

**POSTURAS TEÓRICO-POLÍTICAS DEL DESARROLLO
SOSTENIBLE FRENTE A LA CRISIS AMBIENTAL
ILUSTRACIÓN A PARTIR DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE
EN EL VALLE DE ABURRÁ, 2006-2018.**

CARLOS ESTEBAN FERNÁNDEZ GÓMEZ

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES
FACULTAD DE TRABAJO SOCIAL
MAESTRÍA EN DESARROLLO
MEDELLÍN
2020

**POSTURAS TEÓRICO-POLÍTICAS DEL DESARROLLO
SOSTENIBLE FRENTE A LA CRISIS AMBIENTAL
ILUSTRACIÓN A PARTIR DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE
EN EL VALLE DE ABURRÁ, 2006-2018.**

CARLOS ESTEBAN FERNÁNDEZ GÓMEZ

Trabajo de grado para optar al título de Magíster en Desarrollo

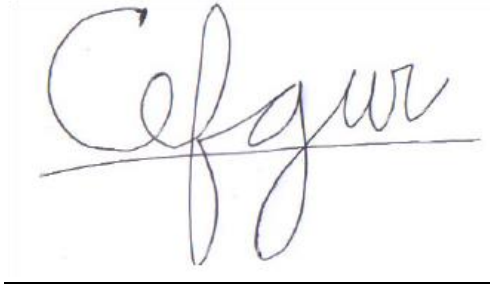
Asesora
LUZ STELLA CARMONA LONDOÑO
PhD. en Geografía

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES
FACULTAD DE TRABAJO SOCIAL
MAESTRÍA EN DESARROLLO
MEDELLÍN
2020

Octubre 06 del 2020

Carlos Esteban Fernández Gómez

“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, párrafo, Régimen Estudiantil de Formación Avanzada.



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Cefgwr', is written over a horizontal line. The signature is cursive and somewhat stylized.

TABLA DE CONTENIDO

<u>TABLA DE CONTENIDO</u>	<u>4</u>
LISTA DE ILUSTRACIONES	5
LISTA DE TABLAS	7
<u>1. INTRODUCCIÓN.....</u>	<u>9</u>
<u>2. LA CRISIS AMBIENTAL ILUSTRADA A PARTIR DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE EN EL VALLE DE ABURRÁ.....</u>	<u>21</u>
2.1. CONTEXTUALIZACIÓN HISTÓRICO-GEOGRÁFICA DEL VALLE DE ABURRÁ	21
<i>ACERCAMIENTO A LA HISTORIA DEL VALLE - SIGLOS XVII AL XX.....</i>	<i>29</i>
<i>MIGRACIÓN, MASIFICACIÓN Y FRAGMENTACIÓN EN LA METRÓPOLI DEL VALLE DE ABURRÁ - SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX.....</i>	<i>35</i>
Sobre la migración y la configuración de las dos ciudades - los cincuenta	35
De la masificación y la transformación a la sociedad urbana - los sesenta y setenta	37
La ciudad comunicada por las vías y fragmentada por la violencia urbana - los ochenta.....	38
Consolidación de la metrópoli y entrada de capitales internacionales - los noventa	41
<i>MODELOS DE CIUDAD Y USOS DEL SUELO COM-FUSOS - PRIMERAS DÉCADAS DEL SIGLO XXI</i>	<i>44</i>
2.2. CONTAMINACIÓN DEL AIRE EN EL VALLE DE ABURRÁ.....	63
<u>3. RELACIONES SOCIEDAD-NATURALEZA CONTEMPORÁNEAS: CONDICIONANTES HISTÓRICOS, POLÍTICOS Y ECONÓMICOS</u>	<u>88</u>
3.1. EL ANTROPOCENO: LA ERA DEL HUMANO ENTRE DEPREDACIÓN, CONTAMINACIÓN Y DESEQUILIBRIO.....	91
3.2. DEBATES SOBRE LA LEGITIMIDAD: JUSTICIA BASADA EN LA EFICIENCIA, EN LA DISTRIBUCIÓN O EN EL LIBRE MERCADO	102
<i>ENTRE EL CONTRATO SOCIAL CLÁSICO Y EL UTILITARISMO.....</i>	<i>102</i>
Thomas Hobbes y John Locke: el autoritario y el liberal.....	102
Jeremy Bentham: el utilitarista radical	105
John Stuart Mill: el utilitarista moderado.....	107
<i>CONFRONTACIÓN EN EL CONTRATO SOCIAL CONTEMPORÁNEO.....</i>	<i>111</i>
Contextualización del debate entre la ética kantiana y el utilitarismo.	113
John Rawls: el socialdemócrata.....	116
Robert Nozick: el libertario.	120
<i>CONSIDERACIONES SOBRE LA SITUACIÓN CONTEMPORÁNEA.....</i>	<i>127</i>
3.3. EN DEFENSA DEL ORDEN ESTABLECIDO: PRODUCCIÓN Y REPRODUCCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN SOCIAL A PARTIR DE LAS ADAPTACIONES.....	130
<i>ENTRADA DE LA IDEA DEL DESARROLLO AL CONTEXTO COLOMBIANO</i>	<i>130</i>
<i>APARICIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA IDEA DEL DESARROLLO</i>	<i>135</i>

4. DESARROLLO SOSTENIBLE Y ESTRATEGIAS PARA ENFRENTAR LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE..... 152

4.1. EL LARGO PROCESO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS..... 163

<i>EL CAMINO HASTA LA CONFERENCIA DE ESTOCOLMO 72: PUNTO DE LLEGADA PARA EL CONSERVACIONISMO.....</i>	<i>164</i>
<i>FRACASO Y TRIUNFO EN LA AGENDA INTERNACIONAL AMBIENTAL: NEGOCIACIÓN ENTRE PERSPECTIVAS DURANTE EL CAMINO HASTA RÍO 92.....</i>	<i>171</i>
<i>CONSOLIDACIÓN DEL DESARROLLO SOSTENIBLE: PROCESO DE AFIANZAMIENTO HASTA LOS ACUERDOS DE PARÍS Y LOS ODS EN 2015.....</i>	<i>182</i>

4.2. CARACTERÍSTICAS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE Y SUS ALTERNATIVAS 193 **POLÍTICAS GLOBALES, NACIONALES Y METROPOLITANAS DE SOSTENIBILIDAD 201**

<i>ESTRATEGIAS GLOBALES PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE.....</i>	<i>201</i>
<i>ESTRATEGIAS NACIONALES SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA CALIDAD DEL AIRE.....</i>	<i>213</i>
<i>ESTRATEGIAS METROPOLITANAS CONTRA LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE.....</i>	<i>222</i>

5. CONSIDERACIONES FINALES..... 235

LISTA DE REFERENCIAS..... 244

ANEXOS..... 262

ANEXO 1: CUADRO DE NORMATIVAS SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE.....	262
ANEXO 2: ESCUELAS DE ECONOMÍA POLÍTICA DEL DESARROLLO.....	271
ANEXO 3: CONCEPCIONES FRENTE A LA CRISIS AMBIENTAL GLOBAL.....	273
<i>CONCEPCIONES A PARTIR DE LAS RELACIONES SOCIEDAD-NATURALEZA.....</i>	<i>273</i>
<i>CONCEPCIONES A PARTIR DEL PROGRESO-DESARROLLO.....</i>	<i>277</i>
<i>CONCEPCIONES A PARTIR DE DISCURSOS POLÍTICOS.....</i>	<i>279</i>
ANEXO 4: PROPUESTA DE PLAN DE ACCIÓN DEL CONPES 3943: POLÍTICA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE.....	285

Lista de ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1 LOCALIZACIÓN DEL VALLE DE ABURRÁ. OBTENIDO DE UNAL Y AMVA, 2017, P. 11.....	23
ILUSTRACIÓN 2: MODELO DE ELEVACIÓN DIGITAL DEL VALLE DE ABURRÁ. MODIFICADO A PARTIR DE UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, 2009, P. 34.....	24
ILUSTRACIÓN 3: CONCENTRACIÓN DE CALOR EN ENTORNOS URBANOS A PARTIR DEL FENÓMENO ISLA DE CALOR URBANA. TOMADO DE RENDÓN, 2017.....	26
ILUSTRACIÓN 4: CIRCULACIÓN DE VIENTOS INDUCIDA POR LA ISLA DE CALOR URBANA. TOMADA DE RENDÓN, 2017.....	26
ILUSTRACIÓN 5: CRECIMIENTO URBANO ENTRE EL SIGLO XIX Y EL SIGLO XXI. RECUPERADO DE AMVA Y EAFIT, 2018, P. 183.....	28
ILUSTRACIÓN 6: MAPA DE LA VILLA DE NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA DE MEDELLÍN, ATRIBUIDO A JOSÉ MARÍA GIRALDO (MAESTRO PINTOR), 1790. RECUPERADO DE JARAMILLO Y PERFETTI, 1993.....	30
ILUSTRACIÓN 7: MEDELLÍN 1944. ELABORADO POR LA SECCIÓN DE URBANISMO DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES, BAJO LA DIRECCIÓN DEL INGENIERO DANIEL SÁNCHEZ GRILLO. MODIFICADO A PARTIR DE JARAMILLO Y PERFETTI, 1993.....	35
ILUSTRACIÓN 8: BARRIO SANTO DOMINGO, EN LA LADERA NORORIENTAL DE MEDELLÍN. TOMADO DE ARCHIVO FOTOGRÁFICO DE LA BIBLIOTECA PÚBLICA PILOTO.....	36

ILUSTRACIÓN 9: AVENIDA ORIENTAL EN 1976. FOTO: GABRIEL CARVAJAL. RECUPERADO DE ARCHIVO BIBLIOTECA PÚBLICA PILOTO, MEDELLÍN.	39
ILUSTRACIÓN 10: ASENTAMIENTOS INFORMALES EN MEDELLÍN CON BASE EN EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO POT (2014) E INSTALACIONES RESIDENCIALES EPM (2016). RECUPERADO DE AMVA Y EAFIT, 2018, P. 236.....	45
ILUSTRACIÓN 11: ZONAS DE ASENTAMIENTOS PRECARIOS EN EL VALLE DE ABURRÁ. RECUPERADO DE AMVA Y EAFIT, 2018, P. 235.....	46
ILUSTRACIÓN 12: PROYECTOS INMOBILIARIOS APROBADOS EN EL VALLE DE ABURRÁ. RECUPERADO DE AMVA Y EAFIT, 2018, P. 245.....	46
ILUSTRACIÓN 13: PROCESO DE SUBURBANIZACIÓN EN EL ALTO DE LAS PALMAS, MEDELLÍN. OBTENIDO A TRAVÉS DE GOOGLE MAPS, 2019	47
ILUSTRACIÓN 14: USO DEL SUELO RESIDENCIAL. OBTENIDO DE UNAL Y AMVA, 2017, FIGURA 58. [EN AMARILLO CLARO: RESIDENCIAL; EN AMARILLO OSCURO: PARCELACIÓN DE VIVIENDA CAMPESTRE]	50
ILUSTRACIÓN 15: ESTRUCTURA COM-FUSA DE LAS CIUDADES LATINOAMERICANAS. RECUPERADO DE ABRAMO, 2012, P. 66.....	54
ILUSTRACIÓN 16: VARIABLES ANALIZADAS POR EL MODELO DENSURBAM, 2018. RECUPERADO DE AMVA Y EAFIT, 2018, P. 309	55
ILUSTRACIÓN 17: CRECIMIENTO URBANO Y EXPANSIÓN INSOSTENIBLE SOBRE EL ESCENARIO DEL RÍO. RECUPERADO DE ALCALDÍA DE MEDELLÍN, AMVA Y EAFIT, 2011, PP. 36-37.....	59
ILUSTRACIÓN 18: CONTAMINACIÓN DEL AIRE POR PM 2,5 Y PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA ASOCIADOS A LA MOVILIDAD. RECUPERADO DE UNAL Y AMVA, 2017, FIGURA 172	63
ILUSTRACIÓN 19: INCREMENTO DEL PARQUE AUTOMOTOR ENTRE 2005-2018. RECUPERADO DE AMVA, S.F. A.....	64
ILUSTRACIÓN 20: CÁLCULO DEL ICA. RECUPERADO DE MINAMBIENTE, 2017, ART. 21	65
ILUSTRACIÓN 21: DISTRIBUCIÓN DE EMISIONES DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS POR SUBSECTOR INDUSTRIAL AÑO BASE 2018. TOMADO DE AMVA Y UPB, 2019, P. 10	67
ILUSTRACIÓN 22: DISTRIBUCIÓN DE EMISIONES DE CONTAMINANTES CRITERIO POR CATEGORÍA VEHICULAR, AÑO 2018. TOMADO DE AMVA Y UPB, 2019, P. 9	68
ILUSTRACIÓN 23: DISTRIBUCIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO POR CATEGORÍA VEHICULAR, AÑO 2018. TOMADO DE AMVA Y UPB, 2019, P. 38	69
ILUSTRACIÓN 24: ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL DE COLOMBIA. RECUPERADO DE WWW.SIAC.GOV.CO	77
ILUSTRACIÓN 25: EJES DEL PLAN DE DESCONTAMINACIÓN AMBIENTAL. RECUPERADO DE AMVA, 2017, P. 10.....	79
ILUSTRACIÓN 26: FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CALIDAD DEL AIRE EN EL MODELO GENERAL DE CLEAN AIR INSTITUTE. RECUPERADO DE AMVA, CLEAN AIR INSTITUTE Y UPB, 2017, P. 21.....	82
ILUSTRACIÓN 27: ESTRATEGIAS PARA LA URBANIZACIÓN Y LA CALIDAD DEL AIRE. ELABORACIÓN PROPIA	86
ILUSTRACIÓN 28: TRAYECTOS DE LA TIERRA ESTABILIZADA Y LA TIERRA INVERNADERO EN EL ANTROPOCENO. MODIFICADO A PARTIR DE STEFFEN ET AL., 2018, P. 8254.....	92
ILUSTRACIÓN 29: RELACIÓN ENTRE CONCENTRACIÓN DE CO2, CH4 Y TEMPERATURA EN LA ANTÁRTICA, EN LOS ÚLTIMOS 420.000 AÑOS, A PARTIR DE LA MUESTRA DE HIELO DE VOSTOK. MODIFICADO A PARTIR DE STEFFEN ET AL., 2004, P. 3	93
ILUSTRACIÓN 30: TRANSFORMACIÓN DE TIPOS DE SISTEMAS ENERGÉTICOS, 1850-2000. MODIFICADO A PARTIR DE STEFFEN ET AL., 2007, P. 61	95
ILUSTRACIÓN 31: TENDENCIAS SOCIO-ECONÓMICAS Y DEL SISTEMA TIERRA A PARTIR DE 1750. TOMADO DE STEFFEN, BROADGATE, DEUTSCH, GAFFNEY & LUDWING, 2015, PP-84-85)	96
ILUSTRACIÓN 32: ESTADO ACTUAL DE LOS NUEVE LÍMITES PLANETARIOS. TOMADO Y TRADUCIDO DE STEFFEN ET AL., 2015, P. 6	101
ILUSTRACIÓN 33: ASPECTOS QUE COMPONEN EL VALOR ECONÓMICO TOTAL DEL IMPACTO AMBIENTAL. ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE BOLT, RUTA Y SARRAF, 2005, E-13	154

ILUSTRACIÓN 34: ECONOMÍA CIRCULAR: ESQUEMA DEL MODELO Y BLOQUES PARA LA ELABORACIÓN. TOMADO DE ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2013, PP. 24, 58	157
ILUSTRACIÓN 35: LÍNEA DE TIEMPO DEL LARGO PROCESO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA ONU. ELABORACIÓN PROPIA.....	192
ILUSTRACIÓN 36: OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE. RECUPERADO DE ONU, 2015	201
ILUSTRACIÓN 37: PRINCIPIOS RECTORES Y EJES DE ACCIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NAU. ELABORACIÓN PROPIA.....	209
ILUSTRACIÓN 38: LÍNEA DE TIEMPO DE ESTRATEGIAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO	215
ILUSTRACIÓN 39: LÍNEA DE TIEMPO DE ESTRATEGIAS NACIONALES FRENTE A LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE. ELABORACIÓN PROPIA.....	217
ILUSTRACIÓN 40: ESTRUCTURA DEL PIGECA, 2017-2030, A PARTIR DE SUS EJES TEMÁTICOS Y TRANSVERSALES. RECUPERADO DE AMVA, CLEAN AIR INSTITUTE Y UPB, 2017, P. 195.....	224
ILUSTRACIÓN 41: ESTRATEGIAS PARA LA URBANIZACIÓN, LA CALIDAD DEL AIRE Y LA SOSTENIBILIDAD URBANA. ELABORACIÓN PROPIA	233
ILUSTRACIÓN 42: REPRESENTACIÓN DE LOS PARADIGMAS ECOCÉNTRICO, SISTÉMICO Y ANTROPOCÉNTRICO. RECUPERADO DE VANHULST, 2011, P. 7.....	275
ILUSTRACIÓN 43: DIAGRAMA DE POSTURAS ENTRE SUSTENTABILIDAD ECOLÓGICA Y SUSTENTABILIDAD ECOLÓGICA Y SOCIAL. RECUPERADO DE FOLADORI Y TOMMASINO, 2000, P. 50	276
ILUSTRACIÓN 44: CLASIFICACIÓN DEL PAR DESARROLLO/SUSTENTABILIDAD. RECUPERADO DE ALISTE ALMUNA Y RABI BLONDEL, 2016, P. 221	278
ILUSTRACIÓN 45: MAPA DE LAS POSTURAS SOBRE EL DESARROLLO SOSTENIBLE A PARTIR DE SUS POSTURAS SOBRE IGUALDAD SOCIOECONÓMICA Y PREOCUPACIONES AMBIENTALES. RECUPERADO DE HOPWOOD, MELLOR Y O'BRIEN, 2005, P. 41	284

Lista de tablas

TABLA 1: PORCENTAJE DE DEMANDA ENERGÉTICA, EMISIONES Y PERSONAS TRANSPORTADAS POR CATEGORÍA VEHICULAR. ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE AMVA Y UPB, 2019; AMVA, S.F. B	70
TABLA 2: DATOS DE MORBILIDAD RELACIONADA CON LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE URBANO. CON MODIFICACIÓN A PARTIR DE DNP, 2018B, PP. 29-31	72
TABLA 3: EXTERNALIDADES DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE Y ESTIMACIÓN MONETARIA. ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE FUENTES REFERENCIADAS.....	76
TABLA 4: PUNTOS DE CORTE DEL ICA SEGÚN TIPO DE CONTAMINANTE. TOMADO DE AMVA Y EAFIT, 2019, P. 13.....	78
TABLA 5: METAS INTERMEDIAS DE CONCENTRACIÓN PARA PM 2,5, PM 10 Y OZONO DEL PIGECA. RECUPERADO DE AMVA, CLEAN AIR INSTITUTE Y UPB, 2017, P. 191.....	85
TABLA 6: FACTOR DE INCREMENTO DE ACTIVIDADES HUMANAS, 1890-1990. MODIFICADO A PARTIR DE CRUTZEN, 2006, P. 15.....	97
TABLA 7: CONCENTRACIÓN ATMOSFÉRICA DE CO2 DURANTE LA EXISTENCIA DE HUMANOS MODERNOS EN LA TIERRA. MODIFICADO A PARTIR DE STEFFEN ET AL., 2007, P. 617	97
TABLA 8: HERRAMIENTAS DE LA OMS RELACIONADAS CON LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE Y SUS FUNCIONES. ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE OMS, 2018	202
TABLA 9: EJE DE ACCIÓN, OBJETIVOS Y COMPONENTES RELACIONADOS A LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE Y A LA DESIGUALDAD EN EL PLAN DE ACCIÓN REGIONAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NUEVA AGENDA URBANA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, 2016-2036. ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE CEPAL, 2018 [NEGRILLAS PROPIAS]	209
TABLA 10: CALENDARIO DE INTRODUCCIÓN DE TECNOLOGÍAS VEHICULARES Y CONTENIDO DE AZUFRE EN EL COMBUSTIBLE EN COLOMBIA. MODIFICADO A PARTIR DE AMVA Y UPB, 2017, P. 22	226
TABLA 11: PUNTOS DEL PACTO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL VALLE DE ABURRÁ, 2007, RELACIONADO CON LAS ACCIONES MÁS VISIBLES GENERADAS. ELABORACIÓN PROPIA.	228
TABLA 12: CLASIFICACIÓN DE DISCURSOS AMBIENTALES. MODIFICADO A PARTIR DE DRYZEK, 2005, P. 15	282

RESUMEN

Esta investigación analiza la articulación entre las posturas teórico-políticas del desarrollo sostenible y sus políticas de sostenibilidad frente a la relación sociedad-naturaleza y su crisis ambiental global, reconociendo los condicionantes históricos, políticos y económicos en el marco de la contaminación del aire del Valle de Aburrá. A partir de un enfoque crítico-hermenéutico, y una modalidad de investigación documental, aporta elementos para el debate público y académico, desde una perspectiva interdisciplinaria, sobre los temas del desarrollo, el desarrollo sostenible, la crisis ambiental global, y la contaminación del aire en el Valle de Aburrá. Asimismo, el trabajo presenta un estudio cualitativo de la problemática generada por la contaminación del aire y el sobrepaso de los Límites Planetarios, con lo cual se contribuye a consolidar una perspectiva más amplia y crítica. Las claridades teóricas y prácticas presentadas apuntan a consolidar análisis más detallados, conscientes de las dinámicas globales-locales y las relaciones de poder que se presentan en dichos fenómenos. Finalmente, la investigación presenta una serie de argumentos para reconsiderar la faceta política que los debates ambientales tienen y han tenido, lo cual permite evidenciar las contradicciones dentro de la línea dominante del desarrollo sostenible.

PALABRAS CLAVE: DESARROLLO SOSTENIBLE; DETERIORO AMBIENTAL;
CRISIS ECOLÓGICA; HISTORIA POLÍTICA; CONTAMINACIÓN
ATMOSFÉRICA; VALLE DE ABURRÁ

1. INTRODUCCIÓN

Hay una afirmación popular en el contexto internacional actual, caracterizada, a la vez, como apocalíptica y premonitoria: “el calentamiento global es el mayor problema al que se ha enfrentado la humanidad en toda su historia”. Un gran impulso para quienes dudaban o no creían que éste fenómeno existiera se dio cuando la superficie de la Tierra no se calentó significativamente entre 1998 y el 2012. Esto redujo la confianza de un sector de la población, con respecto a las voces de alerta de los científicos que aun advertían sobre la amenaza que representaba este calentamiento. Hubo, incluso, quienes aseguraron que, si alguna vez hubo un fenómeno de calentamiento global, éste se había detenido en 1998. Actualmente, con las mediciones con las que cuenta la comunidad científica internacional, y con los análisis cruzados y complementados, hay un consenso virtualmente total sobre el calentamiento global a largo plazo y la alta incidencia que la actividad humana tiene sobre el mismo. Ese fenómeno de aparente estabilidad fue producto de variabilidades naturales, así como de observaciones y datos incompletos (Medhaug *et al.*, 2017).

A pesar de ese virtual consenso en la comunidad científica con respecto al calentamiento global, la desconfianza y los problemas más concretos, del día a día, han hecho que el tema siga quedando en la segunda línea de las prioridades sociales. Para la mayoría de las personas es difícil visualizar cómo un incremento de 2°C en la Tierra puede afectar su vida cotidiana. Esto se ha debido, en parte, a la ineficiente comunicación sobre los hechos que comprueban el cambio climático y sus riesgos inminentes, tanto a largo como a corto plazo. Es claro que, para cambiar creencias y valores, no es suficiente mostrar datos y señalar hechos. Debido a esto, hay estudios como los de Bastin *et al.* (2019), que se basan en “ciudades análogas” para facilitar el entendimiento del calentamiento global sobre una ciudad específica, visualizando a qué otra ciudad se parecerá para el año 2050.

A través de ese estudio se ha concluido que el 77% de las grandes ciudades estudiadas cambiarán drásticamente su clima y, para el 2050, se parecerán al clima de otra ciudad, tomando en cuenta 19 variables biométricas. Madrid se parecerá a Marrakech, Londres a Barcelona, Río de Janeiro a La Habana, Caracas a Beirut, Barranquilla a Maracaibo, Bogotá a Oporto. Por su parte, la Medellín del futuro, del 2050, tendrá un clima similar a Cali (Colombia), Kampala (Uganda), San Juan (Argentina), Santo Domingo (República Dominicana) o Vitoria (Brasil). El restante 23% de las otras

ciudades futuras tendrá un clima que no es parecido a ninguna ciudad actual, serán completamente novedosos, sin análogo, sin experiencia sobre qué hacer o cómo enfrentar los problemas. Este porcentaje es optimista ya que asume que habremos estabilizado las emisiones de CO₂ (Bastin *et al.*, 2019).

Aun así, ese calentamiento global no es el único problema social y ecológico que enfrenta la humanidad actualmente; éste es solo una de sus facetas. Los Límites Planetarios¹ (Steffen *et al.*, 2015) han sido una forma de presentar la crisis ambiental global, con nueve diferentes manifestaciones. Estos límites se han empezado a cruzar a causa de la sobreexplotación de los ecosistemas limitados del Planeta Tierra. Frente a esta crisis ambiental global hay diferentes discursos que expresan preocupación e invitan a la acción para enfrentarlo pero, aun así, usualmente no está claro el sentido en el que están entendiendo el problema de base del que surgió dicha crisis. Esto es especialmente relevante en cuanto a las posturas teóricas y políticas implícitas entre un lineamiento y otro, pues éstas marcan profundamente la descripción que plantean de los problemas, las estrategias que proponen para enfrentarlos, y las causas que identifican para explicarlos.

Debido a lo anterior, para comprender adecuadamente las dimensiones de este tipo de cuestiones, se hace inevitable realizar un análisis escalar que permita relacionar la situación concreta del Valle de Aburrá con procesos históricos de largo aliento. De este modo, hay que señalar que los procesos referidos a la urbanización no son recientes ni han surgido como una respuesta autónoma de cada nación. En el caso del territorio americano, la llegada de estas formas de vida se dio a través de la conquista y colonización europea. Vanhulst (2011), señala que la industrialización, iniciada en la Europa del siglo XVI y consolidada con el uso de energías fósiles en el siglo XVIII, trajo consigo grandes procesos migratorios de zonas rurales a nuevos entornos urbanos.

Luego, hacia las últimas décadas del siglo XIX, la segunda revolución industrial intensificó los procesos de producción mecanizados y automatizados a la vez que permitió un comercio a mayor escala con horarios más amplios (Vanhulst, 2011, pp. 3-5). El suministro de agua ya no era un obstáculo, tampoco el traslado de alimentos por muchos kilómetros, la extensión del espacio urbano ya no estaba limitada por las murallas medievales, y los nuevos medios de transporte permitían desplazarse cada vez más lejos y de forma más rápida. El crecimiento económico, generado por los nuevos procesos

¹ Cambio climático, integralidad de la biósfera, agotamiento del ozono estratosférico, acidificación de los océanos, flujos bioquímicos del fósforo y del nitrógeno, cambio en sistemas terrestres, uso de agua dulce, carga de aerosoles atmosféricos, e introducción de entidades novedosas.

técnicos en el mundo europeo, hizo que otros territorios siguieran ese mismo camino, el cual requería de un espacio urbano cada vez más extenso para incrementar sus capacidades de producción y comercio.

Así, el proceso de modernización, industrialización y control de la naturaleza terminó de conformar la ciudad como el lugar de las oportunidades, los bienes y los servicios, donde las innovaciones tecnológicas transformaron la vida de sus habitantes a lo largo del siglo XX. Para comienzos del siglo XXI, la ONU (2015) presentó estudios en los cuales afirmaba que las ciudades consumían entre el 60% y el 80% de energía y producían el 75% de las emisiones de carbono a pesar de ocupar solo el 3% del planeta. Además, se anticipaba una rápida urbanización en la primera mitad del siglo, principalmente en el “mundo en desarrollo”, la cual ejercerá mayores niveles de presión sobre los abastecimientos del agua dulce, las aguas residuales, los medios de vida y la salud pública. De este modo, parece haber una correlación entre los modelos de ocupación urbanos y la intensificación de las crisis ambientales, las cuales han pasado de ser locales-regionales a globales, lo que generó por primera vez efectos sobre las modalidades de relación de todos los seres humanos con el mundo natural (Castro Herrera, 2002, p. 90; Lobera, 2008, p. 54)

Estos fenómenos no surgieron de forma espontánea. Al seguir las historias del nacimiento y triunfo de la idea moderna de progreso, se puede reconocer una correlación entre los efectos prácticos de dicha idea con el aumento de las crisis ambientales en Europa y en los territorios coloniales que estaban bajo su influencia, especialmente entre los siglos XVIII y XIX (Le Goff, 2005). Para el siglo XX, la idea de progreso entró en crisis a causa de las dos Guerras Mundiales y de la crisis económica de 1929. A pesar de esto, su núcleo no se abandonó debido a su adaptación y replanteamiento a través de la idea del desarrollo en la segunda postguerra. El Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional, la Organización de Naciones Unidas, y otras instituciones, lo han promovido en la agenda política global y han logrado mantenerlo como un discurso hegemónico, poco criticado, a pesar de estar pasando por una época de crisis evidenciada por la violencia, la pobreza y el deterioro creciente a nivel social y ambiental, especialmente en el “Tercer Mundo” que prometía salvar (Escobar, 2007, pp. 11-12).

Frente a esta situación se consolidó el “desarrollo sostenible” como la gran alternativa para enfrentar y solucionar las crisis ambientales. Este concepto comenzó a

gestarse con los Informes del Club de Roma en 1972 y 1974² y, luego, con una serie de informes y conferencias internacionales entre 1974 y 1986. El desarrollo sostenible apareció explícitamente en el *Informe Brundtland*, en 1987, y se consolidó con la *Cumbre de la Tierra* de Río de Janeiro, en 1992, de la cual surge la *Agenda 21*, como instrumento para guiar planes y programas de acción concretos. Posteriormente, entre 1993 y 1996 se realizaron una serie de conferencias, con el marco del desarrollo sostenible, conocidas como “Río Clúster” (Foladori y Tommasino, 2000, pp. 42-44; Eschenhagen, 1998, pp. 111-116).

En *La Carta de la Tierra* (ONU, 2000, p. 1), la cual se puede comprender como el manifiesto del desarrollo sostenible, se hace un llamado por una sociedad global sostenible fundada en el respeto hacia la naturaleza, los derechos humanos universales, la justicia económica y una cultura de paz. En ésta se presenta a la Tierra como un hogar compartido con un futuro y unos retos comunes para la humanidad, lo que obliga a la construcción de una responsabilidad universal con la familia humana y viviente del presente y del futuro. Finalmente, en 2012, se llevó a cabo la conferencia Río+20 y, para el 2015, la ONU, y la política internacional tras ella, reafirmaron su postura a través de los *Objetivos del Desarrollo Sostenible* (ODS) con miras al 2030.

Uno de esos ODS es especialmente relevante para las cuestiones que interesan a este trabajo, el número 11, ya que se refiere a la construcción de ciudades y comunidades sostenibles. A partir de éste, la ONU presentó el caso en el cual las ciudades serían el lugar donde se jugaría la sostenibilidad global en el siglo XXI. Después de todo, en estos espacios vivía el 54% de la población mundial para el 2015, unos 4.000 millones de personas, número que incrementará hasta 5.000 millones para el 2030 (ONU, 2015). Esa población urbana tiene una enorme cantidad de retos para alcanzar esa anhelada sostenibilidad, pero uno de los más críticos es hacer frente a una amenaza usualmente ignorada en la vida cotidiana de las personas: el aire y su contaminación. Para el 2016, nueve de cada diez personas de las que vivían en esas zonas urbanas respiró un aire malsano y, como resultado, se estima que 4.2 millones de personas murieron por la exposición a estos altos niveles de contaminación de aire ambiente (OMS, 2018).

Colombia no es un país que haya sido la excepción dentro de esta tendencia de urbanización mundial y de mala calidad del aire. Actualmente, el 77% de su población habita en cabeceras urbanas (DANE, 2019a) y, para el 2015, la contaminación del aire

² Titulados *Los límites del crecimiento* y *La humanidad en la encrucijada*

urbano causó la muerte de 2.348 personas³ (DNP, 2018b, p. 38). Frente a este problema de salud pública se ha presentado un aumento en la cantidad de normativas con respecto al tema, a partir del 2006 hasta, recientemente, una nueva norma de calidad del aire ambiente (MINAMBIENTE, 2017) y una política para el mejoramiento de la calidad del aire (DNP, 2018c). Los habitantes del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, que representan el 7,72% de la población colombiana (DANE, 2019a), están en una situación especialmente delicada frente a esta amenaza de la contaminación del aire. Las particularidades histórico-geográficas del territorio, especialmente las referidas a su geografía de valle estrecho, a su historia de ciudad industrial, y a sus políticas de urbanización y movilidad, han hecho que las “contingencias atmosféricas”, crisis por mala calidad del aire, se presenten recurrentemente desde 2014.

A partir de esta problemática, la pregunta que pretende responder este trabajo investigativo es: ¿cómo se da la articulación entre las posturas teórico-políticas del desarrollo sostenible y la crisis ambiental global, teniendo como referente las estrategias para enfrentar la contaminación del aire del Valle de Aburrá, entre 2006 y 2018? Y, a partir de ésta, apunta al objetivo central de analizar la articulación entre las posturas teórico-políticas del desarrollo sostenible y sus políticas de sostenibilidad frente a la relación sociedad-naturaleza y su crisis ambiental global, reconociendo los condicionantes históricos, políticos y económicos en el marco de la contaminación del aire del Valle de Aburrá. Para lograrlo se plantean tres objetivos específicos, los cuales serán abordados, uno a uno, en los siguientes capítulos:

1. Describir el proceso de urbanización del Valle de Aburrá a partir de sus características histórico-geográficas, las cuales han acrecentado la actual crisis de contaminación del aire en el territorio.
2. Identificar los condicionantes históricos, políticos y económicos que, a partir de la segunda postguerra, han fundamentado las relaciones sociedad-naturaleza y han intensificado la crisis ambiental global, que tiene como una de sus manifestaciones la contaminación del aire.
3. Analizar la postura teórico-política del desarrollo sostenible dominante para enfrentar la crisis ambiental global, teniendo como referente las políticas sobre

³ Causadas por infecciones respiratorias agudas, tumores malignos de tráquea, bronquios o pulmón, enfermedades hipertensivas, isquémicas del corazón, cerebrovasculares, o enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores.

sostenibilidad y las estrategias identificadas para enfrentar la contaminación del aire del Valle de Aburrá, entre 2006 y 2018.

Para esta investigación se utilizaron las siguientes bases de datos: Redalyc, JSTORE, Elsevier, Google Scholar, EBSCOhost, Fuente Académica Premier, Academic Search Complete, MedicLatina y Environment Complete. Asimismo, se realizaron búsquedas sobre temáticas específicas en revistas académicas especializadas y se rastrearon otros textos en bibliotecas públicas y privadas en la ciudad de Medellín. Las normativas legales referenciadas fueron ubicadas a partir de la información ofrecida por las páginas web de la Alcaldía de Medellín, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA), el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia (MINAMBIENTE) y otros entes gubernamentales colombianos.

La investigación realizada conjuga reflexiones sobre la crisis ambiental global, la contaminación del aire y el desarrollo sostenible, y aborda una problemática pertinente y relevante académica y socialmente. Por una parte, la contaminación del aire en el Valle de Aburrá es una realidad concreta cada vez más clara, la cual exige a la academia un abordaje detenido y profundo a partir de diferentes disciplinas. Mientras que los análisis con un énfasis en lo cuantitativo -comúnmente liderados por profesionales de salud pública, medicina e ingenierías- han permitido obtener una enorme cantidad de datos que evidencian el alcance de la problemática ambiental, con sus correlaciones y causalidades, los análisis con énfasis cualitativos más cercanos a científicos sociales y humanistas han sido pocos e insuficientes. Estos abordajes cualitativos pueden ofrecer un fundamento teórico y conceptual significativo para acompañar estudios académicos y toma de decisiones con una perspectiva más amplia y crítica.

Por otra parte, y de forma cercana a lo anteriormente expresado, el excesivo énfasis en un abordaje cuantitativo, enfocado en los datos medibles y enmarcados en los paradigmas positivistas y postpositivistas, corre el riesgo de funcionar como una herramienta para la producción y reproducción de ciertos modos de vida, pensamiento y relacionamiento compatibles con el *status-quo*. Este dominio excesivo, acompañado por una serie de discursos con intereses específicos, ha logrado presentar el tema ambiental y sus problemáticas como asuntos despolitizados, como si éstos pudieran desconectarse y ser absolutamente neutrales sobre la vida digna, decente y buena (Lander, 2008). El enfoque crítico en el que se basó esta investigación apunta a presentar las contradicciones que surgen en este fenómeno y a evidenciar otras formas de pensar, habitar y

relacionarnos con los demás. De este modo, la investigación apuntó a reconocer el contexto histórico y las relaciones de poder que se presentan frente a una crisis ambiental global, cada vez más profunda y en ciclos cada vez más cortos, y aspira a ofrecer algunas herramientas teóricas y prácticas para impulsar unos análisis más detallados.

Finalmente, este trabajo es pertinente para los movimientos de la sociedad civil del Valle de Aburrá -o regiones relativamente semejantes- que aborden problemáticas ambientales. En muchas ocasiones estos movimientos, grupos y colectivos, así como los mismos profesionales pertenecientes al sector académico, dan por sentado una enorme cantidad de elementos profundamente estructurales de la crisis ambiental global. La elaboración de este trabajo permitió observar, con un poco de distancia y desde una perspectiva crítica, un discurso que, por casi todos los frentes -políticos, comerciales, culturales- nos afirman que es el correcto: el del desarrollo sostenible.

Del mismo modo, esta investigación puede ser de interés para agentes del sector público y privado interesados en la crisis ambiental y dispuestos a realizar un ejercicio auto-reflexivo sobre el rol que ha jugado su sector en dicha problemática. El interés no está dirigido al desmonte absoluto de la idea del desarrollo sostenible, sino al reconocimiento de que es una propuesta que, por condicionantes históricos, políticos y económicos, ha sido la que más acogida social e institucional ha tenido en las últimas décadas. Aun así, ésta tiene limitaciones, alcances, enfoques y, especialmente, debilidades frente a la cooptación. Se tiene la expectativa de que este producto aporte al debate público y académico en torno al desarrollo, al desarrollo sostenible, a la crisis ambiental global, y a la contaminación del aire en el Valle de Aburrá.

La metodología para esta investigación está enmarcada en el enfoque crítico-hermenéutico y la modalidad de investigación documental. En el trabajo, la principal técnica de recolección de información fue la revisión bibliográfica; se realizaron líneas de tiempo, mapas mentales y gráficas, como técnicas de generación de información; y se hizo uso de fichas de lectura y matrices de análisis como técnicas de registro y sistematización de la información. Es fundamental reiterar que este proyecto partió de una perspectiva epistemológica y metodológica que comprende y defiende la necesidad de que el conocimiento sobre los fenómenos sociales sea analizado desde una perspectiva macro y holística, la cual apunte a la totalidad de los procesos sociedad-naturaleza para dar cuenta de su complejidad. Esta perspectiva tiene como base una postura ontológica en la cual se reconoce la realidad como un producto concreto, construido social e

históricamente en procesos de largo aliento, ni lineales ni simples. Dichos procesos son flujos que consolidan/cristalizan “cosas” o sistemas que parecen inalterables, pero detrás de toda aparente estabilidad hay una enorme cantidad de procesos con contradicciones internas que pueden generar cambios profundos en aquello que parecía perpetuo (Harvey, 1996, pp. 69-96).

Vale la pena reiterar que, debido a las perspectivas de estudio seleccionadas, se entendió la contaminación del aire del Valle de Aburrá como una manifestación de la crisis ambiental global. Es decir, esta investigación no fue realizada con el propósito de ser un caso de estudio exclusivo sobre la contaminación del aire en el territorio, sino que tomó ésta como un punto de partida concreto desde el cual se realiza un análisis temporal y escalar para evidenciar los procesos de los cuales hace parte, con sus elementos políticos, económicos y teóricos. Gracias a esto pudieron comprenderse algunos de los motivos por los cuales, a pesar de todos los esfuerzos realizados, aun persiste el fenómeno de la contaminación en el territorio. En este modo de proceder consideré más oportuno no tomar una línea de trabajo que descartara, de entrada, los discursos dominantes. Fue la misma búsqueda empírica e histórica la que, finalmente, llevó a la discusión sobre la mayor pertinencia entre una postura teórico-explicativa hegemónica y otra alternativa⁴.

Las técnicas, alineadas con la modalidad y el enfoque seleccionados, apuntaron a dar cuenta de los objetivos específicos que, unidos, respondieron a la pregunta central planteada: ¿cómo se da la articulación entre las posturas teórico-políticas del desarrollo sostenible y la crisis ambiental global, teniendo como referente las estrategias para enfrentar la contaminación del aire del Valle de Aburrá, entre 2006 y 2018?

El primer objetivo específico que se planteó fue describir el proceso de urbanización del Valle de Aburrá a partir de sus características histórico-geográficas, las cuales han acrecentado la actual crisis de contaminación del aire. En este caso, los conceptos teóricos por los que se indagaron fueron: “urbanización”, “ciudad formal-informal”, y “crisis ambiental”. Para mantener la coherencia con el propósito de este objetivo, marcado por una realidad concreta la cual manifiesta la crisis ambiental en un espacio-tiempo específico y actual, la unidad de análisis estuvo dirigida a documentos

⁴ A pesar de estar enmarcado en una perspectiva crítica, este trabajo reconoce que dicha postura no puede ser dogmática y debe otorgar el “beneficio de la duda” a dichos planteamientos dominantes. Frente a la crisis ambiental global hay gran variedad de discursos que tratan de explicarla y enfrentarla. El discurso hegemónico en la actualidad la presenta como un problema causado por las técnicas y tecnologías de gran impacto ambiental, mientras que algunos discursos alternativos proponen que la crisis se debe a problemas en la forma del conocer, en los principios éticos o en el modo de producción dominantes. En el capítulo 4 será tratado a profundidad este tipo de discusiones.

oficiales, nacionales y regionales que han impactado directamente en el manejo actual de la contaminación del aire en el Valle de Aburrá, así como investigaciones académicas sobre el mismo tema. Además, la unidad de análisis también incluyó estudios sobre las particularidades histórico-geográficas de la zona urbana del Valle de Aburrá.

En vista de lo anterior, el tipo de información que este primer objetivo específico requirió fue tanto cualitativa como cuantitativa. Las fuentes que se usaron fueron tanto de producción bibliográfica como de producción documental pública. Asimismo, el muestreo fue representativo de las posturas identificadas. Para responder adecuadamente a lo planteado en este componente, reconocí dos grandes unidades que se debían tratar. Por una parte, la exposición de las características histórico-geográficas de la zona urbana del Valle de Aburrá y, por otra, la exploración de la situación de la contaminación del aire en dicho espacio, junto con la presentación de las estrategias vigentes más visibles para enfrentar dicha problemática ambiental.

La contaminación del aire es una problemática que ha comenzado a ser centro de atención en el territorio, por lo que se cuenta con un aparato investigativo académico y oficial muy sólido. A partir de estos dos componentes fue posible reconocer algunas de las contradicciones que se generan en el territorio, entre la presencia del discurso del desarrollo sostenible de las estrategias frente a la contaminación del aire, y las formas en las que la ciudad se ha planeado y construido, tanto por estrategias públicas como por capitales privados. Este primer objetivo específico permitió comenzar la investigación con un referente concreto, el cual sirve como una manifestación de la crisis ambiental global de gran escala.

El segundo objetivo específico planteado fue identificar los condicionantes históricos, políticos y económicos que, a partir de la segunda postguerra, han fundamentado las relaciones sociedad-naturaleza, las cuales han intensificado la crisis ambiental global, que tiene como una de sus manifestaciones la contaminación del aire. En este caso, los conceptos teóricos centrales que se exploraron y cuestionaron fueron “relaciones sociedad-naturaleza”, “Antropoceno”, “justicia” y “desarrollo”. Para cumplir con el propósito de este objetivo, que era realizar un abordaje teórico sobre las ideas, la unidad de análisis propuesta estuvo enfocada en la producción académica más relevante sobre los condicionantes históricos, políticos y económicos de la crisis ambiental global actual. La delimitación temporal fue definida por las reflexiones que se han ocupado, especialmente, sobre el período de 1948 hasta la actualidad. Este año marcó el momento en el que Estados Unidos puso en acción el *European Recovery Program* -más conocido

como *Plan Marshall*-, dirigido a financiar la reconstrucción de Alemania y otros países europeos, destruidos tras la Segunda Guerra Mundial. Esta fecha marcó la entrada de la idea actual del “desarrollo” y la Gran Aceleración del modo de producción capitalista contemporáneo.

Debido a esto, el tipo de información que este segundo objetivo requirió fue de carácter cualitativo. Las fuentes que se usaron fueron de producción bibliográfica. Y, así como en el caso del objetivo anterior, el muestreo fue representativo de las posturas identificadas. Para responder satisfactoriamente a lo propuesto en esta sección, reconocí tres grandes unidades que se debieron abordar. Por una parte, los condicionantes históricos de largo plazo, a partir de la presentación de la crisis ambiental global como producto de una nueva era geológica: el Antropoceno, la era de la humanidad. Por otra parte, los condicionantes políticos -teóricos- a través de los debates sobre qué es lo que se considera legítimo en las sociedades occidentales del siglo XX: la justicia basada en la eficiencia, en la distribución o en el libre mercado. Y, por último, los condicionantes políticos -prácticos- y económicos representados por la adaptación constante de la idea de “desarrollo”, la cual ha sido usada para mantener vigente el modelo de producción capitalista y la producción-reproducción de la organización social.

Vale la pena señalar que este trabajo de investigación no fue realizado en el marco de una investigación propiamente histórica. No estuvo interesado en realizar una búsqueda minuciosa en archivos y otras fuentes primarias. Aun así, considero que, para una lectura oportuna, apropiada y no anacrónica de la realidad, fue necesario incluir esta disciplina en los estudios realizados. No se pueden desconocer los hechos del pasado para comprender el presente. Este objetivo específico permitió realizar un acercamiento, desde una escala amplia, al contexto del siglo XX a partir del cual se ha intensificado la crisis ambiental actual.

Finalmente, el tercer objetivo específico fue analizar la postura teórico-política del desarrollo sostenible dominante para enfrentar la crisis ambiental global, teniendo como referente las políticas sobre sostenibilidad urbana y las estrategias identificadas para enfrentar la contaminación del aire del Valle de Aburrá, entre 2006 y 2018. En este caso, el concepto teórico que se examinó y discutió a profundidad, desde diferentes perspectivas, fue el de “desarrollo sostenible”. Para abordar este último objetivo, la unidad de análisis que se consideró más pertinente estuvo enfocada en los documentos oficiales internacionales y académicos que conceptualizan, soportan o critican la idea del desarrollo sostenible.

La delimitación temporal partió de 1972, año en el cual se realizó la primera gran conferencia de la ONU sobre el medio ambiente en Estocolmo, Suecia. A partir de ese momento comenzaron a tener mayor visibilidad los debates en torno a las múltiples perspectivas sobre la crisis ambiental global, enfrentando posturas académicas y políticas. En esa delimitación temporal también se hicieron relevantes otros momentos de corte como el marcado por el *Informe Brundtland*⁵ de 1987 y la *Cumbre de la Tierra* en Río 92, así como los más recientes *Objetivos del Desarrollo Sostenible* y *Acuerdos de París*, ambos del 2015.

Frente a este tercer objetivo específico consideré que lo más apropiado era indagar y analizar información de tipo cualitativa a través de la producción bibliográfica de los autores más relevantes en dicho campo; es decir, siguiendo el mismo camino trazado en el segundo objetivo. El muestreo, así como en los objetivos específicos anteriores, buscó dar cuenta de las posturas más relevantes frente la idea del desarrollo sostenible, incluyendo sus diferentes etapas de consolidación y sus discursos opositores más visibles. Vale la pena señalar que entre estos últimos no fueron incluidas las posturas que niegan la crisis ambiental por completo.

Para dar cuenta de este objetivo, identifiqué tres unidades que debían ser exploradas, teniendo presente los resultados de los objetivos anteriores. En primer lugar, la presentación del largo recorrido histórico que generó la idea del desarrollo sostenible, como resultado de múltiples tensiones internacionales. En segundo lugar, la identificación de las diferentes concepciones que se han realizado frente a la crisis ambiental global, y las características más relevantes de cada una. Y, en tercer lugar, la elaboración de un análisis cruzado entre las estrategias identificadas para enfrentar la contaminación del aire en el Valle de Aburrá, entre 2006 y 2018, y el discurso político del desarrollo sostenible, con el fin de develar las limitaciones y los presupuestos teóricos-políticos que se reproducen en el territorio antioqueño.

Con el cumplimiento de este tercer objetivo específico, y a partir de un análisis escalar pendular, de lo concreto a lo conceptual, y de lo conceptual a lo político, el trabajo de investigación respondió a su pregunta central. Así, se partió de un fenómeno concreto al cual se le realizaron tanto estudios analíticos como sintéticos, lo cual permitió aislar y caracterizar fenómenos, comprenderlos históricamente, y volver a ellos para reconocer las determinaciones y relaciones que anteriormente parecían caóticas y desarticuladas. De

⁵ Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de la Organización de Naciones Unidas, liderado por la presidente Go Harlem Brundtland.

este modo, se entrega a la comunidad académica un producto interdisciplinario consciente de las dinámicas globales-locales, las relaciones de poder y los componentes políticos de la crisis ambiental contemporánea. El estudio fiel de los documentos y la no manipulación de sus palabras fue un compromiso ético central para la realización de esta investigación, caracterizada por el fuerte trabajo de investigación documental.

Por último, vale la pena señalar que, como la mayoría de los estudios de este tipo, un lector con una perspectiva disciplinar del conocimiento podrá encontrarlo insatisfactorio. Cada uno de los objetivos específicos aquí planteados podría haberse tomado como un objetivo central de investigación para un ingeniero, historiador, sociólogo o politólogo. Esta investigación apostó por una postura de diálogo entre estas disciplinas junto con la filosofía y los estudios ambientales. Si debe ser clasificado en un área, considero que lo más oportuno sería “estudios socio-ambientales” o “humanidades ambientales”.

2. LA CRISIS AMBIENTAL ILUSTRADA A PARTIR DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE EN EL VALLE DE ABURRÁ

Una de las manifestaciones de la crisis ambiental que más fuerza y reconocimiento social ha obtenido en los últimos años ha sido la contaminación del aire, especialmente en zonas urbanas, como el territorio metropolitano del Valle de Aburrá. Así lo muestra la encuesta de percepción ciudadana de Medellín, en la cual solo el 13% de los entrevistados está satisfecho con la calidad del aire (Medellín Cómo Vamos, 2019b, p. 86). Asimismo, el Departamento de Planeación Nacional afirma que el 51% de los colombianos perciben la contaminación del aire como el principal problema ambiental, número que asciende al 74% para los habitantes de Medellín (Mejía, 2018, p. 11). Además, el 70% de los encuestados a nivel nacional considera que la contaminación del aire ha empeorado entre el 2017 y el 2018. Los efectos en la salud de los seres humanos, en las plantas y animales, así como en los materiales, son especialmente fuertes en centros urbanos como Bogotá y el Valle de Aburrá, así como los municipios de Ráquira (Boyacá) y Yumbo (Valle del Cauca) (IDEAM, 2017).

2.1. Contextualización histórico-geográfica del Valle de Aburrá

La región del Valle de Aburrá, ubicada en la cuenca del Río Medellín, sobre la cordillera central de los Andes y en el centro-sur del departamento de Antioquia, se extiende en dos secciones: la primera de sur a norte, entre los municipios de Caldas y Bello, con unos 30 kilómetros de longitud y un ensanchamiento máximo de 8 kilómetros. La segunda sección, orientada hacia el noroeste, entre los municipios de Bello y Barbosa, se extiende por unos 35 kilómetros y es más estrecha (AMVA y EAFIT, 2018, p. 84). Esta región está marcada por una topografía pendiente que va de los 1300 a los 2800 metros sobre el nivel del mar. La Serranía de Las Baldías es su punto más alto, con 3120 m.s.n.m., mientras que el más bajo se encuentra en los márgenes del río, en su extremo norte, con 1130 m.s.n.m. Su localización, a unos 6° 30' al norte de la línea ecuatorial, le impide tener variaciones térmicas estacionales, por lo que mantiene unas temperaturas medias entre 22 y 13°C en función de la altura (Hermelin, 2007, pp. 8-9). Este valle es formado por la

erosión del Río Medellín (Aburrá), el cual nace en el Alto de San Miguel, en el municipio de Caldas, hacia su extremo sur, y cuenta con siete cerros denominados tutelares: El Nutibara, El Volador, El Picacho, El Pan de Azúcar, Santo Domingo, El Salvador y La Asomadera.



Ilustración 1 Localización del Valle de Aburrá. Obtenido de UNAL y AMVA, 2017, p. 11

La dinámica térmica del día y de la noche en este valle es causante de un fenómeno adicional que agrava aún más el problema, debido a que impide la dispersión del aire y potencia la concentración de contaminantes (Departamento de Geología-EAFIT, 2010, p. 58). Este fenómeno, llamado estabilidad atmosférica o inversión térmica, es especialmente fuerte en los meses más cálidos y a la vez lluviosos del año: marzo-abril y octubre-noviembre. Este suceso genera un estancamiento del aire superficial debido a que una capa de aire frío se ubica por debajo de una de aire caliente, lo cual hace que los contaminantes no se dispersen y se acumulen en una capa a unos escasos 200 metros (AMVA, Clean Air Institute y UPB, 2017, p. 112). Además, las condiciones meteorológicas de la región a lo largo de todo el año -nubes a baja altura, ventilación escasa y clima cambiante propio de la región tropical- hacen que los contaminantes permanezcan en el valle y no sean arrastrados por los vientos alisios (AMVA, s.f. a). Así, las especificidades geográficas y meteorológicas en las que se encuentra ubicado el valle dificultan la dispersión del aire, el cual corre de norte a sur en dirección contraria al caudal del río que lo moldeó, lo cual genera una concentración de contaminantes atmosféricos al sur del territorio. Lo anterior, caracteriza a la región como una “cuenca atmosférica” y, a la vez, la hace propensa a ser un área fuente de contaminación. El siguiente modelo de elevación digital del territorio representa este valle interandino y estrecho, con los dos ancones que lo cierran.

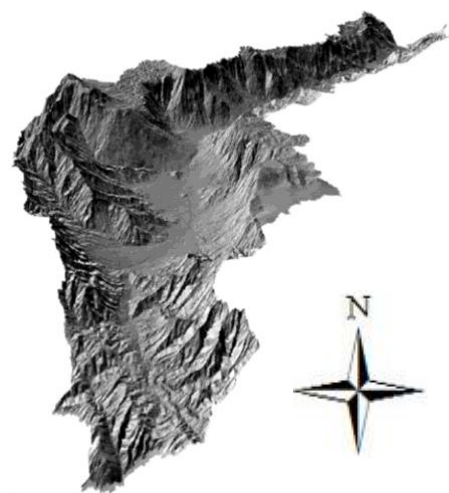


Ilustración 2: Modelo de elevación digital del Valle de Aburrá. Modificado a partir de Universidad Nacional de Colombia, 2009, p. 34

En este espacio se formó el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA), ente político-administrativo el cual abarca una extensión de 1.152 km², 340 km² (29,5%) de

área urbana y 812 km² (70,5%) de área rural (Schnitter, Giraldo y Patiño, 2006, p. 1), y cobija 10 municipios: Caldas, La Estrella, Sabaneta, Itagüí, Envigado, Medellín, Bello, Copacabana, Girardota y Barbosa. Esta región ha tenido un crecimiento urbano polinuclear, con núcleo dominante y crecimiento concentrado, contenido por una delimitación geográfica que lleva a la conurbación (Schnitter et al., 2006, p. 1). En otras palabras, es una región en la que el crecimiento se ha dado a partir de cada una de las cabeceras municipales, entre las cuales Medellín es la dominante. Las características geográficas ya mencionadas han generado uniones físicas de las fronteras urbanas entre un municipio y otro.

Aun así, el crecimiento urbano del Valle de Aburrá no es una excepción en el país. El nivel de urbanización de Colombia se ha incrementado drásticamente en la segunda mitad del siglo XX, como lo muestra la Organización de Naciones Unidas (ONU, 2014). Según este informe, mientras que en la década de 1950 era de un 37,1%, para la década de 1980 había alcanzado un 63,9%. Los últimos datos, correspondientes al censo del 2018, afirman que el 77,1% de los colombianos habitan en las cabeceras municipales, el 7,1% en centros poblados, y el 15,8% en zona rural dispersa (DANE, 2019a)⁶. De seguir este camino, para el 2030 el nivel de urbanización colombiano estaría rodeando el 83%.

En ese mismo sentido, el proceso de urbanización del Valle de Aburrá da cuenta de la dinámica nacional. Mientras en 1951, la sumatoria oficial de pobladores era de 526.756 habitantes, para el 2010 ascendía a 3.544.703: un incremento cercano al 700% (AMVA y UPB, 2007, p. 6). Para el 2016, la distribución entre la población urbana y rural del AMVA era de 95,3% y 4,7% respectivamente, y su densidad alcanzaba los 205 habitantes por hectárea en su perímetro urbano, una de las más altas del mundo (AMVA y EAFIT, 2018, pp. 125, 220). Los datos del último censo del DANE (2019a) presentan una población de 3.725.682 habitantes en el AMVA. La proyección es que para el 2030 la población total incrementará, aproximadamente, hasta los 4.400.000 habitantes (Alcaldía de Medellín, AMVA y EAFIT, 2011, p. 25). Esto significa que, si se mantienen las 17.291 hectáreas de área urbana actual, así como la distribución entre la población urbana y la rural, la densidad incrementaría hasta 243 habitantes por hectárea.

