atención contingente de un problema particular; caso de Amigos del Parque de La Frontera, Movimiento Ciudadano. Túnel Verde; otras son veedurías de territorios delimitados concretamente como Corporación Cipas con jurisdicción en el Municipio de Itagüí.
- No se evidencia proyección o impacto de parte de estas organizaciones en el entorno metropolitano. Solamente Movimiento Ciudadano. Túnel Verde es de recordación por su férrea posición frente al desarrollo de la Pretronal Sur del Metroplus en jurisdicción de Envigado.

A la fecha, los municipios que integran el Área Metropolitana del Valle de Aburrá no cuentan con un movimiento consolidado de la sociedad civil que se pregunte por los impactos sobre el territorio como consecuencia de las concentraciones de calidad de aire bajo los indicadores que registran, superan la norma colombiana para zonas urbanas. No solo a partir de lo reportado por la entidad sino que una revisión de las redes sociales y plataformas de los diferentes grupos citados en el comunicado, se evidencia el desarrollo de actividades de corte ambiental inconexas; o que atienden a objetivos ambientales diferentes a la problemática de la calidad del aire. (AMVA, 2021)

Es pertinente recordar que la antigua Grecia el origen de la ciudad latía y vibraba por encuentro de los ciudadanos en torno a los problemas que los aquejaban; allí asumían la responsabilidad los llamados ciudadanos a participar en la toma de decisiones. Sobre esto Jaeger (2001) ha dicho “Es cierto que también en Grecia y en la democracia ateniense el espíritu de la constitución del estado contribuía en gran medida a orientar la educación de los ciudadanos” (p. 258).

En materia de contaminación de la calidad del aire en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, se ha venido dando un paso responsable. Primero, porque se cuenta para la toma de decisiones con una red de estaciones de monitoreo; segundo, porque previo a la expedición de una resolución, se pide el consenso de los alcaldes del AMVA y no solo se tienen en cuenta las consideraciones ambientales, sino que se busca maximizar los beneficios ambientales, minimizando el impacto económico y sobre la calidad de vida de las personas que habitan la ciudad conurbada.

No se puede desconocer que cuando se decreta el pico y placa vehicular por motivos ambientales, se soporta sobre datos objetivos de la calidad de aire en relación con las fuentes contaminantes; y cuando se cierran los espacios de entrenamiento físico, además de los datos objetivos, se incluye un análisis en función del riesgo de la salud de la población. Un altruista efectivo seguirá procesando datos e identificando posibles soluciones alternativas “*Since ethics is a form of social behavior – more than that, no doubt, but that at least – ethics falls within the scope of sociology*” (Singer, 2002, p. 5).

Un aporte como ciudadano del Valle de Aburrá

Es agradable que tus colegas de los departamentos de filosofía valoren lo que estás haciendo, pero también considero que mi trabajo tiene éxito si mis libros, artículos y charlas logran tener algún efecto en una audiencia mucho más amplia, interesada en pensar acerca de cómo vivir éticamente. (Singer, 2018)

Con este comentario, Peter Singer inicia su obra *Ética para el mundo real*. 83 artículos sobre cosas que importan. No se puede exigir a los ciudadanos del Valle de Aburrá que minimicen su huella ambiental si desconocen el entorno en el que viven. La primera reflexión que se debe plantear al cierre de esta propuesta de altruismo efectivo es conocer la ciudad. El problema de la calidad del aire no solo es un problema técnico, es ante todo un problema social que exige que cada habitante del Valle de Aburrá reconozca la

magnitud e implicaciones de dicha problemática. No se debe dividir la realidad como la ciencia lo hace para estudiarla. Se necesita una visión holística para decidir cómo habitarla.

En segundo lugar, se necesitan profesionales técnicos, capaces de evaluar las condiciones de la calidad de aire, simular datos y establecer escenarios críticos y factibles que soporten la toma de decisiones. Las decisiones se toman con la razón y con evidencias objetivas, con datos procesados y con modelos probados.

En tercer y último lugar, se necesitan ciudadanos críticos, capaces de asumir nuevos comportamientos a partir de una reflexión desde la realidad misma. Todos los habitantes metropolitanos pueden aportar desde lo que hacen; para hacer del Valle de Aburrá un mejor lugar para vivir.

Desde el orden de lo pragmático personal, será necesario:

- Aportes desde la migración del Valle de Aburrá, con el fin de reducir el agotamiento de los recursos, minimizando la presión sobre los mismos, así como simultáneamente promover el desarrollo económico de otros territorios.
- Utilizar los sistemas masivos de transporte, priorizando los que no emiten material particulado o lo hagan en la menor cantidad posible.
- Reducir al máximo posible, la utilización de vehículos que emitan material particulado a la atmosfera.