⁶ Este mismo informe da, como estimación de la población total colombiana, 48.258.494 personas. 48,8% hombres, 51,2% mujeres. 22,6% entre 0-14 años, 68,2% entre 15-64 años, y 9,1% de más de 65 años.

Este proceso de urbanización intensiva también es un responsable crucial de la concentración de contaminantes atmosféricos en el valle. Si bien es cierto que las condiciones geográficas y meteorológicas son muy específicas, las condiciones de ventilación en el Valle en cualquier instante dependen de interacciones entre: topografía, ventilación dinámica -cambios en la dirección y magnitud de los vientos-, estabilidad atmosférica, efectos de gran escala -como el fenómeno de El Niño-, y el fenómeno conocido como Isla de Calor Urbana (ICU) (Rendón, 2017). La ICU consiste en la dificultad de la disipación del calor en los centros urbanos, lo cual genera una atracción de aire de las regiones circundantes y, así, una nueva dinámica de ventilación. Las Ilustraciones 3 y 4 representan este fenómeno:

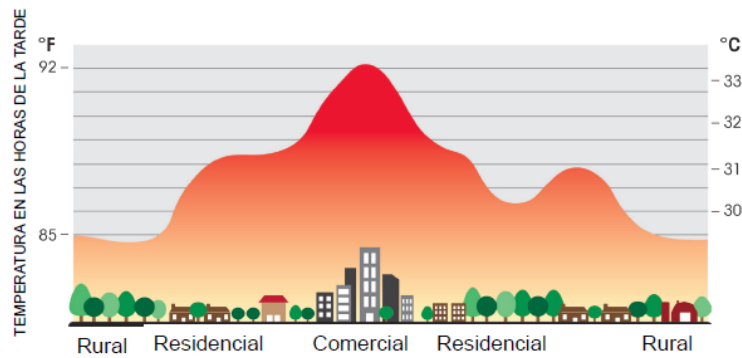


Ilustración 3: Concentración de calor en entornos urbanos a partir del fenómeno Isla de Calor Urbana. Tomado de Rendón, 2017

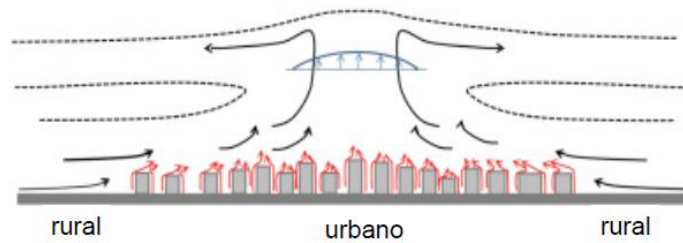


Ilustración 4: Circulación de vientos inducida por la Isla de Calor Urbana. Tomada de Rendón, 2017

Este fenómeno de Isla de Calor Urbana, asociado al calor de la superficie, se debe al desbalance entre el calor producido y la capacidad de absorción de calor del entorno. Es decir, a más calor en los centros de las ciudades, más atracción de vientos y, por tanto, más concentración de los contaminantes atmosféricos. Este fenómeno es especialmente grave en los períodos de estabilidad atmosférica o inversión térmica, debido a que los alarga en el tiempo, produciendo una mayor exposición de los habitantes del territorio a

concentraciones altas de contaminantes atmosféricos (Rendón, Salazar, Palacio, Wirth y Brötz, 2014). Aun así, el cambio de superficies blandas -tierra, pasto- por superficies duras -asfalto, concreto-, así como la entrada de más vehículos, ambos grandes generadores de calor, ha sido la norma en territorios como el Valle de Aburrá.

Teniendo presente este contexto, resulta interesante comprender algunos elementos de la expansión de la mancha urbana en el Valle, así como las formas de habitar la ciudad. A través de un estudio de cartografías, realizado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y por el Laboratorio de Arquitectura y Urbanismo de la UPB, se realizó un análisis de las formas en las cuales las zonas urbanas del Valle han crecido a lo largo del siglo XX. En este se presentaron cuatro cartografías: la ciudad del territorio plano de 1948, la ciudad de la expansión urbana de 1970, la ciudad comunicada y fragmentada de 1985, y la consolidación de la metrópoli de 1996 (AMVA y UPB, 2007). Asimismo, el AMVA junto al Centro de Estudios Urbanos y Ambientales, *urbam*, de la Universidad EAFIT, plantea la actualización de dicha cartografía hasta el año 2016, así como la localización de las poblaciones a partir del 1800 (ver Ilustración 5) (AMVA y EAFIT, 2018).

Estas cartografías ofrecen datos valiosos para reflexionar sobre las problemáticas urbanas que ha atravesado la región metropolitana del Valle de Aburrá. Es clave, como afirma Rendón (2017), comprender que los problemas en la calidad del aire en las ciudades no han sido, nunca, una meta a la que se apuntaba intencionalmente. Estos fenómenos se deben a que las ciudades no se pensaron y construyeron para enfrentar, específicamente, esos riesgos. En los siguientes apartados será evidente como, década tras década, se fomentaba el incremento en emisiones y el desequilibrio entre el calor producido y la capacidad de absorción. Para los propósitos de este texto, se acompañará la presentación de cada período con apuntes sobre las circunstancias históricas de cada uno y reflexiones de teorías urbanas que permitan comprender mejor los fenómenos concretos que se presentaban allí.

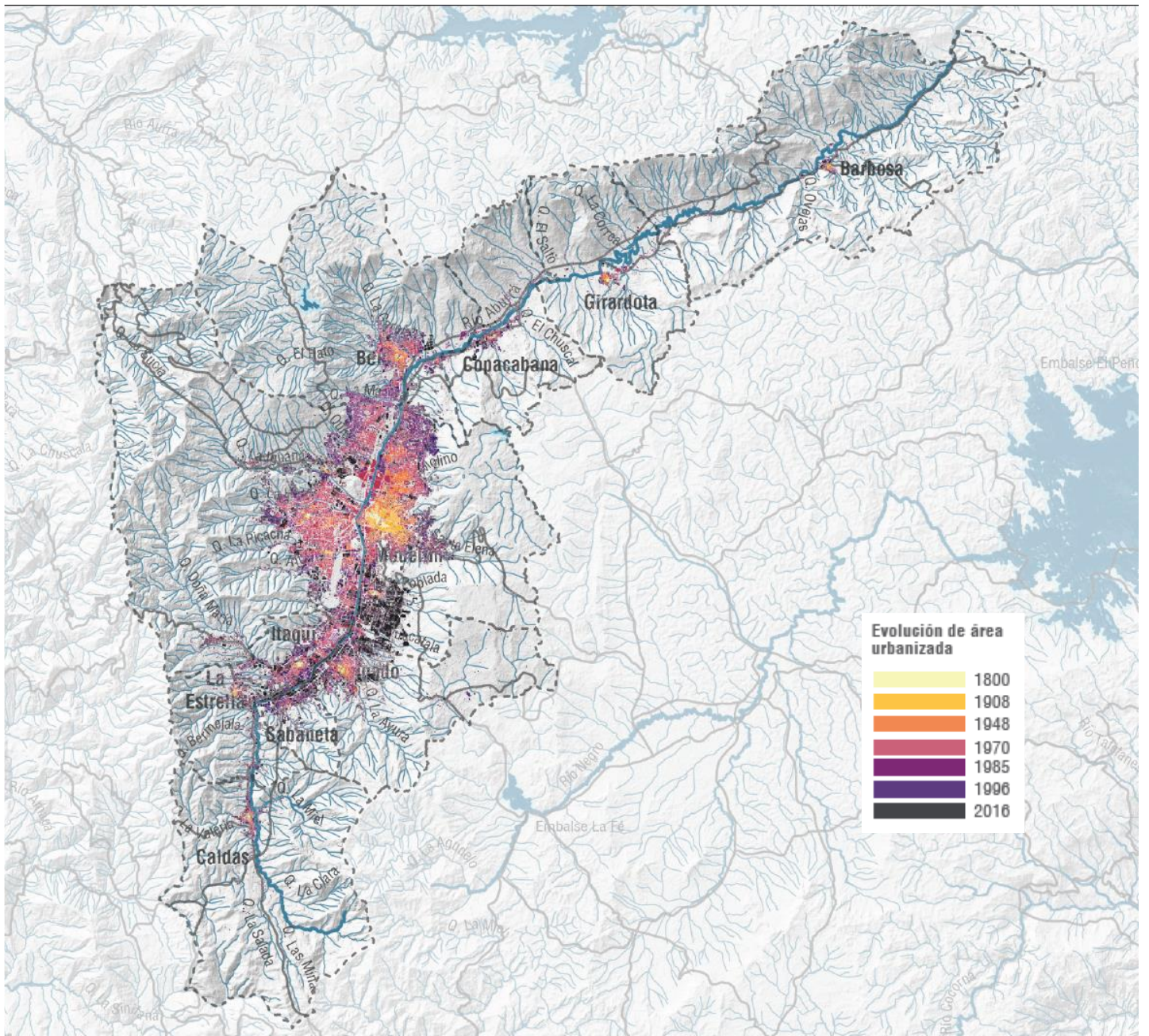


Ilustración 5: Crecimiento urbano entre el siglo XIX y el siglo XXI. Recuperado de AMVA y EAFIT, 2018, p. 183

Acercamiento a la historia del Valle - siglos XVII al XX

Desde el siglo V a. C., el Valle de Aburrá fue una zona habitada por diversas culturas indígenas que compartían la lengua muisca: Catíos, Nutabes, Thamíes, Yamesíes, Niquitas, quienes posteriormente serían agrupados como los Aburráes (Benítez, 1988). Es apenas en el año 1541 cuando los colonizadores europeos llegan por primera vez al territorio. Los registros de la historia oficial y más comúnmente aceptada afirman que, ese año, Jerónimo Luis Tejelo, siguiendo órdenes de exploración dadas por el Mariscal Jorge Robledo, ve por primera vez lo que hoy es el Valle de Aburrá. Lo llama “Valle de San Bartolomé de los Alcázares”, nombre que mantiene hasta 1616, cuando Francisco de Herrera Campuzano funda el resguardo de indígenas “El Poblado de San Lorenzo de Aná”, en lo que actualmente es el Parque del Poblado, ubicado en la zona sur del municipio de Medellín. Unas décadas más tarde, en 1649, el padre Juan Gómez de Ureña manda a construir la Iglesia de la Candelaria, cerca del encuentro entre el río Aburrá y el riachuelo de Aná -el actual río Medellín y la quebrada Santa Elena-. A partir de ese momento se conoce el asentamiento como “Nuestra Señora de la Candelaria de Aná” (Ochoa, 2004).

En 1671, ocurre un cambio sustancial: Juan Bueso de Valdé, Teniente Gobernador, funda oficialmente la “Villa Nueva del Valle de Aburrá de Nuestra Señora de la Candelaria” a través de un decreto del gobernador Francisco de Montoya y Salazar. Dado que el título de villa confería un papel especial dentro de la organización colonial, hubo algunas reticencias. Unos años después, en 1675, se funda la “Villa de Nuestra Señora de la Candelaria de Medellín” a través de una Real Cédula, portada por el gobernador y capitán general de la provincia de Antioquia, Miguel de Aguinaga y Mendigoitia, el cual establece todo el Valle de Aburrá como una sola jurisdicción. Un siglo más tarde, en 1785, comienza el despliegue económico y social de la Villa debido a la influencia del oidor y visitador Juan Antonio Mon y Velarde (Sañudo Vélez, 2010, p. 82; Piedrahita Echeverri, 1984).

La Ilustración 6, tomada de Jaramillo y Perfetti (1993), da cuenta del despliegue en el espacio de esta época. En el costado izquierdo, de arriba abajo, se halla la quebrada Santa Elena, y en la parte baja, de izquierda a derecha, el río Medellín. Allí ya se encuentra una estructura urbana con numeraciones -lo cual da cuenta de la planeación del espacio-,

en donde se reconocen calles y caminos entre las aglomeraciones de viviendas, así como terrenos vacíos y de particulares claramente delimitados. En el centro de la estructura cuadriculada se localiza la Iglesia de la Candelaria y la Plaza Principal de Medellín, en donde funcionó un mercado público hasta final del siglo XIX. Dicha plaza lleva actualmente el nombre de Parque Berrio.

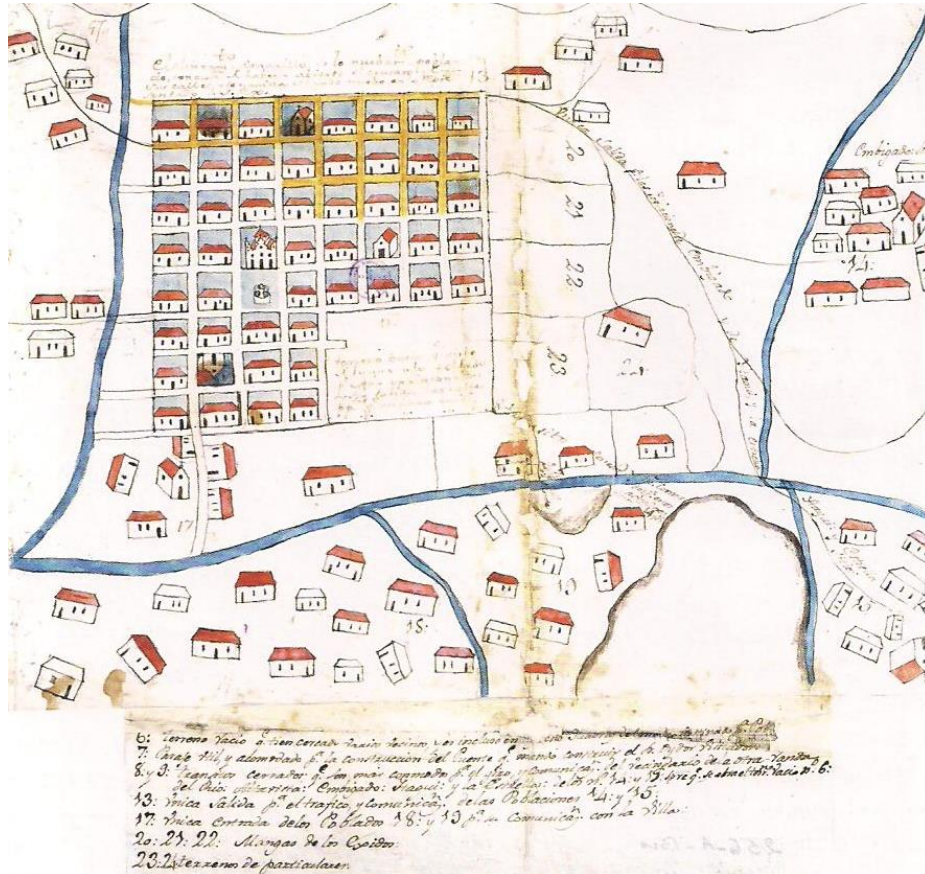


Ilustración 6: Mapa de la Villa de Nuestra Señora de la Candelaria de Medellín, atribuido a José María Giraldo (maestro pintor), 1790. Recuperado de Jaramillo y Perfetti, 1993

Finalmente, la última etapa de este recorrido por los nombres y momentos que ha tenido el asentamiento principal del Valle de Aburrá, está marcada por la declaratoria de Medellín como una ciudad, realizada por el gobernante Juan del Corral en 1813, motivado por la importancia comercial que había adquirido el territorio y el proceso de independencia que vivía todo el país. Luego, para 1826, Medellín obtiene el título de capital de Antioquia, el cual le había pertenecido a Santa Fe de Antioquia desde 1584, a través de una Real Cédula del rey Felipe II de España. Después de todos estos eventos,

en 1870 Medellín se convierte en la segunda ciudad más poblada del país, posición que, hasta ahora, ha mantenido (Bushnell, 1996).

En todo este proceso, desarrollado entre los siglos XVII y XIX, había un relativo equilibrio en la cantidad de habitantes de los núcleos urbanos del valle. Sin embargo, a finales del siglo XIX y comienzos del XX, ese equilibrio se pierde. En palabras de Schnitter, Giraldo y Patiño (2006, p. 2), la brecha de desarrollo y crecimiento se abre y Medellín toma ventaja; crece en sentido exponencial, relegando los demás municipios y en muchos casos deteniendo sus propias dinámicas, que en buena parte dependían y dependen del ritmo y de las exigencias del gran centro urbano. Podría afirmarse que Medellín tenía una ventaja física frente a los demás núcleos urbanos por estar ubicado en la parte central y más amplia del valle; no obstante, este no puede plantearse como el único factor determinante.

Otro factor importante para la consolidación de la centralidad de Medellín en el Valle de Aburrá, como lo vimos, fue tener la ventaja político-administrativa, producto de haber recibido el título de “Villa” desde el siglo XVII. Esto creó unas relaciones de jerarquía claras -tanto políticas como simbólicas- entre ella y los demás poblados urbanos del resto del Valle de Aburrá. Mientras que los habitantes blancos y mestizos -con poderse asentaban allí, en búsqueda del prestigio social que ofrecía ser vecino de la Villa, los indígenas y libertos pobres lo hacían en las demás zonas del Valle (Benítez, 1988). La concentración de capital también se daba allí, por lo cual llegaba de forma desigual al resto de poblados, especialmente a partir del siglo XIX, debido a las alianzas entre élites y poderes públicos -claramente representados por la Sociedad de Mejoras Públicas-, y de las reinversiones de los excedentes de la minería, el café y el comercio de tierras en el resto de Antioquia. Para comprender esto con mayor claridad vale la pena hacer algunas menciones a la historia empresarial antioqueña.

Un actor clave para el siglo XIX fue la mina El Zancudo, en Titiribí-Antioquia, al suroeste del Valle de Aburrá, la cual fue adquirida en 1828 por la Sociedad de Minas de Antioquia, conformada por políticos y comerciantes de Medellín. Esta mina de oro fue la mayor empresa del país hacia finales del siglo XIX, cuando contaba con más de mil trabajadores y cinco minas, y fue parte central para el crecimiento de los capitales de Antioquia. Incluso hoy, la mina El Zancudo se mantiene abierta y es operada por Gran

Colombia Gold, una compañía canadiense. Aun así, esta mina no fue una excepción; a fines del siglo XIX Antioquia contaba con las dos terceras partes de las más de 4500 minas de oro que funcionaban en el país, contando con otros grandes nombres como la empresa Frontino and Bolivia Company (Poveda Ramos, 1988).

Mientras que la minería de oro en Antioquia disminuía su dinamismo, a causa de una fuerte caída en los precios internacionales del oro a final del siglo XIX y comienzos del XX, la industria minera se enfocó en el carbón y el café consolidó su ascenso (Bushnell, 1996). Las industrias cafeteras se ubicaban en las zonas altas de las haciendas ganaderas de los comerciantes de Medellín, pues éstas fueron producto de los esfuerzos de las élites por encontrar nuevos campos de actividad y de inversión. Hubo una gran expansión en la industria cafetera del país, entre 1886-1899, con un importante énfasis en su exportación. El suroeste y el sur de Antioquia fue el territorio donde más se desarrolló esta actividad (Arango Restrepo, 1988). Ambas industrias, la minera y la cafetera, fueron las fuentes de recuperación de Medellín y Antioquia luego de la guerra civil de los Mil Días, la cual no se disputó en este territorio, pero sí afectó su economía. Para 1924, el énfasis en la exportación ya daba resultado, pues el café representaba casi el 80% de la exportación nacional; y para 1927 se crea, en Medellín, la Federación Nacional de Cafeteros, con el fin de agremiar a los productores y fortalecer la industria. La época dorada de esta industria, con altibajos, se extendió hasta finales de los años ochenta, con la entrada de las políticas internacionales del libre mercado.

Tanto el oro como el café, así como un gran número de otros productos, fueron fuertemente impulsados por la construcción de carreteras y del Ferrocarril de Antioquia. El Ferrocarril conectó a Medellín con Puerto Berrío y el río Magdalena, así como con La Pintada y el río Cauca, e hizo que se intensificara aún más la concentración de capitales regionales e incrementara el poder económico, político y administrativo de la ciudad sobre el valle y el departamento. Éste comenzó a ser construido en 1874, fue concluido oficialmente en 1924, aunque algunos tramos entraron en operación desde antes, y fue vendido a la nación en 1961⁷

⁷ Con el dinero de esa venta, el departamento construye la Ciudad Universitaria de la Universidad de Antioquia e inicia dos grandes empresas: el Instituto para el Desarrollo de Antioquia (IDEA), aún activo, y las Empresas Departamentales de Antioquia (EDA), la cual fue adquirida por las Empresas Públicas de Medellín (EPM) en 1996.

Los excedentes de la minería, el café y el comercio de tierras impulsaron el desarrollo industrial, el cual fue clave para que la región resistiera la Gran Depresión de los años 30, producto de la caída de la bolsa de Estados Unidos, en 1929, conocida como el *Big Crash*. Este desarrollo industrial generó un centro urbano diferente a sus vecinos por la complejidad de actividades, así como por la estructura física y social que poseía. Debido a estos procesos, las olas de migrantes internos de áreas semi-rurales y rurales hacia la ciudad se incrementaron considerablemente en las primeras décadas del siglo XX, y gracias a los nuevos habitantes, a los trabajos ofrecidos por las industrias y al esquema social y comercial necesario para soportar las nuevas dinámicas urbanas, los municipios del Valle de Aburrá más próximos a Medellín finalmente comenzaron a recibir beneficios más claros: Bello, Envigado e Itagüí fueron los principales (Schnitter, Giraldo y Patiño, 2006, pp. 4-5).

En estas primeras décadas del siglo XX se inauguraron y consolidaron trapiches, tejares y ladrilleras, empresas de gaseosas, compañías de alimentos, manufacturas, empresas de servicios, y más, con nombres que aún hoy son relevantes en el territorio⁸. La inmensa mayoría de éstos fueron uniéndose a la Asociación Nacional de Industriales, ANDI, la cual fue creada en 1944. Ésta fue la época en la que Medellín fue reconocida como la capital industrial de Colombia, especialmente por su fortaleza en el sector textil. Hay un gran crecimiento industrial entre 1931 y 1956, con la excepción de solo un par de años. Ejemplo de esto es que, entre 1934 y 1945, Medellín aumentó su producción industrial por encima de un 7% anual acumulativo, es decir, duplicó su producción, lo cual implicó un aumento vigoroso del consumo de electricidad, relegando la demanda de carbón -y la actividad minera- a un segundo plano (Poveda Ramos, 1996). Esa gran demanda energética para la industria siempre ha contado con un buen abastecimiento, a precios competitivos, lo cual ha sido una de las fortalezas de la región (Valencia Restrepo, 1996).

En el siglo XX, la industria ha sido el nuevo frente de reproducción de capital en el territorio. Las demandas financieras de estas industrias fueron suplidas, a partir de la década de los cuarenta, por el Banco Industrial Colombiano (hoy Bancolombia) y la

⁸ Cristalería Peldar, Fábrica de Galletas y Confites Noel, Compañía Nacional de Chocolates Cruz Roja, Familia (antes Urigo), Postobón, Industrias Metalúrgicas Unidas (Imusa) Compañía Colombiana de Tejidos (Coltejer), Fabrica de Hilados y Tejidos del Hato (Fabricato), Cementos Argos, Coltabaco (ahora en el mercado eléctrico a través de Celsia), Empresa Siderúrgica de Medellín (ahora Valores Simesa), Pintuco (ahora Grupo Orbis) y otros.

Compañía Suramericana de Seguros. Así, llega el siglo XXI, regido por unas nuevas dinámicas en las cuales estos servicios financieros serían los claves. La transmutación de los capitales ha pasado, de este modo, de la minería al café, de estos a las industrias, y de las industrias a los servicios financieros. Desde finales de la década de los setenta, las empresas más poderosas conformaron un gran conglomerado: el Grupo Empresarial Antioqueño (GEA), antes conocido como el Sindicato Antioqueño⁹ (Londoño, 2004; Gallo Machado, G., 27 de agosto de 2011).

Tanto en el Valle de Aburrá como en muchas ciudades de América Latina, la industrialización en el siglo XX alimentó un complejo antagonismo entre el campo y la ciudad, lo cual fomentó los fenómenos de violencia social que vivieron las naciones de la región (Romero, 2011). Ese antagonismo, sumado al crecimiento urbano exponencial del siglo XX, hizo que en muchas ciudades latinoamericanas se presentaran cuatro fenómenos, todos ellos manifestados claramente en el Valle de Aburrá: la metropolitización, generadora de nuevas complejidades en el ejercicio del gobierno urbano; la confrontación con poderes del Estado frente a las demandas urbanas específicas; la aparición de actores criminales que disputan parte del control político y económico de los territorios y cuentan con la aceptación y la lealtad de una población considerable de la sociedad; y el papel como ciudad global, donde los capitales globales, la financiarización de la economía y los intereses internacionales entran y salen fácilmente y buscan el incremento de la rentabilidad de las inversiones y no de la calidad de vida de los ciudadanos (Patiño Villa, s.f, pp. 14-16). En las siguientes secciones se explorará, década a década, cómo se fueron presentando éstos y otros fenómenos en el territorio.

⁹ Los actores más relevantes de ese grupo son Grupo Sura (servicios de seguros financieros a través de los ya mencionados Suramericana de Seguros, Bancolombia y otros), Grupo Nutresa (industria alimentaria en donde se encuentra las ya mencionadas Nacional de Chocolates y Noel, así como cárnicos Zenú, cafés Sello Rojo, La Bastilla y Colcafé, pastas Doria, helados Cream Helado, y muchos más) e Inversiones Argos (con Cementos Argos, la empresa de energía Celsia, y otros). Este conglomerado, que actualmente cuenta con más de 125 marcas, se ha mantenido fuerte y en manos del sector privado local, a pesar del libre mercado y la alta competitividad, por una estrategia que se ha conocido como el “enroque”: cada uno de los tres actores -Grupo Sura, Grupo Nutresa, Inversiones Argos- es dueño significativo de los otros dos y tiene un puesto en sus juntas directivas

Migración, masificación y fragmentación en la metrópoli del Valle de Aburrá - segunda mitad del siglo XX

Sobre la migración y la configuración de las dos ciudades - los cincuenta

Medellín, consolidada como centro comercial e industrial del Valle, crece desde su núcleo central hacia la ladera nororiental. Al otro extremo está el núcleo suroriental de El Poblado que se mantiene separado del central y, a la vez, comienzan a aparecer nuevos barrios en “Otra Banda”, al occidente del Río Medellín: Belén, La América, Robledo y, al noroccidente, San Cristóbal. Las demás cabeceras municipales, tanto al sur como al norte, se mantienen separadas y cada una sigue sus procesos, pero a una velocidad más lenta que los de Medellín (AMVA y UPB, 2007, pp. 14-15). La ciudad no solo se presentaba como un centro comercial e industrial sino, también, como un lugar con una vida social activa, rodeado de conversaciones sobre política y cultura (Sañudo Vélez, 2010, p. 84). El tranvía, inaugurado en 1919, había sido clave para este desarrollo urbano y llegó a contar con más de 40 kilómetros de rutas. Aun así, por el crecimiento en la demanda se estableció la empresa municipal de buses de transporte público urbano en 1940 y, con ella, comenzó la desaparición paulatina del tranvía a lo largo de toda esta década, hasta su cierre definitivo en 1951 (Correa, 2003).



Ilustración 7: Medellín 1944. Elaborado por la sección de Urbanismo de la Dirección de Obras Públicas Municipales, bajo la dirección del Ingeniero Daniel Sánchez Grillo. Modificado a partir de Jaramillo y Perfetti, 1993.

En la Ilustración 7 puede reconocerse, claramente, la zona de mayor urbanización en el núcleo histórico tradicional. El círculo rojo señala la parte central de la zona representada por la Ilustración 6 y más abajo, cortando la imagen en dos, de izquierda a derecha, el río Medellín que, para ese entonces, ya se encontraba canalizado en aquel tramo. Toda la zona inferior al río es lo que era conocido como Otra Banda. Asimismo, hacia la esquina superior derecha -el sur de la ciudad- se encuentra El Poblado y, cruzando el río, la amplia zona marcada en verde, en donde se encuentran las dos pistas del Aeropuerto Olaya Herrera.



Ilustración 8: Barrio Santo Domingo, en la ladera nororiental de Medellín. Tomado de Archivo Fotográfico de la Biblioteca Pública Piloto.

El éxodo rural a las ciudades, producto de la violencia y la pobreza en el campo, hizo que la explosión demográfica de las primeras décadas del siglo XX se convirtiera en una explosión urbana, tanto de forma planeada como de forma irregular, como lo muestra la Ilustración 8. Para este momento, las familias eran extensas -de muchos miembros- y extendidas -cohabitación de varias generaciones en un mismo hogar-, tanto en las zonas de la “ciudad formal” como las de la “ciudad informal”. Estas “dos ciudades”, con niveles de vida claramente diferentes, seguían ofreciendo promesas de bienestar y consumo para todos y, por lo tanto, seguían creciendo a un ritmo descontrolado. Los servicios públicos se hacían cada vez más deficientes, las distancias más largas, el aire más contaminado y los ruidos más ensordecedores; aun así, casi nadie quería -ni quiere- renunciar a la ciudad; ni la sociedad normalizada ni la anómica (Romero, 2011), ni la “formal” ni la “informal”. La época de “La Violencia” había llegado a Colombia -comúnmente asociada al asesinato de Jorge Eliécer Gaitán, ignorando muchos otros elementos- en 1948 (Sánchez, 2009).

Esa guerra civil no declarada y pocas veces reconocida entre conservadores y liberales fue el motivo principal de expulsión permanente de campesinos hacia las ciudades hasta mediados de la década de los sesenta.

De la masificación y la transformación a la sociedad urbana - los sesenta y setenta

La ciudad había tratado de seguir la directriz del *Plan Piloto de Medellín*. Este plan, formulado en 1950 por Sert y Weiner, proponía algunas directrices para la planeación urbana de la ciudad, entre las cuales estaban la canalización y rectificación del río, el control de los asentamientos en las laderas, el montaje de la zona industrial de Guayabal, la construcción de la zona deportiva del estadio Atanasio Girardot y del Centro Administrativo La Alpujarra (Sañudo Vélez, 2010, p. 92). Estos enfoques estaban claramente influenciados por los movimientos arquitectónicos y urbanísticos dominantes del siglo XX: la Ciudad Jardín de Howard¹⁰ y la Ciudad Radiante de Le Corbusier¹¹.

Aun así, la explosión urbana y demográfica, mencionada anteriormente, desbordó el Plan. La población se multiplicó por tres o más, como en los municipios de Itagüí y Bello; las zonas suburbanas que estaban alrededor de las vías principales cobraron un nuevo carácter urbano; la estrategia de “erradicación de tugurios” se transformó en la localización planificada de asentamientos obreros y populares en la zona noroccidental y suroccidental del Valle; los asentamientos irregulares siguieron creciendo. Debido a la mezcla de todos estos factores, el Plan no logró adaptarse a tiempo para enfrentar las problemáticas que surgían. Esto generó que la ciudad adquiriera “un gran dinamismo que

¹⁰ Ebenezer Howard presentó su idea de Ciudad Jardín en 1898. Buscaba una reforma social para construir una infinidad de sociedades cooperativas desde la organización local y de la mezcla entre las mejores características de la ciudad con las mejores del campo. Aun así, una adaptación de su idea, solo interesada en la forma, se convirtió en el modelo urbano esencial para la ciudad del siglo XX. Se dio el predominio de la vivienda unifamiliar con una amplia parcela para cada una, combinaciones de estas para crear diversas agrupaciones o “unidades vecinales” de casas o pequeños edificios, generando plazas verdes y espacios semipúblicos. Siempre se pretendía mantener la densidad media-baja y el contacto con la naturaleza (Urban Networks, 2016).

¹¹ Le Corbusier plantea la Ciudad Radiante, una nueva urbe industrial con una ordenación basada en la circulación libre para automóviles y en la expansión de la vegetación en áreas de alta densidad. La ciudad se debía separar en la ciudad de los negocios, la residencial, la industrial y el gran centro cívico. Éste fue el ejemplo más dramático del urbanismo anti-ciudades. Los leales a la Ciudad Jardín se horrorizaron con la gran aglomeración de la Ciudad Radiante; ellos defendían un estilo de vida provinciano y tranquilo. Aun así, la propuesta de Le Corbusier no era otra cosa que una “Ciudad Jardín vertical” para poder perdurar a lo largo del tiempo (Llano y Lizancos, 1997), en donde solo el 15% del total de la superficie sería construido. De este modo, el Plan Piloto Medellín de Sert y Wiener -basado en La Carta de Atenas, de Le Corbusier y Sert- buscaba generar una síntesis de Ciudad Jardín Radiante, muy popularizada en la época de la segunda posguerra.

va dando como resultado una construcción fragmentada o por partes respondiendo a los diferentes procesos urbanos, legales o ilegales” (AMVA y UPB, 2007, p. 17).

Mientras que en la “ciudad formal” se seguía un camino de planeación, en la “ciudad informal”, había un proceso de ocupación por medio de la autoconstrucción. Esto generó un fenómeno de fragmentación y “atomización del suelo” (Bazant, 2010) en el cual las viviendas se transformaron a sí mismas para generar nuevos espacios habitacionales y comerciales. De este modo, las ciudades y sus sociedades se polarizaban cada vez más. Las élites de las clases populares -los obreros industriales- no se reconocían como parte de esa sociedad anómica y tendieron, poco a poco, a entrar a la sociedad normalizada. Esta clase media creció exponencialmente a causa de la industrialización y la popularización del ejercicio profesional. La sociedad entera se masifica y, con ella, las funciones que se requieren. El auge del consumismo y las posibilidades económicas y financieras de ese sector hicieron que se diferenciara claramente de los otros sectores de las clases populares, quienes vivían cerca o por debajo de la línea de supervivencia.

El modo de vida de la sociedad rural que anteriormente habitaba el valle es reemplazado por un modo de vida urbano, por una sociedad diferente. Esta “sociedad urbana” (Lefebvre, s.f.) no se representa solo por la “mancha urbana”, sino por un cambio en el modo de pensar, vivir y actuar. En este territorio comienzan a habitar simultáneamente tres capas diferentes: la rural, la industrial y la urbana. Estas capas no interactúan en igualdad de condiciones, no apuntan a unos mismos intereses ni poblaciones. La coexistencia entre necesidad, trabajo y disfrute, según la capa, hace que se generen formas diferenciadas de relacionamiento con los demás y con el entorno.

La ciudad comunicada por las vías y fragmentada por la violencia urbana - los ochenta

Este período está marcado por las directrices que el *Plan Vial de Medellín (1969-1971)* expresó en su momento. Había un gran interés por consolidar el sistema arterial del río como un corredor multimodal de paso libre con puentes de enlace de trébol. La ampliación de la Avenida Oriental en el Centro fue la otra gran intervención en infraestructura vial que marcó la planeación de la ciudad, pensada desde y para el automóvil, así como puede verse en la Ilustración 9. El tejido urbano del centro de la ciudad quedó fracturado por esa intervención. El ensanche de vías y la repavimentación de otras, con la esperanza de que los autos privados y los buses pudieran moverse más

fácilmente, cobro gran importancia en las inversiones municipales pero, aun así, los embotellamientos se volvieron cada vez más frecuentes e intensos.



Ilustración 9: Avenida Oriental en 1976. Foto: Gabriel Carvajal. Recuperado de Archivo Biblioteca Pública Piloto, Medellín.

La ciudad continuó expandiéndose, ahora ocupando “los vacíos” de la zona plana; la zona centro oriental y centro occidental crecieron hacia la ladera alta; aparecieron proyectos de vivienda de interés social -ineficientes y mal diseñadas- en la zona nororiental y noroccidental. Mientras esto sucedía, la zona sur se seguía poblando de un modo diferente, siguiendo las cercanías del río, alejándose cada vez más del núcleo central de la ciudad. Esto generó que los tiempos de desplazamiento se aumentaran a causa de la distancia y, con ellos, hubiera un mayor incentivo para adquirir un vehículo privado.

Esta es la época en la que se popularizaron las urbanizaciones cerradas, las cuales plantearon una nueva forma de habitar la ciudad. De este modo, “la privatización del espacio público con el cierre de urbanizaciones da como resultado la pérdida de la unidad barrial como referente urbano, de sus condiciones de entorno propicio para la socialización y desarrollo comunitario, carentes de referentes simbólicos-colectivos” (AMVA y UPB, 2007, pp. 18-19). La escalada de la violencia urbana en el Valle de

Aburrá por estas décadas parecía una explicación razonable para el cambio hacia este tipo de comportamientos. El fenómeno del narcotráfico fue tanto la mayor expresión del crimen organizado como la creación de un nuevo canal de ascenso social, de nuevos valores y formas de vida que permearon profundamente la cultura antioqueña, modificando la vivencia y la noción de ciudad (Centro Nacional de Memoria Histórica, 2017).

La seguridad, tanto en el nivel local como en el nacional, se volvió el eje central de la política. El modelo de seguridad basado en la confianza en el vecindario, en el conocimiento mutuo y en el sentimiento de comunidad cohesionada se rompió y dio paso al aumento de pie de fuerza policial y militar, al miedo y la coacción. La forma en la que la ciudad se había construido no era un asunto aislado a este proceso; estaba íntimamente vinculado. La segregación socio-espacial y la desigualdad entre la “ciudad formal” y la “ciudad informal” eran más evidentes. Mientras que los proyectos urbanos se habían centrado en saciar las necesidades de los automóviles a partir del “ensanche” de vías, la sociedad urbana -tanto la “normalizada” como la “anómica”- había entrado en crisis. Las calles dominadas por vías rápidas para transporte privado, las unidades vecinales y unidades residenciales cerradas, los centros comerciales, y, en general, la ciudad de espaldas así misma hizo que en este fenómeno de violencia urbana no solo se perdiera la tranquilidad sino, además, la noción de un urbanismo público de y para los ciudadanos.

Mientras en otros lugares eran exitosos los modelos de urbanismo para generar calles habitadas, de tráfico lento, con lugares de encuentro y comercio -es decir, con vida que atrae más vida-, el Valle de Aburrá estaba en plena época del dominio de las vías rápidas para vehículos privados, descuidando el transporte público. Un buen ejemplo de esto es el proceso de construcción del Metro de Medellín: a pesar de que los estudios para su construcción habían comenzado desde 1977, solo para 1985 se comenzarían y, por una serie de retrasos e inconvenientes, se entregaría la obra completa más de 10 años después, en 1996. La obsesión por la construcción de vías para los automóviles y el transporte privado de estas décadas -y de las siguientes- profundizó un fenómeno de “retroalimentación positiva”. Es decir, fue una acción que produjo una reacción y que, a su vez, hizo que esta reacción fuera cada vez más intensa (Jacobs, 2011, p. 388). A partir de este fenómeno de “retroalimentación positiva” se entiende porqué se afirma, actualmente, que las vías nuevas para automóviles atraen cada vez más automóviles y

que, finalmente, habrá que elegir entre priorizar los automóviles o las dinámicas de las ciudades¹².

Consolidación de la metrópoli y entrada de capitales internacionales - los noventa

Con el Metro de Medellín en funcionamiento y el proceso de urbanización en “los vacíos” del valle, el fenómeno de conurbación fue un hecho físico y claro, es decir, se consolidó el contacto entre las fronteras de las zonas urbanas de distintos municipios, como había comenzado a ocurrir unos años atrás. Estos hechos metropolitanos habían sido los motivos para que, a partir de 1982, apareciera el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA)¹³. Esta es la entidad administrativa que “planifica y coordina el desarrollo armónico, integrado y sustentable de los diez municipios”, es la autoridad ambiental urbana y de transporte público de la región, así como la encargada de “racionalizar la prestación de los servicios públicos, ejecutar obras de infraestructura vial, desarrollar proyectos de interés social y establecer las directrices y orientaciones específicas para el ordenamiento del territorio de los municipios que la integran” (AMVA y UNal, 2018, p. 8). Recientemente se ha formulado que la noción de metrópoli, que ha sido la que ha convocado a esta entidad, debe tener presente tres dimensiones geográficas diferentes para ser coherente y responsable: la aglomeración metropolitana (municipios conurbados), la región metropolitana (los 10 municipios miembros del AMVA) y la región antioqueña (especialmente el denominado “Parque Central de Antioquia”, el cual cobija unos 40 municipios). A pesar de esto, así como en otros casos dentro de la legislación colombiana, la voluntad política se ha quedado corta para poner en marcha las

¹² “Es incompatible una dependencia excesiva de los autos privados y una concentración urbana de usos. Uno de los dos tiene que ceder. Esto es lo que sucede en la vida real. Según quien gane la mayoría de las batallas ocurrirá uno de estos dos procesos: erosión de las ciudades por los automóviles o sacrificio de los automóviles por las ciudades.” (Jacobs, 2011, pp. 387-388)

¹³ El AMVA es la entidad encargada de asociar los diez municipios del Valle, aunque esta idea venía cultivándose desde 1966, cuando fueron creados los Municipios Asociados del Valle de Aburrá (MASA) al reconocer que la integración vial y los servicios públicos domiciliarios eran temas que se debían abordar de manera colectiva. Algunas de las obras realizadas por el MASA fueron la vía a Comfama, la Avenida Cristo Rey, la Vía la Doctora. Aun así, la más notable de todas fue la canalización y rectificación del río Medellín a partir de 1971. El MASA recibió los activos y pasivos de su construcción, sostenimiento, así como el encargo de terminar las obras complementarias, del Instituto Colombiano de Energía, el cual estaba encargado del proyecto desde 1946 (Álvarez Múnera, 2011, p. 15). A finales de la década de 1980, la entidad se había comenzado a fragmentar y se hacía evidente el liderato de Envigado, y no de Medellín, en cuanto a su sostenimiento financiero. Es por este motivo que Envigado rechazó la vinculación al AMVA y solo accedió a entrar a ella en el 2016, luego de una consulta popular.

transformaciones sociales y culturales necesarias para el buen funcionamiento del marco legal, en este caso, el propio de las áreas metropolitanas.

Otro de los hechos institucionales que da cuenta del proceso de consolidación de la metrópoli es la introducción de la idea de “metrópoli Medellín integrada”, presente en el mencionado *Plan Vial de Medellín (1969-1971)*, así como en el convenio de 1973 entre los entes planificadores a nivel nacional, departamental y local para coordinar la ubicación y equipamientos necesarios para todos: relleno sanitario, aeropuerto, infraestructura vial, metro, entre otros. Luego, en 1985, aparece el *Plan Integral de Desarrollo Metropolitano - Para consolidar la Metrópoli*, un ejercicio de planificación indicativo, no vinculante, por lo que fue en gran medida ignorado. En 1988, llega el *Estatuto Metropolitano de Planeación, Usos del Suelo, Urbanismo y Construcción para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá*, que logró unificar las condiciones de habitabilidad de construcción y urbanización de los municipios (AMVA y UPB, 2007, pp. 21-23).

El proceso de la vida doméstica en la “ciudad formal”, de la sociedad urbana normalizada, luego de su tránsito desde la vivienda campesina, pasando por la casa de patio y la casa de barrio, se transformó de nuevo con los edificios de apartamentos para las familias diversas de las últimas décadas del siglo XX. El suelo urbano, especialmente el ubicado en algunos sectores de la ciudad conurbada y de las zonas suburbanas cercanas, se volvió atractivo para inversión de grandes capitales tanto locales como extranjeros. El Valle de Aburrá entró a hacer parte de unos procesos globales de reestructuración económica centrados en los espacios urbanos, especialmente en ciudades metropolitanas, a partir de la década de 1990. Debido a esto, el movimiento y la circulación del capital inmobiliario, entremezclado con las lógicas del capital financiero y del mercado desregulado, generó una intensificación de la especulación del suelo, una fragmentación y jerarquización del territorio, y una segregación del tejido social. Las ciudades intermedias -entendidas a partir del tamaño de su población y su papel en la economía internacional- que buscaban atraer capitales extranjeros a sus economías -como Medellín- fueron y son especialmente sensibles frente a estos procesos (Dillon, Cossio y Pombo, 2010).

Sumado a este fenómeno global, los efectos de la estratificación socioeconómica¹⁴, tan específico del caso colombiano, generó una clara diferenciación

¹⁴ Este modelo, regulado bajo la Ley 142 de 1994 -también conocida como la Ley de Servicios Públicos Domiciliarios- divide a la población en 6 niveles, según las características físicas de las viviendas y las

entre zonas privilegiadas y zonas populares en la región. Así lo confirman los propios entes administrativos:

Un patrón de ocupación urbana, común a las grandes ciudades latinoamericanas, es la segregación socio-espacial. En este sentido, Medellín no es una excepción: los indicadores demográficos de educación, empleo y pobreza, entre otros, localizados sobre el territorio, muestran que los procesos de ocupación de la población urbana del valle (80% del total) se han caracterizado por una separación neta de estratos socioeconómicos. Este fenómeno se hace más evidente en el valle conurbado, al que lo delimitan los dos ancones, que concentra más de 90% de la población urbana. La población más vulnerable tiende a concentrarse en el norte, entre Bello, Copacabana y las comunas del norte de Medellín, y relega a los más necesitados hacia las laderas noroccidentales y nororientales. En contraste, la población de más altos ingresos y con mejores estándares de calidad de vida se localiza en el sur del mismo valle. (Alcaldía de Medellín, AMVA y EAFIT, 2011, p. 30)

Estas fueron las consecuencias de la ciudad segregada que se construyó en décadas anteriores. Dentro de esta, a pesar de sus esfuerzos, los problemas de movilidad se habían intensificado fuertemente a causa de los vehículos privados transitando de sur a norte en las mañanas y de norte a sur en las noches, así como los deficientes sistemas de transporte público saturados en los sentidos contrarios. Este fenómeno -aun presente hoy- daba cuenta de una clase privilegiada que se trasladaba en su auto privado, de la “ciudad residencial formal” al “centro de negocios”, y una clase popular que se trasladaba en transporte público de su “ciudad residencial informal” a la “ciudad comercial” y a la “ciudad residencial formal”, en donde trabajaban en los sectores de construcción o trabajo doméstico.

Mientras esto sucedía a nivel formal y estatal, la “ciudad informal” seguía creciendo. Los asentamientos humanos informales que antes eran conocidos como barrios piratas y, luego, barrios subnormales, ahora se conocían como zonas de desarrollo incompleto e inadecuado. A raíz de la Nueva Constitución Política de Colombia en 1991, había quedado legalmente avalado que la planeación urbana debía dejar de estar solo en manos del Estado. Se debía realizar desde el diálogo y con la participación de los entes regionales y de los ciudadanos. Aun así, y a pesar de que ese Estado trataba de realizar

condiciones materiales de su entorno inmediato, no de los ingresos del hogar tal como sucede en otros territorios. El efecto principal de la estratificación es un subsidio o una contribución adicional, según la ubicación en uno de esos 6 niveles, a través de los servicios públicos domiciliarios: acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible, telefonía fija pública básica conmutada y la telefonía local móvil en el sector rural. Estos 6 niveles socioeconómicos son llamados bajo-bajo (1), bajo (2), medio-bajo (3), medio (4), medio-alto (5) y alto (6). Aun así, esta clasificación ha ido más allá de los servicios públicos y ha permeado las relaciones sociales, los estereotipos e los imaginarios culturales de los habitantes. Este es uno de los motivos por los cuales en Colombia no se habla de “clases” sino de “estratos”.

esa nueva planeación urbana, las fuerzas sociales, políticas y económicas de los capitales internacionales seguían su propia agenda y transformaban los espacios urbanos con gran contundencia.

Modelos de ciudad y usos del suelo com-fusos - primeras décadas del siglo XXI

Luego de explicar el crecimiento de la mancha urbana a través de cuatro momentos del siglo XX y sus implicaciones en algunas formas de habitar la ciudad, esta aproximación llega a las dinámicas territoriales presentes en el Valle de Aburrá en las primeras décadas del siglo XXI, tanto en la ciudad formal como en la informal. Por una parte, la ciudad informal del valle, con sus asentamientos precarios e informales, se mantuvo en un significativo crecimiento de viviendas totales a pesar de los esfuerzos realizados bajo el enfoque denominado “Urbanismo Social”. En el caso específico de Medellín llegan a contarse 274.370 viviendas, para el 2016, ubicadas en zonas de mejoramiento integral y de consolidación nivel 3¹⁵; esto equivale a un estimado de 700.000 habitantes (AMVA y EAFIT, 2018, p. 237).

A través de la Ilustración 10 puede visualizarse el proceso histórico de incremento de estos habitantes. Así, la curva de “consolidación nivel 3” ha tendido a estabilizarse, lo que quiere decir que el porcentaje de nuevos habitantes en esta clasificación ha disminuido constantemente en cada una de las secciones temporales analizadas. Aun así, la curva del “mejoramiento integral de barrios” -es decir, de quienes están en peores condiciones-, tuvo una etapa de estabilización entre 2006-2012, pero un nuevo incremento porcentual entre 2012-2016. Asimismo, la Ilustración 11 da cuenta del despliegue espacial de estos asentamientos precarios en el Valle de Aburrá, a través del cual se reconoce que las zonas de Mejoramiento Integral de Barrios tienden a ubicarse en las zonas más periféricas del territorio.

¹⁵ “Mejoramiento Integral (MI): Déficit crítico de la espacialidad privada, la pública y el equipamiento colectivo, condiciones muy precarias en el urbanismo y ocupación ilegal del suelo. El objetivo es la regularización del asentamiento y el mejoramiento integral de todos los elementos o atributos del territorio. [...] Consolidación en Nivel 3 (CN3): Déficit crítico de la espacialidad pública y el equipamiento colectivo. Reconoce en el espacio privado niveles aceptables de consolidación que pueden responder a dinámicas propias de los pobladores, pero una necesaria intervención del Estado en los sistemas de infraestructuras, espacio público y equipamiento social, acción de generación de nuevas dotaciones urbanas.” (Departamento Administrativo de Planeación, 2005, p.21)

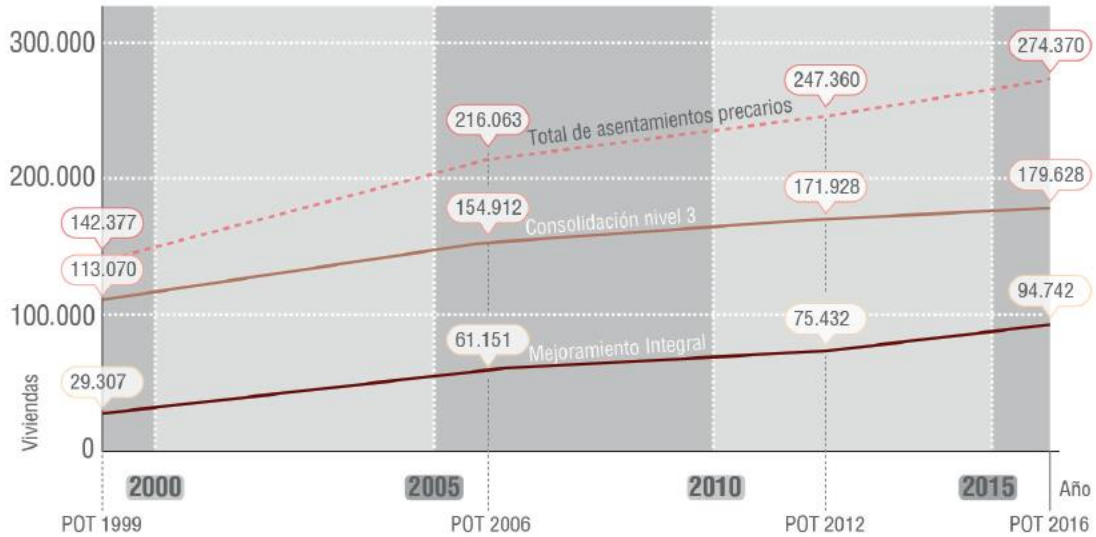


Ilustración 10: Asentamientos informales en Medellín con base en evaluación y diagnóstico POT (2014) e instalaciones residenciales EPM (2016). Recuperado de AMVA y EAFIT, 2018, p. 236

Por otra parte, como lo muestra la Ilustración 12, la gran ciudad metropolitana del Valle de Aburrá, la ciudad formal, presenta un acelerado proceso de urbanización a partir de la densificación de zonas urbanas y construcción sobre las zonas suburbanas y rurales. El crecimiento exponencial de las licencias otorgadas, el cual pasó de 3.441 en el 2005 a 19.036 en 2016 (AMVA y EAFIT, 2018, p. 244), da cuenta de este fenómeno y es una expresión del poder social, político y económico que la industria constructora ha consolidado en el territorio. Además, es interesante reconocer la ausencia de las licencias de construcción en las zonas de asentamientos informales, señaladas en la Ilustración 11.

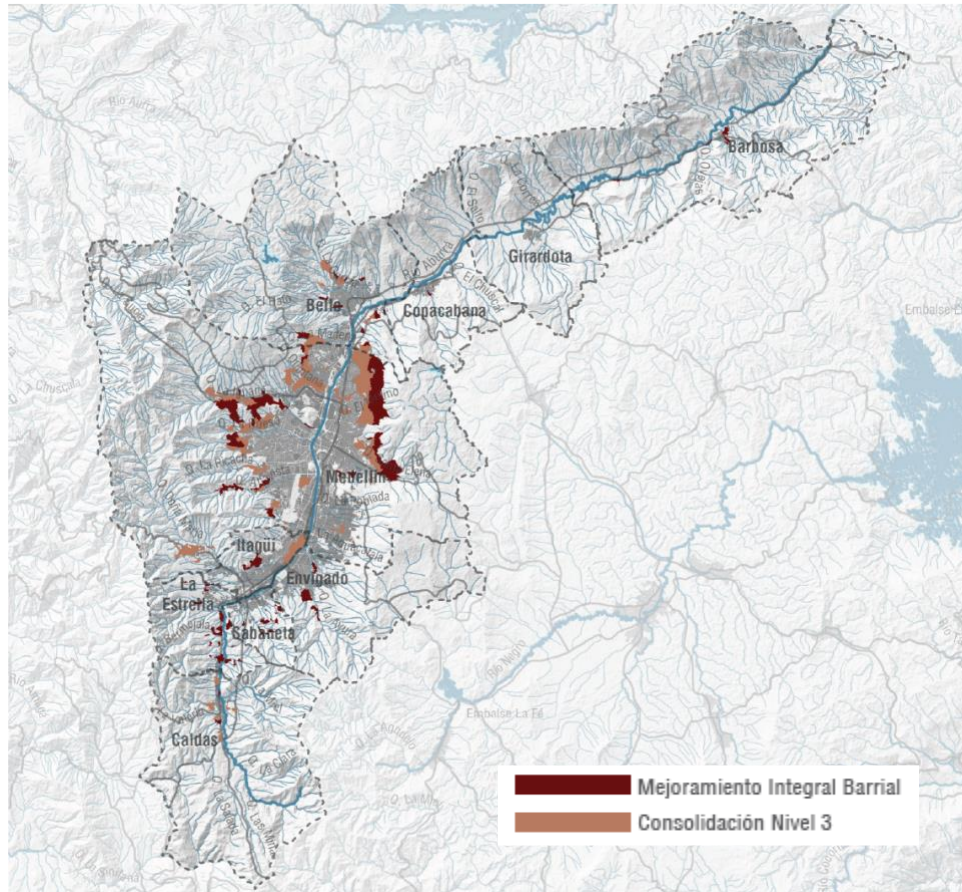


Ilustración 11: Zonas de asentamientos precarios en el Valle de Aburrá. Recuperado de AMVA y EAFIT, 2018, p. 235

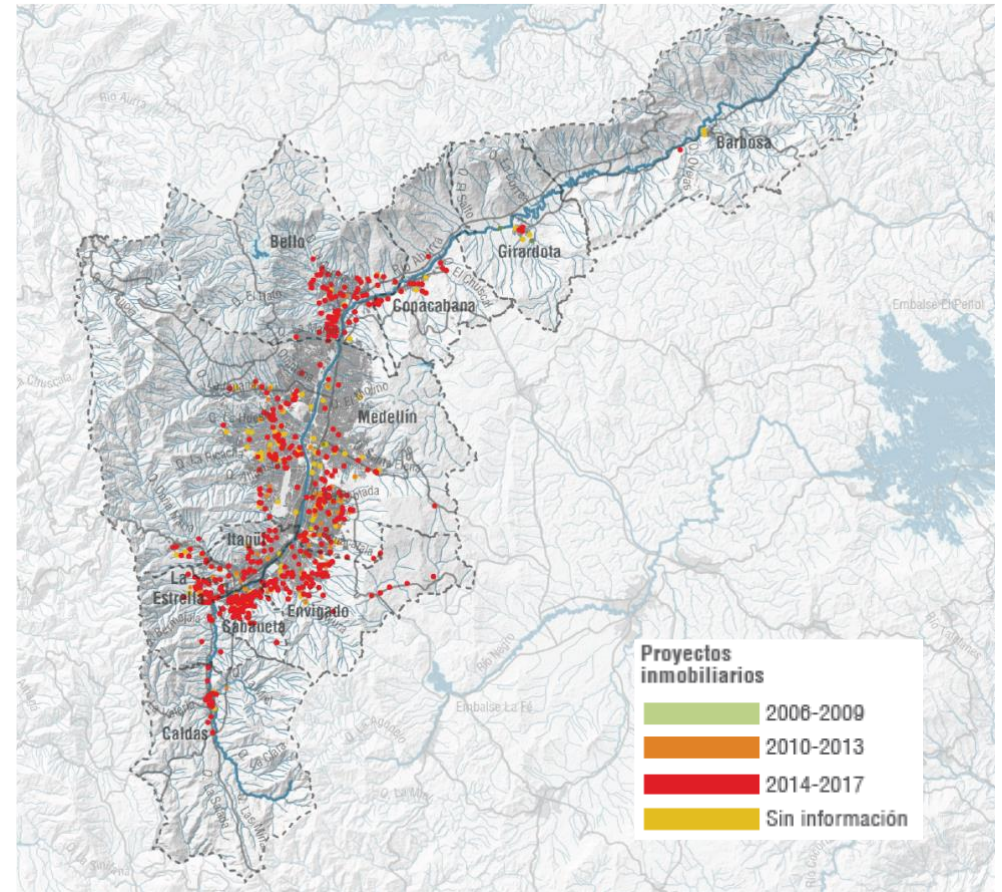


Ilustración 12: Proyectos inmobiliarios aprobados en el Valle de Aburrá. Recuperado de AMVA y EAFIT, 2018, p. 245

La profesora Gaviria Gutiérrez (2009), realiza un análisis sobre el fenómeno de suburbanización que parece haberse disparado en las primeras dos décadas del siglo XXI y que afecta especialmente las laderas altas del Valle de Aburrá, el altiplano del Valle de San Nicolás y el Valle del río Cauca en el Occidente Cercano. Estas tres zonas cumplen funciones ambientales claves para toda la población antioqueña pero, a la vez, son altamente vulnerables. La muestra más evidente de este proceso está marcada por la aparición de un gran número de urbanizaciones campestres o semi-campestres y de centros comerciales en lo que era, hasta hace unos pocos años, la zona periférica de la ciudad; su borde urbano-rural.