Del orden administrativo territorial se requiere:

- Una planeación urbano regional que incorpore políticas públicas con incentivos fiscales a quienes diseñan y construyen espacios verdes para la ciudad.
- Interconexión de sistemas de transporte masivo que no emitan material particulado a la atmosfera.
- Un territorio cuyas centralidades sean peatonales.

Capítulo 4. Un código moral

Un código moral que aporte al mejoramiento de calidad del Valle de Aburrá debe combinar acciones individuales y tener en cuenta las colectivas y de manera especial las que se vienen adelantando de parte de las entidades públicas y privadas que han hecho su aporte al mejoramiento de la calidad del aire de este territorio. Para ello, adicional a las propuestas planteadas en el marco de este trabajo se hace una validación de las actividades que los colectivos y organizaciones ambientales registradas por el AMVA, han venido o vienen adelantando en el Valle de Aburrá.

Un valor que debe incorporar la ciudadanía, y que este trabajo propone es la solidaridad, una con carácter universal que Cortina (1997) plantea:

significa que traspasa las fronteras de los grupos y de los países y se extiende a todos los seres humanos, incluidas las generaciones futuras. De donde surge la percepción de tres nuevos valores al menos; la paz, el desarrollo de los pueblos menos favorecidos y el respeto por el medio ambiente. Estos valores requieren solidaridad universal. (p.207)

Se observa que hay una estrecha relación entre solidaridad y respeto por el medio ambiente. En el mismo sentido se han pronunciado Lecaros (2013):

A nuestro modo de ver, en términos del fundamento ético de la idea de sustentabilidad, debe introducirse el principio de responsabilidad como cuidado del ser vulnerable, que implica para su conservación principios claves para el desarrollo

sostenible, como son el principio de precaución, el principio de solidaridad (entre los seres humanos presentes y entre éstos y las generaciones futuras), el principio de autocontención (valores de suficiencia, moderación y frugalidad) y el principio de responsabilidad ciudadana global, que fundamenta el concepto de ciudadanía ecológica. (p.184)

Se propone que lo anterior sea enmarcado y desarrollado través del planteamiento de valores morales de Cortina (Cortina, 1997):

Los valores morales se especifican desde esta perspectiva por lo siguiente 1) Dependencia de la libertad humana, lo cual significa que está en nuestras manos realizarlos. 2) Precisamente por eso no pueden atribuirse ni los animales ni a las plantas ni a los objetos inanimados. 3) Una vida sin esos valores está falta de humanidad, por eso los *universalizamos*, es decir, estamos dispuestos a defender que cualquier persona debería intentar realizarlos, si no quiere perder su humanidad. (p.190)

Con base en lo analizado y planteado a lo largo de este documento, se propone en este apartado final, una serie de medidas que contribuyen a que los ciudadanos del Valle de Aburrá puedan contar con una mejor calidad de aire.

Los aportes desde lo público

Deberá ser un compromiso desde las entidades públicas del área metropolitana fortalecer las siguientes acciones en pro del mejoramiento de la calidad del aire del Valle de Aburrá:

- Actualización de los instrumentos de ordenamiento territorial del orden departamental, metropolitano y municipal que involucren la variable ambiental como eje central en la toma de decisiones para decretar el uso del suelo urbano.
- Fortalecer los programas de educación ambiental para la primera infancia.
- Construir ciudadanías sólidas con participación activa en lo público.
- Dar celeridad a los proyectos de transporte masivos que no emitan material particulado a la atmósfera.
- Construir más rutas de ciclovías y desalentar el uso del automóvil particular para mitigar emisiones de material particulado a la atmósfera.
- Integrar el sistema de transporte masivo público y el servicio público prestado por los privados en todo el Valle de Aburrá, en aras de promover no solo el pago sino también la eficiencia de las rutas.

- Definir centralidades peatonales, que los municipios del Valle de Aburrá reconozcan sus centralidades no solo principales, sino también por comunas y sectores como entornos peatonales, espacios faciliten a las personas a desplazarse en sistemas alternativos de transporte en beneficio de la salud y del ambiente.
- Implementar por todo el Valle de Aburrá los parqueaderos públicos exteriores con tarifa para desincentivar el uso de vehículos particulares.
- Promover en las entidades públicas el trabajo en casa y la alternancia para minimizar los desplazamientos de trabajo. Para ello se deben fortalecer las capacidades de sus colaboradores en temas tecnológicos aportando así al proyecto de Medellín y su área metropolitana como centro de la cuarta revolución industrial.
- Impulsar el desarrollo humano individual y colectivo de sectores populares urbanos, su consolidación organizativa, su articulación con otros actores y su incidencia en políticas públicas como protagonistas de ciudad-región, enmarcada en la cooperación solidaria Sur-Sur y la creación de nuevas formas de relación Sur-Norte. (Asociación Sostenibilidad Equidad y Derechos Ambientales (ENDA - Colombia), s.f.)

Los aportes desde lo privado

Deberá ser un compromiso desde las entidades privadas que residen en el área metropolitana fortalecer las siguientes acciones en pro del mejoramiento de la calidad del aire del Valle de Aburrá:

- Las empresas prestadoras de servicio deberán fortalecer las capacidades de sus colaboradores incentivando el trabajo en casa y la alternancia para disminuir la ocupación de espacio público y promover una construcción de infraestructura eficiente y ambientalmente amigable, hacer de los espacios de oficina espacios eficientes.
- Las empresas de manufactura deberán acompañar a los municipios del área metropolitana en la definición del uso del suelo que redunde en beneficio para todos, incluso promoviendo el reasentamiento de las industrias o expansión por fuera del Valle de Aburrá.
- Incrementar los recursos económicos en investigación científica para ganar eficiencia ambiental en los bienes y servicios que se comercializan y se prestan.

Los aportes desde los centros de formación

Deberá ser un compromiso desde los centros de formación de todo nivel públicos y privados, que están asentados en el área metropolitana fortalecer las siguientes acciones en pro del mejoramiento de la calidad del aire del Valle de Aburrá:

- Hacer de la cátedra ambiental a todo nivel un espacio protagónico institucional con proyección incluso por fuera de la institución.
- Promover proyectos academia - comunidad en los entornos cercanos, para que los niños y jóvenes promuevan un compromiso ambiental de los adultos con el entorno.
- Diseñar incentivos académicos para toda iniciativa adicional al compromiso de metas, que tenga involucrada la variable ambiental.
- Reconocer y visibilizar a los estudiantes que se movilizan a los centros educativos en medios de transporte alternativos eficientes como actores responsables directos del mejoramiento de las condiciones de calidad del aire del Valle de Aburrá.
- “Fortalecer las capacidades de las organizaciones comunitarias frente a la implementación de las directrices internacionales y nacionales sobre cambio climático” (Asociación Ambiente y Sociedad, s.f.).

- “Incidir ante las instituciones locales, regionales y nacionales en la implementación de las políticas sobre cambio climático” (Asociación Ambiente y Sociedad, s.f.).
- “Fortalecer programas de investigación en Gestión Integral del Cambio Climático (medición de huella de carbono, reporte, implementación de medidas de mitigación, compensación y adaptación), Ordenamiento Territorial y Generación y gestión del conocimiento” (environment-rights.org, s.f.).
- “Hacer énfasis en la formación e investigación en la salud ambiental, la agricultura, la ecología, la cultura, la equidad de género, la diversidad sexual; contribuyendo así al desarrollo sostenible y al mejoramiento permanente de la Sociedad – Naturaleza” (CORPOAMBIENTALES, s.f.).
- “Impulsar talleres de participación infantil con el objetivo de involucrar a los más pequeños en la problemática” (EFE, 2019).

Los aportes desde el ciudadano

Deberá ser un compromiso de todo habitante del área metropolitana fortalecer las siguientes acciones en pro del mejoramiento de la calidad del aire del Valle de Aburrá:

- Reconocerse como habitante de la casa común.
- Entender que ser empático es el primer paso para cambiar hábitos en pro de vida saludable.

- Habitar un espacio eficiente. Que la residencia propia de cuenta de la participación en el ciclo de vida del producto del cual se es parte.
- Maximizar la eficiencia, minimizar el consumo, asumir una actitud altruista frente a la vida.
- Utilizar las ciclovías y servicio de transporte público como opciones prioritarias de transporte.
- Interiorizar el principio de alteridad entendido como el conocimiento de la heterogeneidad y complejidad de los contextos sociales, políticos, económicos, culturales y ambientales en los cuales interviene el ser humano para prevenir y reducir los impactos negativos que puede generar las acciones que se desarrollen. (Movimiento Ambientalista Colombiano, s.f.)
 - “Desarrollar hábitos de consumo en donde la elección de los productos y servicios se base en el impacto ambiental y social que generan” (Movimiento Ambientalista Colombiano, s.f.).
 - “Promover la protección y conservación del patrimonio ambiental y la búsqueda de alternativas para el mejoramiento de la convivencia con el entorno y así comprender que somos un componente más de un todo y no el centro de este” (Fundación Uraku, s.f.).
 - “Tertulia aérea: reunión, informal y periódica, de gente interesada en la calidad del aire para debatir, informarse o compartir ideas y opiniones” (Derecho a no obedecer, s.f.).