Las inversiones en infraestructura vial requeridas por esta suburbanización, así como los costos de la expansión de los servicios públicos domiciliarios, terminan por demandar más recursos de los que reciben las administraciones locales por los impuestos prediales. Esto sucede debido a la monofuncionalidad de las actividades en las zonas de suburbanización; es decir, a los pocos intercambios comerciales que un “municipio dormitorio” posibilita, pues se tiende a unidades cerradas de las que los habitantes salen en las mañanas y vuelven al final de las tardes (Gaviria Gutiérrez, 2009, pp. 72-74). La Ilustración 13 da cuenta del gran impacto que este tipo de urbanización extensiva genera sobre el territorio, a partir de alteraciones en la hidrografía, la contaminación del suelo y del aire, el deterioro de los equilibrios ecosistémicos, entre otros.

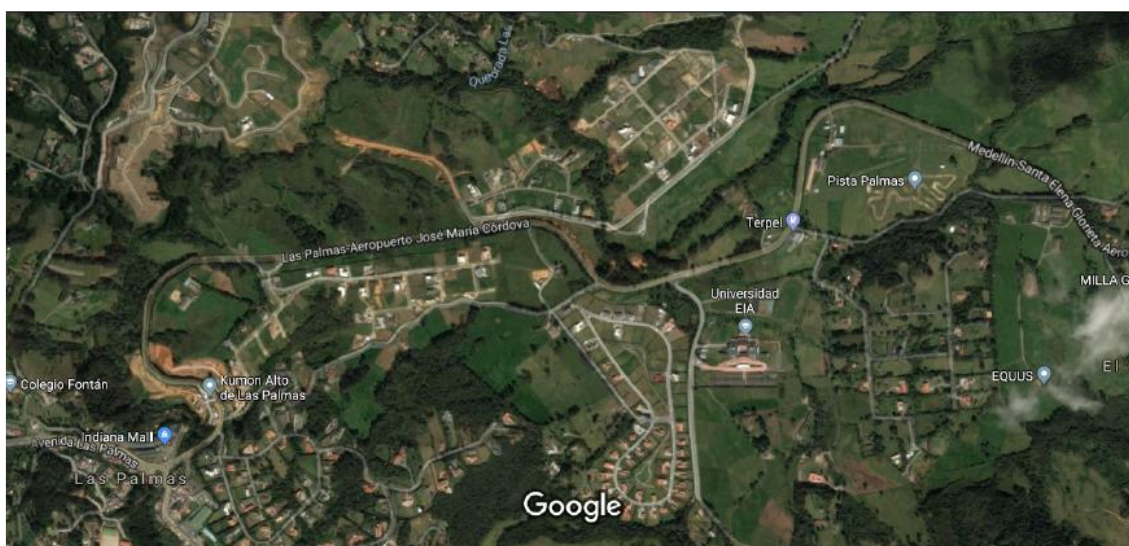


Ilustración 13: Proceso de suburbanización en el Alto de Las Palmas, Medellín. Obtenido a través de Google Maps,

A partir de estas dinámicas territoriales, aparece el proceso de suntuarización del suelo rural, en el cual el campesino tradicional es desplazado por habitantes de clase media y alta de la ciudad, para usos recreativos y de segundas residencias, facilitados por los proyectos viales como el Túnel de Occidente y la Avenida Las Palmas. El nuevo Túnel Aburrá-Oriente, el cual conecta a Medellín con el Valle de San Nicolás, probablemente intensificará este fenómeno en los próximos años. Las distancias que deben recorrer estos nuevos habitantes son cada vez mayores, lo cual incentiva nuevamente la adquisición y uso intensivo de vehículos particulares. Así, mientras el valor del suelo incrementa y beneficia los capitales urbanos, la economía campesina y la competitividad agrícola de la zona se ven gravemente afectadas, pues las funciones de los habitantes tradicionales se modifican y los campesinos tienden comúnmente a ejercer las tareas de mayordomos o empleadas domésticas. El modo de vida rural es eliminado por estas fuerzas y sus pobladores tienen dos opciones: adaptarse al modo de vida urbano o ser expulsados de su territorio.

Este fenómeno de la suburbanización de la ciudad formal se encuentra en el centro del enfrentamiento entre un modelo de ciudad compacta en contra de una ciudad difusa¹⁶. Por un lado, el modelo de ciudad compacta afirma que es incluyente, interesado en lo colectivo y en los espacios públicos en los cuales los ciudadanos se desarrollan como seres sociales. El transporte público y los espacios peatonales, así como los equipamientos sociales y culturales, son elementos que privilegia este modelo para pensar el diseño de una ciudad a escala humana que pueda ser habitada y habitable. Es el modelo que la mayoría de los países desarrollados buscan, de forma explícita o implícita (OECD, 2012).

Por otro lado, el modelo de ciudad difusa es planteado como el modelo excluyente, y está marcado por la necesidad del uso del vehículo privado para reclamar el derecho a la ciudad, así como por la privatización o semi-privatización de los espacios de encuentro y desarrollo social: centros comerciales, parques temáticos cerrados, clubes, unidades campestres con zonas naturales y de entretenimiento, entre otros. Los atributos buscados

¹⁶ Desde la década de los 30 hasta finales de los 60 fue famosa la confrontación en visión y ejecución que proponían Robert Moses y Jane Jacobs (2011) para el desarrollo urbano de Nueva York, Estados Unidos. Aquel fue un claro enfrentamiento entre la ciudad compacta y la ciudad difusa. Moses impulsó un modelo semejante a la Ciudad Radiante de Le Corbusier y la Ciudad Jardín de Howard, mientras que Jacobs planteaba la necesidad de crear vecindades de densa complejidad y compacto apoyo mutuo, es decir, la necesidad de barrios variados, diversos y solidarios. El modelo de Moses generó la expansión urbana y el gasto energético descontrolado fomentado por grandes vías, fragmentando la ciudad y generando anti-ciudades suburbanizadas en los alrededores; la propuesta de Jacobs, centrada en la mezcla de usos primarios del suelo, las manzanas pequeñas, la conservación de edificios antiguos y la concentración humana suficientemente densa (Jacobs, 2011), logró generar un tipo de seguridad basada en la convivencia.

en estas zonas son el aislamiento del ruido, de la contaminación y de la congestión de la ciudad; es decir, el interés por mejores condiciones ambientales y paisajísticas (Gaviria Gutiérrez, 2009, pp. 67-69). Es, en pocas palabras, el modelo de suburbios norteamericano a través del *urban sprawl*¹⁷. El fenómeno de la suburbanización intensificada es una presentación extrema de esa ciudad difusa que no concibe las funciones de la ciudad como bienes comunes sino como servicios y bienes de consumo. La Ilustración 14 da cuenta de las extensas zonas que, a lo largo de todo el valle, sirven como parcelaciones de viviendas campestres.

¹⁷ Si bien la traducción al español más aceptada de esta idea es “expansión urbana”, se queda corta. *Sprawl* trae consigo una clara connotación negativa vinculada a que, a través de esa acción, se está tomando más espacio del socialmente asignado y del que realmente se necesita, afectando a quienes se tiene alrededor.

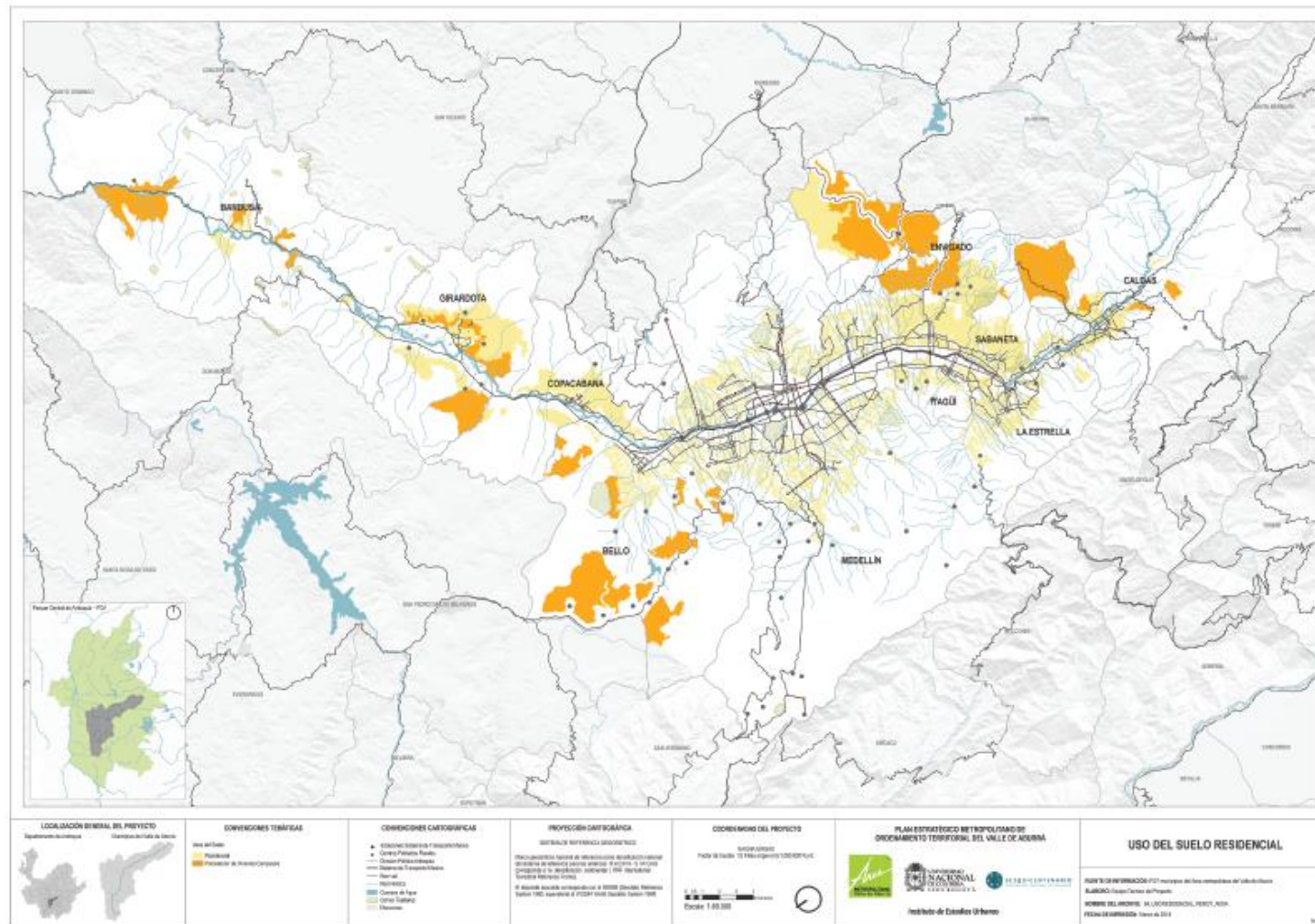


Ilustración 14: Uso del suelo residencial. Obtenido de UNAL y AMVA, 2017, figura 58. [En amarillo claro: residencial; en amarillo oscuro: parcelación de vivienda campesina]

La idea del *urban sprawl* comienza a aparecer en 1937, con Earle Draper, pero el fenómeno realmente cobra fuerza en el contexto norteamericano posterior al final de la Segunda Guerra Mundial. Las causas que se han identificado como las cruciales son: la época dorada de la prosperidad económica que trajo consigo un incremento generalizado en los ingresos; el acceso a vehículos privados y los bajos costos de su uso; un período de grandes inversiones en infraestructura vial y poca inversión en mantener y expandir el equipamiento público y los espacios naturales abiertos de los centros de las ciudades; la separación de las zonas de trabajo y de residencia; y la alta contaminación del aire y agua en los centros urbanos (Nechyba y Walsh, 2004). En el caso del Valle de Aburrá, estos factores se fueron consolidando más lentamente a través de las últimas décadas del siglo XX y las primeras del siglo XXI; con la metropolización de la ciudad y los límites geográficos del valle estrecho, el fenómeno se presenta muy claramente. A mayores distancias recorridas, más emisiones contaminantes emitidas.

El *urban sprawl* se muestra de diferentes formas, pero el caso más común lo constituyen las ciudades periféricas de poca densidad y mucha extensión que se encuentran próximas a ciudades centrales. Esto se debe a que todas ellas buscan las características y comodidades de lo urbano a la vez que evitan sus costos y problemas. En este contexto se consolidan dos grandes categorías para comprender la discusión: los beneficios de las zonas suburbanas que “halan” (*pull out*) de los centros de las ciudades y lo que “empuja” (*push out*) fuera de los centros de las ciudades por problemas internos de la misma ciudad (Nechyva y Walsh, 2004, pp. 183-184). Una buena forma de identificar estos procesos es viendo la evolución de la relación de habitantes en zonas urbanas y zonas rurales (crecimiento de nuevas ciudades) o entre zonas urbanas centrales y zonas suburbanas (crecimiento de suburbios).

Para detener el proceso del *sprawl*, de la ciudad difusa, aparece el “crecimiento inteligente” (*smart growth*) como la gran propuesta que busca consolidar un modelo de crecimiento que permita mejorar la economía, los vecindarios y el medio ambiente. Esta propuesta, acordada por políticos y empresarios conservadores, profesionales humanistas y movimientos cívicos ambientales, retoma ideas de la coordinación del crecimiento regional, del desarrollo sostenible, de la preservación y conservación histórica y del nuevo urbanismo (Gavinha y Sui, 2003, pp. 3-4), es decir, es el modelo general de la ciudad compacta contemporánea. Los 10 principios básicos del crecimiento inteligente son:

1. Usos mixtos del suelo.
2. Aprovechar las ventajas del diseño de edificios compactos.

3. Crear una amplia variedad de opciones de vivienda.
4. Crear vecindarios peatonales.
5. Fomentar comunidades distintas, atractivas y con fuerte sentimiento local.
6. Preservar los espacios abiertos, suelos agrícolas, la belleza natural, y las zonas ambientales cruciales.
7. Reforzar y dirigir el desarrollo hacia las comunidades existentes.
8. Proporcionar alternativas variadas de transporte.
9. Hacer que las decisiones de desarrollo sean predecibles, justas y a los costos más eficientes.
10. Promover la colaboración entre la comunidad y los responsables en las decisiones de desarrollo.

Recientemente, estos principios del crecimiento inteligente han sido complementados por la presentación de unos atributos físicos que las ciudades tienen para indicar si son más o menos compactas. Esta propuesta, elaborada por el Marron Institute of Urban Management, de la New York University (Angel, Arango-Franco, Liu y Blei, 2018), realiza una buena presentación de la literatura sobre el paradigma de la ciudad compacta y evidencia que la densidad de la población ha sido el tema central para acercarse a la relación de ésta con las emisiones y el cambio climático. Este estudio afirma que la forma de la ciudad es tan relevante como la densidad para entender esas relaciones, debido a que una ciudad compacta permite reducir las distancias de viajes dentro de la ciudad, el número de kilómetros recorridos por cada vehículo, el consumo energético y la emisión de gases de efecto invernadero. A pesar de que no hay estudios de este tipo para la metrópoli del Valle de Aburrá, es valioso tener presente los 12 atributos reconocidos, clasificados en cuatro grupos diferentes, para identificar lineamientos sobre qué tan compacta es la ciudad:

- Los atributos de densidad de las ciudades
 1. Densidad: densidad de la población de la ciudad.
 2. Saturación: densidad de la construcción de la ciudad.
 3. Masa: densidad del suelo residencial con respecto a la ciudad.
- Los atributos de lo compacto de su estructura espacial interna
 4. Mezcla: porción de uso mixto de suelos y de la cercanía del suelo residencial con otros usos del suelo.

5. Concentración: porción de residentes y puestos de trabajo en el centro de negocios de la ciudad y sus sub-centros.
- Los atributos de lo compacto de sus redes de transporte
 6. Caminabilidad: tamaño de cuadras y densidad de intersecciones viales de 4 vías.
 7. Conectividad: red arterial de vías, densa y bien manejada, con espacio para el transporte público.
 - La forma compacta de sus huellas urbanas (en dos dimensiones)
 8. Continuidad: índice a partir de qué tan continua o fragmentada es la huella urbana.
 9. Proximidad: índice a partir de la proporción entre la distancia promedio de una localidad y el centro en el Circulo de Igual Área (circulo con la misma área total que la ciudad) con la distancia promedio entre las localidades de la ciudad y el centro de negocios de la ciudad.
 10. Cohesión: índice a partir de la proporción entre la distancia promedio entre dos localidades cualquiera dentro del Circulo de Igual Área con respecto a la distancia promedio entre dos localidades cualquiera en la ciudad.
 11. Intercambios: índice a partir de la porción de la huella urbana dentro del Circulo de Igual Área.
 12. Llenura: índice a partir de la porción de la huella urbana dentro del Circulo de Suelo Construible (circulo con la misma área total que la ciudad con suelos construibles: suelo seco y con menos de 15% u 8.52° de inclinación, con algunas excepciones).

Aun así, este tipo de propuestas -tanto del *smarth growth* como de los atributos físicos de las ciudades compactas- dan por sentado la contraposición entre la ciudad difusa y la compacta e ignoran, en gran medida, la influencia del modelo económico neoliberal sobre el territorio. Debido a esta influencia, el funcionamiento del mercado del suelo en las grandes ciudades latinoamericanas promueve, de forma simultánea, una estructura de ciudad compacta y difusa, produciendo lo que Abramo (2012) llama la ciudad “com-fusa”¹⁸. Las particularidades histórico-geográficas de esta región hacen que la producción

¹⁸ Juego de palabras resultado de la unión entre el comienzo de “compacta” y el final de “difusa”.

y reproducción del capital inmobiliario, tanto en el mercado formal como informal, no encajen claramente ninguno de los dos modelos.

Por una parte, Abramo (2012) propone que, en el mercado informal, el motor de esta reproducción parece estar en la precarización de la vida, marcada por las tensiones entre el aumento de tiempos de desplazamiento desde zonas periféricas (ciudad difusa) y el incremento de costos de compra o alquiler de habitaciones en zonas centrales densificadas (ciudad compacta). Por otra parte, en el mercado formal parece funcionar a partir de la depreciación ficticia del *stock* inmobiliario en donde algunos capitales pueden generar unos efectos en cascada que, en la mayoría de los casos, van de lo alto de la pirámide social hacia abajo. Estos generan incentivos o desincentivos sobre ciertos bienes inmuebles a través de la “innovación espacial”, para los más lejanos y menos densos (ciudad difusa), y a través de la imitación de proyectos exitosos y de la lógica de “estar con los semejantes”, para los bienes en zonas más compactas y densas. La Ilustración 15 sintetiza estas relaciones.

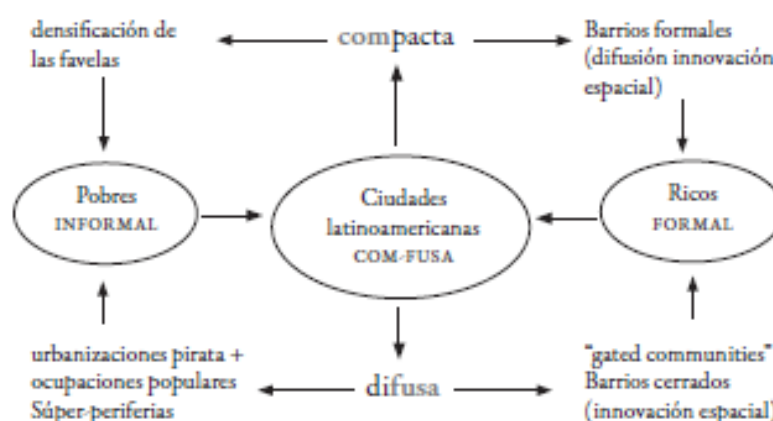


Ilustración 15: Estructura com-fusa de las ciudades latinoamericanas. Recuperado de Abramo, 2012, p. 66

De este modo se mantiene el dinamismo del mercado a través de una retroalimentación entre la estructura difusa y compacta, es decir, a través del ciclo de homogenización-diferenciación-homogenización. El uso del suelo com-fuso en la ciudad neoliberal -a la vez precarizadora y hedónica- garantiza unas altas tasas de rentabilidad al crear un uso tanto intensivo como extensivo del suelo, tanto en lo formal como en lo informal. En ambos casos, el resultado ha sido una sociedad en la cual la desigualdad social y la segregación socio-espacial se han incrementado a causa de los procesos del libre mercado.

Ante esta complejidad territorial, que claramente desborda la discusión de modelos entre compactos y difusos, el AMVA y el Centro de Estudios Urbanos y

Ambientales, urbanas, de la Universidad EAFIT, han construido recientemente un modelo titulado “Densurbam”. Este tiene como fin permitir la toma de decisiones informada sobre las capacidades de soporte de territorios específicos a partir de un amplio número de variables y, así, poder realizar una planificación del territorio desde la capacidad de soporte urbano-ambientales, es decir, desde la sostenibilidad ambiental y urbana. Este modelo pretende articular sus indicadores con las estrategias del Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial, PEMOT (AMVA y UNal, 2018) con los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ONU, 2015). La Ilustración 16 permite reconocer las 49 variables estudiadas.



Ilustración 16: Variables analizadas por el modelo Densurbam, 2018. Recuperado de AMVA y EAFIT, 2018, p. 309

El propósito de Densurbam es identificar las variables críticas de las capacidades de soporte urbano-ambientales de territorios específicos -bien sea barrios, comunas,

municipios o zonas metropolitanas- a partir de tres componentes: la salud y la resiliencia de los ecosistemas; la disponibilidad de recursos; y las habilidades de la sociedad para el desarrollo (AMVA y EAFIT, 2018, pp. 32-35). Esto, permanentemente complementado por las informaciones del AMVA y los procesos que la ciudad va viviendo en el tiempo, permitiría identificar las densidades habitacionales sostenibles, los índices de densificación en altura en el territorio estudiado, y los índices de relación de soporte existente entre la demanda de un recurso y la oferta del mismo.

Para que este tipo de modelos sean útiles deben estar muy claras las clasificaciones de los usos del suelo en el territorio, reguladas en Colombia a partir de la Ley 388 de 1997 -conocida como la Ley de Desarrollo Territorial-, la cual opta por el suelo como marco ordenador del territorio¹⁹. Esta ley clasifica el suelo en: suelo urbano, suelo de expansión urbana, suelo rural, suelo suburbano, y suelo de protección (Congreso de Colombia, 1997, art. 34-38). Cada una de estas clasificaciones delimita una zona que tiene funciones sociales, ambientales y económicas necesarias para que la región se mantenga estable y se pueda cumplir con los principios del ordenamiento territorial: la función social y ecológica de la propiedad; la prevalencia del interés general sobre el particular; y la distribución equitativa de las cargas y los beneficios (Congreso de Colombia, 1997, art. 2).

Aun así, en el Valle de Aburrá parece que las proporciones entre las clasificaciones del suelo se están desequilibrando. Muestra de esto es que, entre 1992-2005, hubo un promedio de aumento de suelo urbano de 88 hectáreas por año, y, entre 2005-2015, un promedio de 492 hectáreas por año, lo cual da como resultado 5166 hectáreas (51,66 km²) de nuevo suelo urbano entre 1992 y 2015 (AMVA y EAFIT, 2018, p. 152). Medellín, Envigado y Bello han sido los municipios que más participación en la expansión de suelo urbano han tenido en estos períodos, casi siempre sobre las zonas de laderas altas de tus territorios. Las dinámicas de la ciudad com-fusa neoliberal han hecho que se incumplan los principios del ordenamiento territorial y que prevalezca la función económica, el interés particular y la distribución inequitativa de cargas y beneficios.

Para intentar recuperar la estabilidad y el orden sobre el territorio, el Estado, a través de las administraciones locales y la metropolitana han producido un gran número

¹⁹ Hay algunas reflexiones que plantean que no debería ser el suelo el que produzca el marco del ordenamiento territorial, sino el agua. La Alcaldía de Medellín, el AMVA, CORNARE y CORANTIOQUIA se han acercado a este tipo de propuestas a través del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (POMCA) del Río Aburrá en 2007 y en 2018.

de planes y proyectos en las últimas dos décadas. En primer lugar, entran en vigor los *Planes de Ordenamiento Territorial (POT)*²⁰ entre 1999 y 2000. Luego, en 2002, aparece el *Plan Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDM)* para coordinar los POT de cada uno de los municipios. Después, en el 2006, se revisan sus componentes a corto plazo del PIDM y se generan las *Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial (DMOT)*. En 2011, retomando los POT, el PIDM y las DMOT, la Alcaldía de Medellín, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y la Universidad EAFIT llevan a cabo un estudio con el propósito de “construir una región sostenible, equitativa y competitiva”, que permitiera ampliar el horizonte hasta el 2030: el *Plan Director BIO2030*. Vale la pena señalar que solo los POT de cada municipio son vinculantes; los demás, es decir, los generados a partir del AMVA, no son de obligatorio cumplimiento por lo cual sus propuestas siempre dependen de las buenas voluntades de los alcaldes.

En 2014 apareció el nuevo POT de Medellín, basado en el *Plan Director BIO2030*, con vigencia entre el 2014 y el 2026, y plantea la construcción de la ciudad nuclear del AMVA a partir de 5 ejes: ciudad escuela, ciudad saludable, ciudad sostenible, ciudad segura y ciudad equitativa. Y, finalmente, en 2018 aparece el *Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial (PEMOT)* como instrumento de planificación estratégica para armonizar los POT de los diez municipios del valle a partir de 7 estrategias: gestión integral y compartida del agua; ocupación y movilidad sostenible; sistema de espacio público y equipamientos metropolitanos; hábitat integrado y sostenible; ordenamiento de los suelos rurales y suburbanos; mecanismos para el reparto equitativo de cargas y beneficios generados por el ordenamiento territorial y ambiental; seguridad ciudadana (AMVA y UNal, 2018, p. 23).

Aun así, es relevante señalar que la capacidad estatal para controlar las dinámicas del mercado es considerablemente limitada, en especial en territorios como el estudiado en los cuales la reproducción del capital se da, intensamente, a través del mercado inmobiliario, como se ha explicado. Actualmente, grandes empresas del territorio han incursionado o invertido en este mercado: por supuesto el Grupo Argos y, con él, los intereses del Grupo Empresarial Antioqueño, pero también, de forma específica, empresas como Bancolombia, Valores Simesa, Fabricato, entre otros. En el territorio

²⁰ Según la cantidad de habitantes de un municipio se plantean las exigencias que se deben cumplir. Se habla de Plan de Ordenamiento Territorial (POT) para una población superior a 100.000 habitantes; Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) para poblaciones entre 30.000 y 100.000 habitantes; y Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) para poblaciones con menos de 30.000 habitantes (Congreso de Colombia, 1997, art. 9).

metropolitano, por su uso de suelos com-fuso, el mercado formal inmobiliario -con gran inherencia en este tipo de planes- tiende a apoyar y presentar estrategias de ciudad compacta en unos municipios, y ciudad difusa en otros para mantener altas rentas a través de ambas configuraciones espaciales. Mientras que Medellín y Sabaneta tienden a compactarse, Envigado, Caldas y Bello tienden a extenderse.

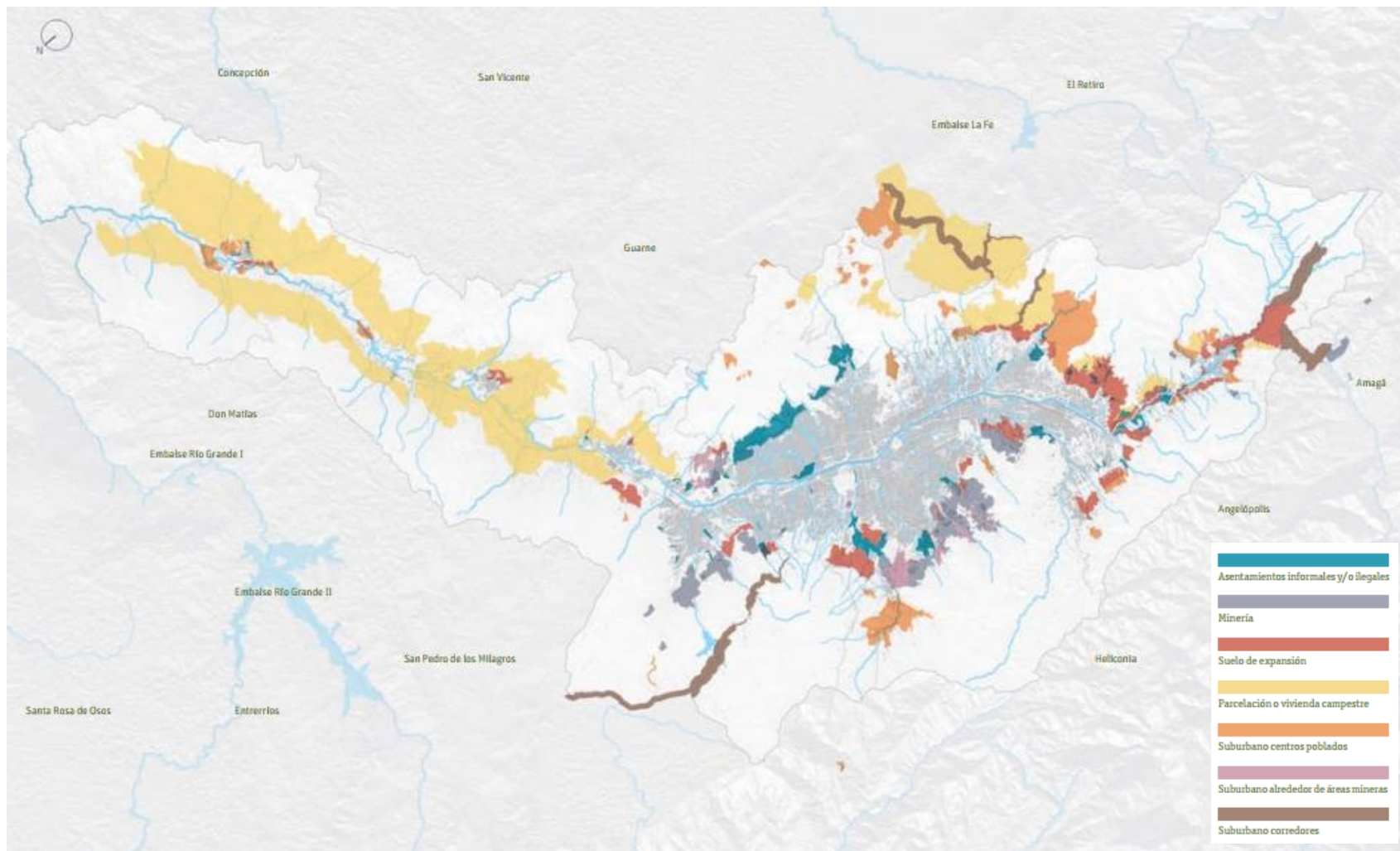


Ilustración 17: Crecimiento urbano y expansión insostenible sobre el escenario del río. Recuperado de Alcaldía de Medellín, AMVA y EAFIT, 2011, pp. 36-37

En BIO2030, se encuentran proyecciones de un claro aumento demográfico, de demanda laboral y de vivienda en el Valle de Aburrá para esa década. También afirman que el Valle consolidará su posición como la segunda aglomeración urbana más grande de Colombia, solo detrás de Bogotá. Pero, al mismo tiempo, señalan que se generarán unas dinámicas territoriales que presentan segregación social y funcional del territorio, crecimiento urbano expansivo e insostenible, subutilización y desarticulación del eje del río, degradación y subvaloración del sistema hídrico, fragmentación de zonas de protección y del espacio público, diseño de la ciudad en función del vehículo y el consecuente deterioro de la calidad del aire (Alcaldía de Medellín, AMVA y EAFIT, 2011). Este estudio, de gran influencia en el territorio, se queda corto al plantear una explicación conceptual de las causas de estos fenómenos y su influencia en los usos del suelo; este no es su interés ya que se plantea como un informe técnico que pretende ser neutral y “amigable” para todos los gobernantes del Valle de Aburrá de dos décadas.

Dicho punto ciego se reproduce y escala desde instituciones financieras internacionales -como el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional y el Banco Interamericano de Desarrollo-, hasta llegar a estudios nacionales y locales -como BIO2030, el POT 2014 y el PEMOT-, a partir de mecanismos y formas de conocimiento “neutrales” y respetados por no tener una postura ideológica. Aun así, ya ha quedado suficientemente establecido que el conocimiento -especialmente el que incide en las políticas públicas- siempre tiene una postura ideológica (Lander, 2008). El silencio de estos planes sobre los porqués de estos fenómenos es fuertemente ideológico. Vale la pena una mención particular a Densurbam, pues allí hay una corta sección en donde se referencian los conceptos de bienes comunes de Elinor Ostrom, de justicia de John Rawls, de urbanismo de David Harvey y del derecho a la ciudad de Henry Lefebvre (AMVA y EAFIT, 2018, pp. 530-532). A pesar de que su presencia no parece modificar sustancialmente el enfoque general del estudio y el modelo que se crea, ésta es una entrada interesante para realizar debates de base con las explicaciones estructurales que está dando la institución metropolitana.

Una buena porción de estos fenómenos urbanos puede entenderse a partir del concepto de “expulsiones”, expuesto por Saskia Sassen (2015), el cual nos lleva más allá que el de “desigualdad creciente” para comprender las patologías del capitalismo global de hoy, en el cual está plenamente inserto el Valle de Aburrá. La expulsión de habitantes tradicionales, de fauna y flora, de proyectos rurales, entre otros, del territorio no es un efecto colateral eventual del modelo actual; es parte básica y estructural del renovado

sistema de acumulación y reproducción de capitales. Las modificaciones sobre los usos del suelo no se dan de “forma orgánica”: estos individuos expulsados son empujados fuera de la economía y de la sociedad que habían construido, en muchas ocasiones a lo largo de varias generaciones, por “formaciones predatorias” (Sassen, 2015). Estas formaciones son conformadas por agrupaciones de actores poderosos, mercados, tecnologías y gobiernos que, de forma compleja y sin una cabeza específica, actúan de acuerdo con la lógica de la “forma apropiada de manejar la economía”, legitimada a lo largo de las últimas décadas del siglo XX y las primeras del XXI. La asimetría del poder entre los expulsados y los expulsadores es enorme. De este modo, la desregulación y la obsesión con la expansión del suelo urbano, defendidos por el neoliberalismo a partir de la promesa de mayores márgenes de ganancia, apuntan a incrementar los beneficios corporativos y el PIB del país, sin reconocer la importancia de otro tipo de índices como el Coeficiente Gini, el Índice de Pobreza Multidimensional o el Índice de Progreso Genuino (Sassen, 2015, p. 92-94).

Con motivo de esta compleja dinámica territorial, el crecimiento urbano insostenible del Valle de Aburrá ha abandonado la construcción en las zonas seguras ante fenómenos geológicos, con buena accesibilidad y conectividad, y con facilidades para la regularidad de su diseño; zonas como en las que sus cascos urbanos se construyeron inicialmente. La nueva ocupación formal e informal, de carácter extensivo e intensivo a la vez, es realizada en las laderas altas del Valle o en las fronteras con el Valle de San Nicolás y el Occidente Cercano. A pesar de afirmar que esto se debe a la poca disponibilidad de suelos urbanizables en la zona plana y de ladera baja, pareciera haber otra alternativa. Estas zonas están usadas en gran medida por industrias que -como se presentó en las secciones anteriores- marcaron la historia de la zona metropolitana a lo largo del siglo XX.

Debido a todos los elementos anteriormente presentados, las preguntas que retan a la metrópoli del Valle de Aburrá son semejantes a las que muchas otras ciudades del mundo enfrentan; no obstante, el valle estrecho en el que se construyó la segunda ciudad más grande de Colombia hace que estas cuestiones sean especialmente urgentes para este territorio. ¿Deben salir las industrias de esos terrenos planos? ¿Se deben redensificar los barrios? ¿Hay que marcar una frontera de construcción que se haga respetar de forma rigurosa y a toda costa? ¿Cómo se enfrentarán los problemas de gentrificación que generen los proyectos de renovación urbana? ¿Puede construirse un modelo de ciudad compacto y eficiente sin restringirse el uso del vehículo particular? ¿Cuál debe ser el

alcance del transporte público masivo para garantizar el derecho a la ciudad de todos sus habitantes sin generar que las viviendas se alejen cada vez más? ¿Cómo evitar que vuelvan a emerger las contradicciones entre procesos concretos y proyectos de planeación, como ha sucedido en el territorio desde mitad del siglo XX? ¿Será necesario consolidar una AMVA que, más allá de ser autoridad en movilidad y ambiente, tenga claros poderes administrativos sobre el territorio? ¿Será pertinente un gran cambio en la estructura del poder ejecutivo de la región para construir una figura de “Alcaldía Metropolitana del Valle de Aburrá”, semejante a la Alcaldía Mayor del Distrito Capital de Bogotá, complementada por alcaldes y alcaldesas de diferentes localidades? ¿Qué tipo de transformaciones a nivel económico serían necesarias para que estos planteamientos sean efectivos, y no se conviertan solo en otro plan, ignorado por las dinámicas del capital global financiero?

Las respuestas que se le den a estas preguntas marcarán la forma en la que se construirá el Valle de Aburrá y, así, influenciarán profundamente los modos de habitar la ciudad a lo largo del siglo XXI. La tarea es compleja y lo que está en juego es tan valioso como pocas cosas: las formas en que vivimos y nos relacionamos con los demás.

2.2. Contaminación del aire en el Valle de Aburrá

La suma de estas características histórico-geográficas y de los demás factores planteados anteriormente han hecho que el Valle de Aburrá se mantenga como una de las zonas más contaminadas del país por emisiones de material particulado respirable (PM 10) y fino (PM 2,5) e incumpla constantemente tanto las normativas nacionales como las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (Medellín Cómo Vamos, 2019a, p. 171-173). En la Ilustración 18 da cuenta de la distribución geográfica de los niveles de contaminación representando, de más claro a más oscuro, la concentración del PM 2.5.

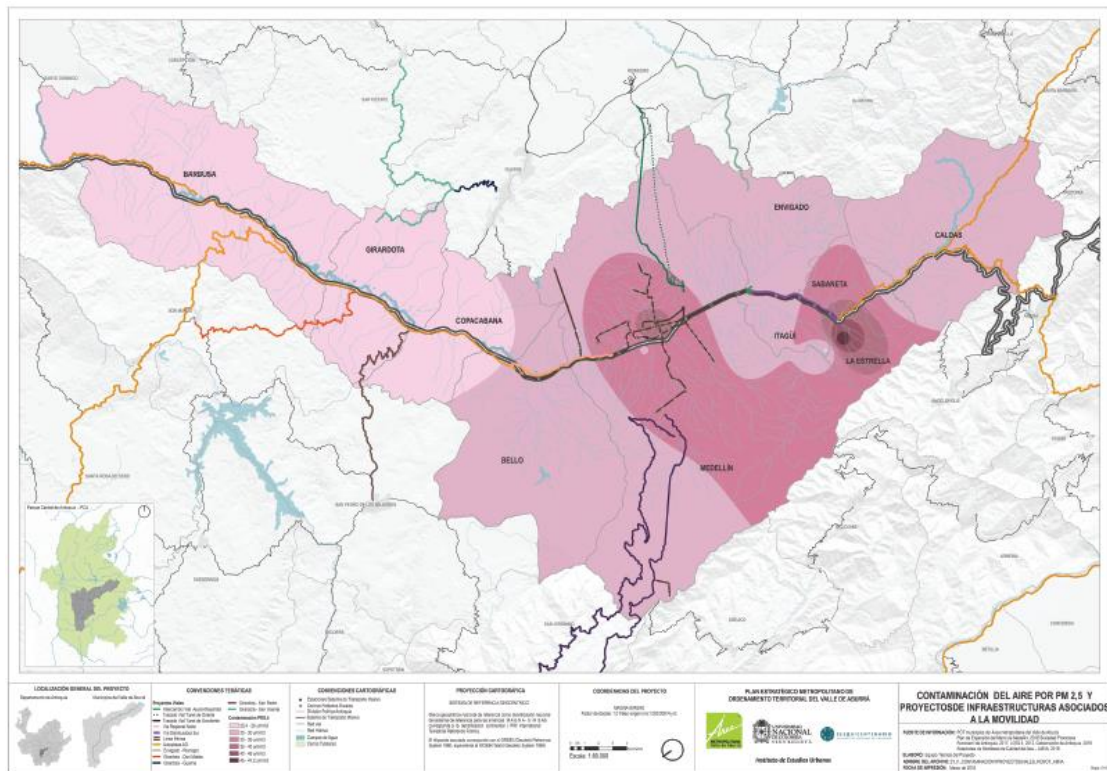


Ilustración 18: Contaminación del aire por PM 2,5 y proyectos de infraestructura asociados a la movilidad.

Recuperado de UNAL y AMVA, 2017, figura 172

El interés por la calidad del aire está claramente tratado en Colombia a partir del Decreto 948 de 1995, el cual impone un reglamento de protección y calidad del aire. Si bien en 1998 aparece el Diseño del Programa de Protección y Control de Calidad del Aire para el AMVA, no hubo ningún cambio significativo hasta el 2006, año en el que la Organización Mundial para la Salud entrega unas guías relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre. Rápidamente el país reacciona con el Decreto

979 de 2006, a través del cual se pedía a las autoridades ambientales la elaboración de planes de contingencia por contaminación atmosférica, y actualizando su norma de calidad del aire, con la Resolución 601 de 2006. Es decir, fue impulsado por la agenda internacional, no por un movimiento interno de los intereses del país. A partir de ese momento, la calidad del aire ha sido un tema sobre el que la región, el país y el mundo ha legislado y generado planes constantemente (ver Anexo 1). Estas políticas se han enfocado en dos objetivos: medir la calidad del aire y controlar las fuentes de emisiones contaminantes fijas y móviles. El primer objetivo ha sido abordado a partir de medidas regulatorias de concentración de gases contaminantes a través de límites permisibles máximos (diarios y anuales) y sistemas de vigilancia. Asimismo, el segundo objetivo ha diferenciado las medidas sobre industrias, como los incentivos a tecnologías limpias y el control y reducción de emisiones, y las medidas sobre vehículos, como los cambios de modos de transporte y las restricciones a fuentes de emisión (Mejía, 2018, p. 14).

Alrededor de la misma época en que comienza ese gran número de leyes y regulaciones, también aparece un enorme incremento del parque automotor en el Valle. En el año 2005 entró en funcionamiento la restricción vehicular “pico y placa”, aún vigente. Esta estrategia consiste en restringir el rodamiento de algunos vehículos en determinados horarios del día, a partir del número final de su placa. Desde entonces, los automóviles privados se han duplicado y las motos se han multiplicado por más de cuatro.

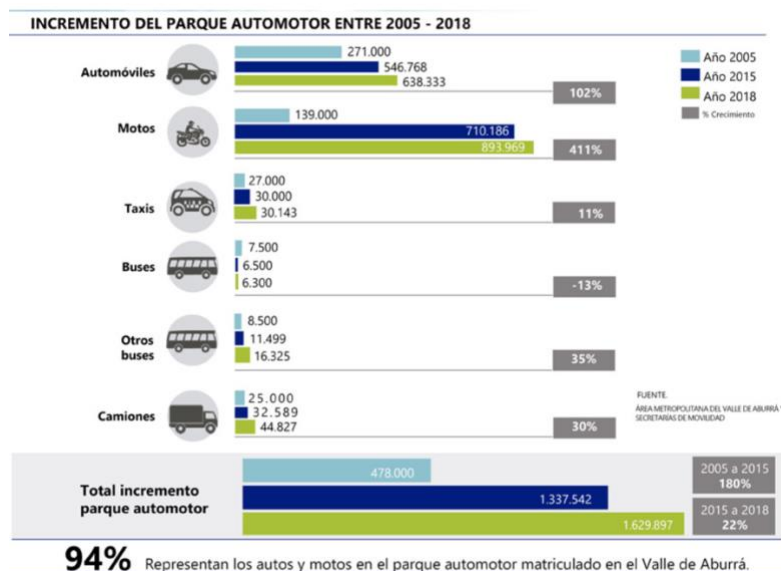


Ilustración 19: Incremento del parque automotor entre 2005-2018. Recuperado de AMVA, s.f. a

La motorización en el Valle de Aburrá ha pasado de 70 por cada 1000 habitantes, en 1998, a 270 por cada 1000 habitantes en 2018 (AMVA y EAFIT, 2018, p. 192). Las emisiones adicionales producidas por estos vehículos y el incremento de la urbanización, anteriormente mencionada, son factores clave para comprender los motivos por los que, en el año 2014 se identifican unas concentraciones de PM 10 y PM 2,5 (anuales y diarias) así como de ozono (8 horas y 1 hora) considerablemente mayores a las definidas por la Resolución 610 de 2010. De los 365 días del año hubo 6 días en los que se superó el valor máximo de PM 10, 39 días para el PM 2,5, y 146 días el ozono (AMVA y UPB, 2015, p. 39). Debido a este mismo incremento de concentraciones entre marzo y abril del 2016, se registró un Índice de Calidad del Aire (ICA) muy negativo, el cual obligó a las autoridades a que decretaran una “contingencia atmosférica”. El ICA es calculado a partir de la siguiente ecuación, que corresponde a la metodología utilizada por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos:

Artículo 21. Cálculo del ICA. El ICA será calculado a partir de la siguiente ecuación:

$$ICA_p = \frac{I_{Alto} - I_{bajo}}{PC_{Alto} - PC_{bajo}} \times (C_p - PC_{bajo}) + I_{bajo}$$

En donde:

ICA_p = Índice de Calidad del Aire para el contaminante p.
 C_p = Concentración medida para el contaminante p.
 PC_{alto} = Punto de corte mayor o igual a C_p
 PC_{bajo} = Punto de corte menor o igual a C_p
 I_{alto} = Valor del ICA correspondiente al PC_{alto}
 I_{bajo} = Valor del ICA correspondiente al PC_{bajo}

Ilustración 20: Cálculo del ICA. Recuperado de MINAMBIENTE, 2017, art. 21

El ICA, usado como forma unificada para comunicar a la población la calidad del aire, se mide para las emisiones de dióxidos de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), ozono (O₃), PM 2,5 y PM 10. Cada uno de los contaminantes tiene unos intervalos en su ICA que clasifican su concentración como Buena (verde), Moderada (amarilla), Dañina a la salud para grupos focales sensibles (naranja), Dañina para la salud (rojo) y Muy dañina para la salud (púrpura); el NO_x solo tiene ICA púrpura. Las crisis por la contaminación del aire se han repetido alrededor de los meses de marzo y abril, y de los meses de octubre y noviembre, en los años siguientes, de forma cada vez más profunda y en ciclos cada vez más cortos a pesar de los esfuerzos realizados. Vale la pena insistir que solo el ICA verde es considerado bueno para la salud; todos los demás son casos indeseados.

A raíz de estas complejidades, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, autoridad ambiental del territorio, ha realizado una serie de convenios con universidades para mantener estudios actualizados sobre la situación. Unos de los más relevantes para la toma de decisiones han sido los informes ejecutados por el Grupo de Investigaciones Ambientales, de la Escuela de Ingenierías de la Universidad Pontificia Bolivariana, sobre el inventario de emisiones atmosféricas del Valle. Estos inventarios han señalado, sistemáticamente, que las fuentes móviles tienen mayor incidencia que las fuentes fijas en la mayoría de las mediciones realizadas (AMVA y UPB, 2019).

La demanda energética del parque automotor corresponde al 59,8% del total de energía consumida por ambos tipos de fuentes (AMVA y UPB, 2019, p. 30, 56). Asimismo, las fuentes fijas son responsables del 99,4 % del monóxido de carbono (CO), el 61,7% de los compuestos orgánicos volátiles (VOC) y el 91,4% del PM 2,5; por otra parte, las fuentes fijas emiten el 86,1% del dióxido de nitrógeno (NO_x), el 95,9% del dióxido de azufre (SO₂) y casi el 100% del PM, PM 10 y PM 1. Además, las fuentes móviles representan la mayoría de las emisiones de gases de efecto invernadero con el 65,5% del dióxido de carbono (CO₂), el 99,9% del metano (CH₄) y 80,7% del óxido nitroso (N₂O) (AMVA y UPB, 2019, p. 78). Finalmente, vale la pena tener presente que las concentraciones atmosféricas de PM 2,5, que son las más comúnmente usadas para informar sobre la calidad del aire, provienen tanto de emisiones directas como de formaciones secundarias en la atmósfera producto de reacciones químicas en donde el dióxido de azufre (SO₂), los óxidos de nitrógeno (NO_x) y los compuestos orgánicos volátiles (VOC) son claves (AMVA, Clean Air Institute y UPB, 2017, p. 98).

Debido a estos datos, parece pertinente que haya un énfasis especial hacia las fuentes móviles. Aun así, vale la pena señalar que el inventario permite identificar la distribución por municipios de las empresas y fuentes de emisiones, así como por actividad productiva y por el equipo o proceso mediante el cual se genera la emisión. Los principales resultados arrojados señalan que Medellín e Itagüí concentran el 48% y el 25% de las empresas, respectivamente, así como el 40% y el 25% de las fuentes; un municipio anómalo es Girardota el cual aporta el 6,4% de las fuentes a través de solo 8 empresas, equivalentes al 1,1% (AMVA y UPB, 2019, pp. 48-49).

Por otra parte, el informe halla que el sector textil y confección (TXT) -con el 13,6% de las empresas y el 15,7% de las fuentes- es el responsable de altas emisiones en las cuales las fuentes fijas aportan más que las fuentes móviles. Algunos de estos datos dan cuenta que aporta más del 50% de SO_x y del 43,2% de los NO_x; el 29% del PM,

35,7% del PM 10 y 38,5% del PM 1; asimismo, aporta el 36,9% de PM 2,5 y el 89,7% de los VOC generados por fuentes fijas (AMVA y UPB, 2019, pp. 51-53). Estos datos son representados en la siguiente Ilustración:

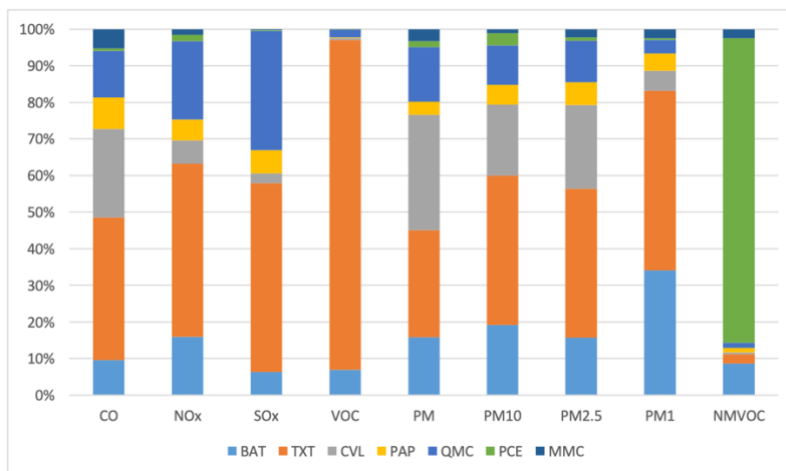


Ilustración 21: Distribución de emisiones de contaminantes atmosféricos por subsector industrial año base 2018. Tomado de AMVA y UPB, 2019, p. 10

Vale la pena señalar la incidencia de los sectores bebidas, alimentos y tabaco (BAT), así como el de cerámicos y vítreos (CVL). El BAT, con el 24,6% de las empresas y 23,5% de las fuentes, aporta altas emisiones de PM (15,7%), PM 10 (16,9%), PM 2,5 (14%) y PM 1 (26,8%). El CVL, asimismo, con tan solo el 8,3% de las empresas y el 2,4% de las fuentes, genera altas emisiones de PM (28,4%), PM 10 (17,3%) y PM 2,5 (20,7%). Por último, el mismo sector textil y confección es el responsable del 40,4% del CO₂, el 34,4% del CH₄ y el 41,8% del N₂O (AMVA y UPB, 2019, pp. 48-49, 51-53).

Por el frente de las fuentes móviles, el inventario hace reconocibles la composición, la demanda energética y la distribución de emisiones contaminantes críticas y emisiones de gases de efecto invernadero del parque automotor del Valle de Aburrá, para el año estudiado. Los resultados arrojan que las motocicletas de 4 tiempos representan el 53,3% del parque automotor, y los automóviles el 38,3%, aunque en la demanda energética son los automóviles los que lideran con un 33,3%, seguidos por el 21% de camiones y, en tercer lugar, las motos de 4 tiempos con un 13,2% (UPB y AMVA, 2019, pp. 30-31).

Por otra parte, los camiones son los principales emisores de NO_x (39,2%) y PM 2,5 (37,2%), a pesar de ser solo el 1,97% del parque automotor. De forma semejante las volquetas, que solo son el 0,32% del parque automotor, emiten el 29,7% del PM 2,5 así

como los buses de servicio especial, las cuales con el 0,93% del parque automotor emiten el 24,1% del PM 2,5 y el 24,8% del NOx. En cuanto al CO y el VOC nuevamente lideran los camiones (54,2% y 51%) y los buses de servicio especial (35,6% y 33,7%). Aun así, son los automóviles quienes más aportan en SOx (48,8%), aunque las motocicletas de 4 tiempos también aportan significativamente (20,9%). (AMVA y UPB, 2019, pp. 33-36). La siguiente gráfica permite reconocer visualmente estos porcentajes.

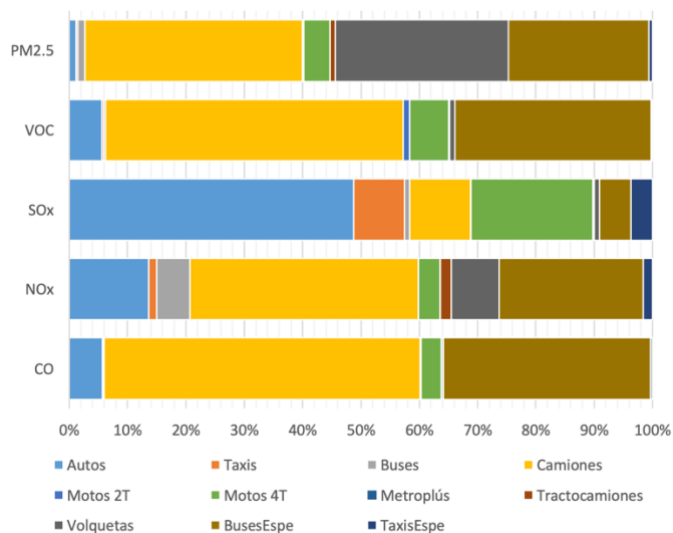


Ilustración 22: Distribución de emisiones de contaminantes criterio por categoría vehicular, año 2018. Tomado de AMVA y UPB, 2019, p. 9

A pesar de que parece que los camiones, las volquetas y los buses de servicio especial²¹ son los más contaminantes, también deben considerarse los automóviles a causa de sus emisiones de SOx. Además, estos datos deben ser completados por las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que cada uno de los medios de transporte genera. El inventario encuentra que los automóviles de uso particular -debido a que los taxis se toman como una categoría diferente- son los principales emisores de estos gases, con un 33,1% de CO₂ y un 44,2% de N₂O, acompañados por los camiones, responsables del

²¹ Vale la pena dejar constancia de las enormes diferencias que se hallan entre el Inventario de Emisiones Atmosféricas con año base 2015 (AMVA y UPB, 2017) y con año base 2018 (AMVA y UPB, 2019) con respecto a los buses. Mientras que en la primera los buses solo eran representativos en cuanto al NOx, en la segunda son emisores de grandes porcentajes de muchos otros contaminantes. Sería relevante, posteriormente, rastrear las explicaciones presentadas para estas diferencias pues no parece convincente que en solo 3 años haya semejante cambio en los datos. ¿Será a causa de errores en las mediciones anteriores, mejoras en los sistemas de control actuales, o un cambio en algunos intereses económicos y/o políticos?