- “Días del Aire: es un periodo de tiempo dedicado a conversar, hacer pedagogía ciudadana y construir propuestas a los gobiernos locales para implementar acciones contundentes contra la contaminación del aire y a favor de la movilidad sostenible” (Derecho a no obedecer, s.f.).

CONCLUSIONES

Es destacable la pertinencia técnica con la cual las autoridades del AMVA y las entidades territoriales soportan la medición de la calidad del aire. Igualmente, es de resaltar el papel protagónico de las universidades del Valle de Aburrá en diferentes momentos históricos de la creación y consolidación de la red de monitoreo de calidad del aire. Las instituciones de educación superior han aunado esfuerzos para que esta red produzca información en tiempo real confiable para garantizar la toma de decisiones con criterio técnico. De lo anterior, se sigue la necesidad de mantener el ritmo de los avances tecnológicos y mantener una red a la vanguardia como quiera que de ella dependen las decisiones que en el presente y a futuro se tengan que tomar en materia de calidad del aire.

El AMVA, autoridad en materia ambiental y de transporte metropolitano, y los municipios que la integran deberán acelerar el ritmo en la consolidación de propuestas alternativas de movilidad y de uso del espacio público. El Valle de Aburrá requiere con urgencia ser un territorio integrado a través de rutas de ciclovías. Generar con recursos propios y con incentivos fiscales espacios verdes para el uso y disfrute de los habitantes del Valle de Aburrá. Los cerros tutelares de Medellín, el Quitasol en Bello y el Manzanillo en Itagüí, por citar algunos ejemplos, deben promoverse como entornos saludables y ofrecer en ellos servicios para el bienestar de las comunidades que inviten a los habitantes del territorio a optar por nuevas formas de ocio y promoción de la salud. El Valle de Aburrá, a pesar de la densidad poblacional que maneja conserva aún espacios verdes al interior del

perímetro urbano que requieren de una intervención urgente, no solo para garantizar su conservación, sino como entornos de servicio a la comunidad.

Las medidas restrictivas como el pico y placa o la medición de gases en los vehículos será necesario mantenerlas bajo condiciones especiales como los eventos críticos, pero es urgente que las autoridades diseñen estrategias cuyo objetivo sea incidir sobre la ciudadanía que habita el Valle de Aburrá. Es urgente establecer estrategias de mediano plazo, que involucren infantes y adolescentes, los futuros dinamizadores de la ciudad, para que ellos incorporen el criterio ambiental como fundamental a la hora de habitarla.

Medellín tiene la mayor población del Valle de Aburrá y debe liderar la inversión en materia de prevención, control y mitigación de los impactos en pro del mejoramiento de la calidad del aire del Valle de Aburrá. Sin embargo, y sin desconocer los enormes problemas que tienen los demás municipios del Valle de Aburrá relacionados con la deuda social histórica en sus territorios, todos deben aportar con acciones en pro del mejoramiento de la calidad del aire. Si bien, los municipios tienen algunas medidas que de manera directa o indirecta aportan a controlar el deterioro de la calidad del aire, estos municipios no tienen en su administración la estructura y el recurso humano para emprender acciones agresivas cuyo objetivo sea la calidad del aire.

El altruismo efectivo es una propuesta ética que implica un compromiso ciudadano por el entorno en el que se vive, una sociedad donde la meta es satisfacer necesidades y deseos individuales las consecuencias con el entorno no son factible en el tiempo. Ninguna acción coercitiva o educativa que provenga de las autoridades municipales, departamentales o incluso nacionales podrá arraigarse en el territorio si conceptos como alteridad, altruismo,

el otro, servicio y casa común, no se incorporan en la conciencia de cada uno de los habitantes del territorio.

Es urgente que los habitantes del Valle de Aburrá reconozcan el territorio que habitan. Es necesario que las fronteras se rompan y todos los habitantes del territorio conozcan no solo las características físicas, las diferentes realidades del espacio que habitan, sino también las potencialidades y lo que se ofrece. Conocer el Valle de Aburrá, leerlo desde sus calles, hará ciudadanos comprometidos con el entorno.

Existen espacios para la nueva industria, espacios donde la manufactura optimiza la relación costo - beneficio; el centro no siempre es la respuesta. Los nuevos empresarios, las nuevas tecnologías y los nuevos ordenamientos territoriales deben pensar en una ciudad región. Un entorno que en principio integre los Valles de Aburrá y San Nicolás con el Occidente cercano a orillas del río Cauca. Luego avanzar al Suroeste y al Norte; y alcanzar el Urabá.

Un código de conducta moral es un símil del decálogo mosaico que tiene como objetivo ofrecer a la sociedad civil argumentos para habitar el Valle de Aburrá. Realmente apartado final constituye una síntesis que, en frases cortas, recoge los hallazgos y las reflexiones que se dejaron plasmadas en los momentos anteriores y que a manera de decálogo lo que busca, de una manera tímida pero concreta, es brindar criterios e ideas basadas en una lectura objetiva del estado del arte en términos de calidad del aire en el Valle de Aburrá. Un decálogo para la reflexión, para plantear que ser altruista efectivo es posible desde lo que cada uno hace. Más aún cuando hoy no hay evidencia de un compromiso de parte del ciudadano como individuo y no se

reconoce ningún colectivo con interés de liderar un proyecto educativo social que comprometa al ciudadano que habita el Valle de Aburrá. Para el ciudadano corriente el deterioro de la calidad del aire en el Valle de Aburrá no es una prioridad.

REFERENCIAS

- Alcaldía de Envigado. (2019). *Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019: vivir mejor un compromiso con envigado*. 190.
- Alcaldía de Caldas. (2016). *Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 Caldas Progresá* (p. 110).
- Alcaldía de Copacabana. (2016). *Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 Copacabana Somos Todos*.
- Alcaldía de Itagüí. (2016). *Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 Itagüí avanza con Equidad para todos*.
- Alcaldía de Medellín. (2016). *Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 Medellín Cuenta con Vos*.
- Alcaldía de Sabaneta. (2016). *Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019. Sabaneta de Todos*. 282.
- Alcaldía municipal de Bello. (2016). *Plan de Desarrollo Municipal 2016 - 2019 Bello, Ciudad del Progreso* (Issue 1, p. 82).
- Alzate, M. (2010). El discurso hegemónico sobre las acciones colectivas de resistencia civil. Casos comunas 8, 9 y 13 de Medellín. *Estudios Políticos*, 36 (enero, 67–93).
- Amaya, S. C., & Ramírez León, J. (2007). El camino tortuoso de la participación ciudadana. Una mirada al Cabildo Abierto en Bogotá. *Universitas Humanística*, 63(63), 109–131.

Ardanuy, J. (2009). Breve introducción a la bibliometría. *Universitat de Barcelona*, 63.

<https://doi.org/10.1038/nmat3485>

Área Metropolitana del Valle de Aburrá; Universidad EAFIT; Sistema de Alerta Temprana del valle de Aburrá. (2019). *Informe Anual de la Calidad del Aire 2019* (p. 94).

Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (2007). *2008-2020 Metròpoli, Hacia la Integración Regional Sostenible*. (p. 280).

Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (2015). *Plan Maestro Metropolitano de la Bicicleta del Valle de Aburrá*.

Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (2017a). *Pacto para el Mejoramiento de la Calidad del Aire en el Valle de Aburrá* (p. 33).

Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (2017b). *Plan Integral de la Gestión de la Calidad del Aire para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (PIGECA 2017-2030)* (p. 307).

Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (2018a). *actualización inventario de emisiones atmosféricas del Valle de Aburrá – año 2016*.

Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (2018b). *Por el cual se deroga el Acuerdo Metropolitano N°15 de 2016 y se adopta el nuevo Protocolo del Plan Operacional para Enfrentar Episodios de Contaminación Atmosférica en la jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. [Acuerdo Metropolitano N°0*.

Área Metropolitana del Valle de Aburrá, & Alcaldía de Medellín. (2017). *Informe Anual: Calidad del Aire 2016*.

Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Alcaldía de Medellín, & ECOPETROL. (2008).

Convenio interadministrativo número 10 de 2008, de apoyo al pacto para el mejoramiento de la calidad del aire en el Valle de Aburrá, e iniciar conversaciones y adelantar estudios de viabilidad técnica, jurídica y financiera para suscribir contratos que co.

Área Metropolitana del valle de Aburrá, & Universidad de Antioquia. (2018). *Contaminación Atmosférica Y Sus Efectos Sobre La Salud De Los Habitantes Del Valle De Aburrá 2008-2017 Análisis De La Exposición De Corto Y Largo Plazo* (p. 102).