21,1% del CO₂, el 24,8% del N₂O y el abrumador 78,4% del CH₄. La Ilustración 23 ofrece una clara representación sobre estos porcentajes.

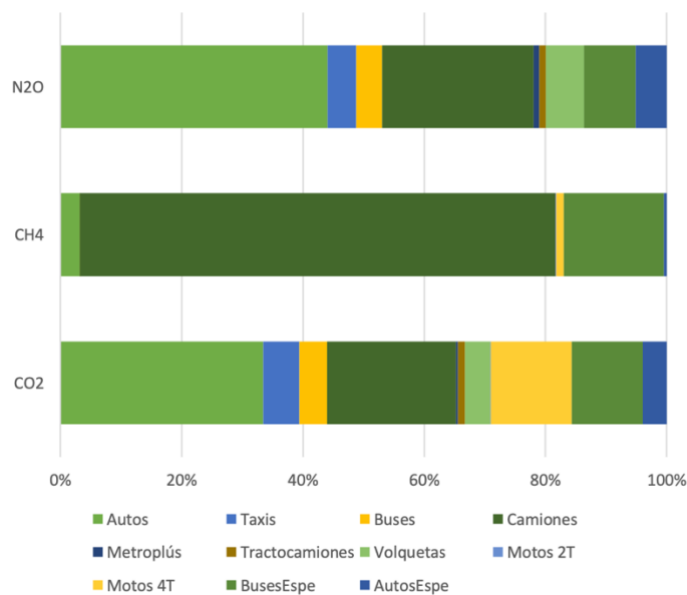


Ilustración 23: Distribución de emisiones de gases de efecto invernadero por categoría vehicular, año 2018. Tomado de AMVA y UPB, 2019, p. 38

Estos datos permiten completar la imagen en la cual, aunque los camiones, volquetas y buses de servicio especial son centrales para comprender las altas emisiones de PM 2,5²², los automóviles son actores principales para comprender el SO_x²³, así como los gases de efecto invernadero como el N₂O, el CO₂ y -junto con los camiones- el CH₄. Asimismo, el inventario presenta los contaminantes según el tipo de combustible usado, concluyendo que la gasolina es el causante casi absoluto de las emisiones de CO, SO_x y VOC, mientras que el diésel lo es del PM 2,5 y, en gran medida, del NO_x (AMVA y UPB, 2019, p. 36).

Si bien hay estrategias regionales y globales para disminuir las emisiones del transporte de carga a través de combustibles más limpios y renovación del parque automotor, los esfuerzos más visibles parecen concentrarse en el cambio de medios de transporte urbano. La siguiente tabla permite visualizar las emisiones producidas por automóviles, motocicletas de 4 tiempos, buses de servicio especial y vehículos de Metroplús, complementadas con el porcentaje de población que se transporta en dicho medio.

²² El inventario, publicado en diciembre de 2019, afirma con claridad que esto se debe a que hay una proporción importante de estos vehículos de más de 25 años de antigüedad. Esto es asociado con tecnologías que no contaban con sistemas de control de emisiones (AMVA y UPB, 2019, pp. 25-26)

²³ Contaminantes criterio que, por reacciones químicas en la atmósfera, derivan en formaciones secundarias de material particulado.

Tabla 1: Porcentaje de demanda energética, emisiones y personas transportadas por categoría vehicular. Elaboración propia con datos de AMVA y UPB, 2019; AMVA, s.f. b

Medio	Demanda energética	CO2	CH4	N2O	CO	NOx	SOx	VOC	PM 2,5	% personas transport.
Automóvil	33,30%	33,10%	3,20%	44,20%	5,70%	13,70%	48,80%	5,60%	1,20%	13%
Motocicleta 4 T	13,20%	13,20%	1,25%	0%	3,50%	3,70%	20,90%	6,70%	4,50%	12%
Buses de serv. esp.	11,60%	14,70%	5,90%	11,80%	35,60%	24,80%	5,40%	33,70%	24,10%	19%
Metroplús	0,46%	0,18%	0,09%	0%	0%	0,10%	0%	0%	0%	1%

mejor puesto	segundo mejor puesto	segundo peor puesto	peor puesto
--------------	----------------------	---------------------	-------------

Es importante tener en cuenta que los datos de emisiones corresponden al año 2018, mientras que los datos del transporte de personas corresponden a la *Encuesta de Origen-Destino* del año 2017²⁴. Aun así, estos datos permiten comprender los motivos por los que se han generalizado las estrategias que pretenden desincentivar el uso del transporte privado -tanto en auto como en moto- e incentivar el uso del transporte público. El énfasis se hace sobre los vehículos de transporte público que trabajan con fuentes de energía limpia -y transportan muy pocas personas en la actualidad- o, como mínimo, los que trabajan con fuentes combustibles tradicionales pero, así como los transportes de carga, están en un proceso de renovación del parque automotor y de uso de combustibles más limpios, bajos en contenido de azufre para disminuir sus emisiones.

Finalmente, para comprender el panorama general de los medios de transporte en el Valle de Aburrá, vale la pena complementar la información del anterior cuadro, pues el 14% de los viajes realizados en el Valle de Aburrá se hacen a través del sistema Metro, el 27% a pie, el 6% en taxi, y el 4% en otros²⁵ (AMVA, s.f. b). Esto significa que el medio más usado de transporte es realizar los viajes a pie; incluso más usado que la sumatoria de los viajes en auto y en moto. Luego de los peatones están los viajes en bus y en el sistema Metro, y solo en cuarto y quinto lugar, se encuentran los viajes en automóvil y motocicleta. Este fenómeno no es exclusivo del territorio estudiado; se replica y, por

²⁴ Ambas son las fuentes oficiales más recientes a las que se puede acceder, pero, por la diferencia en los años estudiados, se pueden generar algunas inexactitudes.

²⁵ Los datos entregados por la Encuesta de Origen-Destino 2017 no entregan números decimales en sus porcentajes. Debido a esto, la sumatoria de los ocho modos de transporte enunciados no suman el 100% de los viajes.

tanto, estará presente en las estrategias tanto regionales como globales para enfrentar la contaminación del aire.

A pesar de estos datos en torno a la movilidad urbana, la urgencia de las estrategias en torno a ésta no se debe, exclusivamente, al aumento de su eficiencia; esa es una consecuencia afortunada que genera mayor bienestar social. El eje central de estas estrategias es la salud pública. La movilidad urbana es un argumento secundario para fortalecer estrategias como programas, planes y proyectos, algunos de ellos polémicos, funcionando como una línea efectiva para capturar el interés de la opinión pública y persuadir a algunos tomadores de decisiones, públicos y privados, sobre la necesidad de actuar. Recientemente se ha planteado la salud ambiental como un hecho metropolitano en el Valle de Aburrá, es decir, un fenómeno que obliga a que las acciones de adaptación y mitigación frente al mismo sean realizadas de forma cooperativa entre los 10 municipios del Área Metropolitana. En este sentido, el AMVA comienza a plantear tendencias relevantes para el direccionamiento de estrategias como la conservación del medio ambiente, los procesos sanitarios, los sistemas de producción limpia, la economía circular y el consumo responsable (AMVA y UNal, 2018, p. 259).

Este enfoque, que permite dar el paso desde el nivel territorial de los municipios y la metrópoli conurbada al Área Metropolitana de los 10 municipios del Valle, es relevante pero insuficiente. Los habitantes del Valle de Aburrá, preocupados constantemente por las épocas del año en que las condiciones atmosféricas y geográficas no permiten que los contaminantes sean arrastrados, pareciera que no perciben lo que esto implica. En las épocas que los vientos sí arrastran los contaminantes, éstos los arrastran a otros territorios cercanos donde sus habitantes, fauna y flora son los que pagan de forma desequilibrada esos impactos ambientales que se generaron en la ciudad. Es decir, en la mayoría del tiempo hay un traslado geográfico de las cargas producidas por los contaminantes atmosféricos. La responsabilidad política, social y ambiental del AMVA con el Parque Central de Antioquia debe ser mucho más concreta y estable²⁶.

A pesar de esto, la centralidad de la salud pública se mantiene permanente en los estudios sobre el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, en los cuales se han identificado 1790 casos de muerte por causas asociadas a la contaminación del aire en el territorio, durante el año 2015: 1748 casos en adultos mayores a 30 años y 42 casos de

²⁶ Asimismo, la responsabilidad de esta área urbana debería extenderse hasta la región biogeográfica del Chocó -una de las zonas más biodiversas del mundo-, ya que allí es a donde viajan una cantidad considerable de contaminantes atmosféricos la mayoría del año (Pinel et al., 2017).

niños menores de 1 año. Esto representa el 12% de la mortalidad en el territorio, excluyendo las muertes por causas no naturales, es decir, accidentes y homicidios (AMVA, Clean Air Institute y UPB, 2017, p. 156). El Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2018b) complementa estos datos al entregar información sobre la morbilidad relacionada con la contaminación del aire urbano, en la cual queda claro que el AMVA está por encima de la tasa nacional en todos los casos observados. Vale la pena hacer especial mención en el mayor índice del AMVA con respecto a Colombia en cuanto a enfermedades de niños menores de cinco años, y a los días de actividad restringida para adultos mayores de 44 años. La siguiente Tabla da cuenta de estos índices:

Tabla 2: Datos de morbilidad relacionada con la contaminación del aire urbano. Con modificación a partir de DNP, 2018b, pp. 29-31

Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire (SVCA)	Casos de bronquitis crónica en mayores de 44 años (tasa por 10.000 habitantes)	Casos de enfermedad de las vías respiratorias inferiores en niños menores de 5 años (tasa por 10.000 habitantes)	Casos atendidos en hospitalización por enfermedad respiratoria (tasa por 10.000 habitantes)	Casos atendidos en urgencias por enfermedad respiratoria (tasa por 10.000 habitantes)	Número de síntomas respiratorios per cápita en personas mayores de 44 años	Número de días de actividad restringida per cápita en persona mayor de 44 años
AMVA	7	758	5	108	8	3
Total nacional	6	728	5	103	2	1

Fuente: DNP, DADS. Con base en información suministrada por el IDEAM (2016).

Las investigaciones sobre el tema en el territorio no han faltado, especialmente las enfocadas a partir de los abordajes post-positivistas, comunes para las problemáticas de salud pública, en donde se tiene un interés por medir, calcular y prever. En esta línea se han entregado resultados en los que se evidencia estadísticamente la relación entre contaminación por material particulado fino (PM 2,5) y respirable (PM 10) con las consultas externas y por urgencia a causa de enfermedades respiratorias como asma, bronquitis, infecciones y rinitis (Gaviria, Benavides y Tangarife, 2011). A partir de los datos ofrecidos por RedAire y MetroSalud se afirma que la contaminación del aire por PM 10 explica más del 60% de los casos de consultas, mientras que el porcentaje se incrementa hasta el 71% para el caso del PM 2,5. Asimismo, se han realizado

investigaciones que permiten comprobar que el riesgo de disfunción pulmonar para un no fumador en Medellín es similar o superior al de un fumador en el Oriente antioqueño, lo que equivale a afirmar que respirar aire contaminado es tan dañino como fumar, solo que en contra de la voluntad (Martínez-López y Díaz-Valencia, 2015). Así, se relacionan los riesgos de la contaminación del aire -a partir del PM 10, analizado en esta investigación- con los del consumo de tabaco, práctica que se reconoce socialmente como altamente dañina para la salud²⁷.

Otros resultados de investigaciones sobre la problemática en el territorio dan cuenta de la especial vulnerabilidad de niños preescolares (Herrera, Echeverri, Maya y Ordoñez, 2011), así como de adultos mayores de 40 años (Orduz, Toro y Gómez, 2013). Infecciones respiratorias, crisis asmáticas, bronquitis crónica y EPOC son algunos de los riesgos que se incrementan significativamente al estar expuestos. Del mismo modo, otros estudios dan cuenta de que hay efectos diferenciados sobre la población. Ser de estrato bajo y no tener ninguna educación son los factores que más parecen aumentar la probabilidad de presentar un síntoma o enfermedad respiratoria, además de -evidentemente- el mayor número de horas de exposición (Gaviria, Muñoz y González, 2012). Asimismo, se hallan proyectos sobre las claras diferencias en las representaciones sociales del medio ambiente y de la contaminación del aire entre sujetos expuestos a la polución en el Centro de Medellín, y sujetos no expuestos, en el municipio de Girardota (Navarro, 2013).²⁸

Finalmente, por fuera del territorio del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, se encuentran estudios sobre el tema; aquí se presenta tres temas tratados en otros espacios geográficos. En primer lugar, hay esfuerzos por realizar un análisis crítico de las políticas

²⁷ Recientemente han sido publicados otros estudios (AMVA y UdeA, 2019) que parecen responder directamente a esta polémica afirmación. En estos se afirma que mientras la tendencia a desarrollar cáncer de pulmón en un fumador aumenta en un 300%, las enfermedades respiratorias por PM 10 aumentan un 3,7% en niños menores de 5 años por cada 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ adicionales, y de forma indiferente -estadísticamente- para mayores de 65 años. Asimismo, las enfermedades respiratorias causadas por un incremento de 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM 2,5 aumentan en un 8,5% para niños menores de 5 años y en un 7,5% en mayores de 65 años. En esta investigación se reconoce que son datos preocupantes pero no tan escandalosos, asegurando que Medellín y el Área Metropolitana no se encuentra en una situación tan negativa como se ha asegurado en investigaciones anteriores. Finalmente, se asegura que la desigualdad social tiene una fuerte incidencia en las cargas frente a los efectos en la salud de la contaminación ambiental; los estratos sociales más bajos sufren más.

²⁸ En este punto, vale la pena señalar las advertencias que la profesora Myriam Gómez Marín (mayo, 2019) ha realizado. Si bien es cierto que las investigaciones que se han realizado son valiosas, la información actual señala que deben ampliarse los estudios hacia la producción de nanopartículas de otros elementos de la tabla periódica, diferentes a los que tradicionalmente se han estudiado. Además, señala que, aunque han disminuido ciertas concentraciones y se ha comprobado que las partículas ahora son menos ácidas, también se ha comprobado que son un 32% más reactivas, lo cual se traduce en una mayor propensión a generar cáncer en los habitantes del territorio.

públicas de Bogotá con respecto a la contaminación del aire, identificando tres momentos diferentes: la atención a las fábricas y el control al final del tubo (1974-1990), la regulación de vehículos (1990-2000), y la chatarrización y el fomento a los biocombustibles (2000-actualidad) (García Lozada, 2009). A partir de este se afirma que, en un contexto globalizado y neoliberal, la tecno-burocracia afirma que cumple sus obligaciones a pesar de que no logra transformar las condiciones a situaciones deseables, beneficiando al statu-quo y a sus élites. En segundo lugar, la asociación entre los ingresos hospitalarios por desórdenes mentales y la exposición a contaminación del aire en Shanghai, China. Los resultados de este estudio arrojan que hay una especial asociación con la exposición al SO₂ pero, también, con el PM 10 y el CO (Chen *et al.*, 2017). Y, en tercer lugar, una propuesta sobre los “costos éticos” de la contaminación del aire a partir del análisis de ciudades estadounidenses e indias. En este se ofrece evidencia en la que la contaminación del aire aumenta los niveles de ansiedad y, estos, incrementan la propensión a los comportamientos antiéticos -para la mayoría de la comunidad- y las actividades ilegales y criminales (Lu *et al.*, 2018).

Estos efectos sobre la salud pública, generados por la contaminación del aire, son comúnmente abordados como una externalidad a la cual puede otorgársele un valor estimado monetario²⁹. Dichas valoraciones económicas se realizan a través de diferentes metodologías. Los resultados del DNP (2018b), en cuanto a mortalidad y morbilidad, responden a la metodología propuesta por la OMS en *Environmental Burden of Disease Series*, y realiza una valoración económica de dichos efectos a partir de las metodologías de costos directos y valor estadístico de vida (VEV). El DNP presenta la metodología como el “equivalente al total de dinero que pagaría una persona para garantizar que el nivel de riesgo al cual se está expuesto disminuya con certeza en un determinado porcentaje.” (2018b, p. 21). Asimismo, otra manera de presentarlo es calculando la disponibilidad a pagar para salvar una vida en riesgo de muerte por un factor específico. Este enfoque asegura que toma toda vida como igual de valiosa pues, para sus cálculos, no intervienen factores como el ingreso, la expectativa de vida o la productividad/valor social de forma diferenciada.

²⁹ Las externalidades son costos no medidos por el Mercado y son usados para designar, comúnmente, los impactos ambientales y sociales derivados de la extracción de materias primas, la manufactura, la distribución, el uso y la disposición final de bienes. A partir de diferentes metodologías se le otorga un valor monetario estimado a través de la “economía ambiental”. Más adelante, en el capítulo 4, serán presentadas las características de este modelo y sus problemáticas.

Por otra parte, el AMVA estima los datos de mortalidad y morbilidad a partir del modelo BenMAP-CE, desarrollado por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. “Esta herramienta usa funciones concentración-respuesta; información poblacional, estudios epidemiológicos publicados en la literatura internacional y los cambios en concentración para estimar los beneficios en salud de la mejora de la calidad del aire.” (AMVA, Clean Air Institute y UPB, 2017, p. 297). El modelo estima el valor monetario a partir de métricas del costo de la enfermedad para los individuos y de la disposición a pagar de los mismos para evitar el dolor, insatisfacción o incapacidad implicados. Aun así, también podrían considerarse otras externalidades socioambientales negativas. El siguiente cuadro es un ejercicio en este sentido, a pesar de contar con poca información en muchos de los casos propuestos.

Tabla 3: Externalidades de la contaminación del aire y estimación monetaria. Elaboración propia a partir de fuentes referenciadas

Externalidad	Descripción y grupos de interés o actores afectados	Anotaciones	Valor monetario estimado(\$/año)	Fuente de información
Mortalidad	Población fallecida por enfermedades del sistema respiratorio y cardiovascular, menores de 5 años y mayores de 44 años: cáncer de pulmón y enfermedades cardiovasculares.	El DANE toma en cuenta solo las muertes de mayores de 44 años	1.996 mil millones de pesos	DNP, 2018b, pp. 33
		La OMS sugiere tomar en cuenta las muertes de mayores de 30 años y menores de 1 año	2.300 mil millones de pesos	AMVA, Clean Air Institute y UPB, 2017, p. 156
Morbilidad	Población afectada por enfermedades del sistema respiratorio y cardiovascular, menores de 5 años (enfermedad en las vías respiratorias inferiores, admisiones hospitalarias por causas respiratorias, visitas a urgencias por causas respiratorias) y mayores de 44 años (bronquitis crónica, admisiones hospitalarias por causas respiratorias, visitas a urgencias por causas respiratorias, días de actividad restringida, síntomas respiratorios).	Valor aproximado a partir de la relación nacional entre gasto en mortalidad (86,9%) y morbilidad (13,1%) a partir del dato suministrado por el DNP. Los datos utilizados para los costos de atención de las enfermedades son tomados del SOAT, pues se carece de otra base de datos más amplia para dicha información. No está reflejada la opinión de las autoridades del sector salud. No se sigue el corte sugerido por la OMS (mayores de 30 años) por falta de información.	301 mil millones de pesos	DNP, 2018b, p. 34
Impactos en el cambio climático	Hay unos contaminantes climáticos de vida corta (SLCP, por sus siglas en inglés) y unos gases de efecto invernadero (GEI, de menos impacto en el corto plazo pero potenciadores del cambio climático). Los SLCP principales son Carbono Negro (BC) -que, según su grosor, se diferencian como PM 10 y PM 2,5-, Metano (CH4), Ozono Troposférico (O3) e Hidrofluorocarbonos (HFC). Los GEI principales son vapor del agua (H2O), Dióxido de Carbono (CO2), Óxidos de nitrógeno (NOx), Metano (CH4), Ozono Troposférico (O3) y Clorofluorocarbonos (CFC).	Según datos de la CEPAL, entre 2010 y 2011, Colombia tuvo que enfrentar un fenómeno de La Niña especialmente grave, equivalente al 2.2% del PIB. Se estima que las pérdidas causadas por el cambio climático equivalen a un fenómeno de La Niña de este tipo cada 4 años. Según el FMI, el PIB nominal de Colombia del 2017 fue de 309.127 millones de dólares (979,3 billones de pesos, aproximadamente). Antioquia aporta un 15% del PIB nacional (DANE, 2018, p. 3), y el Valle de Aburrá, el 66.1% del PIB de Antioquia (Cámara de Comercio de Medellín, 2017, p. 16). Se usan estos datos (con un alto margen de error) para otorgar una valoración económica estimada, aunque podría ser mucho más elevado al considerar los efectos directos e indirectos en todos los campos generados por el cambio climático.	2.136 mil millones de pesos	WWF-Colombia, Fundación Natura y MinAmbiente, 2015, p. 12 AMVA, Clean Air Institute y UPB, 2017, pp. 158-159
Daño a fauna y flora	Daños a los bosques, la agricultura y la biodiversidad por aumento de ozono, lluvia ácida y contaminantes atmosféricos.	El aumento del ozono causa entre el 3%-16% de pérdida de productividad en cultivos, según la Comisión Económica de Naciones Unidas para Europa. Antioquia participa con el 15% del PIB nacional, del cual solo el 6,4% refiere a agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (Cámara de Comercio de Medellín, 2017, p. 15). Sin datos para medir los efectos causados por los daños a los bosques, la pérdida de la biodiversidad y la lluvia ácida	Entre 282 mil millones de pesos y 1.504 mil millones de pesos	AMVA, Clean Air Institute y UPB, 2017, p. 160
Daño al paisaje	Afectación en los valores naturales, culturales, sociales, estéticos y perceptuales del territorio	En un valle estrecho, como el Valle de Aburrá, se es especialmente vulnerable ante los daños del paisaje por el alto impacto que reciben todos los habitantes que tienen una fácil panorámica de gran parte del territorio.	Sin datos	---
Disminución del turismo y del valor de viviendas	Descenso en las ganancias del sector turístico y comercio, así como del inmobiliario, a causa de la pérdida de amenidades valiosas (aire limpio) en el territorio.	---	Sin datos	---
Daño en materiales	Deterioro de materiales de construcción, monumentos y diversas instalaciones	---	Sin datos	---

Los datos anteriormente presentados deben ser enriquecidos por los rastreados a partir del Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC), con portal web www.siac.gov.co, reactualizado a través del reciente Decreto 1076 de 2015³⁰. El SIAC, liderado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, junto a varios institutos de investigación ambiental del país y autoridades ambientales regionales y locales, trabajan a partir de un enfoque ecosistémico del agua, aire, suelo, biodiversidad y del ser humano. La sección encargada del aire es llamada Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire (SVCA). Para identificar mejor los ecosistemas, recursos naturales y regiones el SIAC se apoya en varios subsistemas de información; entre ellos el Subsistema de Información sobre Calidad del Aire (SISAIRE), con portal web www.sisaire.gov.co. La Resolución 651 de 2010, a través de la cual se crea SISAIRE, afirma que a este subsistema debe reportarse información meteorológica, sobre la calidad del aire y sobre el ruido³¹. La Ilustración 24 la organización interna del SIAC, con sus componentes nacionales y regionales.



Ilustración 24: Organización del Sistema de Información Ambiental de Colombia. Recuperado de www.siac.gov.co

³⁰ Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible

³¹ A pesar de esto, tanto la plataforma web del SIAC como de SISAIRE presentan dificultades para acceder a la información reciente y, por tanto, solo se tiene como fuente los datos concretos entregados por el Sistema de Alerta Temprana del Valle de Aburrá (SIATA). El mismo DNP (2018c, p. 18) reconoce que la implementación del SVCA no ha sido efectiva debido a la complejidad de su contenido. Solucionar este problema -a partir de la homogenización de los datos- es uno de los objetivos de la nueva política para el mejoramiento.

Por otro lado, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible emitió la actualización de la norma de calidad de aire ambiente a través de la Resolución 2254 de 2017. En ella se plantean los niveles máximos permisibles de contaminantes criterio, es decir, los ya mencionados PM 10, PM 2,5, SO₂, NO₂, O₃ y CO, tanto a partir de la fecha como los objetivos a los que se espera llegar en 2030. Presenta una descripción del Índice de Calidad del Aire (ICA) y, además, reitera la relevancia de SISAIRE y el deber que las autoridades ambientales tienen de informarle sobre sus monitoreos (MINAMBIENTE, 2017, art. 2.4). Además, la nueva norma de calidad del aire establece unos nuevos rangos para la declaratoria de los niveles de Prevención, Alerta o Emergencia, haciendo que éstos sean más estrictos. La Tabla 4 da cuenta de esos rangos, presentando los tiempos de exposición a contaminantes -tanto en ICA como en concentraciones por µg/m³- para definir los niveles de alerta

Tabla 4: Puntos de corte del ICA según tipo de contaminante. Tomado de AMVA y EAFIT, 2019, p. 13

ICA	COLOR	CLASIFICACIÓN	O ₃ 8h µg/m ³	O ₃ 1h µg/m ³	PM10 24h µg/m ³	PM2.5 24h µg/m ³	CO 8h µg/m ³	SO ₂ 24h µg/m ³	NO ₂ 1h µg/m ³
0-50	Verde	Buena	0-106	--	0-54	0-12	0-5094	0-93	0-100
51-100	Amarillo	Aceptable	107-138	--	55-154	13-37	5095-10819	94-197	101-189
101-150	Naranja	Dañina a la salud de grupos sensibles	139-167	245-323	155-254	38-55	10820-14254	198-486	190-677
151-200	Rojo	Dañina a la salud	168-207	324-401	255-354	56-150	14255-17688	487-797	678-1221
201-300	Morado	Muy dañina a la salud	208-393	402-794	355-424	151-250	17689-34862	798-1583	1222-2349
301-500	Marrón	Peligrosa	394	795-1185	425-604	251-500	34863-57703	1584-2629	2350-3853

Finalmente, una de las medidas que esta resolución plantea para garantizar la socialización y divulgación de los resultados es la realización de informes anuales del estado de calidad del aire en Colombia, a cargo del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) (MINAMBIENTE, 2017, art. 23). El IDEAM había venido realizando informes de este tipo, pero solo uno cada varios años: un informe aborda el período 2007-2010 (IDEAM, 2012) y otro, el 2011-2015 (IDEAM, 2016). Solo a partir de 2016 se comenzaron los informes anuales (IDEAM, 2017). Aun así, la información sobre los años 2017, 2018 y 2019 aún no se encuentran disponibles.

Todas estas instituciones, mediciones y datos nacionales, terminan por tener su principal forma de aplicación en las estrategias regionales y locales para enfrentar la contaminación del aire. Como fue mencionado al comienzo, es claro que esta

problemática es de interés de los habitantes del Valle de Aburrá. Una forma de reconocerlo es a partir de la altísima insatisfacción de la encuesta de percepción ciudadana de Medellín, en la cual solo el 13% de los entrevistados está satisfecho con la calidad del aire (Medellín Cómo Vamos, 2019b, p. 86). Además, el 74% perciben éste como el principal problema ambiental de Medellín (Mejía, 2018, p. 11). Si bien ésta no es una encuesta que aborda todo el Valle de Aburrá, sí da cuenta de una tendencia significativa al ser un estudio sobre el municipio nuclear, en el cual vive más del 50% de la población de la región.

Por eso mismo, es que es significativo reconocer que, a través del Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019, *Medellín cuenta con vos*, la administración del alcalde Federico Gutiérrez Zuluaga realizó ciertas acciones que son enmarcadas como parte de la construcción de una ciudad sostenible y que ayudan a enfrentar la contaminación del aire. Aun así, estas acciones no son aisladas o esporádicas; están enmarcadas en unas estrategias regionales y locales, es decir, en una serie de programas, planes y proyectos con componentes de corto, mediano y largo plazo. Asimismo sucede con el Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023, *Medellín Futuro*, de la administración del alcalde Daniel Quintero Calle. Entre las principales y más vigentes se encuentran: el *Plan de Descontaminación Ambiental*, el *Plan Operacional para Enfrentar Episodios Críticos de Contaminación Atmosférica (POECA)* y el *Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2017-2030 (PIGECA)*.

El *Plan de Descontaminación Ambiental* es una de esas estrategias regionales que marcan un momento importante, y reciente, en el Valle de Aburrá. Éste cuenta con seis ejes: producción y consumo sostenible, residuos sólidos, fauna, espacio público verde, agua, y aire. Cada una de ellas tiene una estructura interna, como se ve a continuación:

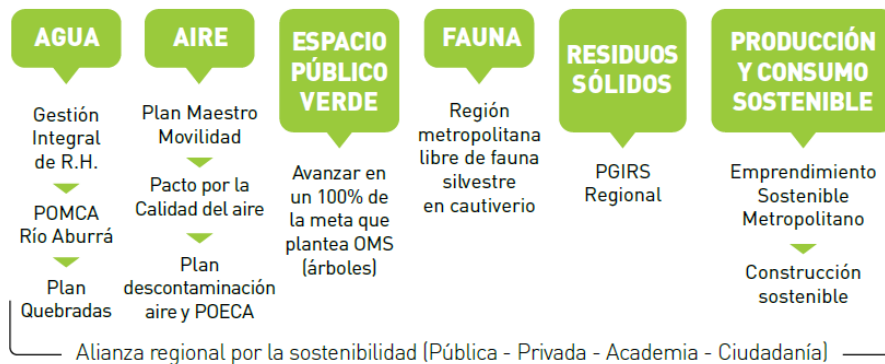


Ilustración 25: Ejes del Plan de Descontaminación Ambiental. Recuperado de AMVA, 2017, p. 10

En el eje del aire se encuentra el Plan de Descontaminación del Aire en la Región Metropolitana del Valle de Aburrá (PDVA), el cual fue aprobado y adoptado en 2011 (Acuerdo Metropolitano No. 8, 2011) y se proyectó a 10 años; es decir, 2011-2021. Las herramientas desde las que se elaboró el plan fueron los inventarios de emisiones, el monitoreo de la calidad del aire, los modelos de pronóstico y calidad del aire, la caracterización fisicoquímica del material particulado, el modelo fuente-receptor, el análisis de impactos a la salud, el análisis costo-beneficio y análisis costo-efectividad de las medidas de control, y los instrumentos de recolección de datos y divulgación de la información.

En el Plan de Descontaminación del Aire -que tiene un enfoque a mediano y largo plazo- se planteaba la necesidad de coordinar e implementar un *Plan Operacional para Enfrentar Episodios Críticos de Contaminación Atmosférica* (POECA) (AMVA y UPB, 2010, p. 55). Este era el encargado de plantear el enfoque a corto plazo frente a la contaminación atmosférica. Es desafortunado que el POECA solo lograra ser adoptado y aceptado legalmente casi 6 años después, a través del Acuerdo Metropolitano No. 15 de 2016, a pesar de haber sido una petición realizada por el mismo ente institucional que había aprobado el Plan de Descontaminación del Aire: la Junta Metropolitana del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Vale la pena señalar que el protocolo del POECA fue entregado por el Grupo de Investigaciones Ambientales de la UPB desde finales del 2015 (AMVA y UPB, 2015) y, para marzo y abril del 2016, se registró un Índice de Calidad del Aire (ICA) muy negativo en el territorio. A partir de esta cifra, las autoridades decretaron la primera “contingencia atmosférica” en el Valle de Aburrá y pusieron en acción, por primera vez, el POECA.

Esta cercanía temporal entre la publicación del protocolo -así no estuviera adoptado legalmente- y la primera contingencia atmosférica hace que queden ciertas dudas al respecto. ¿El Valle de Aburrá habrá pasado por contingencias atmosféricas anteriores a esa, adicionales a las crisis ya reconocidas del 2014? ¿La falta de un protocolo sería argumento suficiente para no informarlo a la ciudadanía y reaccionar de algún modo? ¿Es verosímil que solo 3 meses después de publicado se alcanzara la primera superación de niveles permitidos? ¿La ciudadanía siempre ha tenido acceso a este tipo de mediciones, que llevan tomándose en el Valle de Aburrá desde 1993 con la creación de REDAIRE? ¿Los niveles máximos aceptados por la ley han sido excesivamente altos en años anteriores y esto ha hecho que los habitantes del Valle de Aburrá lleven muchos más años expuestos a un aire contaminado y riesgoso para su salud?

A pesar de las múltiples objeciones y dudas que quedan abiertas, el POECA presenta como su objetivo central prevenir a la población sobre la exposición a altos índices de contaminación atmosférica, especialmente los relacionados con el PM 10, PM 2,5 y ozono (O3). En este plan se señala que el proceso de declaración de un episodio crítico de contaminación atmosférica puede darse tanto por constatación como por pronóstico, y, además, se toma como base la concentración y los tiempos de exposición de la normatividad colombiana, definida por la Resolución 610 de 2010 y el Decreto 979 de 2006, pero los lleva a niveles más rigurosos en una actualización, realizada en 2018, para adaptarse a la Resolución 2254 de 2017. Los estándares de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés) son los que marcan las distintas alertas para este POECA. Se clasifican como Alerta Naranja Ambiental, Alerta Roja Ambiental Fase I, Alerta Roja Ambiental Fase II y Emergencia³². Cada una tiene unas recomendaciones generales para la población, unas recomendaciones de adopción voluntaria y unas medidas de obligatorio cumplimiento.

En este contexto aparece la estrategia más reciente del AMVA para enfrentar la contaminación del aire: el *Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2017-2030* (PIGECA). El PIGECA, ejecutado por el Clean Air Institute y Grupo de Investigaciones Ambientales de la UPB, toma como punto de partida para su diseño la realización de un análisis amplio aplicando el enfoque DPSIR, por las siglas en inglés de *Driving forces* (fuerzas motrices), *Pressure* (Presión), *State* (Estado), *Impact* (Impacto), *Reponse* (Respuesta) (AMVA, Clean Air Institute y UPB, 2017). A partir de este se han propuesto unas metas específicas de disminución de Ozono (O3), PM 2,5 y PM 10 con metas a 2019, 2023, 2027 y 2030, y se ha planteado la gestión para la calidad del aire a partir de dos enfoques: la gestión del aire y la eficiencia en combustión. La Ilustración 26 da cuenta de los factores generales tomados en cuenta por el modelo del Clean Air Institute.

³² En la anterior Tabla 4 se presentan esos niveles de alerta y su relación con el ICA y los niveles de concentración en $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Vale la pena señalar que este sistema, denominado como “semáforo”, ha sido cuestionado por algunos miembros de la academia. El más visible entre ellos ha sido Elkin Martínez López (mayo, 2019), quien ha expresado que este sistema aplanan las curvas diarias en un promedio diario irreal que ignora los riesgos para la salud reales. Es decir, este sistema tipo semáforo no permite reconocer que, en la gran mayoría de días y de estaciones, hay horas en las que se presentan concentraciones de contaminantes correspondientes a la alerta roja. La respuesta que se ha dado frente a este tipo de cuestionamientos es que las alertas planteadas corresponden a exposiciones promedio de 24 horas y de un año. Los estudios para definir los niveles de concentración riesgosos de PM 2,5 y PM 10, en exposiciones promedio de 1 hora, aún están por realizarse (Toro Gómez, septiembre, 2019)



Ilustración 26: Factores que influyen en la calidad del aire en el modelo general de Clean Air Institute. Recuperado de AMVA, Clean Air Institute y UPB, 2017, p. 21

Para el caso específico de la cuenca atmosférica del Valle de Aburrá, el PIGECA reconoce que hay diez fuerzas motrices de gran impacto que determinan la generación de emisiones en el territorio y, por tanto, la deficiente calidad del aire³³. Debido a esto, formula como objetivo del plan: “mejorar progresivamente la calidad del aire del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, para salvaguardar la salud pública y proteger el ambiente, así como elevar el bienestar social y propiciar un desarrollo metropolitano sostenible.” (AMVA, Clean Air Institute y UPB, 2017, p. 188). A partir de este objetivo se hace evidente que el plan tiene miras a mediano y largo plazo, dejando al POECA como estrategia de corto plazo frente a las contingencias atmosféricas. Además, a través de este plan se reactivan las estrategias necesarias para enfrentar la principal crisis ambiental del territorio, debido a que el período del Plan de Descontaminación del Aire, 2011-2021, está próximo a terminar y la situación está más crítica que antes.

³³ “a) el acelerado crecimiento de la población registrado en las últimas décadas; b) los patrones de ocupación territorial que han propiciado una alta densificación de las laderas con asentamientos humanos regulares e irregulares de todos los estratos; c) un acelerado crecimiento del parque vehicular de carros y motos; d) una creciente pérdida de la participación modal del transporte público; e) una baja renovación de vehículos automotores y rezago tecnológico con respecto a otros mercados emergentes; f) un transporte de carga con una alta proporción de vehículos antiguos altamente contaminantes y de baja eficiencia energética, y con importantes deficiencias logísticas y de operación; g) una base industrial intensiva en el uso de combustibles fósiles de alto contenido de carbono; h) un creciente consumo de combustibles fósiles; i) patrones culturales que propician emisiones excesivas (la falta de una cultura de mantenimiento vehicular, preferencia por el uso de vehículos motorizados de uso individual, hábitos inadecuados de consumo de energía así como de bienes y servicios); y j) oportunidades de mejora en el cumplimiento y fiscalización de resoluciones y normas.” (AMVA, Clean Air Institute y UPB, 2017, p. 16)

Para conseguir sus propósitos, el PIGECA está articulado con otros instrumentos de planeación y gestión del territorio como el *Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial* (PEMOT), el *Plan Integral de Desarrollo Metropolitano* (PIDM), el *Plan de Movilidad Metropolitana*, el *Plan de Espacios Públicos Verdes* y el *Plan Integral de Residuos Sólidos* (PIGRS). Aun así, en la propia elaboración del plan se afirma que las crisis ambientales son crisis civilizatorias y que, para lograr superarlas, no basta con los avances tecnológicos: se requiere un cambio cultural profundo (AMVA, Clean Air Institute y UPB, 2017, p. 42). Esta mención, rápida y sin mucho desarrollo teórico, puede dar cuenta de un lento pero progresivo cambio de percepción en los entes administrativos o, como mínimo, en las instituciones académicas que los asesoran.

El AMVA, con el apoyo de las diez administraciones de los municipios miembros, ha planteado diez frentes de acción que considera estratégicos para solucionar el problema de la contaminación del aire en el territorio (AMVA, 2017, pp. 17-21). Estos frentes de acción son, de algún modo, la condensación de estos tres planes y, por tanto, de la perspectiva que el AMVA y los municipios han tenido frente a la contaminación del aire desde hace una década y, según parece, tendrán por una década más. En primer lugar, la presión a Ecopetrol a quien se le pide que envíe combustibles fósiles de mejor calidad a la región, es decir, combustibles con menor cantidad de partes de azufre por millón, tanto para la gasolina como para el diésel. Asimismo, se adelantan convenios con la Federación Nacional de Fabricantes de Biocombustibles para impulsar proyectos, medidas y acciones cooperativas que fomenten el uso de los biocombustibles sobre los combustibles fósiles.

En segundo lugar, el AMVA se sigue enfocando en el pico y placa como una medida central -a pesar de la alta correlación que ésta parece tener con el enorme aumento del parque automotor del Valle- y el pico y placa ambiental como una medida de emergencia para enfrentar episodios críticos, tanto constatados como previstos. En tercer lugar, a través del *Plan Siembra Aburrá*, el AMVA ha sembrado 1.000.000 de árboles, cumpliendo con el déficit señalado por la OMS³⁴. En cuarto lugar y quinto lugar se busca fortalecer los controles a las fuentes fijas, dando cumplimiento a la Resolución 909 de 2008, y robustecer el Sistema de Alerta Temprana del Valle de Aburrá (SIATA), el cual trabaja en el monitoreo en tiempo real y detallado de las condiciones hidrológicas, meteorológicas y de calidad de aire en la región. En sexto lugar, el reconocimiento del

³⁴ Se afirma que todos se encuentran registrados en el Sistema de Árbol Urbano (SAU), con portal web www.medellin.gov.co/sau. Estos árboles fueron sembrados, especialmente, en la zona rural del AMVA, no cerca de sus centros urbanos.

agua como un recurso fundamental -el cual está íntimamente relacionado con la calidad del aire- y el trabajo a través del *Plan Quebradas*, en el marco del *Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico* (PORH), que se ocupa de la reforestación y saneamiento de quebradas estratégicas en los diez municipios.

Los frentes de acción número siete y ocho de la actual estrategia del AMVA se concentran en la nueva política de construcción sostenible, adoptada a través del Acuerdo Metropolitano 023 de 2015, y en los convenios de Producción y Consumo Sostenible firmados junto a 24 grandes empresas de la región. El noveno le apunta al fomento del uso de la bicicleta como una prioridad, especialmente a través del fortalecimiento del programa EnCicla: el primer sistema de bicicletas públicas del país. Y, por último, el décimo frente de acción es la ampliación y fortalecimiento de las Cuencas de Transporte las cuales, a través de convenios de colaboración empresarial, han permitido que haya una transformación a vehículos de transporte público más nuevos y con combustibles más limpios, así como más accesibles para personas con movilidad reducida, y con pasos claros hacia la unificación de tarifas gracias al uso de la tarjeta Cívica como único medio de pago.

Para alcanzar el éxito de estos frentes de acción, el AMVA ha hecho un énfasis permanente en que se requiere del compromiso de todos los actores de la sociedad, incluyendo la participación del gobierno nacional, las empresas del Estado, las administraciones regionales y locales, el sector privado, las organizaciones de la sociedad civil, las universidades, entre otros. Este enfoque se encuentra presente desde el primer Pacto para el mejoramiento de la calidad del aire en el Valle de Aburrá, en el 2007, considerado como parte del *Plan de Descontaminación Ambiental*. Una década después, en el 2018, se repetiría el *Pacto por la Calidad del Aire*, firmado por 83 entidades públicas, privadas, académicas y de organizaciones de la sociedad civil, a través del cual se asumieron un total de 491 compromisos. Este Pacto es el vigente en la actualidad (Gobierno de Colombia, Procuraduría General de la Nación, AMVA y Alcaldía de Medellín, 2018).

A través de estas alianzas estratégicas, y de los apoyos en otros planes metropolitanos, el PIGECA, 2017-2030, plantea unas reducciones muy concretas de las emisiones de PM 2,5, NOx, SO2, VOC y Carbono Negro (AMVA, Clean Air Institute y UPB, 2017, pp. 275-281). Además, traza unas metas progresivas frente a los contaminantes más críticos, con fechas de evaluación correspondientes a la finalización de 4 períodos administrativos diferentes, generando así una presión política significativa.

La Tabla 5 da cuenta de las metas de esos períodos, tanto en sus promedios anuales como en el número de excedencias permitidas por año.

Tabla 5: Metas intermedias de concentración para PM 2,5, PM 10 y Ozono del PIGECA. Recuperado de AMVA, Clean Air Institute y UPB, 2017, p. 191

Tiempo de exposición	PM _{2,5}		PM ₁₀		Ozono	
	Anual	24 horas	Anual	24 horas	8 horas	8 horas
Línea Base	Promedio 33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, mín 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, máx 67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Número de Excedencias 23	Promedio 55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, mín 46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, máx 67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Número de Excedencias 12	Percentil 99 8h: 96	Porcentaje de Excedencia de Norma: 28%
Meta a 2019	36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	21	58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10	92 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	26%
Meta a 2023	31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	19	53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9	85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	23%
Meta a 2027	26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	17	48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8	78 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20%
Meta a 2030	23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	15	45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	7	72 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18%

El PIGECA proyecta que, sin la implementación del plan, la concentración promedio anual de PM 2,5 para 2030 sería de 68,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; más del doble que los resultados del 2015, con 31,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, el cual fue tomado como el año base de la investigación. Con la implementación de todo el plan se proyecta una concentración promedio anual de PM 2,5 de 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. El PM 10 pasaría de 53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2015 a 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2030; y el ozono de 97 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2015 a 72 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2030 (AMVA, Clean Air Institute y UPB, 2017, pp. 293-295). La Organización Mundial de la Salud (OMS), desde el 2005, planteó que los promedios anuales saludables eran de 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para PM 2,5, 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para PM 10, y de 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para el ozono (OMS, 2006, pp. 9-16). Esto significa que para el 2030, incluso suponiendo que todas las metas del PIGECA pudieran alcanzarse, seguiríamos habitando un territorio con concentraciones de PM 2,5 y PM 10 dañinas para la salud. Incluso en ese escenario ideal, habrá pasado un cuarto de siglo y aun seguiremos sin solucionar el problema de la contaminación del aire³⁵.

Ya hemos reconocido las relaciones entre contaminación del aire, salud pública y movilidad urbana, así como las especificidades propias del territorio y el complejo proceso de urbanización por el que ha pasado el Valle de Aburrá en el siglo XX y XXI. También hemos identificado el interés constante por enfrentar la contaminación del aire a partir de los planes y pactos liderados por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y otros actores. La Ilustración 27 presenta una línea de tiempo que sintetiza las estrategias en torno a la urbanización de la ciudad y la calidad del aire.

³⁵ El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2017), a través de la Resolución 2254, elevó la meta que el AMVA se había puesto en el PIGECA para el 2030, pasando de 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de promedio anual de PM 2,5 a 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Asimismo, pasó de apuntar a 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2030 referente al PM 10, a 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Estos números son considerablemente más cercanos a las indicaciones de la OMS.

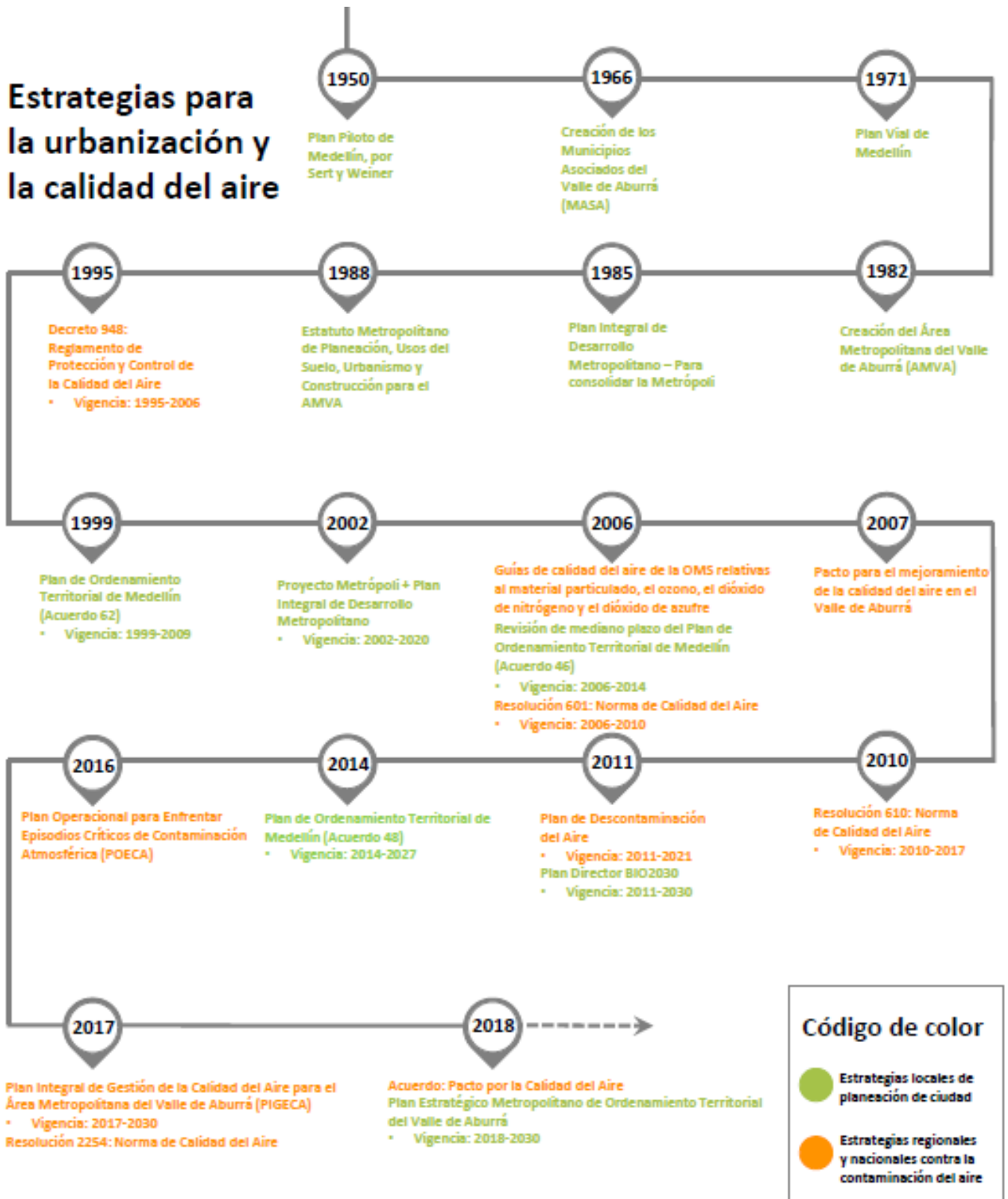


Ilustración 27: Estrategias para la urbanización y la calidad del aire. Elaboración propia

A pesar de todas estas estrategias, los fracasos y dificultades para alcanzar las metas no han sido pocos y la crisis parece agudizarse. Estos obstáculos no han sido exclusivos de la metrópoli del Valle de Aburrá. Las grandes ciudades del mundo, que están envueltas en crisis y procesos semejantes, también se han encontrado con esa contradicción entre el gran interés por solucionar el problema pero la profunda incapacidad de conseguir resultados contundentes. En contra de todas las estrategias locales de planeación de la ciudad, ésta ha seguido creciendo descontroladamente. Incluso con todas las estrategias regionales y nacionales contra la contaminación del aire, se ha seguido presentando una crisis atmosférica repetitiva. Parece que la supuesta neutralidad técnica e investigativa de la que han emergido estas estrategias para el desarrollo económico, social y ambiental no han logrado cumplir con sus metas. La metrópoli del Valle de Aburrá sigue expandiéndose, ahora con miras al Valle de San Nicolás y al Valle del Occidente Cercano para consolidar la estrategia económico-territorial de los Tres Valles (Universidad del Rosario y Comisión Tripartita, 2012), y sigue permitiendo la entrada de vehículos motorizados a una altísima velocidad a pesar del conocimiento que se tiene sobre la especial vulnerabilidad del territorio por sus condiciones geográficas y meteorológicas.

A partir de los procesos que se han presentado en este capítulo podría afirmarse que el poder económico, social y político de la industria automotriz y de la industria de la construcción no han permitido aplicar con firmeza y convicción todas las estrategias planteadas para el Valle de Aburrá. Un gran número de las acciones necesarias para enfrentar las bases del problema de la contaminación del aire -acciones que ya han sido identificadas por los planes del AMVA- van en contra de sus propios intereses, de sus posibilidades de generar mayores márgenes de ganancias, y de la racionalidad económica dominante. Los grandes capitales internacionales han consolidado una inmensa influencia sobre las agendas en todos los niveles gracias a ese marco conceptual, naturalizado a partir de la historia de las guerras del siglo XX.

En el siguiente capítulo se explorará el modo en el que se ha legitimado el modelo liberal-capitalista a través de la idea del desarrollo, como discurso creado que ha servido para reproducir la organización social, y su relación con la crisis ambiental. Este abordaje, desde la historia y los estudios ambientales, nos permitirá comenzar a acercarnos al contenido ideológico que el discurso del desarrollo sostenible tiene actualmente y al modo en que sus perspectivas políticas generan contradicciones entre sus metas y sus modos de proceder.

3. RELACIONES SOCIEDAD-NATURALEZA CONTEMPORÁNEAS: CONDICIONANTES HISTÓRICOS, POLÍTICOS Y ECONÓMICOS

La contaminación del aire del Valle de Aburrá, analizada en el capítulo anterior, es una ilustración de la crisis ambiental, presente a nivel global. Es una manifestación de un proceso de mayor potencia que, para ser analizado adecuadamente, requiere que el lente de observación se distancie para abarcar un campo mayor. Para lograr esto, considero necesario realizar un rastreo más abstracto y de mayor amplitud temporal al realizado anteriormente. Así, podrán revelarse y comprenderse las interconexiones y dependencias entre las cuestiones de la naturaleza y las problemáticas sociales.

Estas relaciones sociedad-naturaleza se han ignorado a causa de la separación en especialidades del conocimiento y la compartimentalización de la realidad que ha dominado en el conocimiento disciplinario de Occidente, en los últimos siglos. Frente a esto, producto en gran medida del positivismo de A. Comte, se crea la oposición entre la naturaleza, estudiada por la biología como ciencia de la vida, y cultura/sociedad, estudiada por la antropología y la sociología. Para lograr superar esta fragmentación, la cual niega partes de la realidad, los estudios deben dejar de enfocarse, exclusivamente, en los problemas ecológicos -referentes a los ecosistemas a partir de la lógica de las ciencias naturales-, y tender a los problemas ambientales, en los cuales se reivindican las relaciones sociedad-naturaleza a partir del encuentro entre ciencias naturales y ciencias sociales-humanas. Así, se requiere tener presentes los factores sociales, políticos y económicos de la sociedad contemporánea para comprender la crisis ambiental global en su complejidad³⁶. Este capítulo apunta a dicha pretensión.

Este paradigma positivista de A. Comte fue criticado por E. Durkheim, quien profundizó ese tipo de pensamiento, dando pie al estructural funcionalismo. Aun así, el paradigma interpretativo de M. Weber sí planteó una perspectiva profundamente diferente. Por una parte, en el positivismo la relación naturaleza-cultura/sociedad no era importante, pero este paradigma sí imprime un sesgo muy fuerte al abordar estas

³⁶ “Es que la problemática ambiental, en su génesis, es una cuestión de carácter eminentemente social. La problemática ambiental surge de la manera en que una sociedad se vincula con la naturaleza para construir su hábitat y generar su proceso productivo y reproductivo. Es decir que está directamente e indirectamente vinculada al modelo de desarrollo presente en un determinado tiempo y espacio.” (Galafassi, 2004, p. 21)

problemáticas pues exige que sus explicaciones sean aplicables en todo lugar y circunstancia, independientemente del objeto de estudio y del contexto³⁷. Y, por otra parte, en el paradigma interpretativo las diferencias entre el mundo de la naturaleza y el mundo de la cultura son su punto de partida. Dilthey hablaba de la diferencia clara entre las ciencias de la naturaleza, que requerían explicación, y las ciencias del espíritu, que requerían comprensión. Aun así, esta diferencia era un principio fundante, no un tema de investigación. Lo importante para este paradigma era ser fiel a los fenómenos estudiados a partir de metodologías específicas, no con métodos universales (Galafassi, 2004, pp. 41-78). Ninguno de estos paradigmas, dominantes en la ciencia moderna, investigaba sobre la articulación sociedad-naturaleza, lo cual hacía que se reprodujeran los mismos puntos ciegos, una y otra vez, a causa de las fragmentaciones, especializaciones y separaciones.

La humanidad es poseedora tanto de atributos biológicos como culturales. Si bien la cultura sin un sustrato biológico no podría existir, ésta hace parte de un modo concreto, temporal y espacialmente determinado, a través del cual se organizó una población específica dentro de un ecosistema. La sociedad-cultura no es algo igual, extraña o contraria a la naturaleza; hace parte de una misma unidad con entidades cualitativamente diferenciadas: el nivel fisicoquímico, el nivel biológico y el nivel social. Las relaciones entre estos niveles y, por tanto, entre sociedad-naturaleza, no son lineales, por lo cual debe tenerse especial cuidado con los reduccionismos “biologicistas” o “sociologistas” (Galafassi, 2004, pp. 108-112).

Lo social tiene dos formas de aprehensión de lo natural: los aspectos materiales y concretos del vínculo, y la valoración estético-afectiva del medio natural³⁸. Ambos aspectos son interdependientes e indisolubles. Aun así, en el contexto internacional

³⁷ De aquí surgen las características centrales del positivismo: monismo metodológico; canon de las ciencias físico-matemáticas; explicación causal; centralidad de la razón instrumental predictiva (Mardones y Ursúa, 1982)

³⁸ "De esta manera, es posible distinguir en la articulación sociedad-naturaleza, por lo menos dos facetas o formas de aprehensión de lo natural por parte de lo social. La primera hace referencia a los aspectos materiales, concretos del vínculo; la apropiación de elementos del medio natural y su posterior transformación y consumo. Involucra a todas las etapas del proceso y los diferentes factores que intervienen. Esta vinculación se manifiesta en obras y acciones físicas, en donde el proceso social actúa sobre objetos tangibles. Las distintas fases del desarrollo de una sociedad implican diferentes formas de dominio y control material de los elementos naturales. El grado y carácter de este control dependerá de múltiples factores, desde variables ambientales, hechos económicos, hasta conjunciones de neto carácter ideológico. En esta última manifestación de lo social es donde se inscribe la segunda forma de articulación. Se trata de las condiciones y características que adquiere la valoración estético-afectiva del medio natural. Las formas de representación simbólica de la naturaleza adquieren aspectos singulares en cada sistema cultural." (Galafassi, 2004, pp. 113-114)

contemporáneo, regido por la sociedad capitalista con intensas herencias del paradigma positivista, los aspectos materiales dominan con facilidad pues es a partir de ellos que se han construido las ideas de progreso y desarrollo (Galafassi, 2004, pp. 112-124). Debido a ese eclipse de lo material sobre lo simbólico, lo natural se comprende solo como una serie de recursos naturales vacíos que se pueden explotar de forma cada vez más eficiente, según las transformaciones de los medios de producción con los que cuentan las sociedades.