Área Metropolitana del Valle de Aburrá, & Universidad EAFIT. (2017). *Informe Anual 2017: Calidad del Aire*. 13–14.

Área Metropolitana del Valle de Aburrá, & Universidad EAFIT. (2019). *Informe Anual de Calidad del Aire 2018*. (p. 94).

Área Metropolitana del Valle de Aburrá, & Universidad Pontificia Bolivariana. (2008). *Convenio 543 de 2008. EVALUACIÓN DE LOS NIVELES DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA EN LAS ZONAS URBANAS DEL VALLE DE ABURRÁ* (p. 91).

Área Metropolitana del Valle de Aburrá, & Universidad Pontificia Bolivariana. (2010). *Simulaciones Especiales. Tarea 2: Protocolo para la Implementación del Plan de Descontaminación del Aire en la Región Metropolitana del Valle de Aburrá*.

Aristizábal Botero, C. A., Cárdenas Avendaño, Ó. M., & Rengifo González, C. J. (2018). Desplazamiento, trayectorias y poblamiento urbano. El caso de la Comuna 3 Manrique, Medellín, 1970-2010. *Estudios Políticos (Medellín)*, 53, 126–147. <https://doi.org/10.17533/udea.espo.n53a06>

- Asamblea Departamental de Antioquia. (1980). *Por medio de la cual se dispone el funcionamiento del Area Metropolitana del Calle de Aburrá [Ordenanza N°34 de 1980]*.
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* (p. 40). https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2021). *Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>
- Asociación Ambiente y Sociedad. (n.d.). *Justicia Climática*. <https://www.ambienteysociedad.org.co/justicia-climatica/>
- Asociación Sostenibilidad Equidad y Derechos Ambientales (ENDA - Colombia). (n.d.). *Misión*. <http://www.endacol.com/quienes-somos/>
- Aznar Minguet, P., & Ull Solís, A. (2009). La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible el papel de la Universidad. *Revista de Educación, N° Extra 1*, 219237.
- Barbosa, A. de. (2016). *Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 Construyamos juntos por la paz*. 006(14), 344.
- Bertoni, R., Castelnovo, C., Cuello, A., Fleitas, S., Pera, S., Rodríguez, J., & Rumeau, D. (2011). *Qué es el desarrollo? ¿Cómo se produce? ¿Qué se puede hacer para promoverlo? Construcción y análisis de problemas del desarrollo* (Comisión S).
- Bourban, M., & Broussois, L. (2020). The Most Good We Can Do or the Best Person We Can Be? *Ethics, Policy & Environment*, 23(2), 159–179.

<https://doi.org/10.1080/21550085.2020.1848175>

Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia. (2017). Movilidad empresarial en Medellín. *Revista Antioqueña de Economía y Desarrollo*, 158.

Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y el Desarrollo. (1987). *Informe de la Comisión Mundial: sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo “Nuestro futuro común.”*

Conesa Fernandez-Vitoria, V. (2010). *Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental*. Mundi-Prensa.

Congreso de Colombia. (1959). *Sobre Economía Forestal de la Nación y Conservación de Recursos Naturales Renovables [Ley 2 de 1959]*. DO: 29.861.

Congreso de Colombia. (1973). *Por el cual se conceden facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones. [Ley 23 de 1973]*. DO: 34.001.

Congreso de Colombia. (1993). *Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.*

Congreso de Colombia. (1994). *Por la cual se expide la Ley Orgánica de las Áreas Metropolitanas [Ley 128 de 1994]*. DO: 41.236.

Congreso de Colombia. (2013). *Por la cual se deroga la Ley Orgánica 128 de 1994 y se expide el Régimen para las Áreas Metropolitanas. [Ley 1625 de 2013]*. DO: 48.776.

Constitución Política de Colombia [C.P.]. (1991).