Esos medios de producción están regidos por la organización del trabajo³⁹ y la tecnología con la que cuentan las sociedades. Es debido a este proceso que el trabajo ha pasado de un trabajo artesanal simple a una alta especialización que incrementa la explotación, tanto de la propia fuerza de trabajo como de la naturaleza. La acumulación se intensifica a causa del aumento de la productividad, gracias a los cambios tecnológicos que permiten un uso más intensivo de la energía. Así, categorías como medios de producción, trabajo y tecnología, son claves para comprender el metabolismo entre sociedad y naturaleza, las relaciones sociedad-naturaleza en constante transformación.

Estas transformaciones históricas son fácilmente reconocibles a partir de los grandes hitos de la humanidad, como el paso de los nómadas, cazadores y recolectores, a los sedentarios, a raíz de la revolución agrícola; y, luego, de aquellas “sociedades primitivas” a las “sociedades modernas” con la revolución industrial (Galafassi, 1998). Allí, la sociedad occidental profundiza la tendencia a concentrar la población en centros urbanos, con cercanía entre los centros de decisión, de producción y de vivienda, para maximizar la eficiencia de las actividades secundarias y terciarias. Las actividades primarias, de las zonas rurales, van necesitando cada vez menos mano de obra a causa de los cambios tecnológicos. En ese contexto, el trabajo agrícola, que implica una relación directa con la naturaleza, pierde espacio frente al trabajo industrial y al trabajo de servicios.

En este tipo de trabajos urbanos -industriales y de servicios- la relación con la naturaleza está mediada por una larga red y, así, se ignoran los impactos generados en los

³⁹ “El trabajo es condición básica y común denominador de la vida humana. Es el esfuerzo intencional destinado a modificar el ambiente físico del hombre [...] [Marx afirma que el trabajo es] un proceso entre el hombre y la naturaleza, un proceso en que el hombre media, regula y controla su metabolismo con la naturaleza. [...] El trabajo es entonces el conjunto de acciones que ejerce el hombre con su capacidad física e intelectual, en forma directa o mediado por instrumentos, sobre la materia, cuyos efectos a su vez lo modifican. Pero esta definición abstracta del trabajo como nexo con la naturaleza debe ser contextualizada para cada situación particular. Es necesario hacer referencia a la variedad de formas que adquiere el trabajo de acuerdo con las sociedades, las culturas, las civilizaciones.” (Galafassi, 1998, párrafo 54)

ecosistemas, lo cual intensifica la depredación y la contaminación debido al impulso por la búsqueda de la mayor utilidad posible. Mientras que los impactos de los habitantes urbanos se tienden a mover geográficamente a otros territorios, los generados por los habitantes rurales deben ser asumidos de forma mucho más directa. El ambiente artificial creado por las ciudades genera la falsa ilusión de la independencia de la sociedad con respecto a la naturaleza. Además, el mercado desestima el sector primario -pues considera que hay mucha oferta de esos recursos- y valora, cada vez más, el secundario y terciario, acelerando todavía más la depredación y la contaminación.

En los siguientes subcapítulos se abordará una aproximación a la construcción histórica de ideas como justicia, progreso y desarrollo, las cuales han pretendido enfrentar la compleja crisis ambiental representada por el Antropoceno, la era del humano. Lo que podremos reconocer será el esfuerzo político, sistemático, que ha permitido mantener la crítica al capitalismo fuera del centro del debate, invisibilizando su responsabilidad como detonante principal. Estas ideas, las cuales siguen el proceso de adaptación del liberalismo político, social y económico, de diferentes modos, son los fundamentos en los cuales se soporta el actual modelo de desarrollo sostenible. Así, el interés por las relaciones sociedad-naturaleza, frente a la crisis ambiental global, es limitado al nivel individual, no de la sociedad y de su modo de producción, lo cual imposibilita una transformación profunda y ayuda a mantener vigente el statu-quo.

3.1. El Antropoceno: la era del humano entre depredación, contaminación y desequilibrio

La Tierra es una entidad compuesta por una enorme cantidad de elementos y una compleja interacción entre ellos. En ella hay procesos físicos, biogeoquímicos y societales que funcionan como un todo. Estos elementos interactúan a partir del intercambio y flujo de materia, energía e información que provee un soporte para la vida en la superficie de la Tierra (Steffen, Crutzen y McNeill, 2007, p. 615). Este sistema está formado por una gran variedad de subsistemas como la biósfera, la atmósfera, la litósfera, los sistemas sociales y económicos, entre otros. Y, como resultado de estas interacciones, la Tierra puede ser interpretada como una red compleja y evolutiva (Doner, Barbosa, Kurths & Marwan, 2009, p. 3).

El sistema de la Tierra ha operado en diferentes estados en los últimos 500.000 años. En algunos casos esos estados han sido producto de cambios abruptos y rápidos, aun así, el Holoceno, la época geológica en la que habitamos actualmente, es un período de estabilidad que no debería vivir el tipo de inestabilidades que se presentan en nuestros tiempos y que se proyectan en el futuro cercano (Ehlers y Kraff, 2006, p. 8). Frente a esta situación, el Sistema Tierra, que soporta la vida en su superficie, tiene frente a sí dos posibles estados: el del trayecto a la Tierra Estabilizada o el del trayecto a la Tierra Invernadero, como lo presenta la Ilustración 28.

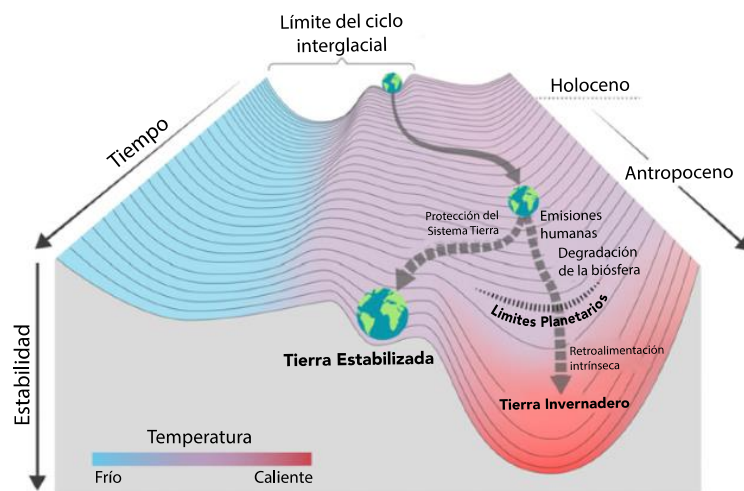


Ilustración 28: Trayectos de la Tierra Estabilizada y la Tierra Invernadero en el Antropoceno. Modificado a partir de Steffen et al., 2018, p. 8254

En esta Ilustración se presenta, a través de la flecha gruesa y continua, la trayectoria del Sistema Tierra en su salida del intervalo límite del ciclo interglacial -la época que ha permitido la vida tal y como la conocemos- y entrada a una posición más caliente. Este movimiento es representado por el paso del tiempo, de la sección trasera de la gráfica a la intermedia, y el aumento de temperatura, de izquierda a derecha. Ese punto representa la ubicación actual del sistema. Frente a ese momento hay dos trayectorias posibles señaladas por flechas punteadas: la de la Tierra Estabilizada y la de la Tierra Invernadero, en la cual nos encontramos actualmente. Si se mantienen las emisiones humanas y la degradación de la biósfera, se cruzarán los Límites Planetarios y la estabilidad del sistema -representada por el eje vertical- disminuirá radicalmente y el sistema pasará a funcionar en un estado absolutamente diferente al que ha permitido la evolución de la vida tal cual la conocemos. Solo logrando una disminución de la temperatura del Planeta se puede recuperar una trayectoria dentro del intervalo límite del ciclo interglacial.

Los estados del sistema están determinados por unos límites que son controlados por procesos no-lineales, interacciones y retroalimentaciones; esto significa que su traspaso puede generar efectos en cascada en todo el Sistema Tierra (Ehlers y Kraff, 2006, p. 7). Si se pasan esos límites críticos, la temperatura global promedio y el nivel del mar será mucho mayor a cualquier período interglacial de los últimos 1,2 millones de años del planeta Tierra, es decir, mayores a los de cualquier momento a lo largo de la época geológica del Cuaternario Tardío, dentro de la cual se encuentra el Holoceno. Ese límite crítico es comúnmente marcado por un incremento en 2°C del promedio preindustrial (Steffen *et al.*, 2018, p. 8252-8253)

Sin duda alguna, hay eventos que alteran el estado del sistema de forma regular. Esto se ve reflejado en los largos períodos de estabilidad climática y las lentas transiciones a épocas glaciares largamente documentadas. Hay estudios sobre los períodos y pseudo-períodos de variaciones en el clima en el largo tiempo, a partir de los cuales se puede obtener la concentración de CO₂ y CH₄ de los últimos 400.000 años, tal como se ve en la Ilustración 29. A partir de estos se ha podido inferir la temperatura en la Antártica de esos períodos. Las mediciones de las últimas décadas han roto cualquier tipo de regularidad que el Sistema Tierra había tenido en esos registros, incluso teniendo en cuenta altos valores de imprecisión (Doner *et al.*, 2009, pp. 5-6).

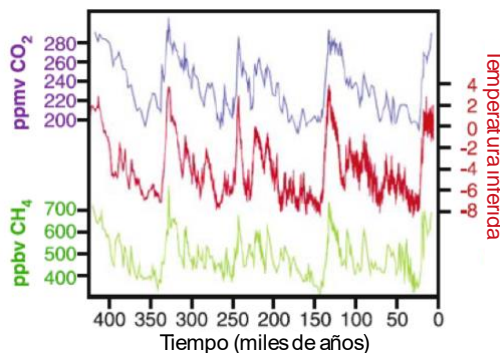


Ilustración 29: Relación entre concentración de CO₂, CH₄ y temperatura en la Antártica, en los últimos 420.000 años, a partir de la muestra de hielo de Vostok. Modificado a partir de Steffen *et al.*, 2004, p. 3

La hipótesis que más aceptación ha obtenido para explicar este fenómeno es que los actos autónomos y voluntarios de la humanidad han obtenido suficiente fuerza como para alterar los estados del Sistema Tierra. Los humanos y nuestras sociedades se han transformado en fuerzas geofísicoquímicas globales. El calentamiento global es solo una de las muchas alteraciones generadas por la actividad humana, por lo que se habla de una nueva era que reemplaza al Holoceno: el Antropoceno, la era del humano (Steffen *et al.*,

2007, pp. 614-615). Para comprenderlo se habla de cuatro etapas: una referente al pre-Antropoceno y tres momentos diferentes del Antropoceno.

En el pre-Antropoceno, con la domesticación del fuego, comenzaron los impactos sobre la naturaleza por parte de los humanos (*homo*). El cambio de dieta que se generó permitió que el volumen cerebral se triplicara, obteniendo así la mayor relación entre cerebro-tamaño de cuerpo de cualquier especie. Esto llevó al desarrollo del lenguaje, a la comunicación y transferencia de conocimiento, al aprendizaje social. Hasta hace 10.000-12.000 años, antes de la aparición de la agricultura, los humanos seguían conformando pequeños grupos de cazadores y recolectores, cada vez con más impactos sobre su ecosistema. Aun así, estas sociedades preindustriales no tenían la tecnología ni la capacidad organizacional para enfrentar el dominio de las fuerzas de la naturaleza. Sí intervenían y modificaban su entorno, pero los impactos se mantenían, en gran medida, en lo local y transitorio, entre una variabilidad natural para el sistema de la Tierra. (Steffen *et al.*, 2007, pp. 614-615)

Luego, la Etapa 1 del Antropoceno se da en el período de la Era Industrial (1800-1945). La industrialización, siguiendo los pasos de la Ilustración, comienza entre Inglaterra y los Países Bajos en el siglo XVIII, con la invención/refinamiento de la máquina de vapor de James Watts, entre 1770-1780 (Crutzen, 2006). Algunos historiadores enfatizan esto como producto de factores materiales⁴⁰ mientras otros enfatizan en estructuras sociales y políticas que recompensaban la innovación y el riesgo, la aparición de regímenes legales claros, el naciente sistema bancario y la cultura del mercado. En todo caso, el creciente uso de combustibles fósiles hizo que las sociedades industriales gastaran 4-5 veces más energía que las sociedades agrarias, las cuales gastaban 3-4 veces más que las sociedades de cazadores-recolectores. Entre el 1800 y 1950 la “tierra domesticada” pasó del 10% al 25-30%; las represas aparecieron y se transformó el ciclo hidrológico; el flujo de componentes con nitrógeno se multiplicó por 10; la población se multiplicó por 2,5, proceso que había tardado en el caso anterior, aproximadamente, entre los años 1000 al 1800 (Steffen *et al.*, 2007, p. 616).

Aunque esta situación ya era preocupante, llega la Etapa 2 del Antropoceno denominada La Gran Aceleración (1945-2015). Luego de la Segunda Guerra Mundial un gran número de factores críticos se disparan exponencialmente. La población, en menos de 50 años, se volvió a doblar. El uso y la extracción de combustibles de fuentes fósiles

⁴⁰ Escasez de madera y abundante agua y carbón; algo de energía eólica y límites de energía animal.

aumentó como nunca, como lo muestra la Ilustración 30. Apareció un nuevo régimen internacional de instituciones para liderar el resurgir económico del mundo. El comercio internacional, el flujo de divisas, y las cooperaciones entre Estado, industrias y universidades disparó el desarrollo tecnológico e investigativo. En ese nuevo contexto intelectual, cultural, político y legal, los crecientes impactos sobre el sistema de la Tierra no tenían mucha importancia en los cálculos y decisiones (Steffen *et al.*, 2007, pp. 617-618)

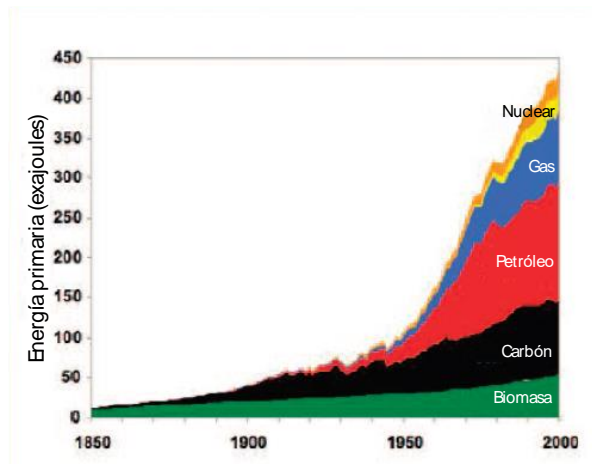


Ilustración 30: Transformación de tipos de sistemas energéticos, 1850-2000. Modificado a partir de Steffen *et al.*, 2007, p. 61

En la Ilustración 31 pueden verse las tendencias socioeconómicas y del sistema Tierra, así como el momento de quiebre en el cual comienza la Gran Aceleración, marcado por una línea punteada en cada una de las gráficas. A partir de Foladori (2018), puede entenderse la intensificación de estas dos tendencias como expresiones de las relaciones económicas del sistema capitalista contemporáneo. Por una parte, el incremento en las tendencias socioeconómicas refiere a la depredación de recursos naturales con un ritmo, cantidad y modalidades de extracción que desbordan las capacidades de carga o recuperación de sus ecosistemas: la población urbana, el consumo de agua y de fertilizantes, el turismo internacional, la construcción de grandes represas, entre otros. Y, por otra parte, el aumento acelerado en las tendencias del sistema Tierra responde a la contaminación generada por los desechos de productos que generan alteraciones en los ecosistemas como tal: la concentración de CO₂, CH₄ y N₂O, el ozono estratosférico, la acidificación de los océanos, etc. Los problemas ambientales son, en su inmensa mayoría, producto de la sumatoria entre la depredación y la contaminación generada por el modelo de producción actual.

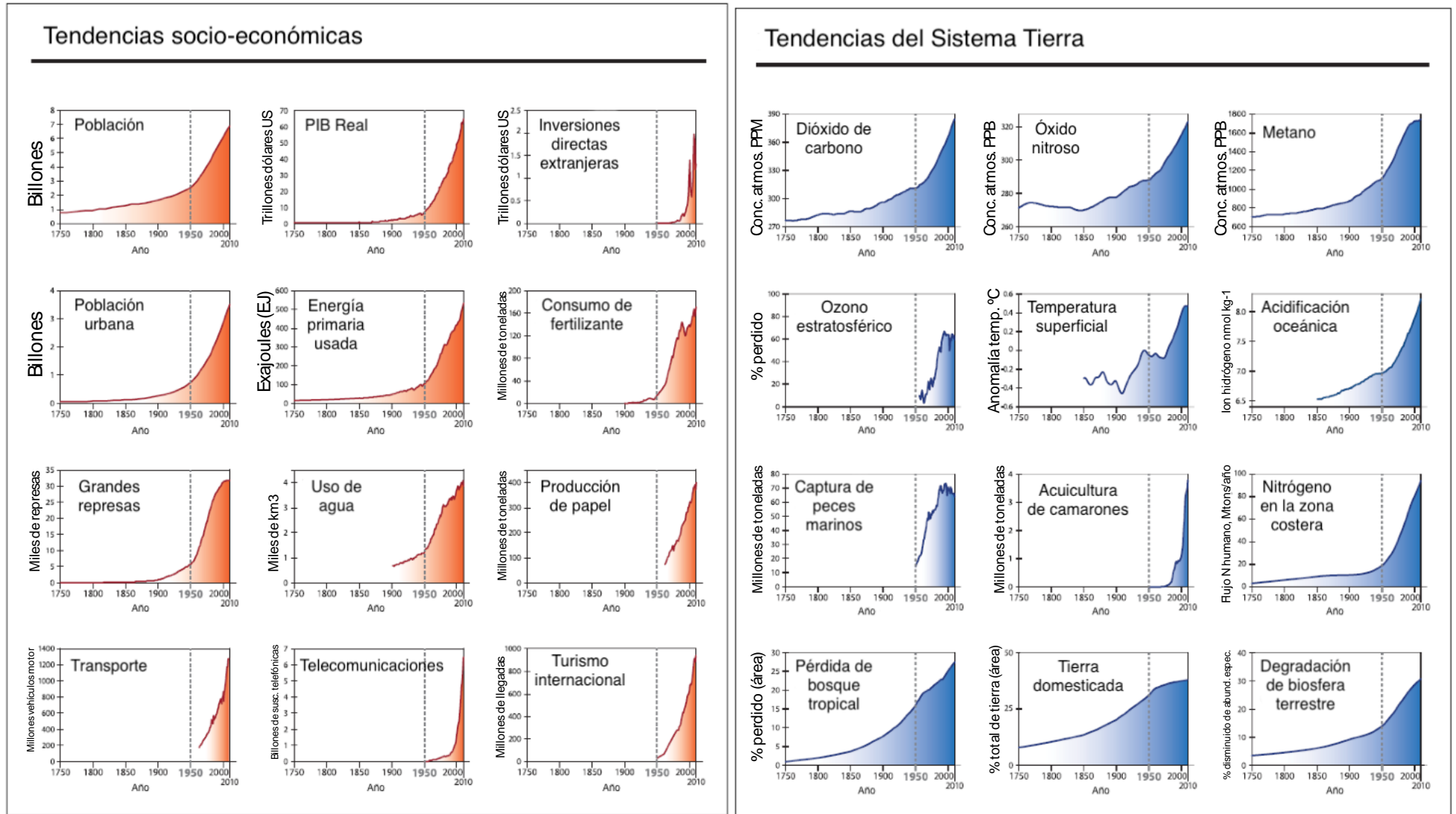


Ilustración 31: Tendencias socio-económicas y del Sistema Tierra a partir de 1750. Tomado de Steffen, Broadgate, Deutsch, Gaffney & Ludwig, 2015, pp-84-85)

Otra forma de visualizar estos aumentos de los impactos sobre el sistema Tierra es a partir de la Tabla 6, en la cual Crutzen (2006) retoma la información recopilada por el historiador ambiental, John McNeill, para mostrar el factor de incremento de algunas actividades humanas cruciales, y deja implícito el inmenso incremento de la depredación y contaminación que el sistema de producción requirió para alcanzar esos números. Asimismo, entre otros de los efectos que generaron estas dos etapas del Antropoceno, uno de los más evidentes fueron las emisiones de los gases de efecto invernadero a la atmósfera. En la Tabla 7 puede reconocerse el incremento de la concentración del CO₂ de forma numérica, no a través de una gráfica como en la Ilustración 29. El último número que esa Tabla 7 entrega corresponde al año 2005, con 379 ppmv CO₂, número que se saldría -y por un margen considerable- de la Ilustración 30. Para noviembre del 2019 este número estaba sobre los 411 ppmv CO₂ (Earth System Research Laboratory, 2019).

Tabla 6: Factor de incremento de actividades humanas, 1890-1990. Modificado a partir de Crutzen, 2006, p. 15

Categoría	Factor de incremento entre 1890-1990
Población mundial	4
Población urbana mundial	13
Economía mundial	14
Producción industrial	40
Uso de energía	16
Producción de carbón	7
Emisiones de CO ₂	17
Emisiones de SO ₂	13
Emisiones de plomo	≈ 8
Uso de agua	9
Captura de peces marinos	35
Población de ganado	4
Población de cerdos	9
Área de regado	5
Tierra de cultivo	2
Área forestal	Disminución del 20%
Población de ballenas azules (Océano Antártico)	Disminución del 99.75%
Población de ballenas de aleta	Disminución del 97%
Especies de mamíferos y aves	Disminución del 1%

Tabla 7: Concentración atmosférica de CO₂ durante la existencia de humanos modernos en la Tierra. Modificado a partir de Steffen et al., 2007, p. 617

Año/Período	Concentración atmosférica de CO ₂ (ppm)
250 000 – 12 000 años AP (rango durante los periodos interglaciares)	262 – 287
250 000 – 12 000 años AP (mínimo durante los periodos glaciares)	182
12 000 – 2 000 años AP (Holoceno, parte del periodo interglaciar actual)	260 – 285
1000	279
1500	282
1600	276
1700	277
1750	277
1775	279
1800 (Etapa I del Antropoceno)	283
1825	284
1850	285
1875	289
1900	296
1925	305
1950 (Etapa II del Antropoceno)	311
1975	331
2000	369
2005	379

Finalmente, la Etapa 3 del Antropoceno es la época en la que habitamos actualmente, marcada por varios discursos y prácticas que apuntan a generar cambios sobre la relación entre el ser humano y la naturaleza. El lanzamiento, en 2015, de los Objetivos del Desarrollo Sostenible de la ONU sirve como una fecha de corte para diferenciar la etapa anterior, en la cual no había un reconocimiento político tan contundente sobre el problema ambiental de escala global. Esta etapa busca un Sistema Tierra con unas condiciones semejantes a las que tuvo en el Holoceno y, así, recuperar la estabilidad climática que, se espera, pueda durar otros 20.000-30.000 años antes de la próxima era glacial. El Holoceno hace parte del período geológico inter-glacial en el que nos encontramos actualmente, el cual comenzó hace unos 10.000-12.000 años (Crutzen, 2006, p. 12). Eso significa que, sin eventos catastróficos como una enorme erupción volcánica, una epidemia inesperada, una guerra nuclear de gran escala, el impacto de un asteroide, la humanidad podría seguir habitando la Tierra por 2-3 veces el tiempo que la ha habitado en sociedades complejas, siempre y cuando no continúe saqueando los recursos terrestres de forma insostenible (Crutzen, 2006, pp. 16-17).

A partir de estas cuatro etapas del Antropoceno, se evidencia que la relación sociedad-naturaleza es una mediación históricamente determinada; es decir, con coordenadas temporales y espaciales específicas. El permanente intercambio entre la sociedad y la naturaleza determina unas relaciones, una organización para apropiarse y transformar porciones de la naturaleza; un modo de producción para generar productos que se distribuyen, intercambian y consumen⁴¹. Las prácticas materiales y los valores simbólicos varían intensamente en las transiciones de sociedades nómadas, cazadoras y recolectoras, a sociedades sedentarias, con un desarrollo agrícola progresivo. Asimismo, varían con el paso hacia la sociedad industrializada, y con su reciente Gran Aceleración. Cada uno de estos momentos genera un mayor conocimiento de las regularidades físicas y biológicas de la naturaleza y, por tanto, la ilusión de que la sociedad tiene el dominio sobre aquella, lo cual genera una pérdida progresiva del temor ante las fuerzas extrañas del mundo natural. Con esa ilusión de independencia entre la sociedad y la naturaleza, e

⁴¹ "A lo largo de su historia la civilización ha transitado por vías específicas en su desarrollo productivo. Se desarrollaron las fuerzas productivas y se incrementaron las mediaciones entre las unidades productivas y las porciones del medio natural que son apropiadas. El caudal tecnológico crece, a medida que el temor ante las fuerzas extrañas de la naturaleza disminuye, y adquiere un rol cada vez más protagónico en el proceso de mediación. Se van estableciendo diferentes niveles y etapas, en donde los nexos de articulación se conforman en base a redes de conexiones más complejas." (Galafassi, 2004, p. 119)

impulsados por el objetivo de maximizar las ganancias del modo de producción capitalista actual, la explotación de la naturaleza se intensifica sin medir consecuencias a largo plazo, confiando en que, en el futuro, algún nuevo conocimiento permitirá solucionar cualquier problemática (Galafassi, 2004, pp. 115-121).

El objetivo de recuperar unas características semejantes a las del Holoceno, y una estabilidad climática, depende de reconfigurar esas relaciones sociedad-naturaleza, teniendo presente las coordenadas temporales y espaciales específicas en las que nos encontramos. Para esto, el Stockholm Resilience Center plantea unas metas que están marcadas por unos rangos indicados como aceptables para cada uno de los procesos del Sistema Tierra (Steffen *et al.*, 2015, pp. 5-8). Estos procesos son representados a través de nueve Límites Planetarios. Estos límites, y algunas anotaciones sobre cada uno, son:

- 1) Cambio climático: ya han aumentado las intensidades y la frecuencia de las olas de calor a nivel global, también más las lluvias torrenciales en algunas zonas de la Tierra, cambios de patrones de circulación atmosférica en algunas regiones, y derretimiento de los cascos polares de Groenlandia y el Polo Norte.
- 2) Integralidad de la biósfera: se divide en una línea de diversidad genética (capacidad que tiene la vida de adaptarse a cambios abióticos abruptos o graduales) y diversidad funcional (valor, rango, distribución y abundancia de organismos presentes en el ecosistema).
- 3) Agotamiento del ozono estratosférico: es trasgredido en la Antártica, en la primavera austral, cuando cae la concentración de O₃. Aun así, el proceso global va en buen camino y el Agujero en la Capa de Ozono se ha estado cerrando a un ritmo constante en los últimos años.
- 4) Acidificación de los océanos: vinculado con las altas concentraciones de CO₂, pues estas generan mayor concentración de iones H⁺ libres, resultando en un incremento del 30% en los últimos 200 años; esto hace que el aragonito -una forma de carbonato de calcio creado por muchos organismos marinos- se disuelva debido a que disminuye su saturación.
- 5) Flujos biogeoquímicos: por ahora, enfocados en Fósforo (P) y Nitrógeno (N), pero se sabe que otros, como el Silicio (Si) y el carbono (C), son claves. El N y el P a nivel regional han generado procesos de eutrofización de aguas dulces, especialmente a causa del uso de fertilizantes; la distribución global equilibrada de N y F permitiría un Límite superior al planteado.

- 6) Cambio en sistemas terrestres (usos de la tierra): gran pérdida de biomasa de bosques (tropicales, templados y boreales) que juegan un papel clave para la regulación climática.
- 7) Uso de agua dulce: diferentes rangos a partir del método “*variable monthly flow*” para flujos altos, intermedios y bajos.
- 8) Carga de aerosoles atmosféricos: los aerosoles afectan seriamente la salud humana, llevando a unos 7.2 millones de muertes al año, y afectan el Sistema Tierra en muchos sentidos; acá se toman a partir de sus efectos sobre la circulación regional océano-atmósfera. Hay estudios concretos sobre el monzón del sur de Asia y el paso a un estado más seco del subcontinente indio.
- 9) Introducción de entidades novedosas: se refiere a los riesgos de los efectos geofísicos y/o biológicos indeseados e inesperados a corto, mediano y largo plazo de los materiales y organismos con modificaciones químicas y/o ingenieriles; el ejemplo más claro fue el efecto de los CFCs (clorofluorocarbonos), químicos sintéticos que parecían inofensivos pero que fueron los responsables principales del Agujero en la Capa de Ozono. Los nanomateriales, polímeros (plásticos) que se degradan en microplásticos, y otros, son entidades que pueden tener efectos globales aun desconocidos.

De estos Límites, hay dos que son especialmente críticos por los efectos inesperados que pueden producir: el cambio climático y la integralidad de la biósfera. Además, es relevante tener presente un análisis regional de cinco de ellos para identificar su heterogeneidad y los efectos en cadena que los cambios en estos, a nivel local/regional, pueden generar a nivel global: integralidad de la biósfera, flujos biogeoquímicos (Fósforo y Nitrógeno), cambio en sistema terrestre (uso de tierras), uso de agua dulce, y carga de aerosoles atmosféricos. Esos Límites Planetarios están considerablemente antes de los puntos de inflexión del sistema para, así, dejar en consideración un rango de incertidumbre y un tiempo de reacción para que la sociedad pueda enfrentar la inercia del sistema. Además, es crucial tener presente las interacciones entre los Límites Planetarios y la escala global de los mismos (Steffen *et al.*, 2015, pp. 1-2). En la Ilustración 32 puede visualizarse los estados de cada uno de los nueve Límites para el año 2015.

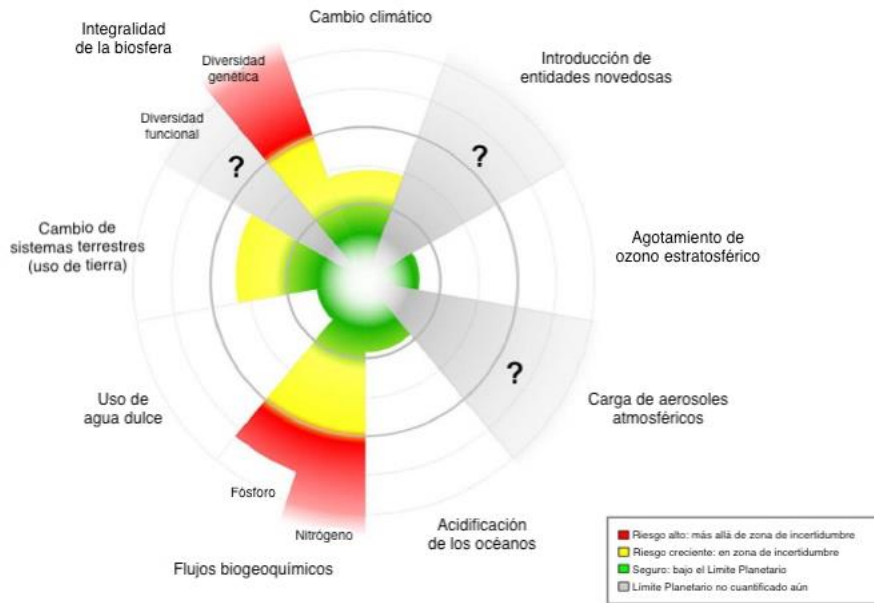


Ilustración 32: Estado actual de los nueve Límites Planetarios. Tomado y traducido de Steffen et al., 2015, p. 6

Finalmente, y a pesar de que parece clara la relación de los impactos del Antropoceno con los efectos del sistema de producción, el discurso más popular para enfrentar la crisis ambiental no se dirige a ese tipo de reflexiones. Esto significa que, si bien se tienen todos los elementos para reconocer que hay una aceleración de los tiempos geológicos por parte de la actividad humana, no hay una disposición a reconocer que el problema está enmarcado en la depredación y la contaminación intensificadas por el sistema capitalista contemporáneo. Se ignora que allí está el núcleo de la tendencia a la producción ilimitada y al desperdicio, al fomento a megaciudades a costa de los territorios rurales, y a la transición a tecnologías más limpias solo si se incrementan las ganancias en relación con las tecnologías existentes (Galafassi, 2004; Foladori, 2018).

La deshumanización y desnaturalización que genera el modelo, al mercantilizar tanto a seres humanos como a la naturaleza, hace que las relaciones sociedad-naturaleza se desestabilicen y produzcan esa crisis ambiental global actual. Frente a esta situación, los Estados occidentales contemporáneos, y los agentes internacionales, deben responder de algún modo y hallar nuevas formas de legitimación para sus acciones. En el siguiente subcapítulo se realizará un recorrido por las tres grandes tendencias que, en el debate actual, presentan ideas sobre aquello que es justo y deseable.

3.2. Debates sobre la legitimidad: justicia basada en la eficiencia, en la distribución o en el libre mercado

Para comprender las tensiones y contradicciones entre las nociones de justicia que sostienen los Estados occidentales contemporáneos y, con ellos, los agentes internacionales, es necesario comprender dos tradiciones diferentes: la del contrato social y la del utilitarismo. A pesar de que hay una enorme influencia del pensamiento francés y continental europeo en estas construcciones conceptuales históricas, el presente trabajo elige hacer un énfasis en los autores del contexto anglosajón debido a su enorme injerencia en la consolidación del mundo moderno, desde el Reino Unido en los siglos XVII, XVIII y XIX, y de la conformación del contexto contemporáneo, de finales del siglo XX, desde Estados Unidos de América. Las tradiciones de pensamiento político de estos territorios son cruciales para comprender las nociones que, aún hoy, se usan en las confrontaciones internacionales por el poder.

En primer lugar, se presentará contextualización de los filósofos políticos del contrato social clásico, con Thomas Hobbes, el autoritario, y John Locke, el liberal, como representantes. Luego, se pasará a la alternativa que el utilitarismo representó frente a ese modelo anterior, a partir de las figuras de Jeremy Bentham, el radical, y John Stuart Mill, el moderado. Finalmente, se retoma la tradición del contrato social en su versión contemporánea, a partir de John Rawls, el socialdemócrata, y Robert Nozick, el libertario-neoliberal. A pesar de que solo los últimos debatieron abiertamente sobre la idea de justicia, todos tienen un claro interés por tratar sobre qué es lo adecuado, lo correcto, lo que, socialmente, deberíamos hacer. A partir de esta presentación, podrán reconocerse tres grandes tendencias sobre la idea de justicia: la basada en la eficiencia, en la distribución y en el libre mercado.

Entre el contrato social clásico y el utilitarismo.

Thomas Hobbes y John Locke: el autoritario y el liberal.

La tradición del contrato social, a pesar de su gran diversidad, tiene como punto en común que fundamenta la legitimidad de un gobierno en la idea del acuerdo o consentimiento. Se asume, en gran medida, que hay una circunstancia sin acuerdo y, por tanto, sin

gobierno. A partir de esa situación -hipotética o real- se llega a un acuerdo para superar las problemáticas que se presentan o presentarían. Ese proceso de superación puede obedecer a un proceso natural o a una elección racional. A lo que se accede a través del contrato social está determinado por lo que se imagina que sería la vida sin este.

Thomas Hobbes (1588-1679) y John Locke (1634-1704) son los representantes más reconocidos de esta tradición en el mundo anglosajón; ambos nativos de Inglaterra. Las semejanzas entre ellos son pocas y podrían resumirse en que sus teorías refieren a unos derechos naturales, sumándose de ese modo a la reflexión iusnaturalista, y a que ninguno de los dos consideraba suficiente la defensa de la autoridad del rey a partir de un derecho divino que le fue dado. Las diferencias fundamentales giran en torno al significado que cada uno da del consentimiento, sus formas, sus implicaciones y sus límites.

En *El Leviatán* (1982), de Hobbes, publicado en 1651, se encuentra una sólida defensa al autoritarismo político, el cual tiene como punto de partida el miedo connatural del ser humano. Ese miedo es el origen del orden social y de las obligaciones morales y políticas; es el motivo por el cual los seres humanos tienden a destruir a los otros para preservar su ser, pues prima su auto-conservación. En un momento primero, en donde no hay leyes ni constricciones, todos los individuos son plenamente libres de satisfacer sus derechos, así sea a costa de dominar y destruir al otro. Ese es el Estado de Naturaleza, el momento en el que “el hombre es un lobo para el hombre”: una situación de guerra permanente de todos contra todos⁴². De esa etapa la sociedad solo puede salir a partir de un poder absoluto que ponga freno y controle a todos sus miembros por igual. Someterse a ese soberano absoluto es mejor que vivir en el Estado de Naturaleza, con constante miedo. Así, el contrato social es un pacto entre los súbditos y el poder estatal en el que aquellos le transfieren parte de sus derechos naturales al soberano a cambio del compromiso de que se proteja la libertad de todos y cada uno con la ley y, si es necesario, con la espada. Lo justo estaba marcado por este pacto al cual, racionalmente -según él-, todos debían acceder y, por lo tanto, no se debía consultar.

⁴² “En una situación semejante no existe oportunidad para la industria, ya que su fruto es incierto; por consiguiente no hay cultivo de la tierra, ni navegación, ni uso de los artículos que pueden ser importados por mar, ni construcciones confortables, ni instrumentos para mover y remover las cosas que requieren mucha fuerza, ni conocimiento de la faz de la tierra, ni cómputo del tiempo, ni artes, ni letras, ni sociedad; y lo que es peor de todo, existe continuo temor y peligro de muerte violenta; y la vida del hombre es solitaria, pobre, tosca, embrutecida y breve.”. (Hobbes, 1982, p. 108)

Por otra parte, Locke, tradicionalmente reconocido como el padre del liberalismo político, plantea una sociedad muy diferente a través de varios textos relevantes, entre los cuales el de mayor influencia ha sido su *Segundo tratado sobre el gobierno civil* (2006), publicado en 1689. La humanidad es en su mayoría buena, pacífica y racional, y, por lo tanto, reconoce y preserva esas leyes naturales que, mínimamente, se refieren al derecho a la vida, a la libertad y a la propiedad. A partir de la interpretación libre, racional y autónoma de la palabra de Dios se hallarían otras leyes naturales⁴³. Debido a eso, el Estado de Naturaleza planteado por Locke no sería tan terrible pero, aun así, sería ineficiente. Por lo tanto, las leyes positivas depositadas en las nuevas constituciones nacionales entrarían a resolver los problemas entre quienes viven en sociedad. Ese es el “Estado de Sociedad” a través del cual se sale del inconveniente Estado de Naturaleza por medio de un poder terrenal, de una autoridad para resolver disputas y asignar castigos acordados. Entramos a participar en ese estado de sociedad a través del consentimiento, el cual nos vincula irrevocablemente a la *Commonwealth*, a la riqueza común, la mancomunidad, la colectividad. Es con la colectividad -con uno mismo y con Dios- que se tiene la responsabilidad y la obligación de cuidar las leyes naturales: a partir de allí se planteaba lo justo.

Luego de los agitados siglos XVI y XVII en las islas británicas, a causa de la inestabilidad social y política, llega una época un poco más tranquila en cuanto a confrontaciones violentas pero mucho más agitada a términos económicos, tecnológicos y culturales. La revolución industrial había comenzado. En este contexto, las teorías clásicas del contrato social parecían enfrentar problemas por muchos frentes. El que mayores problemas le traía era la centralidad de las leyes naturales en sus teorías. Mientras que quienes creían que tales leyes existían no estaban de acuerdo en cuáles eran, se incrementaba el número de escépticos de que tales leyes realmente existieran; el tiempo de la secularización tomaba más fuerza. De este modo, las leyes naturales no resultaban ser una buena base para generar unas restricciones sociales sostenibles por su poca eficiencia y efectividad: dos palabras que, en la época de las máquinas, cobraban gran importancia. El utilitarismo llegaría para cambiarlo todo.

⁴³ Esta es la evidencia del protestantismo de John Locke, y de su desprecio por el catolicismo, en el marco de las Guerras de Religiones.

Jeremy Bentham: el utilitarista radical.

Jeremy Bentham (1748-1832) es conocido como el padre del utilitarismo clásico, el cual gira en torno a los principios del placer y el dolor. Su propuesta está basada en un sistema comprensivo y determinista, y funciona a partir de una teoría naturalista y egoísta no subjetiva. Es decir, el utilitarismo está basado en unos principios que explican todo sobre el comportamiento de los seres humanos (comprensivo); principios sobre los cuales no se tiene ninguna elección pues funcionan como un indudable teorema matemático (determinista): los principios de la búsqueda del placer y la evasión del dolor. Estos principios tienen una base natural y biológica para la supervivencia de la especie (teoría naturalista), y son el fundamento de todas las ideas políticas morales y religiosas. Además, el utilitarismo funciona a partir de una lógica de interés individual, sin importar si las personas entienden qué hacen o por qué lo hacen (teoría egoísta no subjetiva). El juicio propio de cada persona no es de particular importancia, pues este fenómeno responde a objetivos y principios universales: los impulsos de las fuerzas del placer y el dolor, las motivaciones generadas por incentivos y desincentivos.

En este utilitarismo clásico, Bentham deja claro que todo lo que importa es la consecuencia de una acción directamente relacionada a la promoción del placer y la evasión del dolor; a esto le llama “Utilidad”. Todos los demás elementos -motivaciones, intenciones, sentido de obligación moral, etc.- son solo sinsentidos peligrosos e ideas precientíficas absurdas. V. Camps (2014), presentando al autor, dice: “No hay que ir a un supuesto derecho natural para encontrar la fuente última de la ley, sino al conocimiento social que indica qué satisface mejor los intereses de los individuos.” (p. 272). Debido a esto, y a su compromiso radical con la idea de la Utilidad, hace un gran aporte para las reflexiones en torno a la justicia al reconocer la igualdad de todos los seres vivos frente a los principios del placer y el dolor, sin importar que tan políticamente inconvenientes fueran en su contexto. Construye una defensa para poblaciones negras contra la esclavitud y para animales contra el maltrato⁴⁴; gran avance en comparación del etnocentrismo de

⁴⁴ “Los franceses [a diferencia de los ingleses] ya han descubierto que la pigmentación negra de la piel no es razón para que un ser humano sea abandonado sin remedio a los caprichos de un torturador. Puede que un día sea reconocido que el número de miembros inferiores, la vellosidad de la piel, o la terminación del os sacrum, son razones igualmente insuficientes para abandonar a un ser sensible al mismo destino. ¿Qué otra cosa trazaría la línea insuperable? ¿Será la facultad de la razón o, quizás, la facultad del habla? Pero un caballo adulto o un perro son, más allá de toda comparación, seres más racionales, así como animales más hablantes que un niño de pocos días, de una semana o aún de un mes de edad. Pero supongamos que el caso sea distinto. ¿Qué significaría? La pregunta no es: ¿Pueden razonar? Ni ¿Pueden conversar? Si no ¿Pueden sufrir?” (Bentham, 2008, p. 291)

Locke al no reconocer los derechos naturales a indígenas, negros y otras poblaciones no-europeas.

Dentro de su radical compromiso con la Utilidad, y en búsqueda de más componentes científicos que validaran su teoría, Bentham afirma que la Utilidad es cuantificable y puede ser medida a partir de la intensidad, la duración, la certeza/incerteza -qué tan posible es que ocurra- y la proximidad/distancia -cómo se reduce la utilidad si solo va a llegar en el futuro-. Además, es posible hacer una Comparación Interpersonal de Utilidad (CIU) para calcular científicamente la relación costo/beneficio de dolor y placer entre un individuo y otro. La labor de un gobierno es, sencillamente, incrementar las utilidades positivas de la sociedad a partir de estos cálculos entre placer y dolor haciendo uso de la CIU.

A partir de estos análisis de costos y beneficios científicos escribió constituciones para diferentes países -aunque nadie las quiso aceptar-, hizo estudios sobre la intensidad de castigos para desestimular crímenes, y promovió una forma de entender el mundo que tuvo impactos a largo plazo⁴⁵. Aún hoy este pensamiento -maximizar el placer/felicidad y disminuir el dolor/sufrimiento- es intensamente usado por economistas, ejecutivos de empresas, gestores públicos y ciudadanos del común en su toma de decisiones estratégicas y del día a día. Aun así, Bentham va más allá, a causa de su compromiso profundo con la idea de eficiencia, por lo que propone “maximizar la mayor felicidad del mayor número”, a lo cual llama el Principio de la Mayor Utilidad (PMU).

A la CIU y al PMU se le suma un último principio, éste planteado en 1738 por el matemático holandés-suizo Daniel Bernoulli (1700-1782): el principio de Utilidad Marginal Decreciente (UMD), que complementarí­a su propuesta radical. Lo que plantea la UMD es que, a más unidades de cierto bien, menor nueva utilidad se obtiene; es decir, siempre va a haber nueva utilidad pero nunca podrá doblarse inmediatamente a través de la repetición de un mismo bien. Este es, probablemente, el principio analítico con mayor aceptación en la economía moderna. La unión de estos tres -CIU, PMU y UMD- llevó a Bentham a defender una teoría igualitaria en la que se debía redistribuir para equilibrar a todos, pues los que están “en la cima” perderían menos Utilidad que la que ganarían quienes están “en el fondo” -por la UMD-, cálculo que podría realizarse a partir del CIU, y, a causa del PMU, se debía maximizar la mayor felicidad del mayor número. Es por

⁴⁵ Su famosa propuesta de cárceles-panópticos está en este marco, pues buscaba gastos bajos pero cárceles efectivas, más seguras y más humanas, al pretender abolir la crueldad y suavizar las penas.

esto por lo que Bentham y sus seguidores eran conocidos como “radicales filosóficos”: el utilitarismo clásico llevaba a entender la redistribución como la gran tarea del gobierno.

Aun así, el mismo padre del utilitarismo diferenciaba entre una “equidad absoluta” en la que cada individuo tiene exactamente la misma cantidad que los otros, y una “equidad práctica”, en donde se buscaba una aproximación a la equidad absoluta sin comprometer el acceso a los medios de subsistencia, abundancia y seguridad de las personas. Si se imponía una equidad absoluta coercitiva, quienes perdían podrían dejar de crear riquezas o podrían destruir sus bienes antes de entregarlos. Se tiene que encontrar la intensidad apropiada de redistribución para alcanzar una equidad práctica - maximizando la mayor felicidad del mayor número- sin que la aversión a la pérdida tome las riendas y destruya la utilidad social.

Así es como, bajo esta lógica del utilitarismo clásico, aparece la defensa por la libertad y los derechos individuales, no porque sean lo moralmente correcto sino porque reconoce que las motivaciones individuales son claves para que los individuos sigan produciendo Utilidad. Es decir, para que aumenten su placer/felicidad y disminuyan su dolor/sufrimiento. Allí estaba toda medida de lo que se debería hacer, de lo correcto y, de cierto modo, de lo justo. Siguiendo esa lógica defendió el sufragio universal -incluyendo el femenino-, las reformas parlamentarias para que la democracia fuera más auténticamente representativa, los controles para que los gobernantes no impusieran sus intereses por sobre los de la mayoría, la terminación del colonialismo y la defensa de la libertad de prensa. Todos proyectos políticos claves para un concepto de justicia que había empezado a pasar de un mundo agrario a un mundo industrial.

John Stuart Mill: el utilitarista moderado.

Las ideas de Bentham son desradicalizadas por la transición de su utilitarismo clásico al utilitarismo neoclásico de John Stuart Mill (1806-1873), quien se basa en la economía neoclásica para afirmar que no hay ninguna base científica para recomendar el camino de la redistribución sobre otros. El interés de esta economía no está en entrar a los debates macroeconómicos sobre dónde está la línea de la equidad práctica, sino en cuestionar la justificación de que esa redistribución era beneficiosa para todos los implicados. La Comparación Interpersonal de Utilidad (CIU) es su principal objeto de crítica para cuestionar el Principio de Mayor Utilidad (PMU) de Bentham, pues en ésta se asumía que el dolor de uno podría ser justificado a partir del placer de otro. Ese afán

por medir, agregar y calcular Utilidad, sopesándola sin juzgarla, permite legitimar cualquier irrespeto a los derechos individuales a la vez que ignora las diferencias profundas entre las personas.

Mill, junto a su esposa Harriet Taylor (1807-1858), construyen un utilitarismo con una mirada mucho más mesurada, añadiendo importantes limitaciones, especialmente en el asunto de los derechos individuales y cuestionando la escala única de placeres/dolores, pues consideraban que había unas diferencias en los tipos de placeres. El eje de su modelo y de sus críticas es conocido como el “Principio de Daño”⁴⁶, un aporte crucial para los debates sobre la justicia pues, a partir de este, las únicas prohibiciones legítimas que se le pueden imponer a un sujeto son las que estén dirigidas a que éste no perjudique a los demás. Es de ese modo que Mill se enfrenta al Estado paternalista y a cualquier forma de dominación del individuo justificada en la supuesta protección de él mismo. Cada uno es el guardián de su propia salud física, mental y espiritual, y no hay interés social suficientemente grande como para ser impuesto sobre un individuo. Ningún cálculo sobre los beneficios que le traería a otros sería suficiente para justificarlo. Si el compromiso de Bentham era con la maximización de la Utilidad, el de Mill era con los derechos y la libertad individual.

El Principio de Daño del utilitarismo neoclásico de Mill se fundamentaba en las propuestas económicas de Bernard Mandeville (1670-1733) y Adam Smith (1723-1790), las cuales afirmaban que las acciones egoístas en los mercados, que persiguen intereses individuales, tienen un efecto neto positivo para todos; es decir, en la noción de la Mano Invisible. En un esquema de libre mercado, los mercados autorregulan el precio de cualquier transacción y promueven que surja el verdadero precio de las cosas. Tanto el Principio de Daño, como este tipo de libre mercado, promulgan que, si no hay

⁴⁶ “El objeto de este ensayo es proclamar un principio muy simple, dirigido a regir plenamente las relaciones de la sociedad con el individuo en lo referente a la compulsión y al control, ya sean los medios usados para ello la fuerza física en forma de penas legales o la coerción moral de la opinión pública. Dicho principio establece que el único fin por el que los hombres están legitimados, individual o colectivamente, para interferir en la libertad de acción de cualquiera de ellos, es la protección de sí mismos. Esto es, que el único propósito por el que puede ser ejercido legítimamente el poder sobre un miembro de una comunidad civilizada, en contra de su voluntad, es para prevenir del daño a otros. Su propio bien, ya sea físico o moral, no es una justificación suficiente. No puede ser obligado legítimamente a hacer algo o abstenerse de hacerlo por el hecho de que eso sería mejor para él, porque le haría más feliz, o porque en opinión de los otros hacer eso sería lo sensato, o incluso lo justo. Estas son buenas razones para discutir con él, o razonar con él, o persuadirle, o suplicarle, pero no para obligarle, o infligirle algún daño en caso de que actúe de otra manera. Para justificar esto último, la conducta de la que se desea disuadirle tiene que estar calculada para provocar daño en alguna otra persona. El único aspecto de la conducta por el que se puede responsabilizar a alguien frente a la sociedad es aquel que concierne a otros. En aquello que le concierne únicamente a él, su independencia es absoluta. Sobre sí mismo, sobre su propio cuerpo y su propia mente, el individuo es soberano.” (Mill, 2014a, p. 35)

intervenciones exteriores que deformen los procesos, las acciones egoístas de los individuos traen beneficios positivos para todos pues permiten que emerja la verdad. Solo a través de esa libertad sin injerencia, de la acción elegida, el ser humano puede elevarse a su fin: el completo y libre desarrollo de sus facultades humanas⁴⁷.

Por estos motivos, John Stuart Mill le otorga un gran papel a la libertad de expresión y pensamiento en su teoría pues hablando, debatiendo y argumentando se alcanza la verdad. A esto también debe sumársele la libertad de gustos y la libertad de determinación de los propios fines; además, la crucial libertad de asociación, siempre y cuando no sea para perjudicar a los demás. A estos derechos a la libertad le siguen varias repercusiones que tendrían gran importancia política, en especial para aquello que era considerado justo.

En primer lugar, no se puede asumir que alguien está en lo correcto, pues no se estaría ejercitando nuestras facultades humanas. En segundo lugar, se debe reconocer que las opiniones solo contienen un trozo de la verdad y necesitan enfrentarse a opiniones opuestas para depurarse, pues el debate y la argumentación -así como el libre mercado con el precio- permiten que emerja la verdad. Y, en tercer lugar, se entiende que así alguien tenga toda la verdad sobre algo, no puede imponerla sobre otros porque tiene que expresarla a través de las razones adecuadas, manteniendo en pie el ejercicio del debate para que no se vuelva doctrina incuestionable.

Es por este motivo que el mayor problema para el progreso social, en esta línea del utilitarismo, era la indiferencia pasiva que terminaba por dejarse llevar por la inercia de las costumbres⁴⁸. Allí se encuentra el motivo de la fuerte defensa por la importancia de la oposición política: ésta puede tener algo de verdad que servirá de correctivo para la opinión prevaleciente. Y, aunque no sea así, someter las ideas a un vigoroso debate previene a las ideas de petrificarse y volverse dogmas o prejuicios. La oposición inyecta energía y vitalidad a la sociedad.

Todas estas reflexiones sobre la libertad debían encajarse, de algún modo, con la tradición del utilitarismo de la que J. Stuart Mill participaba. Para lograrlo, definía la

⁴⁷ “Las facultades humanas de percepción, juicio, sentimiento crítico, actividad mental, e incluso preferencia moral, se ejercen solo haciendo una elección. Aquel que no hace nada porque esa es la costumbre, no hace ninguna elección. No adquiere práctica ni en discernir ni en desear lo que es mejor. Las capacidades morales y mentales, al igual que las musculares, solo se desarrollan si se utilizan [...] Aquel que deja que el mundo, o la parte de este que le corresponde, elija su plan de vida por él, no necesita otra facultad que la de los monos, la facultad de imitar. Aquel que elige su plan él mismo, emplea todas sus facultades.” (Mill, 2014a, p. 72)

⁴⁸ Esta es la influencia que hereda del Romanticismo: creer y defender el valor del genio que se atreve a pensar originalmente por fuera de la mediocridad imperante.

Utilidad de una forma diferente a Bentham: “Considero la utilidad como la instancia de apelación fundamental en toda cuestión ética; pero la utilidad debe entenderse aquí en su sentido más amplio, fundada en los intereses permanentes del hombre como un ser progresivo.” (Mill, 2014a, p. 36). Mill proponía que reconociéramos cuándo y cuáles eran los intereses generales que, a largo plazo, más convenía proteger, aún por encima de los intereses particulares, pues éstos ofrecerían una menor gratificación y serían solo a corto plazo. Para Mill, no había solo una escala de valor para los placeres, como en el utilitarismo clásico, existían unos placeres elevados, nobles, y otros, inferiores, perversos. Aceptaba que los placeres más elevados requerían cultivo, apreciación y educación más intensa que los inferiores, pero los primeros ofrecían mayores y más profundas formas de placer. Así, los placeres intelectuales y morales estaban por encima de los placeres físicos, pues los primeros activaban las facultades superiores humanas y permitían obtener mayor Utilidad a largo plazo⁴⁹. Es debido a esto que planteaba la defensa de la educación y el debate en la opinión pública como una ayuda para cultivarnos como seres progresivos, como una forma de ser más libres y, así, un buen modo de obtener mayor Utilidad social total a largo plazo⁵⁰.

Para Stuart Mill no solo importan los actos y sus consecuencias, también importa el carácter en la ecuación. La cobardía y la codicia, por ejemplo, no son reprochables por su inutilidad sino porque no mejoran a las personas. Esa gran celebración de la individualidad que Mill hace es una de sus características más importantes, pero, a la vez, es una forma de herejía contra las ideas utilitaristas radicales, de las que Bentham sigue siendo el mejor exponente. Mill introduce ideales morales que van más allá de la Utilidad -como el cultivo del carácter y el florecimiento humano- y renuncia a parte de la filosofía utilitarista, a pesar de tratar de justificarse, afirmando que solo se basaba en la Utilidad a largo plazo. Defendió estas posturas intentando vincularlas a la lógica utilitaria a partir

⁴⁹ Es con este marco que puede entenderse adecuadamente una de las frases más populares de John Stuart Mill: “Es mejor ser un ser humano insatisfecho que un cerdo satisfecho; mejor ser un Sócrates insatisfecho que un necio satisfecho. Y si el necio o el cerdo opinan de un modo distinto es a causa de que ellos sólo conocen una cara de la cuestión. El otro miembro de la comparación conoce ambas caras.” (Mill, 2014b, p. 66)

⁵⁰ El profesor M. Sandel (2013), ejemplifica esta lógica, retomando la importancia de la oposición en Mill al afirmar: “Permitir que la mayoría acalle a los disidentes o censure a los librepensadores quizá maximizaría la utilidad hoy, pero haría que la sociedad estuviese peor -fuese menos feliz- a largo plazo.” (p. 62). Esta nueva noción de Utilidad lo llevó a ser uno de los defensores más fuertes y reconocidos de las libertades de las mujeres, incluyendo su derecho al voto, posiciones que argumentaba a partir de la lógica utilitarista en la que se podría llegar a una mayor Utilidad social por este camino. Incluir los derechos femeninos era, a largo plazo, aquello que más beneficios sociales ofrecía, a la vez que reconocía sus libertades individuales y se enfrentaba a una costumbre que se había quedado obsoleta, fomentando las facultades humanas progresivas de todos a partir del ejercicio de la capacidad de elegir.

de frases inspiradoras -pero no del todo defendibles desde esa perspectiva- como: “Si puede haber alguna posible duda acerca de que una persona noble pueda ser más feliz a causa de su nobleza, lo que sí no puede dudarse es de que hace más felices a los demás y que el mundo en general gana inmensamente con ello.” (Mill, 2014b, p. 69)

Quizás es por este tipo de contradicciones por las cuales el mismo Stuart Mill afirmó que la libertad de la que hablaba aplicaba solo para adultos en plena capacidad de sus facultades, no para niños, ni para quien necesitara ser cuidado por otro para poder sobrevivir, ni mucho menos para adultos no civilizados. Ninguno de los miembros de esas “razas bárbaras” -ni de las otras poblaciones- contaba con las facultades suficientes para asumir su propia libertad, motivo por el cual estaban en una especie de minoría de edad, y podían ser dominadas legítimamente para ser educadas y que, así, aumentaran su Utilidad a largo plazo. Aquella era la defensa de un colonialismo tolerante, lógica que todavía está presente en nuestros contextos a través de la infantilización y el menosprecio de comunidades y colectivos ciudadanos, por parte de representantes de poderes sociales y políticos considerados como expertos.

La conclusión de estas exploraciones por el utilitarismo clásico y neoclásico es que no hay posibilidad de hacer una teoría científica y neutral definitiva de qué hacer en política debido a la dinámica permanente de las circunstancias históricas y su influencia en la perspectiva políticas y éticas. Así como la tradición del contrato social clásico de Hobbes y Locke había encontrado su límite por las dificultades con el uso de las leyes naturales, la tradición del utilitarismo lo encontró por su pretensión de objetividad al darle la espalda a los juicios morales. No es posible llegar a una respuesta exclusivamente técnica, ni con el Principio de Máxima Utilidad de Bentham, ni con el Principio de Daño de J.S. Mill, ya que siempre se está tomando una postura política y ética en las definiciones de libertad, humanidad y justicia.

Confrontación en el contrato social contemporáneo.

La historia del liberalismo anglosajón tuvo que esperar hasta la segunda mitad del siglo XX para encontrar otro gran momento de debate intelectual en torno a sus bases, esta vez retomando la tradición del contrato social. Como veremos, son John Rawls y Robert Nozick los protagonistas en esta etapa en la cual se debate sobre el concepto de justicia de forma directa. Aun así, hacer un salto de la Inglaterra del siglo XIX al Estados Unidos

del siglo XX requiere, como mínimo, una rápida contextualización. Mientras todo lo anterior sucedía en las islas inglesas, entre los siglos XVII y XIX, el continente europeo también vivía tiempos de gran agitación política, económica e intelectual. Francia y Alemania eran los centros de esta sacudida.

En el mundo francés, en el siglo XVIII, también surgían reflexiones en torno al contrato social tradicional, con Jean-Jacques Rousseau (1712-1778). Él entendía al Estado como una asamblea que encarna la voluntad general de los individuos, por lo cual es un ente soberano que no debe ser limitado; los individuos renuncian a todos sus derechos frente a su mandato. Asimismo, unos años antes, el barón de Montesquieu (1689-1755), un intelectual ilustrado, planteaba una organización social que giraba alrededor de la división de poderes y el imperio de la ley. Así, entra a la tradición liberal nociones claves para entender el liberalismo actual como el juego de pesos y contrapesos para limitar y contrarrestar un poder autoritario, o como la igualdad jurídica para todos -incluyendo monarquía y nobleza- para garantizar derecho a la seguridad personal, la expresión de pensamiento y la propiedad privada (Arceo Contreras, 2013, pp. 136-138). Estas ideas -así como las del padre del liberalismo político, Locke- inspiraron la revolución independentista estadounidense, entre 1775 y 1783, y el modelo estatal que agitaría a todo el mundo: la república no-tiránica basada en una democracia liberal. Alexis de Tocqueville (1805-1859), también francés, admiraría ese modelo que restringía la Tiranía de la Mayoría que había llevado a que la Revolución Francesa -más interesada en la igualdad sociopolítica que en las libertades democráticas- terminara con la guillotina de Robespierre

Cruzando las disputadas regiones de Alsacia y Lorena, en el mundo germano, cuna de grandes pensadores y críticos, también se gestaban reflexiones políticas de largo alcance. Con Karl Marx (1818-1883) nace el marco teórico que, a través de Vladimir Lenin (1870-1924), daría piso al socialismo bolchevique de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviética, una de las tres grandes líneas que determinan el rumbo del mundo en el siglo XX. Otra gran línea que entraría a disputar el orden global luego de la Primera Guerra Mundial -el cual tuvo como consecuencia la caída de los imperios- era el fascismo que, si bien tuvo su primera expresión en Italia con Benito Mussolini, en 1922, tuvo su versión más radical e influyente con el nazismo alemán de Adolf Hitler, a partir de 1933. Aunque los dos caen en 1945 al ser derrotados en la Segunda Guerra Mundial, los países

de la península ibérica mantienen en pie el discurso fascista, justamente por haberse mantenido neutrales en la guerra⁵¹.

Tanto el socialismo soviético como el fascismo alemán e italiano eran ideologías políticas que contrariaban al liberalismo inglés, francés y norteamericano. A partir de la unión entre los representantes del liberalismo y el socialismo, Los Aliados derrotan al fascismo de las Potencias del Eje. Ese liberalismo, ganador de la Segunda Guerra Mundial, entra en conflicto con el socialismo en la larga Guerra Fría. La época de las guerras europeas había dejado devastado el Viejo Continente, dejando a Estados Unidos y a la Unión Soviética como potencias.

Será solo hasta la década de los 70 que aparecen John Rawls y Robert Nozick, ambos docentes de la Universidad de Harvard, en Estados Unidos. Ellos, luego del letargo de un siglo, reaniman la reflexión conceptual sobre el liberalismo y plantean un gran debate en torno a la justicia; mientras que uno le apunta a la justicia distributiva, el otro lo hace a la justicia del libre mercado. Para comprender la diferencia entre ellos -y la fuerte oposición al utilitarismo de Stuart Mill- es necesario comenzar con una corta presentación sobre Immanuel Kant, otro gran aporte intelectual del mundo germano, quien sentó las bases para esta confrontación.

Contextualización del debate entre la ética kantiana y el utilitarismo.

Immanuel Kant (1724-1804), será la base sólida desde la que John Rawls y Robert Nozick tomarán las ideas de “libertad” y “ley moral” para defender sus propuestas de organización política y social. La noción de universalidad fue el camino tomado por el filósofo de Königsberg para evitar los problemas generados por las leyes naturales del contrato social clásico, tanto en Hobbes como en Locke. De este modo, Kant pretende conciliar la defensa de la libertad humana a la vez que justifica la necesidad de unas leyes morales universales.

A través de la ética kantiana no debe usarse a los demás solo como herramientas para saciar los intereses propios, basándose en la importancia de respetar la dignidad de las personas pues todos somos seres racionales. Entre nuestras capacidades están el placer y el dolor, y la búsqueda de la felicidad y la evasión del dolor hace parte de nuestra humanidad, así como los utilitaristas afirmaban. Aun así, estos no son nuestros “amos

⁵¹ En España Francisco Franco gobierna desde 1939, luego de haber ganado la Guerra Civil Española, hasta su muerte en 1977. A su lado, en Portugal, António de Oliveira Salazar, gobierna entre 1933 y 1968.

soberanos” gracias a la razón; la razón está ligada a nuestra capacidad de ser libres. Combinadas, la razón y la libertad nos diferencian de ser meras criaturas con apetitos, de la sola existencia animal. Así, Kant es un pensador que rechaza directamente las ideas nucleares del utilitarismo.

En cuanto a la libertad, afirmará que solo con hacer lo que nos apetezca y buscar el placer y evadir el dolor no estamos siendo libres, sino siendo esclavos de nuestros impulsos y apetitos; esclavos de la necesidad. La auténtica libertad es contraria a la necesidad, implica actuar autónomamente. Actuar autónomamente es actuar a partir de una ley que nos damos a nosotros mismos, de forma voluntaria, no por una ley de la naturaleza o por los cálculos realizados de las eventuales causas y consecuencias. Lo contrario de actuar autónomamente es actuar heterónomamente, actuar a partir de unos deseos que no hemos elegido nosotros mismos, que están allí por necesidad. Si se está actuando por el dictado de unas leyes naturales o por unas leyes impuestas por otros, no se está actuando libremente. Al actuar libremente, autónomamente, no solo se escoge el camino para llegar a un fin; se escoge el fin. Al actuar heterónomamente solo somos instrumentos para saciar un impulso que no elegimos. La libertad, a partir de la autonomía, es lo que le da a la vida humana una dignidad especial y distintiva. Pero, ¿cómo se halla esa ley que nos damos a nosotros mismos?

No vamos a encontrar esa ley moral a través de la observación del mundo, de hechos contingentes, ni por la generalización de una serie de costumbres dadas. La ley moral no se dirige a lo que es sino a lo que debería ser; no se refiere a lo que hacemos sino a lo que debemos hacer; no sirve para explicar cada una de las costumbres sino para juzgar el valor moral de nuestras acciones. El razonamiento kantiano dice que, a partir del deber moral, el ejercicio de la razón abstrae las leyes morales que no dependen de la experiencia, es decir, que son leyes *a priori*.

Todos los seres humanos tienen un conocimiento moral vulgar que les señala, en gran medida, lo que deben hacer para ser buenos, honrados e incluso virtuosos y sabios. Pero la filosofía entra a mantener sus acciones alineadas con la razón pues las inclinaciones y sentimientos pueden ser fácilmente manipuladas ante un descuido. Las leyes morales, así como todas las demás leyes, deben cumplir con la universalidad y la necesidad; es decir, que aplique en todas las ocasiones y que no haya otra opción. Está bien tener sentimientos que hagan variar un poco la superficie de las acciones y se sumen a los motivos para realizar una acción, pero lo importante será reconocer como principal motor de nuestras acciones el compromiso con el deber, no con las consecuencias. La

moralidad está y debe estar en el reino de la razón. El reino de la necesidad, el mundo empírico en el que vivimos, estudiado por la ciencia, no condiciona ni determina esas verdades morales elaboradas por la razón.

Debido a estas exigencias racionales, la ley moral kantiana tiene que cumplir con la forma de un mandato no condicionado por ningún propósito, es decir, de un *imperativo categórico*; no emerge de un cálculo de costos y beneficios utilitario. Kant plantea tres fórmulas para hallarlo. La primera fórmula depende de la universalidad, de la posibilidad de hacerse universal: “Obra sólo según aquella máxima de la que al mismo tiempo puedas querer que se convierta en norma universal.” (Kant, 1973, p. 100). Los deberes morales no se imponen porque ofrezcan un mundo mejor sino porque es lo racional. La segunda fórmula depende de la dignidad de la persona: “Obra de tal modo que en cada caso te valgas de la humanidad, tanto en tu persona como en la persona de todo otro, como fin nunca como un medio.” (Kant, 1973, pp. 111-112). Todos los seres humanos son seres racionales, libres y autónomos que no deben imponer sus conductas sobre los demás pues cada uno solo puede ser libre al darse sus propias leyes. Finalmente, la tercera fórmula apunta a que “la voluntad, mediante su máxima, pueda al mismo tiempo contemplarse como legisladora universal” (Kant, 1973, pp. 118-119). La voluntad del ser racional -que actúa habiéndose desprendido de las inclinaciones- sirve para legislar para sí mismo una ley moral. La ley moral es una ley autónoma, autoimpuesta y sin ningún interés empírico, solo un interés racional. De este modo, se reconoce la ley y se respeta la libertad a la vez.

Pero ¿cómo conseguir una armonía de las voluntades si cada una es legisladora de sí misma y construye su propia ley? La respuesta de Kant vuelve a reposar sobre la razón. Los humanos autónomos que se dan a sí mismos una ley guiados por la razón -no por el capricho pues se han desprendido realmente de sus inclinaciones para darse esa ley- llegarán libremente a la misma ley moral universal y racional que ordena lo que debemos hacer. Los principios que nos damos a nosotros mismos, pero vinculados a nuestras inclinaciones -sentimientos, cálculos, necesidades- son principios de prudencia condicionados por las circunstancias, no leyes morales incondicionales.

Su llamado, “¡atrévete a hacer uso de tu propia razón!”, *sapere aude*, es el llamado insignia de la Ilustración porque veía que las sociedades no habían sido autónomas ni libres hasta ese momento; habían actuado por imposición de leyes ajenas, como menores de edad. Es por eso que, a pesar de estar en la tradición del contrato social que reconoce la importancia del consentimiento, cuestiona la justicia que pueda emerger de una

constitución. En la formulación de esas constituciones no hay -comúnmente- un ejercicio de la racionalidad sino de la negociación, del choque de intereses privados determinados por la desigualdad de sus conocimientos y habilidades. Ese es el gran aporte de Kant a la tradición liberal: la defensa de la libertad a partir de la razón, no de las leyes naturales ni desde la Utilidad que produzca. Aun así, sus ideas -que intentaban no tener contenido sino ser únicamente formales- son frágiles y maleables frente a lo que se entiende por “razón” y por las nociones -construidas o inculcadas- sobre quiénes son los seres racionales a los que debe respetársele la dignidad y quienes no.

De este modo, Kant se aleja de los planteamientos de Locke, el padre del liberalismo, y se acerca a Hobbes -al menos en ese único sentido- al afirmar que el consentimiento se refiere a lo que es racional aceptar. Las leyes adecuadas para la organización de una sociedad deben regirse por la razón y el respeto a la ley moral que cada individuo debe darse autónomamente. Solo si los legisladores hacen lo mismo, distanciándose de sus inclinaciones, llegarán a las mismas leyes morales universales y necesarias a las que los individuos llegarán con el ejercicio de su razón. Pero ¿cuál sería esa organización social y política a la que llegarían los legisladores? ¿Cómo sería una sociedad que siga los preceptos de la ética kantiana de la libertad y la ley moral? ¿Qué principios políticos prácticos seguiría? Ese será el núcleo del debate entre John Rawls y Robert Nozick en el que ambos argumentarían a favor de un tipo de sociedad diferente, en las aulas de la Universidad de Harvard, en la década de los 70. Este debate en la universidad más prestigiosa de Estados Unidos, país que estaba próximo a consolidarse como la única potencia mundial, condiciona el tipo de mundo en el que vivimos actualmente.

John Rawls: el socialdemócrata.

Filósofo político estadounidense, profesor de la Universidad de Harvard y autor del famoso libro *Teoría de la Justicia*, publicado en 1971. Su trabajo -así como el de Kant en su momento- presenta un gran distanciamiento del utilitarismo que había seguido dominando el escenario de la discusión ética en países anglosajones. Del mismo modo que el filósofo de Königsberg, Rawls afirma que el utilitarismo sacrifica a unos individuos y su libertad buscando la felicidad de la mayoría, es decir, que no es una propuesta interesada en lo justo sino en lo eficiente. Es debido a esto que Rawls comienza su texto diciendo:

Cada persona posee una inviolabilidad fundada en la justicia que ni siquiera el bienestar de la sociedad en conjunto puede atropellar. Es por esta razón por lo que la justicia niega que la pérdida de libertad para algunos se vuelva justa por el hecho de que un mayor bien es compartido por otros. [...] los derechos asegurados por la justicia no están sujetos a regateos políticos ni al cálculo de intereses sociales.” (Rawls, 1995, p. 17).

Con una reivindicación de la inviolabilidad de la libertad de cada persona, de gran relevancia para el liberalismo del siglo XX, Rawls deja claro que su foco de trabajo es la justicia social para corregir las desigualdades que imperan en las sociedades del mundo. La libertad es un engaño si no se contempla, al mismo tiempo, la corrección de esas desigualdades. Y, con su herencia kantiana, afirmará que es la razón la que nos ayudará a comprender cuáles son los principios que se deben aceptar y defender para asignar derechos y deberes en las instituciones básicas de la sociedad, y para definir la distribución apropiada de los beneficios y las cargas de la cooperación social. Al ser la razón uno de sus ejes, la justicia rawlsiana afirmará que el contrato social no es justo porque dependa de un consentimiento fáctico o porque esté en una constitución; es justo cuando es regido por lo racional, cuando el consentimiento válido se refiere a lo que es racional aceptar.

Para alcanzar este proyecto, Rawls propone una teoría deontológica, centrada en recursos, que evite toda arbitrariedad moral para su idea de justicia. Esta última característica, la evasión de toda arbitrariedad moral, implica afirmar que tanto lo natural como lo nutrido son productos de la absoluta suerte y, por tanto, no deberían ser tomados en serio en ninguna definición de “justicia”; es decir, que las características y particularidades genéticas y de crianza son arbitrarias moralmente. Por otra parte, Rawls se interesa en una alternativa a las teorías del bienestar -como las del utilitarismo-, debido a sus complejidades para establecer una idea en común que permita plantear una organización social real sin caer, nuevamente, en arbitrariedades morales. Debido a esto, Rawls se centra en los recursos básicos que las personas necesitan, sin importar las diferentes fuentes de bienestar, felicidad o utilidad que tengan; éstas se resolverán por su cuenta.

Este enfoque va de la mano con la formulación de una teoría deontológica en lugar de una teoría teleológica; es decir, busca una teoría procedimental para distribuir derechos básicos que no presuponga ninguna preconcepción particular de buena sociedad a la que se aspira llegar o que tenga la preconcepción más delgada/pequeña posible. Al seguir estas tres características busca acogerse teóricamente a las líneas de los imperativos analíticos kantianos en donde la razón -el deber, lo correcto- es lo primario, no el mundo

empírico de las costumbres y “de lo que hacemos”. Aun así, Rawls limita el alcance de su propuesta al afirmar que ésta debía ponerse a prueba en países que hubieran alcanzado un nivel moderado de escasez -es decir, países industrializados- y que no debía ser entendida como una teoría para elecciones marginales políticas, sino para la estructura básica de la sociedad y sus instituciones.

El “velo de la ignorancia” es el más reconocido experimento hipotético de pensamiento rawlsiano en el que todo el mundo, aquí y ahora, piensa en qué principios afirmarían si él o ella no conociera la respuesta a todos los hechos arbitrarios morales que lo determinan -lo natural y lo nutrido-, estando en una especie de “posición original”. No se conocería ningún hecho particular de sus circunstancias de vida: ni habilidades, ni país de nacimiento, ni género, ni raza, ni posibilidades económicas, etc. Esa posición original de igualdad corresponde al Estado de Naturaleza de la Teoría del Contrato Social Clásico: no es un estado de cosas históricamente real pero determina, por completo, la visión del mundo que proponen. Como tenemos desacuerdos duraderos, creados por nuestro profundo pluralismo -por una diferencia en valores que no desaparecerá-, nunca podremos ponernos de acuerdo con lo que es una “buena sociedad”. Por lo tanto, necesitamos unas instituciones justas que regulen las relaciones sociales y políticas desde la razón, no desde la arbitrariedad. Sobre esto, Victoria Camps (2014) escribe:

Importa señalar, asimismo, que Rawls presupone aquí una especial concepción de la persona. A diferencia de las teorías del contrato de Hobbes y de Rousseau, que parten de la hipótesis de que el hombre es egoísta o bueno por naturaleza, Rawls postula que el agente moral es a la vez «racional» y «razonable». Quiere decir que, si bien el sujeto es egoísta y persigue sus intereses individuales, es capaz al mismo tiempo de adquirir un sentido de la justicia y preocuparse por los demás. Desde tal supuesto se explica que las partes en la posición original acuerden algo que puede beneficiar a todos.” (pp. 338-339)

A partir de esa “posición original”, las personas responden a preguntas comparativas en las que se debe elegir entre dos principios. Este proceso no daría respuestas trascendentales y definitivas, sino respuestas circunstanciales y provisionales siempre dispuestas a ser puestas a consideración de otra pregunta comparativa. A esta parte del experimento mental la llama “equilibrio reflexivo”. Todos los participantes se pensarían en la situación más afectada por los principios planteados, debido a que no sabrían si serían justamente ellos quienes harían parte de los miembros de un grupo minoritario y oprimido por dicho principio. Es decir, debido a la aversión al riesgo, los participantes tenderían a aceptar solo principios que respeten la dignidad de todos, incluidos “los que peor están”. Allí está el estándar de la justicia kantiana para Rawls: no motivado por la

responsabilidad circunstancial hacia el otro, sino por el egoísmo racional del cuidado a uno mismo. Los principios surgidos del velo de la ignorancia y el equilibrio reflexivo serían usados para evaluar las instituciones existentes en la sociedad, pues éstos no estarían sesgados por ningún interés particular.

A partir de este experimento mental surge una expresión procedimental del imperativo categórico para Rawls, es decir, la aplicación política que él hace del pensamiento kantiano: los principios de justicia distributiva. Rawls afirma que, racionalmente, siempre se elegirá tener más de los siguientes recursos sin importar las circunstancias: libertades, oportunidades, e ingresos y riquezas. Aun así, a partir del velo de la ignorancia, el equilibrio reflexivo y la aversión al riesgo, optaríamos por una justa distribución de los mismos. “Todos los valores sociales —libertad y oportunidad, ingreso y riqueza, así como las bases del respeto a sí mismo— habrán de ser distribuidos igualitariamente a menos que una distribución desigual de alguno o de todos estos valores redunde en una ventaja para todos.” (Rawls, 1995, p. 69). A partir de esto, se formulan los dos principios de justicia distributiva, uno de los cuales está dividido en dos partes:

- Primer principio de justicia: principio de igual libertad.
- Segundo principio de justicia (b): principio de justa igualdad de oportunidades.
- Segundo principio de justicia (a): principio de diferencia.

En primer lugar, el principio de igual libertad plantea que cada persona debe tener igual derecho al esquema más extenso de libertades básicas iguales compatible con un esquema similar de libertades para todos. Aquí se refiere a derechos de libertad de expresión, de asociación, de pensamiento, libertad religiosa, entre otros. Este principio entrega unas instituciones que no aceptan ni absolutismos ni fanatismos, sino derechos constitucionales equitativos para garantizar las libertades. En segundo lugar, el principio de justa igualdad de oportunidades plantea que las desigualdades sociales y económicas deben resolverse de tal modo que los cargos y puestos deben estar abiertos para todos bajo condiciones de igualdad de oportunidades. Este principio implica que no se aceptará ningún tipo de discriminación o prejuicio como base para la organización social y la competencia justa.

En tercer lugar, está el recurso primario de los ingresos y la riqueza que, a pesar de haber sido ubicado como tercero en la jerarquía por Rawls, fue el que más atención y polémica trajo consigo. El principio de la diferencia plantea que las desigualdades sociales y económicas deben resolverse de tal modo que resulten en el mayor beneficio

de los miembros menos aventajados de la sociedad. Este principio, también conocido como la “regla maximin” -maximizar la parte menor- tiene como consecuencia que, en una distribución justa y racional, el interés siempre estará en “los de abajo”, así esa distribución derive en un cambio de ubicación entre los que estaban mejor y los que estaban peor en un primer momento. En este caso, lo justo sería que el interés se moviera hacia los nuevos “de abajo”.

Ese tercer principio, cercano a algunos planteamientos de la economía keynesiana, parecía ofrecer un buen piso conceptual para los impuestos redistributivos, especialmente polémicos en la economía norteamericana de la década de los setenta. Aun así, Rawls afirmaba que las respuestas concretas dependían de la experimentación, no de la reflexión filosófica. Quizás los impuestos redistributivos no fueran la mejor vía para ofrecer mejores condiciones a los miembros menos aventajados de la sociedad, pero esa era una pregunta para la economía política y los estudios de políticas públicas, no para la filosofía política. Es por eso por lo que se declaraba agnóstico ante la elección entre capitalismo y socialismo, todo en medio de mucha polémica por haberlo afirmado en medio de la Guerra Fría: finalmente, cualquier sistema económico que lograra ofrecer mejores condiciones para sus miembros más desaventajados, a la vez que cumplía con garantizar sus libertades y evitar las discriminaciones o prejuicios, podría ser experimentado. Vale la pena reiterar que las propuestas de Rawls pretendían servir para la estructura básica de la sociedad y la evaluación de las instituciones, no como guías para decisiones marginales. Lo central es cumplir con los tres principios para alcanzar una justicia auténtica donde no se deje nada a la arbitrariedad y, así, generar un igualitarismo de recursos/capacidades, no de utilidad/bienestar.

Robert Nozick: el libertario.

Nozick, colega de Rawls en la Universidad de Harvard, responde rápidamente a las propuestas de *Teoría de la Justicia* (1971) con el texto *Anarquía, Estado y utopía* (1974), en donde defiende el pensamiento neoliberal que tomaba gran fuerza por aquellas décadas y lo mezcla con ideas anarquistas. Su propuesta, basada en la consigna “cuanto menos Estado, más justicia”, plantea un modelo diametralmente opuesto al de la justicia distributiva de Rawls. Mientras que éste consolida la teoría para una justicia socialdemócrata, Nozick hace lo propio pero para una justicia libertaria y anarcocapitalista. Él lleva hasta sus últimas consecuencias la defensa por los derechos

individuales, de los cuales el más importante sería el derecho a la libertad, el derecho a elegir libremente la vida que se quiere vivir, siempre y cuando se respeten los derechos de las otras personas a hacer lo mismo. Así, en las primeras páginas de su libro, Nozick (1988) afirma:

Los individuos tienen derechos, y hay cosas que ninguna persona o grupo puede hacerles sin violar los derechos. Estos derechos son tan firmes y de tan largo alcance que surge la cuestión de qué pueden hacer el Estado y sus funcionarios, si es que algo pueden. ¿Qué espacio dejan al Estado los derechos individuales? La naturaleza del Estado, sus funciones legítimas y sus justificaciones, si las hay, constituyen el tema central de este libro. (p. 7)

Esta línea afirma que una teoría persuasiva sobre la justicia debe responder a tres preguntas: ¿de dónde viene el statu-quo?, ¿cómo funcionan las relaciones y los intercambios? y ¿cómo resolver injusticias históricas y heredadas? Su propuesta libertaria responderá a todas ellas haciendo referencia a partir de cuatro elementos principales: una teoría del contrato social hipotético, una consideración de Mano Invisible, un argumento empírico y normativo, y una teoría deontológica. En primer lugar, Nozick es un teórico social hipotético que, como Rawls, afirmaba que nunca había habido un contrato social como tal. Lo que proponía era una reflexión teórica sobre lo que pasaría en la sociedad si, aquí y ahora, nos deshiciéramos de todas las instituciones; es decir, si no hubiera Estado sino anarquía.

En segundo lugar, plantea que hay un motor oculto y profundo que pone en movimiento al sistema, como si se tratase de una mano invisible: el monopolio natural de la fuerza impulsa la evolución del Estado. En tercer lugar, elabora un argumento empírico y normativo, es decir, un principio que explica tanto lo que sucede y lo que debería suceder: nadie que suponga una amenaza para la legitimidad del Estado será tolerado. Y, en cuarto lugar, él se presenta como el verdadero kantiano que formula una teoría deontológica, no teleológica. Afirmará que la justicia distributiva de Rawls impone una preconcepción del bien sobre los demás, así como lo hacían teorías igualitarias o meritocráticas. Por otra parte, asegura, su idea de “derechos como restricciones laterales” no lo hará.

Para comprender las diferencias entre la propuesta de Nozick y la de Rawls es valioso recuperar las ideas del Estado de Naturaleza trabajadas anteriormente por John Locke y Thomas Hobbes. Si se considera que el Estado de Naturaleza sería un lugar terrible, habría una mayor tendencia a tomar el camino de Hobbes y el más contemporáneo de Rawls que, con su aversión al riesgo, protege a los más desaventajados. Si, por el contrario, se considera que el Estado de Naturaleza no sería un lugar tan malo -

ineficiente, sin dudas, pero no brutal-, se tendería a elegir el camino de Locke. Esa es la elección de Nozick, quien retoma apartados de John Locke para describir una Estado de Naturaleza con el que está de acuerdo como punto de partida:

Los individuos en el estado de naturaleza de Locke se encuentran en "un estado de perfecta libertad para ordenar sus actos y disponer de sus posesiones y personas como juzguen conveniente, dentro de los límites del derecho natural, sin requerir permiso y sin depender de la voluntad de ningún otro" (sec. 4). Los límites del derecho natural exigen que "nadie deba dañar a otro en su vida, salud, libertad o posesión" (sec. 6). Algunas personas transgreden estos límites "invadiendo el derecho de otros [...] y haciéndose daño unas a otras" y, en respuesta, la gente puede defenderse, o defender a otro, contra los que violan derechos (cap. III). El perjudicado y sus agentes pueden recobrar del transgresor "tanto como pueda dar indemnización por el daño sufrido" (sec. 10). "Todos tienen el derecho de castigar a los transgresores del derecho, al grado de que se pueda impedir su violación" (sec. 7). Cada persona puede, y sólo puede, "retribuir [al transgresor] lo que la razón serena y la conciencia tranquila dicten, lo que es proporcional a su transgresión, lo que basta para reparar y reprimir" (sec. 8). (Nozick, 1988, p. 23)

Locke tomó este planteamiento de Estado de Naturaleza y lo usó como fundamento para su visión de constitucionalista convencido. Aun así, Nozick lo usa para reflexionar sobre las soluciones que se plantean y sobre los inconvenientes de estas soluciones; es decir, es un experimento mental que pretende esclarecer la existencia y la necesidad del Estado. Solo así podría estimarse si "el remedio era peor que la enfermedad". En este punto, Nozick explica la evolución del Estado a través de tres momentos, los cuales sirven como base para su argumento de mano invisible, fundamentado en el monopolio natural de la fuerza.

En el primer momento la sociedad está en el Estado de Naturaleza lockeano en donde todos los miembros están en el legítimo derecho de proteger su propia vida, su libertad y su propiedad. Debido a los conflictos que naturalmente emergen entre los humanos, se comienzan a formar unas asociaciones de protección mutua para defenderse colectivamente de un agresor, castigarlo y exigir compensación por el daño producido a alguno de los miembros. Esta asociación surge bien sea por espíritu cívico, porque son amigos, porque unos fueron ayudados en el pasado por otros, porque unos quieren que otros les ayuden en el futuro, o a cambio de algo. En todo caso, Nozick afirma que aparecen ineludiblemente.

En el segundo momento, comienzan a surgir problemas de funcionamiento interno, como peleas de miembros de la misma asociación, el rol que cada persona juega en la asociación, las formas de definir en qué combates entran y en cuáles no, entre otros. Empieza, entonces, a generarse la necesidad de una parte de la asociación que esté menos afectada por los daños producidos y, por tanto, esté menos implicada. Debe ser una parte

que sea generalmente respetada y considerada neutral y recta: acá aparecen los jueces y tribunales en la sociedad. En este estado más avanzado las “asociaciones de protección mutua” se complejizan y se vuelven “agencias de protección” a las cuales los individuos miembros ceden su derecho a ejercer justicia por mano propia. El funcionamiento de ese sistema más complejo, con jueces y un pie de fuerza mayor, hace que sus miembros deban aportar algún tipo de bien propio para su mantenimiento. Si la agencia de protección, a través de los jueces, dictamina que un miembro no ha recibido daño, y éste desobedece a su juicio, la agencia y sus miembros podrán actuar como si ese miembro fuera un no-asociado; no deberán protegerlo y podrán castigarlo para proteger a los demás asociados y sus bienes.

Y, finalmente, en un tercer momento comienzan a darse choques entre diferentes agencias de protección que prestan sus servicios en una misma zona territorial. Este enfrentamiento acabará por hacer que emerja, naturalmente, una asociación de protección dominante en cada territorio por uno de los siguientes casos: las asociaciones que siempre son perdedoras en los enfrentamientos tenderán a desaparecer por no poder defender a sus asociados; una asociación siempre ganará en áreas específicas y consolidará una separación territorial clara; o, un caso más complejo, los enfrentamientos entre algunas asociaciones son muy parejos y costosos, por lo que se accede a que un tercero -es decir, un juez común- ayude a coordinar ciertas reglas y jurisdicciones, lo cual genera una asociación federal mayor de la cual las asociaciones serán componentes con cierto grado de autonomía.

Es decir, en el Estado de Naturaleza las personas formarían asociaciones de protección mutua que se transformarían rápidamente en agencias de protección. Éstas se enfrentarían continuamente para garantizar la seguridad de sus miembros y, en el proceso, mostrarían que la fuerza coercitiva -el poder- es un monopolio natural, por lo que terminaría por haber solo una asociación de protección dominante en un territorio. Frente a ese proceso de formación del Estado, Nozick, con algo de dudas frente al mismo, trae a colación las afirmaciones de algunos anarquistas quienes aseguran que no solo estaríamos mejor sin un Estado, sino que cualquier Estado necesariamente viola los derechos morales de los individuos: cualquier Estado es intrínsecamente inmoral. Asimismo, cita a Proudhon, uno de los padres del anarquismo francés del siglo XIX, quien presenta los inconvenientes internos del Estado del siguiente modo:

Ser gobernado es ser observado, inspeccionado, espiado, dirigido, jurídicamente conducido, numerado, regulado, enrolado, endoctrinado, predicado, controlado, vigilado,

ponderado, evaluado, censurado, ordenado, por criaturas que no tienen el derecho, la sabiduría ni la virtud para hacerlo. Ser gobernado significa estar en toda operación, en toda transacción, anotado, registrado, contabilizado, tasado, timbrado, medido, numerado, valorado, licenciado, autorizado, amonestado, advertido, prohibido, reformado, corregido, castigado. Con el pretexto de la utilidad pública y en nombre del interés general se es puesto bajo contribución, se es reclutado, despojado, explotado, monopolizado, oprimido, exprimido, mofado, robado; entonces, ante la más leve resistencia, a la primera palabra de queja, se es reprimido, multado, difamado, masacrado, cazado, abusado, aporreado, desarmado, atado, traumatado, hecho prisionero, juzgado, condenado, fusilado, deportado, sacrificado, vendido, y para coronar todo esto, burlado, ridiculizado, afrentado, ultrajado, deshonrado. Éste es el gobierno; ésta es su justicia; ésta es su moral. (Proudhon ctd en Nozick, 1988, pp. 23-24)

Debido a esta elaboración hipotética del contrato social y la conformación teórica del Estado, Nozick opta por defender la idea de un Estado Mínimo, cercano al Estado de Vigilancia Nocturna que hace cumplir los derechos de propiedad, protege a sus miembros del daño y nada más. Este modelo, también conocido como Estado Gendarme, es diametralmente opuesto al Estado Intervencionista. La concepción del Estado Mínimo bebe de la propuesta conceptual de Max Weber (1864-1920) sobre la necesidad del monopolio del uso legítimo de la fuerza en determinado territorio. En ese contexto nadie que suponga una amenaza a la legitimidad del Estado será tolerado: ese es su argumento empírico y normativo -que explica lo que sucede y lo que sucederá- a partir del monopolio natural de la fuerza, es decir, de su consideración de Mano Invisible. Nozick afirmó que ese “determinado territorio” estaba delimitado por las tecnologías de poder militar disponibles, así como por la capacidad del Estado de implementar políticas y apoyar su propio poder económico para mantener sus pocas funciones; es decir, esos tres factores son los motivos por los cuales no se ha consolidado, aún, un Estado global.

La implicación de este monopolio natural del uso de la fuerza legítima sobre la asociación de protección dominante no es menor. Esto obliga a que sea necesario que haya una incorporación de independientes, es decir, de quienes no quieren pagar por su protección o quienes han retirado su consentimiento intencionalmente. Ellos tienen que ser incluidos a la fuerza pues la asociación de protección dominante vería en ellos una posible amenaza. Aunque puedan existir algunos sujetos pacíficos independientes no se puede correr el riesgo debido a que, al no reconocer la legitimidad del Estado, ellos representan el miedo permanente de los otros miembros a ser dañados. Solo al forzarlos a unirse, a consentir, se recuperará el monopolio de la fuerza. Aun así, este proceso -por más que sea producto de la Mano Invisible y el argumento empírico y normativo- implica la violación de los derechos individuales y la libertad de esos independientes. Nozick

afirmaba que la forma más efectiva de solucionar este problema es a través de la compensación, es decir, restaurando las externalidades negativas generadas a quienes fueron violentados: ubicarlos en su statu-quo nuevamente. Esa es la característica fundamental de un Estado legítimo.

Como es imposible que la asociación de protección dominante tolere a los independientes no puede obligársele -al menos no de forma racional- a que lo haga. Debido a esto, el Estado protegerá a la mayoría de sus miembros del miedo a ser dañados al compensar a los independientes para que consientan a su monopolio. Nozick acepta que, bajo este modelo, habría “justicia dura” en algunos casos; ese es un costo que puede pagarse ya que la compensación es menos demandante y compleja que la redistribución, tanto epistemológica como políticamente. Por una parte, funciona con una mirada retrospectiva para reubicar en el statu-quo inicial al individuo, y, por otra, es un modelo que no requiere un consenso sobre qué es una sociedad justa, característica que sí demanda la redistribución. Con respecto a esto, Victoria Camps (2014) escribe:

La argumentación de Nozick se basa en la convicción de que no hay más derechos que los naturales, derechos que él reduce a las libertades individuales y al derecho de propiedad, como hizo también Locke varios siglos antes. En el estado de naturaleza no existe, por mucho que lo busquemos, el derecho a la igualdad. [...] Es decir, que la única distribución justa es la del libre intercambio, y la única protección social justa es la de la beneficencia o la solidaridad, la del filántropo que libre y voluntariamente dedica parte de sus bienes a satisfacer necesidades ajenas. Para Nozick éste es el único principio que defendería cualquiera desde la posición original de Rawls. (pp. 340-341)

Así, Nozick asegura que los Estados actuales actúan de forma ilegítima, especialmente a través de tres frentes: la legislación paternalista, la moral y la que soporta los impuestos redistributivos. En primer lugar, la legislación paternalista es aquella dirigida a proteger a las personas de sí mismas: la obligación de usar cascos en motocicletas o bicicletas, cinturones de seguridad, la regulación del uso de drogas, la obligación de cotizar para la pensión, entre otras. Estas legislaciones son ilegítimas pues se están coartando las libertades individuales de forma injustificadas: siempre y cuando no haya un tercero herido y el individuo se encargue de pagar las consecuencias de sus actos, el Estado no tiene motivos para interferir. En segundo lugar, la legislación moral es la dirigida a promover ciertas virtudes o valores morales específicos: regulaciones sobre la prostitución, la pornografía, los derechos de población LGBTI, la eutanasia, entre otros. Estas representan una coerción ilegítima de las libertades individuales a partir de un discurso sobre “lo bueno”. La única exigencia que Nozick reconocía para estos casos es

que estas acciones sean producto de acuerdos entre adultos informados que consienten mutuamente.

Por último, en tercer lugar, están los ilegítimos impuestos de redistribución de ricos a pobres. Esta legislación permite al Estado, o a las mayorías, robar injustificadamente el fruto del trabajo de un individuo. Es una coerción injustificada de las libertades individuales pues los únicos pagos que la asociación dominante de protección puede imponer son para la defensa -exterior e interior- y el mantenimiento del sistema judicial que vela por el cumplimiento de contratos y derechos de propiedad. Nunca serán legítimos los impuestos de redistribución para Nozick y los libertarios pues están violando la libertad al irrespetar los derechos de propiedad. Solo el individuo es amo legítimo de sí mismo; solo él es dueño legítimo de su propio trabajo y sus frutos; el Estado no puede actuar como si fuera amo parcial de él.

Una vez planteadas estas tres prohibiciones para el Estado Mínimo, el modelo de Nozick afirmaba que la justicia solo podía ser alcanzada a través del libre mercado -no del ejercicio del poder estatal-, incluso ante la generación de grandes desigualdades. La desigualdad económica solo sería injusta si surgía de una adquisición de bienes o un enriquecimiento ilegítimo que haya violado la libertad, la propiedad o la vida de un tercero. Si en el libre mercado se respetaba la justicia en adquisición -no hubo robo de bienes o riquezas- y la justicia en transferencias -se dio a través de un intercambio voluntario-, su resultado era, necesariamente, justo y legítimo, así se haya producido una gran desigualdad. Es relevante señalar aquí que el argumento central que se usa sigue siendo el de la libertad humana, no el de la eficiencia económica. Nozick decía:

¿Por qué no sostener [...] que ciertas personas tengan que soportar algunos costos que benefician a otras personas en razón de un bien social superior? [Porque] no hay ninguna *entidad social* con un bien, la cual soporte algún sacrificio por su propio beneficio. Hay solo personas individuales, diferentes personas individuales, con sus propias vidas individuales. Usar a uno de estos individuos en beneficio de otros es usarlo a él y beneficiar a otros. Nada más. (1988, p. 44).

Nozick expone las críticas clásicas contra el libre mercado, aunque luego afirmará que no tienen cabida en su teoría. Por una parte, se afirma que las transacciones supuestamente voluntarias que deberían beneficiar a todo el mundo no son un hecho real pues ellas están ubicadas en un contexto, en un statu-quo que puede ser injusto, afectando así todo lo que sucede. Y, por otra parte, el libre mercado asume que todos los miembros siempre cuentan con toda la información y tienen una completa comprensión de lo que hacen; presunción muy polémica. A pesar de estas críticas, Nozick afirma que “la libertad altera los

patrones”; es decir, que cualquier patrón de justicia puesto frente al mercado es alterado, pues ningún statu-quo puede resistir al mercado sin hacer uso reiterativo de la coerción a los derechos individuales, acción solamente aceptable en el proceso del monopolio natural de la fuerza legítima. Solo los derechos, entendidos como restricciones laterales, pueden resistir la prueba; es decir, solo la no intervención sobre los derechos -propios y ajenos- a la vida, a la libertad y a la propiedad, resisten al intercambio del mercado y evitan imponer unas preconcepciones del bien.

Esta es su línea argumentativa para establecer la superioridad histórica y procedimental de los “derechos como restricciones laterales” sobre los principios de justicia que imponen cualquier patrón o finalidad. Es decir, aquí es donde Nozick asegura que era él quien estaba presentando una teoría deontológica, no teleológica, y no Rawls que, por su aversión al riesgo, había presentado unos principios de justicia basados en una fuerte preconcepción de “lo bueno” y una finalidad, cercana a sus propios intereses. Nozick fue un verdadero creyente de que unas condiciones iniciales justas mezcladas en el camino con el libre mercado y las transacciones voluntarias solo podrían producir resultados justos. La compensación -bajo las mismas formas que con la incorporación de independientes- sería usada para resolver una herencia injusta y, así, conseguir esas condiciones iniciales justas.

Estas convicciones, y su defensa por una justicia libertaria y neoliberal, lo acercan a las propuestas económicas de Friedrich Hayek (1899-1992) y Milton Friedman (1912-2006), así como a los discursos promercado y antigobierno de Ronald Reagan y Margaret Thatcher en la década de 1980, en Estados Unidos y el Reino Unido. Finalmente, el mercado determinará lo confiable y valioso de cualquier servicio y, gracias a la competencia, los mejorará: desde la peluquería y la carpintería hasta la educación, la salud, y los servicios básicos. El Estado no tendrá legitimidad para clausurar unos u otros; los individuos deben tener la libertad de ofrecer sus servicios y de elegir entre tantas opciones como sea posible. El Estado Mínimo se limitará a la protección de sus ciudadanos a través de fuerza militar en fronteras, fuerza policial en el interior y un sistema judicial para velar por la propiedad privada y resolver conflictos.

Consideraciones sobre la situación contemporánea

Este ha sido el modo en el que el debate sobre la justicia ha llegado, en grandes rasgos, a la actualidad. Los Estados con mayor poder político, social y económico de Occidente,

han cedido parte significativa de sus espacios de acción y de sus responsabilidades al Mercado, viendo crecer rápidamente las ideas de la justicia del libre mercado en sus instituciones. Pero ¿cómo se explica que, de forma paralela, los organismos multilaterales hayan estado produciendo discursos que parecen estar basados en la justicia como distribución?

Se considera que estas contradicciones entre las prácticas y los discursos podrían entenderse a partir de tres lineamientos. En primer lugar, sería posible que los organismos multilaterales se hayan consolidado, con el paso del tiempo, como un refugio para este tipo de ideas, interesadas en proteger a los más vulnerables frente a las injusticias sociales. En segundo lugar, pueden ser la expresión de una auténtica contradicción de ideas entre aquello que se reconoce como lo adecuado a nivel nacional y a nivel internacional; es decir, que genuinamente los líderes de los Estados con más poder vean de un modo lo que debe hacerse “en casa” y, de otro, “afuera”. Y, en tercer lugar, que las decisiones sigan tomándose a partir de un análisis de costos y beneficios utilitarios; es decir, que estas contradicciones se presenten porque, finalmente, lo que sigue determinando que es lo más adecuado sea la eficiencia.

Lo que parece claro es que no habitamos en sociedades kantianas, regidas por un imperativo categórico en el que podamos universalizar nuestros comportamientos y nos relacionemos con los demás solo como fines en sí mismos, nunca como medios. Así, las teorías de la justicia, tanto de Rawls como de Nozick, son usadas de forma parcial y a conveniencia. A pesar de que sí puede haber actores de buena fe en los organismos multilaterales y en ciertos Estados, no parece que las tres leyes de la justicia de Rawls tengan posibilidades concretas de ser usadas para reformar las instituciones internacionales. Asimismo, si bien hay una enorme cantidad de políticas de libre mercado, también hay un gran número de intervenciones que la libertad individual extrema que un libertario, seguidor de Nozick, no estaría dispuesto a reconocer como justas.

Así, lo que ha seguido marcando el rumbo de las prácticas -no de los discursos- sobre lo que es adecuado, es el principio de la eficiencia egoísta. Esto quiere decir que, a pesar de las reflexiones intelectuales y los debates teóricos que se han presentado, el pensamiento utilitarista sigue siendo más común que el pensamiento del contrato social contemporáneo. Como se explicó anteriormente, las ideas radicales del utilitarismo de J. Bentham llevarían a un igualitarismo inadmisibles para los poderes establecidos, así que es el Principio del Daño de John Stuart Mill, con su utilitarismo moderado, el que más influencia a los tomadores de decisiones contemporáneos. Bajo esta perspectiva se

mantiene protegido el statu-quo, a la vez que se incluye la defensa de los derechos individuales y se mantienen abiertas las puertas para un “colonialismo tolerante” que infantiliza a poblaciones enteras. El “florecimiento de la humanidad” al que apunta el utilitarismo de Stuart Mill depende de unos “valores elevados” -que ofrecen más utilidad a largo plazo-, fácilmente manipulables. En el siguiente subcapítulo se presentará el modo en el que las ideas de progreso y desarrollo cumplen esa función de ser valores superiores que prometen un mejoramiento seguro de las condiciones de vida de toda la población.

3.3. En defensa del orden establecido: producción y reproducción de la organización social a partir de las adaptaciones

Para comprender los fenómenos de la Gran Aceleración del Antropoceno, de la era del humano, y su aceleración de los tiempos geológicos terrestres, es necesario comprender las metas a las que ha apuntado la Revolución Industrial: el progreso y el desarrollo. En el presente subcapítulo se hará una presentación del surgimiento y consolidación histórica de dichas ideas, partiendo del contexto colombiano y luego del proceso histórico global. Para este análisis es importante tener presentes las ideas que hay sobre la justicia en el contexto actual -trabajadas en el subcapítulo anterior- ya que, como afirman Bertoni *et al.* (2011):

En resumen, el problema de los supuestos éticos y concepciones de justicia implícitos en la noción de desarrollo se trasladan tanto al diseño de políticas como de los indicadores necesarios para evaluarlas. Desconocer este hecho puede conducir a problemas de coherencia entre la concepción de desarrollo que queremos promover, las políticas que diseñamos para alcanzarla y los indicadores que elegimos para evaluar los logros y obstáculos existentes para nuestro objetivo de justicia. (p. 132)

En el recorrido presentado en este subcapítulo será posible reconocer las contradicciones que genera el modelo de adaptación. Así, este subcapítulo permitirá reconocer que la cooptación del Estado, por parte del Mercado, se ha profundizado a través de unos determinantes históricos de largo alcance, y que la producción y reproducción del orden establecido se ha logrado mantener vigente a partir de algunas adaptaciones, las cuales no han cambiado sustancialmente el curso. De este modo, se reconocerá que las relaciones sociedad-naturaleza han variado un poco pero, al no tratar sustancialmente el modo de producción, se han mantenido los problemas ambientales.

Entrada de la idea del desarrollo al contexto colombiano

Desde principios del siglo XX, luego de la Guerra de los Mil Días, entre 1899 y 1902, Estados Unidos de América ha visto en Colombia un aliado clave para sus relaciones internacionales de la región. En ese momento, a raíz de un diagnóstico económico y una asesoría internacional, Colombia consolidó unas políticas de estandarización monetaria que la ponían en rumbo de la modernidad. Después, se continuó este camino cuando, en 1923 y por invitación del entonces presidente Pedro Nel Ospina, se realizó la *Misión*

Kemmerer de la cual surgió el Banco de la República como banco central colombiano. Y, finalmente, en el marco de la segunda posguerra, emergieron una serie de entes internacionales con gran influencia en el territorio colombiano: la Comisión Interamericana de Desarrollo (1940); el Banco de Reconstrucción y Fomento (1944, posteriormente conocido como Banco Mundial); el Fondo Monetario Internacional, FMI (1944); la Organización de Naciones Unidas, ONU (1945); la Comisión Económica y Social para América Latina, CEPAL (1948); y, la Organización de Estados Americanos, OEA (1948).

En este entorno, la *Misión Currie*, patrocinada por el entonces Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, visitó a Colombia con el propósito de formular un programa comprehensivo para el desarrollo del país. Entre el 11 de junio y el 5 de noviembre de 1949, esta misión, liderada por Lauchlin Currie y solicitada por el presidente Mariano Ospina Pérez, difundió con más claridad que antes las ideas de modernización y civilización que debía seguir el territorio. Su influencia, que incluso llega hasta la actualidad, generó la creación del Consejo de Planificación Nacional (1951), el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE (1953), y el Consejo Nacional de Economía (1954).

Asimismo, la CEPAL, a la cual Colombia ha escuchado y obedecido tan atentamente como ha sido posible a lo largo de su historia, impulsó a lo largo de los 1950 la economía de la industrialización y el proteccionismo, así como la formalización de los procesos de planeación en el continente latinoamericano. De su visita a Colombia quedó como resultado el Consejo Nacional de Política Económica y Planeación, y el Departamento Administrativo de Planeación y Servicios Técnicos, ambos formalizados a partir de la Ley 19 de 1958. Estos son los antecedentes de lo que, una década después, se conocería como el Departamento Nacional de Planeación, DNP. Dentro de este afán institucionalizador, finalmente fue el Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES (1962), ahora dentro del DNP, el cual ha procurado mantener las políticas de desarrollo del país, a mediano y largo plazo, blindadas contra los cambios políticos.

Durante esa época, los estudios del desarrollo entraron con fortaleza a la academia colombiana, a través de las ciencias sociales, las ciencias de la salud y las ciencias agrícolas. Asimismo, el auge institucional y burocrático de la planeación del desarrollo pasó de las principales organizaciones internacionales, a los organismos nacionales de planeación, y a las más pequeñas organizaciones locales de municipios y veredas. Todo este proceso da cuenta de lo que se ha conocido como la profesionalización e

institucionalización del desarrollo en Colombia (Escobar, 2007). Fue en el gobierno de Alberto Lleras Camargo (1958-1962), en el marco del Frente Nacional⁵², en donde todo este proceso se consolidó con mayor claridad a través de lo que sería regla de ese momento en adelante: los Planes Nacionales de Desarrollo. Partiendo del trabajo de Acevedo Vélez (2009) y de Escobar (2007) se enumerarán las características principales de los planes de los gobiernos colombianos hasta la actualidad.

Desde la primera presentación de Lleras Camargo, marcada por el contexto de la Alianza para el Progreso y la “lucha contra el comunismo”, cada vez más amenazante a causa de la Revolución Cubana, se caracterizó el desarrollo del país como uno democrático y capitalista. En su mandato se presentó el *Plan General de Desarrollo Económico y Social*, el cual fue continuado por el gobierno de Guillermo León Valencia (1962-1966), también presidente en el marco del Frente Nacional. Del mismo modo, durante el mandato de Carlos Lleras Restrepo (1966-1970), se dio continuidad a dicho Plan General pero se plantearon los *Planes y Programas de Desarrollo*, en los cuales se dio un énfasis al desarrollo regional a través de la regionalización y el desarrollo de ciudades intermedias.

Luego, en el último mandato dentro del Frente Nacional, gobernó Misael Pastrana (1970-1974) con su plan de desarrollo *Las Cuatro Estrategias*, en el cual siguió las recomendaciones de la Operación Colombia de Currie (1961). A partir de estas propuestas, que actualizaron la visión de L. Currie y su Misión de 1949, el desarrollo urbano fue el central para el país, impulsándolo a partir de los sectores de construcción y de exportaciones, así como el incremento de la productividad agrícola y la mejora de la distribución del ingreso. Después, fue el turno del gobierno de Alfonso López Michelsen (1974-1978) y su plan *Cerrar la Brecha*. En éste se disminuyó la financiación a la vivienda urbana para enfocar los esfuerzos en cerrar la brecha entre el sector urbano-industrial y rural-agrario, a partir del desarrollo rural integrado, la descentralización industrial y administrativa, y el apoyo a ciudades intermedias.

Esa línea de la descentralización se mantuvo fuerte en los siguientes gobiernos. El *Plan de Integración Nacional*, del gobierno de Julio César Turbay (1978-1982), profundizó dichas ideas de descentralización económica y autonomía regional, a partir de

⁵² Pacto político entre el partido liberal y el partido conservador, vigente entre 1958 y 1974, para formar unos gobiernos de coalición, con líderes intercalados de un partido y otro, posterior al período presidencial del general Gustavo Rojas Pinilla (1953-1958), quien le había dado un golpe de Estado a Laureano Gómez, político conservador muy polémico dentro de la historia colombiana.

la creación de polos de desarrollo en cada una de las regiones, a través de infraestructuras económicas y sociales, dando continuidad a programas de desarrollo rural integrado. Después, a partir del plan *Cambio con Equidad*, de Belisario Betancur (1982-1986), se tuvo un enfoque hacia el desarrollo regional con énfasis comunitario y se crearon las regiones, las cuales comenzarían a tener unos tratamientos diferenciados en los planes de desarrollo: Costa Atlántica, Occidente, Centro-oriente, Amazonía y Orinoquía. En su mandato se realizó el Plan Nacional de Rehabilitación en los municipios rurales más olvidados y pobres del país, los cuales habían sufrido más el conflicto armado entre el Estado y varios grupos guerrilleros. Y, por último, en el gobierno de Virgilio Barco Vargas (1986-1990), se presentó el *Plan de Economía Social*, cuyo propósito era profundizar la descentralización para rehabilitar las regiones y reconciliar la nación. En este período la búsqueda por erradicar la pobreza absoluta se dio a través de las reformas agraria, urbana, tributaria y política.

La década de los 1990 comenzó con el gobierno de César Gaviria (1990-1994) y *La Revolución Pacífica*. En este período se dio la extraña mezcla de dos modos distintos de ver la sociedad y el Estado, confusión que aún se mantiene en el país. Por una parte, apareció la esperada Constitución Política de 1991, basada en un Estado Social de Derecho⁵³, la cual organizó al país en forma de una república unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, y un especial énfasis en la participación. Pero, por otra parte, la economía y el Estado colombiano adaptaban rápidamente las recomendaciones del Consenso de Washington, dándole la entrada en pleno a la economía de mercado, es decir, al neoliberalismo. La competencia y la modernización volvieron a ser los eslóganes principales y, para conseguirlos, se fomentaron los planes de desarrollo a nivel local y regional.

Sobre este nuevo entorno geopolítico gobernó Ernesto Samper (1994-1998) con su plan *El Salto Social*, en el cual no hubo ni grandes intervenciones estatales ni enormes privatizaciones neoliberales. Su enfoque, que presentó como valores centrales la equidad y la solidaridad, apuntaba a incrementar el “capital humano” a través de más y mejores empleos. Además, en su mandato se legisló la obligatoriedad de los Planes de Ordenamiento Territorial, POT, en todos los municipios, a través de la Ley 338 de 1997, para mantener la planeación a mediano y largo plazo, evitando el cortoplacismo de los

⁵³ Los procesos de Estado de Bienestar no fueron vividos en Colombia, ya que el país se mantuvo con una Constitución Política fuertemente conservadora y religiosa desde finales del siglo XIX hasta finales del XX.

planes de desarrollo de los alcaldes. A este período le siguió el gobierno de Andrés Pastrana (1998-2002) que, a través de su plan *Cambio para Construir la Paz*, se enfocó en que la violencia era consecuencia de falta de oportunidades. La forma de solucionarlo, y llevar el país a la anhelada paz, pasaba por potenciar el crecimiento económico a través de las exportaciones y de la plena inserción al mercado internacional.

Finalmente el siglo XXI comienza y, con él, aparece una figura política de amores u odios en la historia reciente del país: Álvaro Uribe Vélez, caudillo que ha condicionado profundamente el ecosistema político colombiano desde el 2002 hasta la actualidad. En su primer mandato (2002-2006) planteó el plan *Hacia un Estado comunitario* y, en el segundo (2006-2010), *Estado Comunitario: desarrollo para todos*. En ambos se apuntaba a tres ejes principales: la confianza inversionista, el Estado cercano a los ciudadanos, y la política de seguridad democrática, la cual aumentaba las actividades y presencia de las fuerzas armadas en el país, y fomentaba la cooperación militares-ciudadanos. La bandera central de sus mandatos fue enfrentar al “gran enemigo” que Pastrana, en el gobierno anterior, había permitido que se fortaleciera: el movimiento guerrillero de las FARC.