- CORPOAMBIENTALES. (n.d.). *Sobre Nosotros*.
<https://www.corpoambientalesdeantioquia.org/nosotros>
- Cortina, A. (1997). Ciudadanos del mundo. Hacia una teoría de la ciudadanía. In *Editorial Alianza* (p. 222). Alianza Editorial.
- Cortina, A., & Martínez, E. (2019). *Ética*.
- Daniels, F., López Martínez, E., Quinchía, R., Morales, O. C., Romero, A., Marín, A. M., & Arbeláez, M. P. (2007). *Estado del Arte sobre los estudios de la Calidad del Aire en el Valle de Aburrá*. <https://doi.org/10.1109/ICIEA.2018.8397845>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2019). *Resultados Censo Nacional de Población y Vivienda 2018*.
- Derecho a no obedecer. (n.d.). *Tertulia*. <http://derechoanoobedecer.com/tertulia/>
- EFE, A. (2019). *Por falta de datos, ONGs crean plataforma para la calidad del aire en México*. <https://www.efe.com/efe/america/mexico/por-falta-de-datos-ongs-crean-plataforma-para-la-calidad-del-aire-en-mexico/50000545-3960264>
- environment-rights.org. (n.d.). *Fundación Natura*. <https://colombia.environment-rights.org/trabajo/fundacion-natura/>
- Elliot, R. (1995). La ética ambiental. En Singer, P. (ed.) *Compendio de ética*. Alianza Dicionarios. pp. 391-403
- Estrella, A. de la. (2016). *Plan de Desarrollo 2016-2019 Seguimos Avanzando* (p. 160).
- Francisco. (2015). Laudato SI': Carta encíclica del Sumo Pontífice Francisco: a los obispos, a los presbíteros y a los diáconos, a las personas consagradas y a todos los fieles laicos sobre el cuidado de la casa común. In *Libreria Editrice Vaticana* (p. 17).

- Freeling, B. S., & Connell, S. D. (2020). Funding Conservation through an Emerging Social Movement. *Trends in Ecology & Evolution*, 35(1), 3–6. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2019.09.002>
- Fundación Uraku. (n.d.). *Quienes Somos*. <https://www.fundacionuraku.org/>
- Garrido Vergara, L. (2011). Reseña de “La Teoría de la acción comunicativa” de J. Habermas. *Razon y Palabra*, 16.
- Garvía, R. (2001). *Conceptos fundamentales de sociología (serie Herramientas Ciencias Sociales)*. Aianza.
- Girardota, A. de. (2016). *Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 Unidos Hacemos más*.
- Gómez Comba, C. A. (2017). *Contaminación del aire de Medellín por PM10 y PM2.5 y sus efectos en la salud*.
- Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales. (n.d.). *Informe Anual sobre el Estado del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables en Colombia: Calidad del Aire*.
- Jaeger, W. (2001). *Paideia: los ideales de la cultura griega (Libro III. En busca del centro divino)*. 1–473.
- Küng, H. (2006). *Proyecto de una ética mundial* (G. Canal Marcos (Trans.)). Trotta.
- Lecaros Urzúa, J. A. (2013). La ética medio ambiental: principios y valores para una ciudadanía responsable en la sociedad global. *Acta Bioethica*, 19(2), 177–188. <https://doi.org/10.4067/s1726-569x2013000200002>
- León Gutiérrez, A., Hincapié, L. A., & Villa, G. M. (2016). Potencial social y político de la planeación local y el presupuesto participativo en Medellín (Colombia) para fortalecer

- la democracia latinoamericana. *EURE*, 42(125), 205–224.
<https://doi.org/10.4067/S0250-71612016000100009>
- Locke, J. (2006). *Segundo tratado sobre el Gobierno Civil. Un ensayo acerca del verdadero origen, alcance y fin del Gobierno Civil* (C. Mellizo (Trans.)). Alianza.
- MacAskil, W. (2019). The Definition of Effective Altruism. *Effective Altruism: Philosophical Issues*. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198841364.001.0001>
- Marcos, A. (1999). Ética Ambiental. *Universitas Philosophia*, 33, 31–57.
- Meyer, M., & Wodak, R. (2001). *Methods of Critical Discourse Analysis*. SAGE Publications.
- Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (2006). *Resolución 1180 de 2006. Por la cual se modifican parcialmente las resoluciones 1565 y 1289, del 27 de diciembre de 2004 y 7 de septiembre de 2005, respectivamente. Se establecen obligaciones sobre los contenidos de azufre en las gasolinas y el ACPM a cum.*
- Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). *Por la cual se modifica la Resolución 601 del 4 de abril de 2006. [Resolución 610 de 2010] DO: 47.672.*
- Mosterín, J. (1994). *Filosofía de la cultura*. Alianza Editorial.
- Movimiento Ambientalista Colombiano. (n.d.). *Principios*.
<https://www.movimientoambientalistacolombiano.org/movimiento-ambientalista-colombiano/quienes-somo-movimiento-ambientalista-colombiano.html>
- Múnera López, M. C. (2008). *Resignificar el desarrollo*. Escuela del Hábitat CEHAP, Universidad Nacional de Colombia.
- Organización Panamericana de la Salud. (2018). *Situación de salud en las Américas*.