Luego que fuera imposible ampliar la reelección a tres mandatos, Uribe Vélez designó a Juan Manuel Santos como su “heredero” político, quien fue elegido en dos ocasiones. En su primer mandato (2010-2014), el plan *Prosperidad para todos* giró en torno al modelo de las “cinco locomotoras”, las cuales impulsarían el desarrollo y el resto de la economía nacional: infraestructura; vivienda; agricultura; minería; e, innovación. Durante este período, Santos y Uribe se distanciaron profundamente ya que el primero “traicionó” al segundo por comenzar las negociaciones de paz con la guerrilla de las FARC. A pesar de que Uribe Vélez designó un segundo heredero, Santos ganó su segundo mandato (2014-2018), en el cual el gobierno siguió el plan *Todos por un Nuevo País: paz, equidad, educación*. En este segundo período el discurso cambió considerablemente, ya que las locomotoras fueron remplazadas por cinco estrategias transversales: competitividad e infraestructura estratégica; movilidad social; transformación del campo; seguridad, justicia y democracia para la construcción de paz; y, buen gobierno.

Por último, la figura de Uribe Vélez, con un tercer heredero político, logró recuperar el poder ejecutivo del país. El gobierno de Iván Duque (2018-2022) propuso el plan nacional de desarrollo vigente en la actualidad: *Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad*. Este proyecto de desarrollo está enfocado en tres valores: legalidad, emprendimiento y equidad. En el enfoque de la legalidad se ha reactivado el discurso de la seguridad democrática. En el del emprendimiento, se ha intentado introducir la idea de

la “economía naranja”, es decir, de las empresas creativas y la formalización de los derechos de autor a todos los niveles. Y, sobre la equidad, se hace un énfasis en los valores familiares tradicionales, reactivando la idea del Estado cercano, y a la necesidad de continuar hacia la plena inserción al mercado internacional para reducir la pobreza, continuando con la fórmula neoliberal.

De este modo fue como la idea del desarrollo entró y se popularizó en el territorio colombiano hasta la actualidad. Vale la pena señalar la clara perspectiva de enfoques y acciones *Top-Down* (de arriba abajo) que han tenido estos Planes de Desarrollo Nacionales. Es decir, han sido planes de agendas de gobierno, altamente volubles ante el cambio de liderazgo, y poco han respondido a las agendas públicas de las diferentes generaciones. Este tipo de enfoques centrados en el Estado, no en la sociedad ni en teorías mixtas, han hecho que las variaciones en las concepciones del desarrollo se den desde las agendas internacionales en lugar de los procesos locales y participativos para lograr mayor contextualización, pertinencia y apropiación (Roth Deubel, 2002, pp. 29-41). En el siguiente apartado se presentará un proceso histórico de más largo aliento que da cuenta de la aparición y consolidación del término en el entorno geopolítico internacional, en el cual Colombia ha tenido un papel de poca importancia. A partir de este será posible reconocer el núcleo político e ideológico del término, así como las formas a través de las cuales se ha naturalizado en el mundo globalizado del siglo XXI.

Aparición y consolidación de la idea del desarrollo

Las raíces de la idea de progreso se pueden rastrear tanto en la Antigüedad griega y romana, como en la Edad Media del cristianismo occidental (Nisbet, 1986). Aun así, es en la Modernidad cuando la fe en el progreso científico y tecnológico se ve potenciada por la experimentación de los avances materiales que ofrecía (Le Goff, 2005, pp. 204-205). Si bien en el otoño de la Edad Media los inicios del maquinismo (molino de agua y viento, nuevos telares, imprenta), las construcciones románicas y góticas, el desarrollo de las ciudades y el nacimiento de las universidades marcan transformaciones en la mentalidad de la época, los comienzos de la ciencia empírico-matemática siguen estando acompañados por una noción de sabiduría hermético-mágico-religiosa que impedían, tanto a nivel teórico como práctico, la construcción de una auténtica ideología del progreso (Le Goff, 2005, p. 209). En palabras del autor:

La idea explícita del progreso se desarrolla en el período que va desde la invención de la imprenta en el siglo XV a la Revolución francesa. [...] Sintetizando cabe decir que, hasta principios del siglo XVII, los obstáculos a una teoría consiente del progreso siguen siendo determinantes; de 1620 a 1720 aproximadamente, la idea de progreso se afianza, pero esencialmente en el ámbito científico; después de 1740 el concepto de progreso tiende a generalizarse y se difunde en los campos de la historia, la filosofía y la economía política. Durante este período los inventos son los que favorecen más o menos, con avances y retrocesos, el surgimiento de la noción de progreso, empezando por la imprenta, después el nacimiento de la ciencia moderna con sus episodios más espectaculares, el sistema copernicano, la obra de Galileo, el cartesianismo, el sistema de Newton. (Le Goff, 2005, p. 210)

Debido a estos acontecimientos y momentos de cambio, la idea de una historia cíclica, que pasa por etapas de progreso, apogeo y decadencia, fue dando paso a una noción de historia pendular que, a través de desarrollos y decadencias, permitía un ascenso gradual. Finalmente, la transformación da paso a la idea de la historia vinculada al progreso mismo -no a etapas- y al perfeccionamiento del espíritu humano (Le Goff, 2005, pp. 211-215)⁵⁴. La fe en el destino, o en la revelación divina, es destronada por la convicción en el progreso, en la ciencia y la razón, las cuales era, a la vez, el fundamento y la meta de los hombres modernos (Sbert, 1996, pp. 304-306).

Ese nuevo “motor” social, la razón, el conocimiento científico, apuntaba a superar, a partir de la precisión empírica, las cosmovisiones místicas del pasado. El progreso constante de la razón era su propia finalidad: la razón debía progresar, dar pasos hacia la madurez, desarrollarse hacia su “estado final” que tendía al infinito. Si se hallaba un límite, solo podría entenderse como un obstáculo a superar. Así, al no existir límites para la razón y el conocimiento, tampoco los había para la potencia humana, para la capacidad de generar riqueza. El progreso ilimitado de la razón justificaba el progreso ilimitado de la producción⁵⁵. Así, la idea de progreso se utilizó para soportar las esperanzas en un

⁵⁴ G. Galafassi recuerda que, según R. Nisbet, el progreso tenía dos concepciones para diferentes autores: “Para algunos autores, el progreso se constituye a partir del gradual e incesante perfeccionamiento del saber en general, que incluye los diversos conocimientos técnicos, artísticos y científicos para de esta manera perfeccionarse en el manejo de las múltiples herramientas con que el hombre se enfrenta a los problemas que plantea la naturaleza y la vida en una sociedad económica y políticamente organizada. [...] Para otros [autores], la idea de progreso se centra más bien en la situación moral o espiritual del hombre en la tierra en su felicidad, su capacidad para liberarse de los tormentos que le infligen la naturaleza y la sociedad, y por encima de todo en su serenidad o su tranquilidad”. (Galafassi, 2004, pp. 27-29)

⁵⁵ “Y este movimiento es un movimiento que implica una sucesión infinita en el sentido de cada vez más, el movimiento es más y más, más mercancías, más años de vida, más decimales en los valores numéricos de las constantes universales, más tierras a cultivar, más uso de recursos, más productividad (Castoriadis, 1986). Y es acá donde surgen los efectos no del todo deseados ni del todo planeados de este movimiento más y más, siguiendo las mismas premisas: más conflictos ambientales, más contaminación, más pérdida de biodiversidad, más alteración de ciclos climáticos, más degradación del paisaje, más desigualdad social, más pobreza, más explotación del hombre y la naturaleza, es decir, más alienación social y socio-natural.” (Galafassi, 2004, pp. 26-27)

futuro con libertad, igualdad y justicia para todos pero, también, fue una idea usada para justificar la necesidad del absolutismo político, la superioridad racial y el Estado totalitario (Nisbet, 1986). El progreso terminó como una muletilla discursiva de las fuerzas del mercado y de la tecnología, o como el asta para soportar la bandera del autoritarismo.

La idea lineal del progreso, que ya había comenzado a tener críticos desde finales del siglo XIX, fue cuestionada fuertemente por los desastres de la Primera Guerra Mundial. A pesar de estos enfrentamientos, que quebraron los grandes imperios europeos⁵⁶, el optimismo en el progreso logró mantenerse a flote por unos años más. No obstante, los nuevos modelos de organización social -la socialista soviética y las fascistas italiana y alemana-, así como las guerras de Etiopía, España y la sino-japonesa, marcaron un punto de quiebre de la fe en el progreso como un proceso científico, material y moralmente unificado y ascendente (Le Goff, 2005, pp. 229-231). Aun así, el hito que pareció más relevante fue la llegada de la crisis económica de 1929, la cual puso fin al mito de la prosperidad perpetua.

Esta crisis puede entenderse debido a la producción de un enorme número de empresas, muy por encima de las cantidades demandadas, a causa de la euforia posterior a la victoria de la Primera Guerra Mundial, hasta que ese juego de especulación produjo lo que hoy se conoce como el “Crack de la Bolsa” o el “Jueves Negro de la Bolsa de Nueva York”. El impacto fue de tal potencia que el valor de las empresas cayó en picada y todos quienes habían elegido ahorrar en acciones -un alto porcentaje de estadounidenses- se empobrecieron radicalmente. Hubo más de 13 millones de desocupados nuevos en EUA, en tan solo una semana. Toda la economía occidental de países industrializados se redujo considerablemente, al igual que la de los países no industrializados, vendedores de materias primas. La URSS, por otra parte, se había fortalecido por este evento pues, al estar aislados y depender, esencialmente, de ellos mismos, pudieron eludir la crisis con relativa facilidad.

De este modo, el Mercado, que tenía una eficiencia que dependía de la competencia y la información perfecta, así como de la no existencia de externalidades, había mostrado sus fallas. Los monopolios y oligopolios eran una realidad, la información completa y actualizada era un “bien” de acceso limitado, y el precio que el Mercado asignaba a las mercancías no reflejaba todos los costos de producción, especialmente los

⁵⁶ Imperio alemán, Imperio austrohúngaro, Imperio otomano, Imperio ruso, y profundo cambio en el Imperio británico.

costos sociales y ambientales indirectos. En ese contexto apareció el pensamiento económico de John Maynard Keynes (1883-1946), el cual sentó las bases para el fortalecimiento del Estado a partir de políticas proteccionistas, y produjo lo que hoy es conocido como el Estado de Bienestar. Sus ideas fueron centrales en la discusión internacional entre 1930 y 1970, y fueron las que consiguieron recuperar la economía Occidental de dicha crisis. La intervención estatal se reconoció como un camino aceptable y deseable para el fomento del trabajo, la redistribución del ingreso, el mejoramiento de la salud, la educación, los subsidios y seguros.

El libre juego de la oferta y la demanda había probado no ser suficiente, a pesar de los esfuerzos de los liberales clásicos y la escuela marginalista. A partir de la presidencia de Estados Unidos de Franklin Delano Roosevelt, entre 1933 y 1945, se ponen en práctica muchas de estas ideas keynesianas. Bajo este modelo de Estado de Bienestar -o Estado presente- se consiguió hallar la salida de dicha crisis del capitalismo a través del aumento de la demanda, de los empleos y de los salarios de las clases trabajadoras. De este modo, el flujo de producción y venta de las mercancías se incrementó gracias al aumento de la demanda efectiva; es decir, si había más trabajadores con buenos salarios, había más compradores con capacidad de adquisición y endeudamiento. Esto produjo una economía más dinámica a partir de la alta propensión al consumo de esta nueva organización social en la que el Estado jugaba un papel clave a partir de la política fiscal y la política monetaria.

Aun así, a pesar de haber hallado una nueva salida económica, la información que circuló después de la Segunda Guerra Mundial sobre las prácticas crueles, tanto por parte de las Potencias del Eje⁵⁷ como de Los Aliados⁵⁸, puso fin definitivo al optimismo radical. La idea de un progreso unificado y siempre ascendente había caído a causa de los hechos de la primera mitad del siglo XX. La teoría crítica de la Escuela de Frankfurt⁵⁹ constituyó la línea que más claramente combatió los estragos de esa noción de progreso, llevada a su extremo por la mentalidad ilustrada y su racionalidad instrumental. Pero, aun así, avances excepcionales en ciencia y tecnología, en medicina y sanidad, así como el incomparable crecimiento económico que se había experimentado en aquella época, abrieron las puertas a una nueva idea: el desarrollo.

⁵⁷ Con Alemania, Italia y Japón a la cabeza.

⁵⁸ Entre los que se contaban Estados Unidos, Reino Unido, Francia, Unión Soviética, China y muchos más.

⁵⁹ Con autores como M. Horkheimer, T. Adorno, H. Marcuse, W. Benjamin, entre otros, los cuales tenían como referentes principales a Hegel, Marx y Freud.

En el plano político, tres documentos podrían considerarse centrales en la formación de la idea de desarrollo (Bertoni et al., 2011, pp. 24-26). En primer lugar, la Carta del Atlántico⁶⁰, a partir de la cual se consolidó la alianza entre Estados Unidos y el Reino Unido como líderes del “mundo libre”, en el marco de la guerra. En segundo lugar, la Declaración de la Conferencia de San Francisco⁶¹, en la cual se constituyó la Organización de Naciones Unidas como institución protectora de la paz mundial, luego del final de la Segunda Guerra Mundial, tomando como base los países aliados que se habían enfrentado a las fuerzas del Bloque Berlín-Roma-Tokio. Y, en tercer lugar, el discurso de posesión del presidente de Estados Unidos, Harry Truman⁶², por medio del cual se popularizó la idea de países desarrollados y países “subdesarrollados”, los cuales sirvieron como un identificador clave en el contexto de la Guerra Fría entre Estados Unidos de América y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas. Esos países “subdesarrollados”⁶³ eran el campo de combate entre estas dos potencias del orden geopolítico de la segunda posguerra. Quien más países lograra persuadir, ganaría.

La idea dicotómica de países desarrollados y países subdesarrollados había tenido presencia en algunos libros técnicos o documentos de las Naciones Unidas (Esteva, 1996, p. 53), pero solo obtuvo gran reconocimiento cuando Harry Truman la presentó como un emblema de su política internacional. En este contexto, y en búsqueda del desarrollo, se fortaleció aún más la industrialización en los países occidentales dominantes a partir de políticas económicas keynesianas, con el fin de evitar la llegada del “nuevo enemigo”, el socialismo (Le Goff, 2005, pp. 232-233). La aplicación más visible de la política de Truman fue el *European Recovery Program* -más conocido como *Plan Marshall*⁶⁴-, ejecutado a partir de 1948, a través del cual Estados Unidos financió la reconstrucción de

⁶⁰ Declaración conjunta, en 1941, entre el presidente de Estados Unidos de América, Franklin Delano Roosevelt, y el primer ministro del Reino Unido, Winston Churchill, pactada en un barco que navegaba en algún lugar del Atlántico. No tenía validez jurídica pero sí se tomó como un mensaje simbólico de gran fuerza.

⁶¹ Producto de la Conferencia de San Francisco, en 1945, en donde se firmó la Carta de las Naciones Unidas con el apoyo de 153 firmas de diferentes países. Se constituyó como la organización internacional con el ambicioso propósito de acabar con la guerra y promover la paz y la justicia, así como una vida mejor para toda la humanidad.

⁶² En este discurso, pronunciado en 1949, Truman propuso cuatro líneas de acción para su programa de paz y libertad: apoyar a la nascente ONU, reducir las barreras para el comercio internacional para aumentar su volumen, apoyar los países “amantes de la libertad” contra nuevas amenazas, y apoyar a los países “subdesarrollados” con avances científicos e industriales.

⁶³ En su inmensa mayoría excolonias de los grandes imperios europeos, con procesos de independencia relativamente recientes, como los países latinoamericanos, o muy recientes, como los africanos.

⁶⁴ Hace referencia a George Marshall, el Secretario de Estado de Harry Truman. Marshall fue Jefe del Estado Mayor del Ejército durante la Segunda Guerra Mundial -es decir, el militar de mayor rango de Estados Unidos- y, en 1953, obtuvo el Premio Nobel de Paz por sus labores con el mencionado *European Recovery Program*.

países europeos destruidos tras la Segunda Guerra Mundial, especialmente Reino Unido, Francia y Alemania, con el objetivo de mostrar el desarrollo económico, posibilitado por el capitalismo y el liberalismo, como una mejor alternativa a la planteada por el socialismo soviético. Lo mismo sucedió con el menos conocido *Plan MacArthur*⁶⁵ para la reconstrucción de Japón.

A pesar del nuevo uso del “desarrollo” en la agenda política internacional, éste era comúnmente usado para describir la evolución apropiada de los seres vivos en la biología. Es decir, desarrollo se usaba -y aun se usa- para referirse al proceso a través del cual los organismos vivos logran sus potencialidades genéticas de forma apropiada y natural; expresa tanto el crecimiento y la maduración de un organismo específico como el modo en que ese tipo de especie ha evolucionado. Si un organismo específico no sigue los pasos propios de su especie, no se entiende el crecimiento, la maduración o la evolución como “desarrollo” sino -en la mayoría de los casos- como “anomalía”, como un comportamiento patológico e, incluso, antinatural. En ese orden de ideas, el “desarrollo” de la agenda política internacional no se desliga de dichas definiciones de la biología en las que la palabra misma implica un cambio favorable, un paso de lo inferior a lo superior, de lo simple a lo complejo. Así, el desarrollo implicaba el modo natural de avanzar para la sociedad, de indicar que “las cosas se están haciendo bien” al seguir un camino necesario y universal para alcanzar una meta deseable (Esteve, 1996, pp. 55-58)

Ese desarrollo “natural” era ofrecido a través del *Plan Marshall* y la política exterior de Truman; era el desarrollo entendido como crecimiento económico. Derrotar a la pobreza, al “subdesarrollo”, significaba derrotar económica y políticamente al socialismo soviético. El camino natural de evolución, maduración, crecimiento, era el del liberalismo capitalista. Allí aparecen las teorías del Patrón Único del Desarrollo que, soportadas en un economicismo, plantearon un único camino lineal, universal, objetivo y necesario. El más famoso entre ellos fue el planteado por W. W. Rostow (1960)⁶⁶ para explicar la transición de sociedades primitivas a sociedades desarrolladas a través de

⁶⁵ Hace referencia a Douglas MacArthur, el comandante supremo de Los Aliados en el Frente del Pacífico durante la Segunda Guerra Mundial. Fue el líder interino de Japón entre 1945 y 1948, desde donde se generaron profundos cambios políticos, económicos y culturales, entre los cuales se cuenta la Constitución de Japón que, hasta hoy en día, mantienen. El mismo Harry Truman lo relevó de su cargo en el marco de la Guerra Fría.

⁶⁶ Vale la pena hacer énfasis en el nombre completo del libro de Rostow: “Las etapas del crecimiento económico: un manifiesto no comunista”. El subtítulo elegido da cuenta de la postura que el autor tomaba a favor del liberalismo, victorioso en la Segunda Guerra Mundial, y del interés por dotar al capitalismo occidental de su propio manifiesto, en contraparte del Manifiesto Comunista de Engels y Marx, el cual servía como referente popular para la ideología del socialismo soviético. El modelo de Rostow también es llamado, por algunos autores de las teorías del desarrollo, como “paradigma de la modernización”.

cinco etapas: sociedad tradicional, agrícola, de subsistencia y poco tecnificada; condiciones previas al despegue, con una especialización del trabajo e impulso al comercio, la infraestructura, el ahorro, la inversión, y la exportación de bienes primarios; despegue, con desarrollo industrial, institucional, migración de mano de obra del campo a la ciudad, y aumento del ingreso y el mercado; marcha hacia la madurez, con la diversificación de sus mercados, la disminución de las importaciones y el aumento de las exportaciones; y alto consumo de masas, en donde se masifica el consumo y nacen nuevas industrias. Estas etapas no eran vistas solo como una descripción de lo que había sucedido en los países industrializados occidentales; se veía como la expresión de la lógica interna y la continuidad de toda la historia moderna.

Esto sucedía en medio de la Guerra Fría (1945-1991), una guerra que, falsamente, se ha caracterizado como un enfrentamiento de baja intensidad entre el liberalismo capitalista, con la ONU y la OTAN a la cabeza, y el socialismo soviético, con el soporte del Pacto de Varsovia. Las guerras satélites como la Guerra Civil Griega (1946), la Guerra de Corea (1953), la de Vietnam (1959), la Revolución Cubana (1959), el conflicto árabe-israelí (1973), la Guerra Civil Angoleña (1975), son muestras claras de que estos modelos de mundo sí entraron en conflicto armado directo. Por una parte, estaba el Estado de Bienestar estadounidense, con un pluripartidismo, una economía de mercado, y una valoración de la contribución social y económica de cada individuo. La “Alianza para el Progreso” -lanzada en 1961 por la presidencia de John F. Kennedy-, fue la institución que difundió estas ideas en América Latina, a partir de ayudas económicas, políticas y sociales. Y, por otra parte, el Estado Asistencialista de Beneficencia soviético, con un partido único, una economía cerrada de autoabastecimiento, y una valoración del trabajo por el trabajo mismo, no diferenciada por profesiones o contribuciones. Este era el enfrentamiento entre reformismo y revolución.

Estados Unidos debía sostener su discurso a partir del “sueño americano”, del *American Way of Life*, de presentar a su país como la tierra de las oportunidades donde, gracias a la libertad y al mercado abierto, era posible hacer gran fortuna en solo una vida. Su apuesta era construir la expectativa de que podía nacerse en una cuna de madera, con muy escasos recursos, pero morir en una tumba de oro, con éxito y prestigio. Ese camino del desarrollo se había conseguido, en las últimas décadas, a través de la mezcla entre políticas económicas neoclásicas y keynesianas, es decir, del Estado de Bienestar. Aun así, en la década de los 70 llegó la crisis del petróleo que puso fin al ciclo de crecimiento y de baja inflación que había tenido el mundo occidental hasta ese momento. Y, así como

Keynes había “salvado” el sistema capitalista de la crisis de los 30, Milton Friedman (1912-2006) y la Escuela de Chicago lo hicieron en esta ocasión a través del Monetarismo.

Esta línea retomaba las ideas del liberalismo clásico y de la Escuela Austríaca⁶⁷ en las cuales el mercado se autorregula a partir de las leyes de oferta y demanda. Afirma que, si antes presentaron problemas -como en el caso de la Gran Depresión de los 30- fue por intervenciones inapropiadas del Estado. La economía debía tender, tanto como fuera posible, al capitalismo del *laissez faire*; el Estado no debía entrometerse en casi nada, a parte de la política monetaria. Sus propuestas estaban dirigidas a reducir la inflación, limitando el crecimiento de la oferta monetaria; es decir, controlando la cantidad total de dinero que había en el mercado en un momento determinado. Los gobiernos de Reino Unido y de Estados Unidos, en épocas de Margaret Thatcher (1979-1990) y Ronald Reagan (1981-1989), siguieron sus ideas, entre las que se encontraban las desregulaciones y privatizaciones -de educación, salud y seguridad social-, la flexibilización laboral, el recorte de subsidios y planes sociales, entre otras. Este fue el giro que el Estado de Bienestar occidental fue dando hacia el Estado Pequeño⁶⁸.

De este modo es que, entre las décadas de 1950 y 1970, las ideas económicas -camino para conseguir el desarrollo- giraron en torno a políticas asistencialistas y redistributivas pero, a lo largo de la década de 1980, fueron modificadas. La liberalización y desregulación de los mercados se profundizó, especialmente a través del Consenso de Washington⁶⁹, apoyado por el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial, lo cual fortaleció lo que comúnmente se ha nombrado como “neoliberalismo”. En 1989 cayó el Muro de Berlín y, unos pocos años después, para 1991, la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas se disolvió, lo cual permitió a la política internacional y a los intereses globales dominantes mantener el desarrollo -heredero de la idea de progreso y de la metáfora de la evolución natural de un organismo vivo- como el discurso hegemónico, basado en el liberalismo capitalista.

⁶⁷ Con autores como C. Menger, L. von Mises y F. Hayek

⁶⁸ En este sentido, las ideas de Robert Nozick parecían “llevarle la delantera” a las de John Rawls.

⁶⁹ Diez reformas políticas para la economía de América Latina, planteadas en 1989, desde Estados Unidos y aceptables tanto para demócratas como para republicanos. Sus lineamientos generales fueron: disciplina fiscal; prioridades del gasto público; reforma tributaria; liberalización financiera; tipos de cambio; liberalización del comercio; inversión extranjera directa; privatización; desreglamentación; y, derechos de propiedad.

Las naciones europeas más afectadas por las guerras, así como los países “subdesarrollados”⁷⁰ africanos, asiáticos y sudamericanos, fueron especialmente propensos a seguir esos lineamientos de desarrollo. Esto sucedía a pesar de estar pasando por una época de crisis que esos mismos lineamientos habían generado en los territorios que prometían salvar, evidenciada por la violencia, la pobreza y el creciente deterioro, tanto a nivel social como ambiental (Escobar, 2007, pp. 11-12). El discurso ya se había ampliado un poco, y no se limitaba al crecimiento económico. Estos países escuchaban promesas de racionalización, de elevación del nivel de vida, de un igualitarismo socioeconómico, de reformas a las instituciones y las conductas, así como la consolidación de unas anheladas democracias (Le Goff, 2005, p. 234). Así, el desarrollo se comenzó a entender como un discurso que aseguraba el crecimiento económico lineal, abierto a todos y señalaba el camino del perfeccionamiento y la felicidad humana a los seres no civilizados, a través de un estilo de vida occidental basado en el crecimiento económico sostenido, en unas instituciones democráticas sólidas y en unos valores culturales modernos (Gómez Hernández, 2014, pp. 3-5; Grondona, 1999, pp. 39-42).

A partir de esta reacomodación global, los consejos dados por los países desarrollados al “Tercer Mundo”, o “países en vía de desarrollo”, han sido muy distintos a las políticas que ellos mismos siguieron en su historia, cuando buscaban el camino del desarrollo económico para sí mismos. De ese modo, los modelos y teorías sobre qué caminos seguir, especialmente en la segunda mitad del siglo XX, han tendido a la abstracción ahistórica. Esos consejos, seguidos gracias a la esperanza en el discurso y a la legitimidad de instituciones como la ONU, la Organización Mundial del Comercio, el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, son justamente lo que ha permitido mantener el statu-quo geopolítico, con “los de arriba y los de abajo”. Ese camino ha hecho que los países en vías de desarrollo vean cada vez más limitadas sus capacidades de actuar a causa de los estándares que dichas instituciones imponen para reconocer unas “buenas políticas” y un “buen gobierno”; estándares que ninguno de los países desarrollados cumplía cuando se encontraba en un estado semejante (Chang, 2004, pp. 33-48).

Por una parte, esos países desarrollados impulsaron políticas industriales, comerciales y tecnológicas intervencionistas para promover industrias nacientes en actualización. Países como Inglaterra, Francia, Alemania, Estados Unidos, Japón, no alcanzaron su desarrollo económico a partir del libre mercado, del *laissez-faire*, tan

⁷⁰ También llamados como el “Tercer Mundo”, “países en vías de desarrollo” o “países emergentes”, en diferentes momentos del proceso histórico.

defendido por el Consenso de Washington; Suiza y los Países Bajos son quizás, las únicas excepciones. Estos países solo accedieron a dejar atrás sus políticas proteccionistas - aranceles, subsidios, gratificaciones por innovaciones, viajes de estudios y cualificación, etc.- cuando ya contaban con industrias sólidas que les garantizaban una posición de dominio frente a otros (Chang, 2004, pp. 49-99)

Inglaterra merece atención especial por ser pionera en muchos ámbitos de la política económica y de la política del desarrollo económico. Fue la primera en utilizar las estrategias que, luego, todos aplicaron: desincentivar los avances en manufactura e incentivar el énfasis en materias primas en las economías de países que estaban bajo su influencia, por medios legítimos e ilegítimos, para poder tener un mercado abierto en el cual vender sus mercancías sin una competencia en igualdad de condiciones. A partir de las leyes de patentes en estos países “de avanzada”, la idea de “propiedad intelectual” tendió a la cobertura internacional y eliminó lo que antes era la norma: la apropiación furtiva de trabajadores cualificados extranjeros y el espionaje industrial. Finalmente, con la consolidación de las instituciones financieras internacionales, el ciclo se cerró: los países desarrollados “patearon la escalera” por la que ellos habían subido, dejando a los países en vías de desarrollo sin esa vía, y se enfocaron en convencerlos de que el camino del libre mercado internacional era la única vía aceptable; una vía en la que sus industrias, ya consolidadas, siempre mantendrían la superioridad a causa de la enorme brecha en productividad (Chang, 2004, pp. 100-121).

Por otra parte, se presenta el desarrollo institucional como el camino que debe seguirse. Así, la evolución institucional de los países desarrollados, entre el siglo XIX y el XX, presentan que las instituciones necesarias para un “buen gobierno” son: democracia sólida; burocracia profesionalizada, eficaz y transparente; poder judicial despolitizado que vele por el imperio de la ley; derechos de propiedad, especialmente de propiedad intelectual; control de la gestión empresarial a través de auditorías, informes financieros y divulgación de la información, así como leyes anti-monopólicas; regulaciones a instituciones financieras públicas y privadas, así como la constitución de un Banco Central; y, con mucha menor relevancia, unas instituciones de protección social y laborales mínimas, como seguros de accidentes laborales, de salud, de desempleo, pensiones estatales, restricciones al trabajo infantil, entre otros. A partir de una revisión histórica, puede afirmarse que esas instituciones no fueron una condición sino una consecuencia del desarrollo económico. Además, aunque la existencia de dichas instituciones sea valiosa, las instituciones financieras internacionales actuales las

pretenden imponer en los países en vías de desarrollo en períodos de 5 a 10 años, desconociendo que las mismas fueron producto de complejos procesos de siglos en los países desarrollados (Chang, 2004, pp. 123-209).

Estas “buenas políticas” y “buenos gobiernos” profundizaron la globalización, la cual radicalizó y universalizó el proyecto modernizador de Occidente sobre el resto del mundo. De este modo, se impuso un modelo único a partir de la presión hacia mercados libres, instituciones específicas, nociones culturales de consumo de alta intensidad, etc. A través de esto, hay una forma de conquista cultural, económica y ecológica por un modelo de capitalismo neoliberal que se ha mantenido a costa del esfuerzo de la mayoría sobre la minoría; ese modelo ha fracasado, así haya grandes esfuerzos políticos y mediáticos por evitar enfrentar las consecuencias. Crisis como las del “Lunes Negro” (1987, Hong Kong), el “Efecto tequila” (1994, México), la crisis financiera asiática de 1997, la “Burbuja puntocom” (2001), la “Burbuja inmobiliaria” (2008, EUA), y las crisis permanentes en España, Portugal y Grecia, han dado cuenta de esos límites.

El principal motivo por el cual se ha mantenido vigente el modelo ha sido la astucia de los beneficiados para re-enmarcar y perpetuar el statu-quo bajo el reformismo. Del mismo modo, la ausencia de una alternativa con suficiente apoyo social e internacional como para sostenerse a lo largo del tiempo, sin tener que caer en políticas represivas o autoritarias. Debido a esto, es relevante comprender el modo de operación de ese sistema dinámico y explotador que es el neoliberalismo⁷¹.

Siguiendo a Lakoff (2009; 2017), las ciencias cognitivas contemporáneas han descubierto que el cerebro humano funciona a través de marcos cognitivos y metafóricos (*frames*), los cuales son aprendidos y profundizados en cuanto más son usados en el día a día. Estos marcos condicionan los valores y principios que consideramos correctos y deseables, tanto para la vida privada como para la pública, e, incluso, determinan qué tipo de acciones consideramos como viables frente a una situación. La política es un área donde los marcos cognitivos tienen un gran impacto, motivo por el cual el lenguaje usado en los debates políticos es de gran importancia. Este lenguaje, junto a los marcos que activa, configura formas de pensamiento.

Cada una de estas formas de pensamiento hace uso de un lenguaje que, si es repetido con suficiente insistencia, deja de ser visto como un “lenguaje ideológico” y comienza a ser considerado un “lenguaje normal”, tanto por ciudadanos como por figuras

⁷¹ Para profundizar más en el proceso histórico que este modelo político-económico ha tenido, se recomienda el trabajo de Harvey (2007).

públicas. A pesar de este cambio en la percepción, el lenguaje sigue activando y profundizando el sistema de marcos cognitivos de una ideología. A partir de estas ideas podría plantearse que el neoliberalismo ha logrado establecerse como un “lenguaje normal”, naturalizando la idea en la cual el éxito de una sociedad es medido desde su desarrollo económico, la desregulación de su mercado, y unas libertades individuales sin límites. De este modo, las ideas del industrialismo, el consumismo y el liberalismo individualista son las centrales en el mundo contemporáneo (Lakoff, 2010, p. 77).

El modo de pensar neoliberal está junto al conservador en ese sentido: lo racional es actuar para la maximización del bienestar material individual. Se desconocen las necesidades de las personas concretas (hambre, enfermedad, desempleo, falta de vivienda, explotación y opresión) y se suplantán con datos e índices generales para entender “racionalmente los problemas” (PIB, ganancias corporativas, crecimiento de la bolsa, etc.). Esto hace que se presenten los problemas como asuntos separados, que no tienen entre sí una matriz de valores y principios. El Estado, producto del modo de pensar neoliberal, pierde la capacidad de actuar de acuerdo con una postura moral, de acuerdo aquello que se considera “lo correcto”, y termina sirviendo como plataforma para “corsarios” que aprovechan cada uno de esos temas para explotarlos más, sin que sean conectados unos con otros. Este es el Estado cooptado por el Mercado. Y esto sucede, en gran medida, debido a los progresistas incautos que, creyendo apoyar proyectos empáticos, acceden a cooperar con las lógicas explotadoras del libre mercado desregulado, por buscar “acercarse al centro”. Aun así, sin empatía, la privatización apoyada por los liberales lleva una lógica corporativa arrasadora a todo: el agua, los recursos naturales, la cultura, las formas de vida, la dignidad, la seguridad; cada uno de ellos por el beneficio propio de un grupo segregado (Lakoff, 2009, p. 58).

Asimismo, Byung-Chul Han (2014) señala que las nuevas técnicas de poder del capitalismo neoliberal, o capitalismo financializado, funcionan a través de un poder *Smart*, inteligente. Ese poder *Smart* no se limita a quebrar la resistencia ni a forzar la obediencia, no busca la coacción directa sino la seducción. Cuanto mayor es el poder, más silenciosamente actúa. Es un poder permisivo y amable que se ofrece como libertad⁷². De este modo, el neoliberalismo apunta a generar “sujetos de rendimiento”, los cuales se

⁷² “La técnica de poder propia del neoliberalismo adquiere una forma sutil, flexible, inteligente, y escapa a toda visibilidad. El sujeto sometido no es siquiera consciente de su sometimiento. El entramado de dominación le queda totalmente oculto. De ahí que se presuma libre. [...] En lugar de hacer a los hombres *sumisos*, intenta hacerlos *dependientes*.” (Han, 2014, p. 16)

pretenden libres a pesar de ser esclavos absolutos que, aún sin un amo, se explotan a sí mismos de forma voluntaria; son los sujetos neoliberales, empresarios de sí mismos.

La clase trabajadora, sometida a la explotación ajena, es supuestamente “eliminada” por la autonomía y la libertad ofrecida por los nuevos modos de privatización, el emprendimiento individual y las nuevas tecnologías. La multitud de los trabajadores industriales es suplantada por la soledad del empresario aislado, por el “sé tu propio jefe”, lo cual genera nuevos imaginarios y nociones de relacionamiento con los demás. Este nuevo orden esconde la confrontación de la lucha de clases a partir de la ilusión de que el sujeto es un proyecto libre que se autoproduce. Es decir, presenta la idea de libertad como algo que se consigue de forma individual, triunfando en el sistema, no como algo que se realiza colectivamente a través de un proyecto social, lo cual logra diluir la distinción entre explotadores y explotados. El sujeto de rendimiento, aislado de los demás, no forma un “nosotros político” con capacidad para la acción común. En palabras del autor:

Quien fracasa en la sociedad neoliberal del rendimiento se hace a sí mismo responsable y se avergüenza, en lugar de poner en duda a la sociedad o al sistema. En esto consiste la especial inteligencia del régimen neoliberal. No deja que surja resistencia alguna contra el sistema. En el régimen de la explotación ajena, por el contrario, es posible que los explotados se solidaricen y juntos se alcen contra el explotador. Precisamente en esta lógica se basa la idea de Marx de la <<dictadura del proletariado>>. Sin embargo, esta lógica presupone relaciones de dominación represivas. En el régimen neoliberal de la autoexplotación uno dirige la agresión hacia sí mismo. Esta autoagresividad no convierte al explotado en revolucionario, sino en depresivo. (Han, 2014, p. 10)

Tanto la activación de marcos cognitivos (Lakoff, 2009; 2017) como la profundización de los sujetos de rendimiento (Han, 2014), permiten comprender los procesos de aceptación y naturalización del neoliberalismo en Colombia. Este territorio es el lugar de la región latinoamericana -quizás con excepción de Chile- donde políticos y personajes públicos relevantes tienen más arraigados los discursos en torno al egoísmo y consumismo neoliberal. El constante estado de guerra e inseguridad del último siglo ha afectado profundamente la capacidad de generar solidaridad y empatía, lo cual ha consolidado ideas de “sálvese quien pueda”, “se triunfa solo gracias al esfuerzo”, “se es pobre porque se quiere”, entre otras. Estos procesos han mantenido virtualmente intocables los intereses político-económicos del orden establecido desde mitad del siglo XX.

Actualmente, siguiendo con la tendencia neoliberal y la intensa referencia al crecimiento económico, se ha mantenido la convicción en el proyecto a partir de la falacia del *trickle-down economics*, la economía de goteo. Esta ilusión se le presenta a los más desfavorecidos como el camino en el que, tarde o temprano, se verán beneficiados por el crecimiento y la riqueza conquistada por los que están en la sección superior de la pirámide social y económica. Debido a esto, las políticas económicas nacionales e internacionales deben estar dirigidas hacia los intereses de esa sección alta pues son ellos, y solo ellos, quienes, a través del sector privado y de las inversiones que manejan, pueden impulsar el crecimiento económico y el desarrollo del país y del mundo. A los demás, a los de abajo, les llegará su porción por el “efecto de derrame”; si a las clases altas les va bien, a las clases bajas también les irá bien porque mejorarán sus condiciones laborales y sociales.

Pero ¿qué ha sucedido con la pobreza y la alimentación?, ¿cómo se han transformado las condiciones de empleo para el grueso de la población?, ¿qué ha sucedido con las tasas de desigualdad del territorio? Esas son las preguntas que las reflexiones sobre el desarrollo, mirado desde la base, debería poner sobre la mesa. Si el PIB del país ha incrementado, pero estos factores han empeorado, quiere decir que el “desarrollo” es ilusorio y no está modificando positivamente las condiciones de vida de la mayoría de los habitantes (Bertoni et al., 2011). Ese tipo de crecimiento económico no implica mejor distribución, ni reducción de la pobreza, ni aumento de empleo en el contexto actual, caracterizado por la liberalización del mercado. Lo único que implica es el aumento de la brecha económica y social entre el 10%, el 1% y el 0.1% de la población con respecto al resto de la sociedad, tanto en términos globales como nacionales.

El modelo capitalista contemporáneo, en su versión neoliberal, mantiene la transformación en mercancía, en producto, de cualquier cosa, incluyendo los principales factores de producción -trabajo, tierra y capital-, a partir de una asignación de precio correspondiente: salario, renta e interés. Esto genera que, en medio de la abundancia material y el crecimiento económico sin precedentes, la pauperización de ciertos sectores sociales y geográficos se mantenga o intensifique. El individualismo extremo, que desincentiva las motivaciones más políticas -como la solidaridad, empatía, o altruismo-

es la norma en el Estado capitalista contemporáneo, regido por las dinámicas del Mercado y sus intereses⁷³ (Galafassi, 2004, pp. 80-92).

Aun así, como lo afirma W. Sachs (1997), “Quien pronuncia la palabra [desarrollo] no denota nada, pero pretende tener las mejores intenciones. El desarrollo no tiene contenido, pero posee una función: permite que cualquier intervención sea santificada en nombre de una meta más alta y evolucionada” (párrafo 20). Debido a esto, y a pesar de tan turbulento recorrido, el desarrollo ha logrado mantenerse a flote como un discurso válido a partir de su inteligente adaptación frente a diferentes cuestionamientos o necesidades del tiempo. Siempre ha logrado presentarse como la forma, cada vez más pulida, de hallar el mejoramiento de las condiciones de vida para todos. Una y otra vez se han evidenciado las problemáticas de cada una de estas teorías; una y otra vez se han presentado alternativas nuevas.

Para evidenciar esto, basta con enumerar algunos de los adjetivos que se han ido agregando a la idea de desarrollo para actualizarlo, según fuera necesario. El desarrollo como crecimiento económico fue rápidamente complementado por la sumatoria del desarrollo económico con el desarrollo social, para asegurar servicios básicos y profesiones necesarias para los países “subdesarrollados”. Lo económico y lo social se entendían como factores diferentes pero relacionados, entre los cuales había debates sobre cuál debía fomentarse en primer lugar. La creación del Instituto de Investigaciones de Naciones Unidas para el Desarrollo Social, UNRISD -por sus siglas en inglés-, en 1963, da cuenta de este momento. Luego, esta idea fue transformada bajo el paradigma de la integración de los recursos físicos, los procesos técnicos, los aspectos económicos y el cambio social, en el desarrollo participativo, el desarrollo regional y el desarrollo rural; orientaciones en los que lo económico y lo social no se veían de modo aislado. Esta época, en la década de los 1970, fue el momento en que emergieron enfoques concretos para resolver temas concretos: el ambiente, la población, el hambre, la mujer, el hábitat, el empleo. El enfoque que más acogida tuvo en aquella época fue el de necesidades básicas insatisfechas.

⁷³ “Este Estado capitalista contemporáneo se encuentra guiado según Offe (1990) por cuatro condiciones funciona les: 1) Producción privada. La propiedad, tanto de fuerza laboral como de capital es privada. Por lo tanto, las decisiones privadas son las que determinan el uso concreto de los medios de producción. 2) Restricciones tributarias. Los recursos materiales necesarios al funcionamiento del poder político se obtienen por medio de impuestos, lo que determina una dependencia del Estado capitalista hacia el volumen de acumulación privado. 3) Acumulación. Así, el poder político se halla básicamente interesado en promover las condiciones que favorezcan un crecimiento de la acumulación. 4) Legitimación democrática. En regímenes políticos democráticos-parlamentarios, el control sobre el poder estatal institucional solo se logra a través de procesos electorarios.” (Galafassi, 2004, pp. 82-83)

Al mismo tiempo, el desarrollo endógeno comenzó a tomar fuerza, impulsado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO, por sus siglas en inglés. Ese énfasis en lo endógeno, en las particularidades internas de las diversas culturas y los diferentes sistemas de valores, no podía llevarse a sus últimas consecuencias, pues esto desmontaría la idea misma del desarrollo como proceso universal, objetivo y verdadero. En ese contexto aparecen tres tendencias que, a grandes rasgos, son las dominantes desde la década de los 1990 y las que, en la actualidad, readaptan la idea: el desarrollo local, el desarrollo humano y el desarrollo sostenible (Esteva, 1996; Sachs, 1997; Escobar, 2007).

Sobre el desarrollo local se plantean diferentes teorías como las teorías de localización, espacio geográfico y desarrollo regional, entre las que se encuentran las teorías del lugar central, las economías de aglomeración, los polos de desarrollo, las economías de escala, las teorías de ciclos de productos, y más. Asimismo, en el desarrollo local están las teorías de organizaciones, instituciones y distorsiones del mercado, las teorías basadas en el comportamiento de los agentes, y las teorías eclécticas o multifactoriales, entre las que se encuentran la teoría basada en la competitividad de áreas locales, la teoría de ciudades interiores, y la teoría de clústers (Tello, 2006). Por otra parte, sobre el desarrollo humano son relevantes propuestas como las de M. Max-Neef, sobre las economías a escala humana, y las teorías basadas en las libertades y capacidades de A. Sen y M. Nussbaum. Con respecto al desarrollo sostenible, concepto que ha sido explorado a partir de muchas posturas diferentes⁷⁴, centro de interés del presente trabajo

⁷⁴ G. Gallopín (2003) realiza un listado de 12 disciplinas que han presentado posturas diferentes frente a la idea del desarrollo sostenible. Ellas son: 1) Neoclásica-Equilibrio: crecimiento sostenible basado en la tecnología, en la optimización de externalidades ambientales, y en las soluciones basadas en el mercado; 2) Neoaustríaca-Temporal: optimización de los procesos dinámicos de extracción, producción, consumo, reciclaje y tratamiento de desechos; 3) Ecológico-Evolutiva: mantenimiento de la resiliencia de los sistemas naturales teniendo presente la incertidumbre de los procesos naturales y el no dominio del ser humano; 4) Tecnológico-Evolutiva: mantenimiento de la capacidad de adaptación frente a la incertidumbre a partir de la tecnología; 5) Físico-Económica: restricción del flujo de materiales y energía hacia y desde la economía a partir de industria con cadena de materiales-productos integrada; 6) Biofísico-Energética: estado estacionario con transflujo de materiales y energía a partir de una transición a sistemas energéticos mínimamente contaminantes; 7) Sistémico-Ecológica: control y minimización de los efectos humanos directos e indirectos sobre los ecosistemas; 8) Ingeniería ecológica: diseño y mejoramiento de soluciones ingenieriles a partir del aprovechamiento de la resiliencia, la auto-organización, la autorregulación y las funciones de los ecosistemas; 9) Ecología humana: permanencia dentro de las capacidades de carga con una escala limitada de economía y población; 10) Socio-biológica: respeto a la naturaleza para la supervivencia del grupo a partir de la conservación de los sistemas sociales y culturales de interacción con los ecosistemas; 11) Histórico institucional: soluciones holísticas, no parciales, a partir del apoyo institucional de largo plazo a los intereses de la naturaleza y las generaciones futuras; 12) Ético-utópica: atención equilibrada a la eficiencia y la distribución, fomentando actividades de pequeña escala y control a los efectos secundarios, para construir nuevos sistemas individuales de valor y nuevos objetivos sociales.

de grado, se tratarán sus características y procesos con detenimiento en el siguiente capítulo.

Vale la pena señalar que estas ideas han encontrado opositores en la teoría de la dependencia, la teoría de los sistemas mundiales, y las perspectivas críticas, tanto postestructuralistas como neo-marxistas. Estas alternativas a las teorías liberales del desarrollo -es decir, todas las mencionadas en los párrafos anteriores-, han cuestionado el papel del capitalismo en la crisis sistemática de los países “subdesarrollados”, el orden geopolítico contemporáneo que mantiene el statu-quo internacional, y el desarrollo como un discurso cultural de Occidente sobre el resto del mundo⁷⁵. En el próximo capítulo, en el cual se profundizará sobre la idea de desarrollo sostenible, se hará más evidente que, a pesar de utilizar las mismas expresiones y palabras, puede haber posturas muy distintas entre ellas. Esa confusión entre teorías y propuestas solo es útil para el orden establecido y sus ganadores. Un pensamiento progresista, especialmente uno que le apunte a temas ecológicos y a las relaciones sociedad-naturaleza, tiene el reto de reconocer las ideas “naturalizadas” de sus contendores políticos.

⁷⁵ Para visualizar el campo en constante tensión que se ha presentado hasta aquí, Hidalgo-Capitán (2011) plantea una división retrospectiva de siete escuelas influyentes en el campo académico de la economía política del desarrollo: la de la modernización, la estructuralista, la neomarxista, la neoliberal, la neoinstitucionalista, la islamista y la alternativa. Afirma que lo único que las une es su interés en que las poblaciones de países “subdesarrollados” puedan vivir en mejores condiciones a como lo han estado haciendo en los últimos 70-80 años. A parte de eso, todo son diferencias en sus concepciones del desarrollo y del subdesarrollo, así como sus perspectivas sobre las variantes claves, las estrategias políticas, el proceso a seguir, y su financiación. El Anexo 2 muestra un cuadro que pretende condensar las generalidades de las escuelas, con el fin de complementar las visiones no presentadas en el proceso histórico aquí elaborado.

4. DESARROLLO SOSTENIBLE Y ESTRATEGIAS PARA ENFRENTAR LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE

Es pertinente recordar que las naciones se han comparado entre sí a partir del tamaño y la solidez de sus tierras, generalmente representada por la fortaleza de sus instituciones, de sus fuerzas militares, de su comercio y de sus industrias. Frente a esa complejidad, los Ingresos Nacionales y las Cuentas Nacionales son resumidas, en 1930, con el Producto Interno Bruto (PIB) y la Renta Nacional Bruta (RNB). Estos índices, especialmente el PIB, se volvieron incuestionados para representar el bienestar económico pero, aun así, con el pasar del siglo XX, fue haciéndose más claro que este indicador ignoraba algunos elementos sociales y la inmensa mayoría de los naturales.

Desde sus comienzos, la ONU tuvo un interés por construir “inventarios de capital natural” ya que, desde 1949, advertía que se estaban diezmando seriamente. Luego, en 1992, a partir de la Cumbre de Río y la Agenda 21, aparece la apuesta por un mejor sistema de contabilidad ambiental y se crea la SEEA, Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica, por sus siglas en inglés. Para el 2012 aparecería el Informe sobre Riqueza Inclusiva de la ONU y el Informe del Banco Mundial de *Changing Wealth of Nations*. Y, finalmente, en 2015 se crea la IEEM, la plataforma de Modelación Económico-Ambiental Integrada, por sus siglas en inglés. Este tipo de mediciones y cálculos han sido determinados, en gran medida, por unas tendencias económicas con un núcleo común, pero con diferencias sustanciales en sus métodos: la Economía Ambiental y la Economía Verde. Otras dos tendencias que han sido planteadas como alternativas frente a estas han sido la Economía Circular y la Economía Ecológica.

La primera línea de la cual surgieron estas reflexiones se conoce hoy como la Economía Ambiental, la cual estudia la asignación óptima de recursos agotables y las externalidades; es decir, los efectos en la sociedad y el medio ambiente que generan las decisiones de productores y consumidores, y que no son compensados ni contabilizados por completo en los cálculos tradicionales. Entre los autores centrales de esta primera línea se encuentran Pigou, Coase, Mishan, Hotelling y Solow, con publicaciones influyentes entre la década de 1920 y 1970 (Aguilera Klink y Alcántara, 1994, pp. 11-14). Sus planteamientos estaban basados en la economía neoclásica, también conocida como la escuela marginalista, de la cual A. Marshall⁷⁶ es el principal exponente al ser

⁷⁶ Inglaterra, 1842-1924

quien sintetizó los trabajos de L. Walras, C. Menger y W. S. Levons. Esta influencia tendría fuertes implicaciones en los alcances de la Economía Ambiental.

En primer lugar, la escuela marginalista excluyó el análisis político de la economía, restando protagonismo al conflicto social, con lo cual pretendió mostrarse como una ciencia dura ideológicamente neutral que solo seguía leyes absolutas y objetivas. Así, ante la ley de la oferta y la demanda, cada individuo aislado era considerado como un agente económico; no un miembro de una clase social. Y, en segundo lugar, plantea una teoría subjetiva del valor en la cual las mercancías no tienen un valor determinado por su producción sino por la dinámica del intercambio, de la compra-venta. Además, los bienes que se comercializan en el mercado no son solo las mercancías sino, también, los factores de producción: la tierra, el trabajo y el capital. De este modo, cualquier bien tendría precios altos si es útil y escaso, o precios bajos si es poco útil o abundante. Finalmente, la economía neoclásica afirma que, si no hay intervención estatal, el mercado tiende a una competencia perfecta y una maximización de los beneficios.

La Economía Ambiental entra a complementar la economía neoclásica a partir de una valoración monetaria de los impactos y servicios ambientales para corregir las fallas del mercado que se identificaron en la historia intelectual del siglo XX⁷⁷. Así, este enfoque incluye unos modelos matemáticos para la asignación óptima de recursos agotables y para las externalidades, pero mantiene las características propias de la economía neoclásica: la supuesta neutralidad ideológica, que deja de lado el conflicto social, y el enfoque cuantitativo requerido por las curvas de oferta y demanda, y por los costos totales promedio y marginales, para optimizar la productividad (Vergara y Ortiz, 2016, pp. 42-43; Pérez Verdi, 2011, p. 196). En esta tendencia se pretende hallar el Valor Económico Total (VET) a partir de la sumatoria económica de varios valores, sintetizados en la siguiente gráfica:

⁷⁷ Mencionados en los capítulos anteriores.



Ilustración 33: Aspectos que componen el valor económico total del impacto ambiental. Elaboración propia a partir de Bolt, Ruta y Sarraf, 2005, E-13

Por una parte, los valores de uso son aquellos que se originan por los beneficios obtenidos a partir del uso -o potencial uso- de un recurso o servicio ambiental, y se dividen en tres. En primer lugar, los valores de uso directo, derivado del consumo o disfrute directo del recurso. En segundo lugar, los valores de uso indirecto, resultado del aprovechamiento de un servicio ambiental, es decir, del recurso de forma indirecta. Y, en tercer lugar, los valores de opción, referentes al potencial uso futuro de un recurso o un servicio ambiental, si la necesidad surge en el futuro cercano. Por otra parte, los valores de no uso son aquellos por los cuales hay una disposición a pagar por un recurso, independiente de la capacidad que haya de obtener beneficios directos o indirectos de él. Estos pueden ser motivados por altruismo o un sentimiento de compromiso con las futuras generaciones, en cuyo caso son conocidos como valores de herencia, o por el simple conocimiento de que ese recurso siga existiendo, así no vaya a ser usado, referido a los valores de existencia (Bolt, Ruta y Sarraf, 2005, p. E-13).

Como es de esperarse, el VET se ha enfrentado a serias dificultades para ser llevado efectivamente a la práctica, especialmente por la no linealidad y complejidad de los ecosistemas, y por la dificultad en establecer los límites geográficos de cualquier impacto ambiental. Para intentar superar estas dificultades, y hallar el VET, se han planteado diferentes métodos para asignar una valoración económica a los servicios ambientales o ecosistémicos; aun así, ninguno ha sido suficientemente comprensivo, lo que ha motivado su multiplicidad. Entre ellos se encuentran: cambios de productividad, costos de reemplazo o reposición, costos de viaje, precios hedónicos, valoración

contingente basada en la disposición a pagar, transferencia de valor desde otro territorio, y muchos más (Penna, de Prada y Cristeche, 2011, pp. 99-105).

Unos años más tarde apareció la otra gran tendencia: la Economía Verde. Esta es una forma de la Economía Ambiental, pero ya apropiada por el discurso político dominante y usada por los jefes de Estado y ministros de economía, especialmente del G20. El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA, como preparación para Río+20, plantea que la gran apuesta de esta tendencia es invertir el 2% del PIB mundial en enverdecer 10 sectores estratégicos para que sean bajos en emisiones de carbono y eficientes en la utilización de recursos: agricultura, edificaciones, suministro de energía, pesca, silvicultura, industria, turismo, transporte, residuos, agua. Para el PNUMA, la Economía Verde busca sustituir la “Economía Marrón”, la economía basada en combustibles fósiles, por lo que plantea el horizonte de la siguiente manera:

El PNUMA considera que una economía verde debe *mejorar el bienestar del ser humano y la equidad social, a la vez que reduce significativamente los riesgos ambientales y las escaseces ecológicas*. En su forma más básica, una economía verde sería aquella que tiene bajas emisiones de carbono, utiliza los recursos de forma eficiente y es socialmente incluyente. En una economía verde, el aumento de los ingresos y la creación de empleos deben derivarse de inversiones públicas y privadas destinadas a reducir las emisiones de carbono y la contaminación, a promover la eficiencia energética así como en el uso de los recursos, y a evitar la pérdida de diversidad biológica y de servicios de los ecosistemas. Dichas inversiones han de catalizarse y respaldarse con gasto público selectivo, reformas políticas y cambios en la regulación. El camino hacia el desarrollo debe mantener, mejorar y, donde sea necesario, reconstruir el capital natural como activo económico fundamental y fuente de beneficios públicos, especialmente para las personas desfavorecidas cuyo sustento y seguridad dependen de la naturaleza. (PNUMA, 2011, p. 2)

Esta Economía Verde tiene muchas pretensiones, entre las cuales se encuentra: valorar el capital natural, mitigar la pobreza, crear puestos de trabajo e impulsar la equidad social, sustituir los combustibles fósiles por energías renovables y tecnologías bajas en emisiones de carbono, promover el uso eficiente de energía y recursos, fomentar una vida urbana sostenible y una movilidad baja en carbono, y crecer con mayor celeridad que la economía marrón, a la vez que conserva y restaura el capital natural (PNUMA, 2011, pp. 7-24). Todo este panorama, que pretende modificar el *business-as-usual*, los negocios como siempre se han hecho, busca revitalizar el sistema económico del libre mercado global, al incluir las externalidades ambientales y sociales en su modelo de producción. Vale la

pena mencionar que esta difícil transición de la Economía Marrón a la Verde estaría financiada por fondos públicos, para el primer empujón, y, en mayor medida, por el sector de la inversión y los servicios financieros que controlan la mayor parte del capital económico del mercado global (PNUMA, 2011, p. 35)

Esta tendencia, al estar más vinculada al entorno político dominante, tiene un mayor énfasis en las condiciones favorables y necesarias para que sea viable, no tanto en los elementos de teoría económica que ya están cubiertos, en gran medida, por la Economía Ambiental. Entre esas condiciones están: el establecimiento de marcos regulatorios sólidos; la priorización de la inversión y el gasto público para impulsar el enverdecimiento de los sectores económicos; la limitación del gasto estatal en áreas perjudiciales para el capital natural; la aplicación de impuestos e instrumentos basados en el mercado para promover las inversiones e innovaciones verdes; la inversión en el desarrollo de capacidades, formación y educación; y, el fortalecimiento de la gobernanza internacional (PNUMA, 2011, pp. 28-34).