Pablo VI. (1967). *CARTA ENCÍCLICA POPULORUM PROGRESSIO DEL PAPA PABLO VI A LOS OBISPOS, SACERDOTES, RELIGIOSOS Y FIELES DE TODO EL MUNDO Y A TODOS LOS HOMBRES DE BUENA VOLUNTAD SOBRE LA NECESIDAD DE PROMOVER EL DESARROLLO DE LOS PUEBLOS*. 1–18.

Paz Silva, R. V. (2019). *La obligación de ayudar en Peter Singer y la Seguridad Alimentaria [tesis de doctorado publicada]*. Universidad Autónoma de Barcelona.

Pinker, S. (2018). *En defensa de la Ilustración. Por la razón, la ciencia, el humanismo y el progreso* (P. Herminda Lezcano (Trans.)). Paidós.

Platón. (1871). *Protágoras en Obras Completas de Platon. Tomo II* (P. De Azcarate (Trans.)). Medina y Navarro (1871).

Polo Ambachi, A. Y. (2017). *Retorno Y/O Reubicación De Las Víctimas De Desplazamiento Forzado En Condiciones De Dignidad En El Marco De La Ley 1448 De 2011* (pp. 1–135).

Presidente de la República de Colombia. (1968). *Decreto-Ley 2420 de 1968*. DO: 32.617.

Presidente de la República de Colombia. (1974). *Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. [Decreto 2811 de 1974]*. DO: 34.243.

Presidente de la República de Colombia. (1978). *Por el cual se reglamenta el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y la Ley 23 de 1973 en materia de fauna silvestre. [Decreto 1608 de 1978]*. DO: 35.084.

Presidente de la República de Colombia. (1979). *Por el cual se dictan normas para la organización y funcionamiento de las áreas metropolitanas. [Decreto - Ley 3104 de*

1979]. DO: 35.432.

Presidente de la República de Colombia. (2015). *Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. [Decreto 1076 de 2015]. DO: 49.523.*

Ramírez, S. (2011). Cuando Antioquia se volvió Medellín, 1905-1950. *Anuario Colombiano de Historia Social y de La Cultura*, 38(2), 217–253.

Rubenstein, J. C. (2016). The Lessons of Effective Altruism. *Ethics & International Affairs*, 30(4), 511–526. <https://doi.org/10.1017/S0892679416000484>

Sabino, C. (1992). *El proceso de investigación* (p. 215). Panapo.

Sanmartín Del Prado, K. P. (2019). *CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA EN EL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ, UN ANÁLISIS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA EFECTIVA POLÍTICA PÚBLICA*. (pp. 1–44).

Schlegelberger, B. (2005). El cristianismo y otras religiones en el pensamiento de Karl Rahner. *Theologia Xaveriana*, 155, 379–394.

Sen, A. (1998). Las teorías del desarrollo a principios del siglo XXI. *Revista Cuadernos De Economía*, 29, 73–200.

Sen, A. (2000). *Desarrollo y libertad*. Trad. Esther Rabasco y Luis Toharia. Planeta

Singer, P. (1981). *The Expanding Circle. Ethics, Evolution, and Moral Progress* (Princeton University Press (Ed.)).

Singer, P. (1984). *Ética Práctica*. Cambridge University Press

Singer, P. (2000). *Una izquierda darwiniana: Política, evolución y cooperación*. Crítica

Singer, P. (2002). *Una Vida Ética. Escritos* (Taurus (Ed.)).

- Singer, P. (2009). *The life you can save. Acting now to save the world*. Picador
- Singer, P. (2015). *The Most Good You Can Do. How Effective Altruism Is Changing Ideas About Living Ethically* (Yale (Ed.)).
- Singer, P. (2017). *Vivir éticamente. Cómo el altruismo eficaz nos hace mejores personas.* . Ignacio Villaró Gumpert, traducción. Paidós.
- Singer, P. (2018). *Ética para el mundo real* (Cambridge University Press (Ed.)).
- Syme, T. (2019). Charity vs. Revolution: Effective Altruism and the Systemic Change Objection. *Ethical Theory and Moral Practice*, 22(1), 93–120. <https://doi.org/10.1007/s10677-019-09979-5>
- Toro, M. V., & Marín, A. V. (2007). Programa para el mejoramiento de la calidad del aire en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Contrato 158 de 2005. *Producción + Limpia*, 2(2), 7–22.
- Van Dijk, T. A. (1999). El análisis crítico del discurso. In *Anthropos* (Vol. 186, pp. 23–36).