Por otra parte, una tendencia en economía que ha ganado visibilidad suficiente como para ser influyente en la actualidad es la Economía Circular. Así como la Economía Ambiental pretende complementar a la economía neoclásica, y la Economía Verde busca ser el camino para abandonar la Economía Marrón, la Economía Circular se plantea como la vía para reemplazar la economía lineal del modelo de producción actual basada en extraer, refinar, fabricar, ensamblar, producir y desechar. Es decir, se plantea como una alternativa que, a primera vista, parece apuntar a cambios profundos y de base en el modelo de producción.

El modelo planteado por esta tendencia se basa en cuatro motores o “poderes”. En primer lugar, el “poder del círculo interior”, el cual se refiere a la reducción en la extracción de materiales con el fin de que sea menor el consumo de recursos. En segundo lugar, el “poder de circular por más tiempo”, referido a maximizar el número de ciclos consecutivos -reutilización, refabricación o reciclaje-, así como el período de cada ciclo. El “poder del uso en cascada” es el tercero, y apunta a diversificar la reutilización a través de las fases de una cadena de valor, es decir, que los residuos de una producción sean la materia prima de otra. Finalmente, el cuarto poder es el “poder de los inputs puros”, el cual reside en el hecho de que los flujos de materiales no sean contaminados. Aun así, éstos no son poderes aislados. La Ilustración 36 permite reconocer las interrelaciones que hay entre todo el modelo.

FIGURE 6 The circular economy—an industrial system that is restorative by design

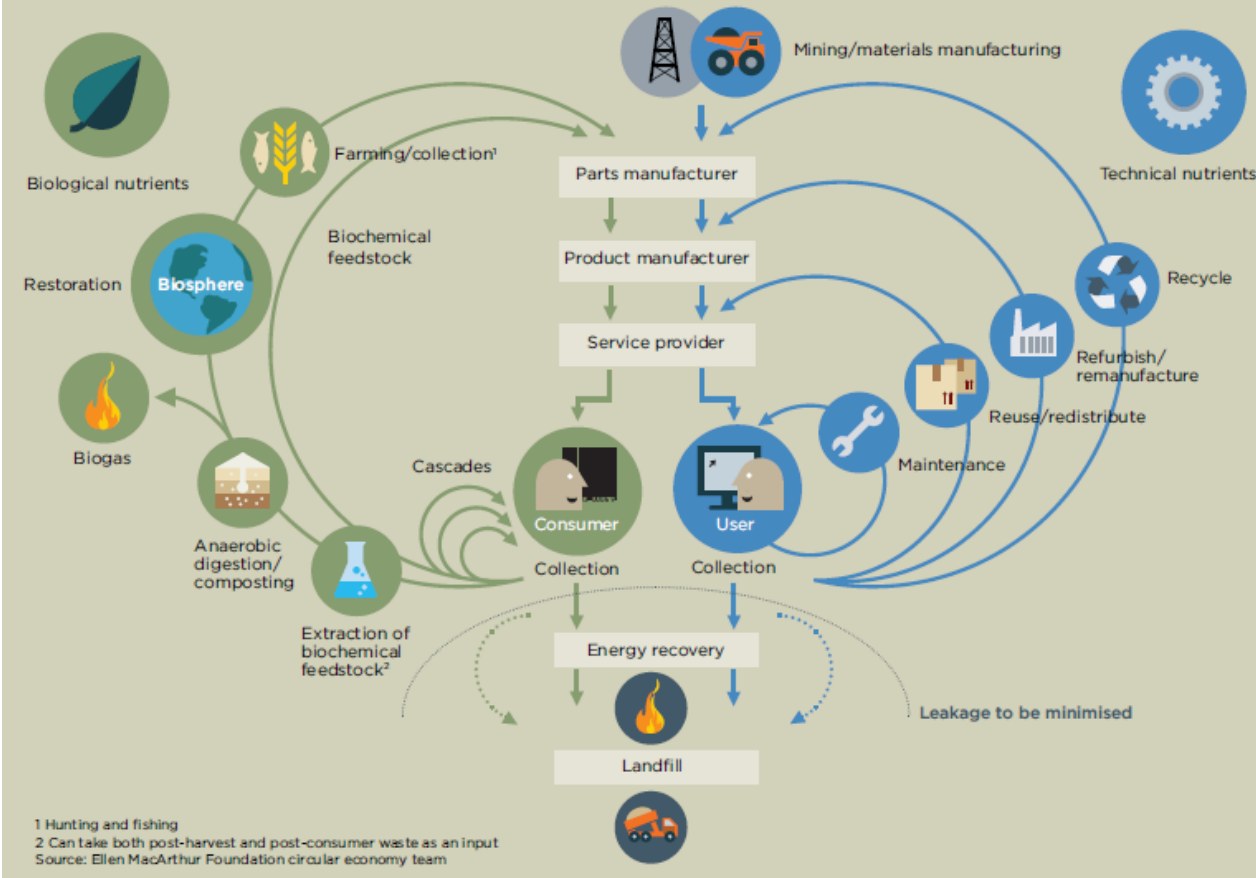
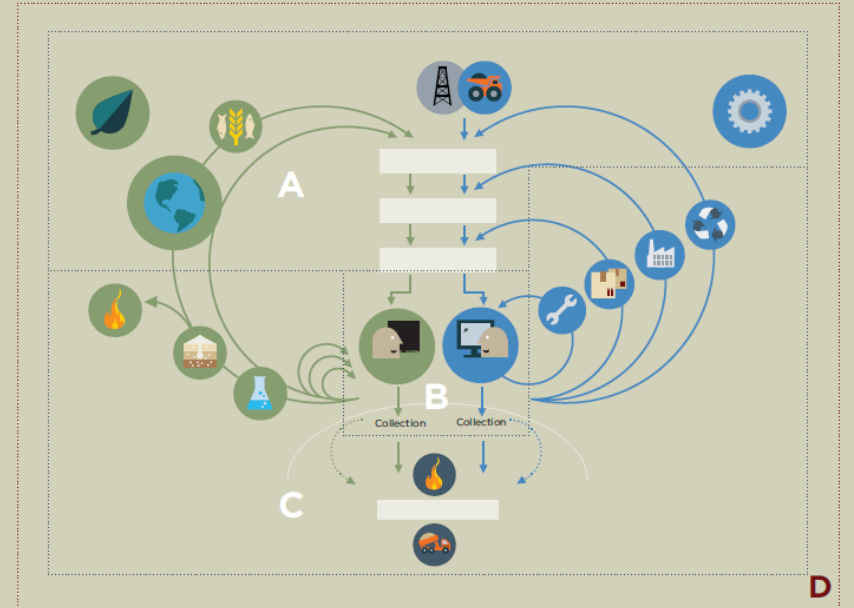


Ilustración 34: Economía Circular: esquema del modelo y bloques para la elaboración. Tomado de Ellen MacArthur Foundation, 2013, pp. 24, 58

FIGURE 15 Building blocks of a circular economy—what's needed to win

EXAMPLES



A

Skills in circular product design and production

- Material choice optimised for circular setup
- Design to last
- More modularisation/standardisation
- Easier disassembly
- Production process efficiency

B

New business models

- 'Consumer as user'
- Performance contracts
- Products become services

C

Skills in building cascades/reverse cycle

- Collection systems: User-friendly, cost-effective, quality-preserving
- Treatment/extraction technology: optimising volume and quality

D

Enablers to improve cross-cycle and cross-sector performance

- 1. Cross-cycle and cross-sector collaboration facilitating factors**
e.g., joint product development and infrastructure management through
 - IT-enabled transparency and information sharing
 - Joint collection systems
 - Industry standards
 - Aligned incentives
 - Match-maker mechanisms
- 2. Favourable investment climate**
Availability of financing and risk management tools
- 3. Rules of the game to quickly reach scale**
Regulation in the areas of accounting, taxation, customs tariffs, customer and corporate responsibility, certification, standardisation
- 4. Education**
 - Awareness raising in general public and business community
 - Integration of circular concepts in university curricula

Esta tendencia pretende disminuir drásticamente la fase de extracción y fomentar que todo producto sea fácilmente actualizable o que, cuando no lo sea, sea una “buena basura” de la cual se puedan refinar y fabricar nuevas partes para nuevos productos. Para hacerlo posible, las empresas deben tener un alto grado de certeza en la recuperación de ciertas piezas de sus mercancías, por lo que la Economía Circular plantea que el mejor camino es modificar la concepción de propiedad contemporánea: hacer el tránsito de “consumidores propietarios de productos” a “usuarios que alquilan productos”. Esto significa que hay una particular mezcla entre el cuestionamiento a los derechos individuales sin límites del liberalismo pero, a la vez, hay un fomento masivo al poder de esas empresas. Lo delicado de esta última característica es que no se menciona, claramente, si el cambio de noción de “propiedad” también aplicaría para la propiedad privada de estas empresas. De este modo, la Economía Circular parece ubicarse en una frontera porosa en la que no está claro si apunta a adaptar el sistema a un nuevo ciclo de acumulación individualista o a generar un sistema de organización diferente de distribución colectivista.

Ahora bien, es importante señalar en este punto que la Economía Circular se presenta como una tendencia positiva para la economía, ya que genera ahorros sustanciales en materiales, mitiga la volatilidad de los precios y el riesgo de la oferta, genera un cambio en los sectores y aumenta las posibilidades de empleo, reduce las externalidades, y ofrece beneficios duraderos para construir economías más resilientes. Además, la Economía Circular también afirma que es positiva para los negocios, debido a que reduce los costos de los materiales y los seguros de riesgo, mejora la interacción con el cliente y aumenta su lealtad, disminuye la complejidad de los productos a la vez que aumenta la capacidad que tiene de aprovechar su ciclo de vida. Y, finalmente, la Economía Circular se presenta como algo positivo para los consumidores puesto que se reduce la obsolescencia programada o prematura, se aumentan las posibilidades de elección y conveniencia, y se incrementan los beneficios secundarios de cada uno de los nuevos productos, los cuales ya no están hechos para el desecho (Ellen MacArthur Foundation, 2013, pp. 9-11).

Una subtendencia muy popular dentro de esta Economía Circular es la Economía Azul planteada por Gunter Pauli (2010)⁷⁸. Esta línea tiene aún más énfasis en la no

⁷⁸ Hay que tener en consideración que la ONU, el Banco Mundial y otros organismos multilaterales han comenzado a utilizar este mismo nombre, Economía Azul, para referirse a un complemento de la Economía Verde pero específicamente centrado en los océanos y mares.

intervención del Estado a través de subsidios, pues afirma que esto reduce la competitividad y genera gastos en dineros públicos que deberían estar dirigidos a otros frentes⁷⁹. Apuesta por una innovación que permita pasar de la escasez a la abundancia social y natural. Para lograrlo, lo positivo para la salud, el medio ambiente y la comunidad debería ser barato económicamente, mientras que lo negativo, debería ser costoso debido a la competencia por capturar consumidores informados. Como dichos consumidores informados no son la norma, afirma que se requiere un cambio educativo profundo, especialmente enfocado en las nuevas generaciones, para que “piensen por fuera de la caja” como nunca y, así, puedan descubrir las innovaciones que la sociedad requiere y apreciar los productos sostenibles. El mismo G. Pauli tiene una serie de fábulas para enseñar principios de ciencia⁸⁰. Afirma que ese cambio educativo debe estar basado en la confianza, la libertad y la imaginación.

Su gran apuesta es por modelos de negocios con las cuatro características de la Economía Circular pero que, además, cumplan con otras características. Por una parte, los proyectos tienen que estar basados en capacidades locales; no es posible la sostenibilidad si los bienes y los servicios dependen de un extenso transporte entre el lugar de producción y el lugar de uso/consumo. Por otra parte, la inspiración en las innovaciones debe provenir de dinámicas naturales; la naturaleza lleva milenios haciéndose más eficiente en generar poca contaminación y aprovechar recursos, siendo la mejor inspiración para la producción en cascada. Y, finalmente, las innovaciones tecnológicas deben provenir, principalmente, de las leyes de la física para generar soluciones más estables; no en la volátil y peligrosa química que ha sido de donde han surgido las mayores catástrofes ecológicas.

Por último, vale la pena tener en cuenta la Economía Ecológica, la cual hace parte de un paradigma económico diferente a los anteriormente presentados. Este paradigma busca ajustar los modelos económicos, los sistemas productivos, los esquemas comerciales y los patrones de consumo a las restricciones ecológicas en todas las escalas geográficas: locales, nacionales, regionales y globales. Asegura que hay que tener presente la capacidad de carga del planeta, lo cual significa retornar a niveles de producción y consumo menores; es decir, hay que tender a un decrecimiento económico

⁷⁹ En esta subtendencia sí es evidente y claro que su autor apunta a adaptar el modelo económico contemporáneo, no a cambiarlo. La propuesta de la Economía Azul sigue los parámetros de un mercado económico neoliberal, con lo que se pretende construir un “capitalismo verde-azul”.

⁸⁰ Toda su propuesta educativa está en <http://www.zerilearning.org/>

en algunos espacios geográficos. En esta tendencia ecointegradora, y obligadamente interdisciplinar⁸¹, hay autores como Nicholas Georgescu-Roegen, Herman Daly, Karl William Kapp, Richard Norgaard, Joan Martínez Alier, José Manuel Naredo, y otros (Aguilera Klink y Alcántara, 1994, pp. 17-20).

La diferencia esencial entre las tendencias anteriores y ésta radica en el modo en el que se entiende la economía en sí misma. Por una parte, está la economía como crematística: la línea interesada en cómo se forman los precios en los mercados, en las dinámicas de oferta y demanda, en la cual se intenta incluir el ambiente a través de las externalidades ambientales. Y, por otra parte, está la economía como oikonomía, es decir, como el estudio sobre el aprovisionamiento del *Oikos*, del hogar. En este paradigma el eje central está en el metabolismo social para el aprovisionamiento de energía y materiales; es decir, no olvida la parte física y real del mundo que habitamos para comprender los flujos y las dinámicas socioecológicas. Mientras que las anteriores entienden la economía como crematística, esta tendencia la entiende como oikonomía.

La Economía Ecológica afirma que la Economía Ambiental⁸² siempre se quedará corta por ignorar los valores intrínsecos de todos los sujetos de la biósfera. Es decir, el VET siempre será insuficiente por considerar que los ecosistemas pueden ser entendidos como objetos aislados, los cuales pueden ser sustituidos, y que los daños ocasionados a estos -o a poblaciones sociales- pueden ser reversados a partir de un análisis -ya sea cuantitativo o cualitativo- que se lleve a una sencilla compensación monetaria (Martínez Alier, 1998, pp. 113-117). Este enfoque rompe con la base epistemológica mecanicista de la economía, la cual había servido como punto de partida para la ilusión de que la economía es un movimiento circular y autosostenible entre los sectores de producción y consumo, como si se tratase de un motor sin desgaste y de perpetuo movimiento.

La Economía Ecológica retoma los planteamientos de la termodinámica. De este modo, la biología no se puede expresar en términos de dinero, sino en términos de flujos de materia y energía (Goergescu-Roegen, 1994). En ella se hace referencia a las cuatro leyes principales de la termodinámica: el equilibrio termodinámico, el principio de conservación de la energía, el aumento temporal de la entropía, y la imposibilidad del

⁸¹ Plantea un diálogo de saberes de la economía con las demás ciencias sociales, con las ciencias naturales, y con la filosofía, especialmente con las reflexiones éticas. Es decir, deja claramente de lado la pretensión de neutralidad de la economía neoclásica, base de la Economía Ambiental.

⁸² Es con esta tendencia con la que tiene controversias directas más comúnmente. Vale la pena recordar que esa Economía Ambiental le da soporte teórico a la Economía Verde y a la Economía Circular, por lo que casi todas las críticas aplican para ellas por igual.

cero absoluto. Todos son retomados para comprender las dinámicas socioecológicas y afirmar que las externalidades ambientales no son algo ocasional, ya que siempre hay generación de residuos en los flujos de energía y materiales. Además, también plantea que esos flujos siempre terminan con un déficit, debido a que todo trabajo -sea por organismo vivo o por máquina- se obtiene a partir de un costo mayor del que el trabajo representa, a causa de la energía disipada en el mismo.

Finalmente, permite plantear que la materia-energía, además de que no puede crearse ni destruirse, sino solo transformarse, está en una continua degradación desde su forma disponible hacia su forma no disponible (Goergescu-Roegen, 1994, p. 192). Esto significa que una Economía Ambiental, Verde o Circular no podrá ser, nunca, realmente sostenible a muy largo plazo; es más, un desarrollo sostenible no puede ser cierto. Lo que se puede plantear, en coherencia con la termodinámica y la ciencia contemporánea, es disminuir el calor del sistema, es decir, los flujos de energía y materiales que se realizan en él. La clave pareciera estar en la utilización de la energía que, actualmente, se degrada a diario, para enfriar ese sistema, lo cual significaría que es mucho más estable y menos propenso a cambios inesperados de estado; es decir, un sistema en el que la sociedad puede habitar de forma más confiable y duradera (Naredo, 1996, p. 14).

La representación visual más popular para ilustrar el desarrollo sostenible lo presenta como la intersección entre la economía, la sociedad y el ambiente; como una relación interdependiente entre iguales. Por otra parte, la Economía Ecológica plantea que la sostenibilidad se debe presentar de otro modo, ya que la biósfera es el conjunto mayor, del cual hace parte la sociedad. Y, en una parte de la sociedad, está la economía como oikonomía. Ni la sociedad es lo central en la biósfera, ni la economía es lo central en la sociedad. Así, son cruciales los ecosistemas para los sistemas sociales, y éstos para el aprovisionamiento de la energía y materiales. El crecimiento económico pasa a ser un pequeño factor, pues es mucho más relevante el flujo socioecológico y los límites biofísicos de los ecosistemas.

En esta tendencia, las relaciones sociedad-naturaleza deben ser compatibles, es decir, se cuestiona el modelo de dominio de la humanidad sobre la naturaleza para disminuir la depredación y la contaminación. Esto significa que ideas como la corresponsabilidad y la reciprocidad son ampliadas para cubrir sistemas sociales y ecosistemas a escala local, regional y global. Además, para esta tendencia la compensación económica no se elimina por completo; solo se reacomoda de un lugar

primario a un pequeño subconjunto dentro de los sistemas sociales (Pérez Verdi, 2011, pp. 196-197).

Una forma que se ha planteado para medir la sostenibilidad como es planteada por la Economía Ecológica es a través del estudio comparado del Índice de Desarrollo Humano, ajustado por inequidad, con la huella ecológica⁸³. Para que este tipo de sostenibilidad no sea parcial, debe visualizarse el sistema global y sus desigualdades ya que, de lo contrario, los buenos resultados de unas regiones pueden deberse a la exportación de residuos y la importación de materias primas. Estos indicadores, insuficientes para la Economía Ecológica pero útiles para señalar algunas de sus perspectivas, ponen en evidencia que los “países desarrollados”, con un muy alto índice de desarrollo humano, tienen una enorme huella ecológica, por lo cual tienen una amplia deuda ecológica con los “países en desarrollo”.

Así, la Economía Ecológica se presenta como un marco alternativo posible para plantear formas de tomar decisiones y proponer acciones frente a la crisis ambiental global, sin hacer referencia a una adaptación del modelo responsable de la Gran Aceleración del Antropoceno. Este tipo de enfoque permite que la protección y conservación de los ecosistemas no dependan de los cálculos monetarios, los cuales dejan a los ecosistemas con una gran fragilidad frente a otros usos de la tierra de gran rentabilidad a corto plazo. En esta tendencia la biósfera no se aborda a partir de las ideas de los servicios ambientales ni de la del libre mercado (Martínez Alier, 1998, pp. 128-132).

De este modo, se diferencia entre una línea de sostenibilidad débil y una sostenibilidad fuerte. La primera es representada por la Economía Ambiental, Verde y Circular, las cuales han sido una adaptación del sistema capitalista para adaptarse al entorno cambiante, sin modificar su modelo a profundidad. Aun así, es claro que estas tres tendencias están en una ubicación del espectro muy diferente. La Economía Circular, al ser la última, se ubica en una frontera “peligrosa” para el sistema, pues comienza a cuestionar la noción de propiedad privada y el énfasis individualista. Puede ser una vía de transformación paulatina para ir acercándola a la línea de la sostenibilidad fuerte, soportada en la Economía Ecológica.

⁸³ Se refiere a la demanda de recursos existentes en ecosistemas de la Tierra para mantener el estilo de vida, del nivel individual al global. Comúnmente se toma como dato de partida que cada persona no debería demandar más de 1.8 hectáreas de terreno útil.

En el presente capítulo se presentarán tres secciones para comprender las implicaciones de estas tendencias de economía, y de los discursos políticos que las retoman de diversos modos, para abordar el discurso del desarrollo sostenible y las estrategias frente a la contaminación del aire. En la primera sección se hará una presentación histórica de la construcción del desarrollo sostenible, partiendo del contexto del que surgió la Conferencia de Estocolmo 72 hasta los actuales Objetivos del Desarrollo Sostenible y los Acuerdos de París. En la segunda, se presentarán una serie de características del desarrollo sostenible y de sus alternativas, construidas a partir de sus condicionantes históricos, políticos y económicos, y de una serie de concepciones frente a la crisis ambiental global que diferentes autores han realizado. Y, en tercer lugar, se expondrán las estrategias globales de sostenibilidad urbana, las nacionales sobre el cambio climático y la calidad del aire, y las estrategias metropolitanas del Área Metropolitana del Valle de Aburrá frente a la contaminación del aire, sobre las cuales se mantendrá una perspectiva crítica a partir de los condicionantes históricos y las características ya presentadas.

4.1. El largo proceso del desarrollo sostenible dentro de la Organización de Naciones Unidas

Las diferentes etapas del Antropoceno⁸⁴ dan cuenta de que la presente crisis ambiental global, socialmente provocada, no es causada por el ser humano “como especie”. Si bien la especie sí ha generado impactos ambientales desde hace más de 12.000 años, no es cierto que desde ese momento generara desequilibrios profundos en los ecosistemas autorregulados del planeta Tierra. Esta crisis es producida por unos modos de organización social que, buscando la supervivencia, construyen unas formas de relacionarse con sus congéneres y con su medio físico. Los hitos de la Revolución Industrial y de la segunda postguerra marcan las épocas en donde, a causa de cambios tecnológicos y económicos, la degradación y la contaminación antropogénica se intensificaron exponencialmente.

La crisis ambiental global es un problema complejo causado en el marco del Antropoceno, de la era del humano, impulsado por las ideas que se tienen sobre el progreso y el desarrollo de las sociedades, así como las nociones de justicia que legitiman

⁸⁴ Presentado con detalle en el capítulo anterior.

las acciones necesarias para alcanzar esas metas. Con base en esto, puede afirmarse que la crisis ambiental global tiene una raíz antropogénica y, además, está íntimamente relacionado con las asimetrías de poder, tanto nacionales como internacionales. Las desigualdades económicas, políticas, sociales y culturales juegan un papel crucial en el entendimiento de la crisis ambiental global; ni todas las personas ni todas las sociedades son igualmente responsables ni mucho menos tienen las mismas capacidades para resolver las problemáticas ambientales contemporáneas.

Frente a la constancia e intensidad de los problemas ambientales ha surgido la idea de “desarrollo sostenible” para adaptar la idea del desarrollo a un nuevo reto. El discurso hegemónico del “desarrollo sostenible”, así como las demás adaptaciones de la idea del desarrollo tradicional, ha pretendido invisibilizar dicha asimetría de poder frente a la capacidad para habitar y sobrevivir en un planeta Tierra en crisis, a partir de la idea de que “afecta a todos por igual”. Comúnmente se señala el informe *Nuestro Futuro Común*, también conocido como el *Informe Brundtland*, publicado en 1987, como el documento clave para comprender la aparición de dicho concepto. Aun así, en este apartado veremos que el proceso de aparición, consolidación y evolución del “desarrollo sostenible” es mucho más complejo y se enmarca en la confrontación de intereses y perspectivas entre el “Primer Mundo” y el “Tercer Mundo”, entre países desarrollados y “subdesarrollados” o en vías de desarrollo, entre Norte y Sur.

El camino hasta la Conferencia de Estocolmo 72: punto de llegada para el conservacionismo.

En 1972 se llevó a cabo, en Estocolmo - Suecia, la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano. Comúnmente se puede interpretar este encuentro como el comienzo de la agenda ambiental a nivel global. Aun así, vale la pena señalar que, para llegar allí, hubo un largo camino a través del cual se consolidó una perspectiva conservacionista fuerte. Las catástrofes ecológicas entre las décadas de los 50 y los 70 fueron numerosas y especialmente críticas en un mundo que, luego de la Segunda Guerra Mundial, estaba más interconectado que nunca. Son especialmente recordados eventos como los incendios en los reactores de producción de plutonio de fábricas para producir armas nucleares, tanto en Liverpool - Inglaterra, como en Kyshtym - URSS, ambos en 1957. Además, unos años más tarde, comenzarían a presentarse las mareas negras tanto en Europa como en América; es decir, los derrames masivos de petróleo en

el mar. En 1967 naufragó el superpetrolero Torrey Cayon en el Canal de la Mancha, vertiendo 107 mil toneladas de crudo al océano. Y, en 1969, hubo un gran derrame desde la plataforma de extracción de la Union Oil Company frente a las costas de Santa Barbara, California (Estenssoro Saavedra, 2014, pp. 85-88).

Asimismo, eventos de contaminación crítica del aire se volvieron mucho más recurrentes y visibles. Primero sucedió en el Valle del Meuse - Bélgica, en 1930, donde murieron 63 personas y enfermaron más de 6.000 a causa de una inversión climática en ese valle industrial. Luego, después de un par de sucesos sin muertes en algunas ciudades, se presentó el evento en Donora, Pensilvania - EUA de 1948, donde murieron 22 personas y enfermaron unas 6.000 en una población de 14.000 habitantes. Un par de años después, en 1950, murieron otras 22 personas y cientos enfermaron en Poza Rica - México, a causa de un smog generado por una refinería de petróleo. En 1952 llegaría la intensa concentración de smog sobre Londres, en donde el número de víctimas mortales aceptadas en la época llegó hasta los aterradores 4.000, número que las investigaciones recientes incrementan hasta los 12.000 (Bell, Davis & Fletcher, 2004)⁸⁵. En esta misma ciudad se presentarían otras dos graves crisis de smog, en 1956 y 1962, dejando 1.000 y 750 muertos adicionales. Mientras tanto, En Nueva York - EUA, también se presentaron grandes crisis en 1953 y 1963, causando la muerte de unas 220 y 400 personas, respectivamente (McCarroll, 1967; Kovarik, 2017).

El planeta Tierra, que ya había sido visto desde la Luna en 1969, comenzó a ser visualizado como un mundo pequeño y frágil, dependiente de un delicado equilibrio para soportar la vida tal y como la conocemos, el cual podía ser abrupta y definitivamente dañado. Tanto el liberalismo capitalista como el socialismo soviético respondieron de modos diferentes a este fenómeno de toma de conciencia masiva. La Organización de Naciones Unidas -ONU-, creada en 1945 con el fin de mantener una paz global estable luego de la derrota del fascismo, fue un espacio donde los temas ambientales comenzaron a ser discutidos desde sus inicios, dos décadas antes de la llegada de la humanidad a la Luna.

⁸⁵ En las investigaciones epidemiológicas más recientes (Bell, Davis & Fletcher, 2004), a las 4.000 víctimas reconocidas e identificadas se le han sumado unas muertes no esperadas de los siguientes 3 meses del evento. Estas muertes, que se salían de toda variabilidad estadística, fueron consideradas en su época como inexplicables o causadas por influenza. Actualmente, la interacción entre la influenza y el smog es reconocida como la causante de unas 12.000 muertes durante ese período, en el que hubo 13.500 más muertes de las estadísticamente esperadas en Londres.

El mismo año de creación de la ONU son establecidas la FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, y la UNESCO, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, ambas con programas relativos a la relación sociedad-naturaleza. Unos años después, en 1948, se reconstituye la Organización Mundial para la Salud, OMS, y aparecen la UICN, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, organización privada conservacionista y preservacionista con el apoyo de UNESCO, así como el Comité para la Protección del Entorno Marino el cual, para 1982, se convertiría en la Organización Marítima Internacional. Luego, en 1949, se realiza la Conferencia Científica de Naciones Unidas para la Conservación y Utilización de los Recursos Naturales, en Lake Success, Nueva York - EUA y, en los años de 1955, 1958, 1964 y 1971, se realizan en Génova - Italia, una serie de encuentros sobre el uso pacífico de la energía nuclear. Entre esos encuentros también se realiza, en 1961, un encuentro sobre recursos energéticos en Roma - Italia.

La OMM, Organización Meteorológica Mundial es creada en 1959, y a partir de 1965 la UNESCO realiza esfuerzos por implementar el Decenio Hidrológico Internacional, entre 1965 y 1974. A raíz de este tuvo origen el Programa Hidrológico Internacional, PHI, en 1975. Por último, en 1968 se realizó la Conferencia sobre la Conservación y el Uso Racional de los Recursos de la Biósfera, en París - Francia. A partir de esta conferencia se dio inicio, en 1970, al programa *Man and Biosphere* (MAB), el cual estimuló el establecimiento de “reservas de la biósfera” e influenció a la ONU para promover un encuentro mundial sobre el Medio Humano el cual, finalmente, se llevó a cabo en Estocolmo en 1972.

Aun así, el recorrido hasta Estocolmo no acababa allí. Habría que considerar, además de las catástrofes ecológicas y de los eventos internacionales, una serie de libros e informes que contaron con una gran divulgación. Estos textos ayudaron a consolidar el terreno conceptual y académico de esa perspectiva propia de los conservacionistas de países desarrollados que, por voluntad propia o en contra de ella, fueron instrumentalizados a través de un discurso neo-malthusiano⁸⁶. Esta línea advertía sobre los riesgos de la industrialización y el aumento demográfico de los países del “Tercer Mundo” ya que, de darse, se sobrepasarían los límites regenerativos del planeta. Es decir,

⁸⁶ Es decir, discursos que actualizan de diversos modos las ideas semejantes a las planteadas por T. Malthus (1766-1834), quien planteaba que, debido al rápido crecimiento geométrico de la población y la lenta progresión matemática de los alimentos, la sociedad estaba próxima a entrar en una serie de catástrofes causadas por hambrunas.

si los países en vía de desarrollo tendían a los mismos niveles de vida y las mismas intensidades de consumo/producción de los países desarrollados, el planeta Tierra colapsaría.

Dentro de esa tradición conservacionista de corte neo-malthusiano se encuentran autores como William Vogt, con *Camino de sobrevivencia* (1948), y Fairfield Osborn, con *Nuestro planeta saqueado* (1948). Asimismo, textos como *El desafío del futuro del hombre* (1954) de Harrison Brown, *The Economics of the Coming Spaceship Earth* (1966) y *Famine, 1975! America's decision: Who Will survive?* (1967) de William y Paul Paddock. Uno de los más relevantes, por su tremenda acogida, fue *La bomba demográfica* de Paul y Anne Ehrlich, publicado en 1968, revisado en 1971, y actualizado en 1978, así como *La explosión demográfica* (1990) de los mismos autores. También *La tragedia de los comunes* (1968) de Garrett Hardin, *Los recursos y el Hombre* (1969) publicado por la National Academy of Sciences de EUA, y *Blueprint for Survival* (1972) elaborado por Goldsmith, Allen, Allaby, Davoll y Lawrence⁸⁷.

El texto que condensa esta tradición, con una tendencia neo-malthusiana y con una consolidación propia dentro de los países desarrollados, es el Informe al Club de Roma del MIT titulado *Los límites del crecimiento* (1972). Dennis Meadows fue la cabeza de un equipo de 17 académicos, los cuales plantearon un modelo computacional predictivo llamado World3. Este modelo cruzó información sobre la población mundial, el crecimiento industrial, la producción de alimentos, los límites de los ecosistemas de la tierra, y la contaminación. La conclusión que plantearon fue que, si no se cambiaban las tendencias de ese momento, se llegaría al límite en cien años, momento en el cual habría una caída dramática de la población y de la capacidad industrial. Su propuesta era que se debía tender a un “crecimiento cero” para poder mantenerse en los límites físicos infranqueables del planeta. Este informe fue inteligentemente publicado en marzo de 1972, dos meses antes de la Conferencia de Estocolmo.

Dicho informe retomó esa polémica neo-malthusiana sobre el crecimiento que se venía gestando en los textos anteriores pero con un eco sin precedentes, llegando incluso

⁸⁷ Vale la pena señalar otros libros o informes que, a pesar de hacer parte de una tradición mucho más crítica a la contaminación de la naturaleza y a la sociedad de consumo, también jugaron un papel importante para esa perspectiva neo-malthusiana. Entre ellos están autores como Rachel Carson con *La Primavera Silenciosa*, de 1962; Barry Commoner con *Ciencia y Supervivencia*, de 1966; el Mensaje de Mentón, firmado por 2200 científicos del Movimiento Internacional por la Paz *Dai Dong*, de 1971. Un par de años después de Estocolmo 72 también aparecen otros textos, de una línea semejante, como lo son *Lo pequeño es hermoso: un estudio de la economía como si la gente importara*, de E. Fritz Schümacher, en 1973; y, en 1974, *Tecnología Alternativa y Políticas del Cambio Tecnológico* de David Dickson.

al “ciudadano de a pie”, no solo a expertos interesados. Su éxito, en el marco del fin de la era de la bonanza de posguerra del Primer Mundo, puede entenderse por la creciente conciencia social y política⁸⁸, así como por la mayor información sobre la amenaza de la explosión demográfica en América, Asia y África, y por la preocupación por el aumento en la persuasión socialista a los más desfavorecidos de un mundo con un creciente armamento nuclear. Debido a esto, los países del Primer Mundo, especialmente EUA, líder monolítico luego de la segunda postguerra, comenzaron a incluir el discurso de la protección del medio ambiente y la preservación ecológica en los ecosistemas claves del planeta. Se reconoció que, para mantener el orden establecido, ese asunto era crucial y estaba estrechamente vinculado a su influencia política y hegemonía. La crisis ambiental global se consideraba un tema de seguridad nacional por parte de las élites de EUA ya que, siguiendo una fórmula resumida por Estenssoro Saavedra (2014), “aumento de la población e industrialización del Tercer Mundo + planeta finito + posible expansión del comunismo = agotamiento de los recursos = desequilibrio ecosistémico = amenaza a la calidad de vida y seguridad estadounidense y del Primer Mundo.” (p. 99).

La administración y gestión ahora debía realizarse a escala global, y la complejidad del sistema Tierra, que debía entenderse como uno solo, permitía consolidar esa nueva adaptación donde se mantenían “los de arriba y los de abajo”. Las relaciones político-económicas que se reconfiguraban en esa Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano en Estocolmo, 1972, serían claves para los siguientes años. En el marco de la Guerra Fría, la alianza capitalista le dio un golpe político al bloque socialista soviético pues consiguió que la República Federal Alemana (RFA) pudiera participar de esta con plenos derechos y, al mismo tiempo, bloqueó la participación de la República Democrática Alemana (RDA). Lo hicieron logrando que solo estuvieran invitados los países miembros de la ONU o que formaran parte de alguna de sus organizaciones especiales. Debido a esto, la URSS, como acto de protesta, anunció que no asistiría a la conferencia y muchos de sus aliados la siguieron.

Lo inesperado de esta “jugada” fue que la ONU y el Primer Mundo debieron escuchar, con mucha más atención, las intensas diferencias sobre los temas ambientales que estaban emergiendo en las conferencias preparatorias⁸⁹ con los países del Tercer

⁸⁸ Representada por movimientos como el pacifismo, el feminismo, la promoción de los derechos civiles, sexuales y reproductivos y la rebelión del consumidor.

⁸⁹ Proceso común a través del cual es posible llegar con la mayor cantidad de acuerdos posibles a los grandes eventos de la agenda internacional. En este caso, se realizaron cuatro conferencias preparatorias: Nueva

Mundo; es decir, entre los países ricos-industrializados y los países pobres-subdesarrollados. Los países del Tercer Mundo veían con desconfianza el discurso neo-malthusiano y anti-desarrollista de los países del Primer Mundo, pues veían en él una distribución de cargas inequitativa que apuntaba, nuevamente, a mejorar la calidad de vida de los habitantes de las sociedades industrializadas, mientras se obstruía el crecimiento económico de los países subdesarrollados, y se mantenían con necesidades básicas insatisfechas (Estenssoro Saavedra, 2014, pp. 109-114).

Con el boicot de los países del bloque soviético, Maurice Strong⁹⁰ y la ONU no podían darse el lujo de perder también la asistencia de los países del Tercer Mundo a la conferencia. Para solucionarlo, se convocó a una reunión con 27 personalidades de renombre mundial, muchas de ellas del Sur, para unir la protección del medio ambiente y alcanzar el desarrollo pleno. Este seminario se llevó a cabo en Founex, Suiza, en junio de 1971, y produjo el *Informe de Founex: El hombre y el medio ambiente*. Este fue un documento base para la Conferencia de Estocolmo 72, el cual complementó a la mirada neo-malthusiana representada por el documento base realizado por René Dubos y Bárbara Ward, titulado *Una Sola Tierra: el cuidado y conservación de un pequeño planeta*. Así es que fue en Founex, no en Estocolmo, donde se unen las ideas de “medioambiente” y “desarrollo” con mayor claridad, y surgió la oposición al “crecimiento cero”. Fue en dicho informe en donde se reconocía una crisis ambiental de alcance global, pero a la cual se le caracterizaba como un fenómeno presente en un mundo con una gran desigualdad política, social y económica. Esa característica de desigualdad e inequidad debía ser reconocida para alcanzar soluciones justas y razonables para todos.

El discurso del representante del Brasil ante la ONU, João Augusto de Araujo Castro, logró interpretar tempranamente el sentimiento generalizado del Tercer Mundo y ponerlo frente a los interlocutores del Norte. Publicó un artículo en 1972, titulado “Environmental and Development: The case of the Developing Countries”, en el libro editado por D. Kay y E. Skolnikoff, *World Eco-crisis*. En este planteaba que el tema ambiental es un problema principalmente político, no técnico, y que los países centrales mostraban poca disposición para compartir sus conocimientos y beneficios con el resto del mundo para no poner en riesgo su poder y privilegios. Además, señaló una característica central sobre la contaminación: la clara diferenciación entre la

York (marzo 1970), Ginebra (febrero 1971), Nueva York (septiembre 1971) y, nuevamente, Nueva York (marzo 1972).

⁹⁰ Canadiense asignado como Secretario General de la Conferencia de Estocolmo 72.

contaminación de la opulencia y la contaminación de la pobreza (Estenssoro Saavedra, 2014, pp. 127-128).

Todo este contexto de catástrofes ecológicas, eventos internacionales, documentos de gran divulgación y singularidades históricas son necesarias para comprender los resultados de la Conferencia de Estocolmo 72. A raíz de ésta se publicó la Declaración de Estocolmo, en donde se mantiene un llamado a actuar de manera precautelar, siempre convocando a la prudencia por responsabilidad con “las generaciones futuras”⁹¹. Además, se decretó el 5 de junio como el Día Mundial de la Tierra, y se creó el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA, con base en Nairobi - Kenia. El propósito de este organismo era la introducción del tema ambiental en todos los niveles para evitar que se convirtiera en un asunto aislado. De ese modo, el PNUMA comenzó su trabajo en temas estratégicos como asentamientos humanos y salud, ecosistemas terrestres, medio ambiente y desarrollo, océanos, energía, y desastres naturales.

En esta primera gran conferencia internacional sobre el medioambiente se reconoció que la problemática ambiental era el resultado de un crecimiento mal planificado y, a pesar de que no se cuestionó directamente la idea de desarrollo, sí hubo una clara crítica la producción y el orden económico internacional. A causa del contexto de la Guerra Fría y la llegada a la Conferencia, los países del Norte, con su énfasis en la conservación, reconocieron que los países del Sur, con énfasis en lo social y económico, tenían la autonomía para enfrentar los problemas ambientales, limitando su papel a asesores y consultores. Así, se reconoce que para solucionar los problemas ambientales un asunto inaplazable es salir del subdesarrollo, pero a la vez hay una exigencia clara y tajante por poner fin a las descargas tóxicas, luchar contra la contaminación, y eliminar/destruir completamente las armas nucleares y todos los demás medios de destrucción en masa (Eschenhagen, 2007, pp. 41-45). El *Informe de Founex* había introducido unos cambios notables en la versión conservacionista neo-malthusiana más extrema. Aun así, la confrontación entre estas ideas apenas estaba comenzando.

⁹¹ Se referencia de forma explícita en el párrafo 6, y en los principios 1 y 2. El Informe Brundtland no es el primero en relacionar problema ambiental, desarrollo y generaciones futuras.

Fracaso y triunfo en la agenda internacional ambiental: negociación entre perspectivas durante el camino hasta Río 92.

A pesar de todos los esfuerzos realizados en la Conferencia de Estocolmo 72, las catástrofes ecológicas se siguieron presentando de forma cada vez más intensa. Entre 1972 y 1992, año en el cual se realizaría la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, o Cumbre de la Tierra, en Río de Janeiro - Brasil, las mareas negras, los derrames masivos de petróleo en el mar, se siguieron presentando. En 1975 el superpetrolero Metula naufragó en el Estrecho de Magallanes derramando 55 mil toneladas de crudo. Luego, para 1978 se repetiría otro naufragio en el Canal de la Macha, como el de 1967, pero en esta ocasión fue el superpetrolero Amoco Cádiz con la enorme cifra de 230 mil toneladas. Y, finalmente, uno de los derrames más sonados y recordados -así la cantidad del derrame no haya sido tan alta como en otros casos- se dio en 1989, cuando el superpetrolero Exxon Valdéz naufragó en el golfo de Prince William, Alaska - EUA, vertiendo 36 mil toneladas en el mar.

Además de estas catástrofes, los grandes accidentes de centrales nucleares fueron más graves que nunca, a pesar de los encuentros en Génova y Roma sobre el uso pacífico de la energía nuclear y sobre recursos energéticos. Primero ocurrió en 1975, en la planta de Browns Fields, en Alabama - EUA, y luego, en 1979, en la planta de Three Mile Island, en Harrisburg - EUA. Aun así, fue en la URSS, más precisamente en Chernóbil - Ucrania, donde ocurrió el mayor accidente nuclear del siglo XX, en 1986, dejando al menos 5.000 muertos directos y cerca de 5 millones de personas enfermas por la contaminación radioactiva. Estas tres plantas nucleares eran para uso civil. A pesar de su recurrencia, no hubo solo catástrofes por mareas negras o accidentes nucleares (Estenssoro Saavedra, 2014).

Por una parte, en 1976, en Seveso - Italia, se genera una nube de dioxina por un incendio industrial que obliga a desalojar una amplia zona de Milán, a 25 kilómetros de distancia. Por otra, en Bhopal - India, 1984, la planta de pesticidas de la firma Union Carbide, produjo, por mal manejo de normas de seguridad, una emisión a la atmósfera de 30 toneladas de isocianato de metilo, causando la muerte de 3.700-10.000⁹² personas y generando problemas de salud en al menos 550.000 personas más, de los cuales 100.000

⁹² Inicialmente se afirmó que fueron 2259 las víctimas, número que rápidamente se incrementó a casi 4.000 en las cuentas oficiales. Aun así, se ha estimado que el número real de muertes en esas primeras semanas fue entre 7.000-10.000 personas, número al que, según Amnistía Internacional, debe añadirse otros 15.000 fallecidos por causas directamente relacionadas, entre 1985 y 2003 (Amnesty International, 2004).

sufren enfermedades crónicas (Amnesty International, 2004). Y, finalmente, solo unos cuantos meses antes de la Cumbre de la Tierra del 92, se presentaron los incendios petroleros durante la Guerra del Golfo Pérsico, los cuales tardaron 7 meses en apagarse luego de haber comenzado en Kuwait en 1991.

A lo largo de este período post-Estocolmo 72 fue evidente que los desacuerdos entre los países del Norte y del Sur quedaron enunciados en la Conferencia, pero no fueron resueltos. Este período de negociaciones estuvo marcado, nuevamente, por las tensiones propias de la Guerra Fría. Así, esta singularidad histórica impulsó a los países del Norte a seguir prestando gran atención a las perspectivas de los países del Sur. La primera gran crisis del petróleo en 1973, en la que la Organización de Países Exportadores de Petróleo, OPEP, decidió aumentar los precios y disminuir su producción, fue generada por el apoyo de las potencias occidentales a Israel, en la guerra árabe-israelí⁹³. La gran dependencia de los países industrializados a este producto, el petróleo, generó un gran efecto inflacionista y redujo la actividad económica de dichos países.

Tan claras eran estas diferencias entre Norte y Sur que la segunda gran conferencia de la ONU, planeada para 10 años después de Estocolmo, en Nairobi 1982, no pudo realizarse. El acuerdo solo se alcanzaría con el planteamiento en extenso del desarrollo sostenible presente en el *Informe Brundtland* en 1987, y en la Cumbre de la Tierra de Río 92. Aun así, el recorrido no fue sencillo, pues las reflexiones en torno a la perspectiva latinoamericana fueron mucho más rigurosas y claras de lo que parecían esperar los países centrales. Uno de los primeros casos de líderes visibles en plantear una postura crítica frente a Estocolmo 72 fue el brasilero Josué de Castro, exdirector de la FAO y exrepresentante de Brasil ante la ONU, quien en enero 1973 publica el artículo “El Subdesarrollo, primera causa de contaminación” en *El Correo*, revista de la UNESCO. Para él, el subdesarrollo no debía ser entendido como una falta de desarrollo, sino como un subproducto de este, a causa de la explotación económica, colonial o neocolonial, y solo comprendiendo esta estructura socioeconómica podría comprenderse el problema de la contaminación. Debido al silencio absoluto sobre esos factores, por parte del informe *Los límites del crecimiento* y su modelo predictivo World3, los resultados de estos no eran más que la justificación poco científica y muy reduccionista de una idea preconcebida que quería hacerse hegemónica en la opinión pública: un futuro catastrófico

⁹³ También conocida como guerra de Yom Kipur, guerra del Ramadán o guerra de octubre.

a partir del cual se justificaban determinadas políticas que beneficiaban al Primer Mundo y ponían el mayor peso sobre sus excolonias, es decir, sobre el Tercer Mundo.

Así como De Castro, y muchos otros líderes e intelectuales de diferentes tendencias en el espectro político, Luis Echeverría, presidente de México para la época de la Conferencia de Estocolmo 72, también levantó su voz en este evento para criticar la perspectiva sesgada del Primer Mundo sobre la crisis ambiental global. Planteaba que el problema estaba en la responsabilidad no asumida de la sociedad internacional por el sistema económico de explotación que se organizó con objetivos exclusivos de ganancia y sujeción colonial. Ese discurso, con una clara base ideológica, pretendía subyugar nuevamente a los países periféricos ante los intereses de los países centrales, por lo cual debía crearse un contra discurso ambiental latinoamericano. Debido a esto, facilitó que se instalara en Ciudad de México la sede para Latinoamérica y el Caribe del PNUMA, la Oficina Regional Para América Latina y el Caribe, ORPALC, apoyó la Reunión de Cocoyoc, y fundó el Instituto de Ecodesarrollo en México, desde donde se trabajaba por implementar la perspectiva del *Informe de Founex*.

Este tipo de análisis estaban fuertemente influenciados por el abordaje del tema medioambiente-desarrollo de la CEPAL, guía clara de muchas de las reflexiones del *Informe de Founex*. Las teorías de centro-periferia, la transnacionalización e interdependencia económica y, finalmente, la popularización de la globalización, fueron claves para la consolidación teórica de la perspectiva latinoamericana mantenida por algunos líderes políticos e intelectuales. Por una parte, Raúl Prebisch afirmaba que la crisis ambiental era una variante más del desarrollo irracional capitalista que depreda sin control para mantener sus relaciones de poder dominantes centro-periferia. Por otra parte, Sunkel y Tomassini planteaban que el tema ambiental se había convertido en un tema estratégico en las relaciones centro-periferia a causa de la transnacionalización y la globalización. Y, finalmente, Enrique V. Iglesias proponía que el difícil camino de la región era el de equilibrar la explotación racional de sus recursos naturales con el cuidado del ambiente, pues solo así podrían enfrentarse las relaciones desiguales de poder entre los países (Estenssoro Saavedra, 2014, pp. 148-152).

La CEPAL, junto al Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), convocaron al Seminario Regional Latinoamericano Sobre los Problemas del Medio Ambiente Humano antes de la Conferencia de Estocolmo 72. Este seminario había sido realizado por petición del ya mencionado Maurice Strong, el Secretario General de Estocolmo 72. Unos años después, en 1974, a partir de la unidad

conjunta CEPAL/PNUMA, se crea el primer curso de Planificación del Desarrollo y Medio Ambiente, desarrollado en Buenos Aires, entre octubre y noviembre. Para marzo de 1976 se publica el informe final del proyecto titulado *El Medio Ambiente en América Latina*. El trabajo conjunto entre la CEPAL y el PNUMA, con su ORPALC, fue intenso. A raíz de este, y retomando el *Informe de Founex* y la perspectiva latinoamericana, se citó a la Reunión de Cocoyoc, México, en 1974, para el Simposio sobre Modelos de Utilización de Recursos, Medio Ambiente y Estrategia de Desarrollo. De allí surgió un claro énfasis en las relaciones desiguales de intercambio en el comercio internacional, a partir de unos países centrales explotadores de una inmensa periferia, del patrimonio común universal y de la biósfera, así como la necesidad de unas nuevas concepciones de estilos de desarrollo. La idea del “ecodesarrollo” apareció allí, al menos para la agenda internacional.

Ignacy Sachs, economista polaco, naturalizado francés y, luego, brasilero, fue quien más lo elaboró conceptualmente y lo presentó como una postura crítica a la perspectiva neo-malthusiana⁹⁴. Esta idea apuntaba a construir una epistemología del desarrollo que debía comprender la interacción entre los procesos naturales y sociales, así como la articulación entre ciencias naturales con las ciencias sociales y humanas. En un libro publicado en 1980 describe al ecodesarrollo como un desarrollo socialmente deseable, económicamente viable, y ecológicamente prudente, presentando así un punto intermedio entre el ecologismo absoluto y el economicismo arrogante (Foladori y Tommasino, 2000, p. 43). Este era un modelo especialmente dirigido a las regiones rurales del Tercer Mundo en donde se buscaba la justicia social en armonía con la naturaleza, a partir de tecnologías apropiadas -según la cultura y el ecosistema específico- para enfrentar la dependencia cultural, la desigualdad social y la degradación del medio ambiente.

Este ecodesarrollo era un concepto de desarrollo endógeno centrado en la satisfacción de necesidades fundamentales de la población, a partir de sus propias fuerzas y del cambio radical de las instituciones, con un interés explícito por las generaciones presentes y futuras (Galafassi, 2004, pp. 143-144). Si bien los teóricos del neo-

⁹⁴ Aun así, vale la pena señalar la relevancia de otros autores latinoamericanos que también aportaron significativamente a este concepto entre los 70 y 80, como Iván Restrepo, Enrique Leff, Vicente Sánchez, Héctor Sejenovich, Jaime Hurtubia, Francisco Szekely, Francisco Mieres, Hilda Herzer, Margarita Merino de Botero, Raúl Brañez y Augusto Ángel. Estos pertenecían a instituciones como la CEPAL, el PNUMA, la CLACSO. Asimismo, fueron importantes los trabajos realizados por otros organismos como el Instituto para el Desarrollo de los Recursos Naturales de Colombia (INDERENA), el Centro de Ecodesarrollo de México, y el Centro Internacional de Formación en Ciencias Ambientales de España (CIFCA).

malthusianismo insistían que una vez alcanzado el “crecimiento cero” el sistema internacional debía dedicarse a igualar la calidad de vida de toda la humanidad, las reflexiones del Tercer Mundo -entre ellas las del ecodesarrollo- veían con gran temor y sospecha esa esperanza en la filantropía internacional. Las crueles realidades sociopolíticas y económicas de los pueblos más pobres se debían, justamente, a la historia centenaria de explotación y dependencia de los países centrales, dominantes.

Por lo tanto, desde un marco mucho más realista y asumiendo la problemática ambiental en toda su complejidad, el ecodesarrollo fue un intento por criticar y plantear un modelo alternativo al modelo mundial único, supeditado al lucro permanente y las ganancias del mercado (Estenssoro Saavedra, 2014, p. 172-175). No es de extrañarse que, una vez fue un concepto apropiado por el PNUMA en la Declaración de Cocoyoc - México, hablando explícitamente de “ecodesarrollo”, Henry Kissinger, Secretario de Estado de los Estados Unidos, manifestara el descontento de EUA con ese lenguaje y pidiera que fuera removido. Nunca más se volvió a utilizar el “ecodesarrollo” en declaraciones oficiales.

A raíz de este rechazo, junto con otras problemáticas, los primeros años de la CEPAL como de la ORPALC no fueron de buenos resultados para la introducción de la variable ambiental en los temas de desarrollo. Debido a esto, ambas instituciones se enfocaron en educar a los líderes intelectuales y políticos de la región. En 1977⁹⁵ crearon la Dependencia del Medio Ambiente CEPAL/PNUMA, con sede en Santiago de Chile, de donde surgió el proyecto “Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latina”, comenzado en 1978 y terminado en 1980. Osvaldo Sunkel fue el director de éste pues, aunque no había trabajado temas ambientales, sí tenía mucho reconocimiento en la región entre los economistas y gobiernos; fue una elección estratégica. Sunkel trabajó con Nicolo Gligo, agrónomo y ecólogo, así como con otros intelectuales como Gilberto Gallopín. En noviembre de 1979 se realiza el Seminario Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente en América Latina, en Santiago, y en 1980 se publica un libro con el mismo nombre. Asimismo, desde la ORPALC, se abrió en 1981 el Programa General de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe a raíz del trabajo del argentino Héctor Sejenovich y el colombiano Augusto Ángel. Desde estos procesos se obtuvo la conceptualización sobre la que se estuvo trabajando en la región por la siguiente década.

⁹⁵ Este mismo año se llevó a cabo la Conferencia Intergubernamental sobre Educación relativa al Medio Ambiente en Tiflis, en Georgia, en ese entonces URSS.

Aun así, y a pesar del papel central de la CEPAL y el PNUMA-ORPALC, hay tres informes claves que también trataron de influenciar las negociaciones que, finalmente, desembocarían en el *Informe Brundtland* de 1987. Estos son: el Informe de la Fundación Dag Hammarskjöld, *¿Qué hacer?* (1975)⁹⁶; el Informe del Grupo Bariloche *¿Catástrofe o Nueva Sociedad? Modelo Mundial Latinoamericano* (1976)⁹⁷; y la primera *Estrategia Mundial para la Conservación* (1981), realizada por la IUCN, la WWF y el PNUMA. Es en esa Estrategia Mundial de Conservación que está definido el desarrollo sostenible de forma clara⁹⁸, incluyendo una defensa de la conservación como la utilización de la biósfera por parte de las generaciones actuales, a la vez que se mantiene su potencialidad para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras. Además, en esta estrategia hay un llamado por generar otras, con el énfasis de alcanzar la supervivencia y el bienestar de la humanidad: estrategias para la paz, para un nuevo orden económico internacional, en pro de los derechos humanos, para superar la pobreza, para el suministro mundial de alimentos, para los procesos demográficos, etc.

Para comprender el motivo por el cual esa Estrategia hacía ese tipo de llamados, hay que tomar en cuenta el papel del Informe de la Fundación Dag Hammarskjöld y el Informe del Grupo Bariloche. Estos proyectos hicieron parte de esa perspectiva latinoamericana que pretendía que el Tercer Mundo tuviera una voz y trato más igualitario por parte de las potencias industrializadas. Además, ambos retomaron ideas del *Informe de Founex*, entendiendo el desarrollo y el cuidado del medioambiente como un solo

⁹⁶ En el que participaron intelectuales como Ahmed Ben Salah (Túnez), Ignacy Sachs (Francia), Juan Somavía (Chile), Fernando Henrique Cardoso (Brasil), Rodolfo Stavenhagen (México), Manuel Pérez Guerrero (Venezuela), Hernán Santa Cruz (Chile), Jacques Chonchol (Chile), Celso Furtado (Brasil), Carlos Malpica Faustor (Perú), Vicente Sánchez (Chile), Eduardo Kugelmas (Brasil), etc.

⁹⁷ El primer equipo, de 1971, estuvo conformado por Carlos A. Mallmann, Jorge Sábato, Enrique Oteiza, Amílcar Herrera, Helio Jaguaribe y Osvaldo Sunkel, a raíz de la invitación que hicieron el Club de Roma y el Instituto Universitario de Pesquisas de Río de Janeiro (IUEPRJ) para debatir los resultados de “Los límites del crecimiento” y su modelo predictivo World3. Ellos entregaron un informe preliminar y, producto de este, se nombró a Amílcar Herrera como jefe del proyecto. Junto a otros 17 científicos trabajaron en la versión final del informe: Hugo D. Scolnick, Graciela Chinchilisky, Adolfo Chorni, Gilberto C. Gallopin, Isabel Gómez, Cristian F. Granvenhorst, Jorge E. Hardoy, Dinana Mosovich, Enrique Oteiza, Rafael Pastoriza, Víctor H. Ponce, Gilda L. Romero, Juan V. Santiere, Abraham Sonis, Juan V. Sourrouille, Carlos E. Suárez, Luis Talavera, Gregorio Weinberg. En 1975 se expuso el Modelo Mundial Latinoamericano en la VIII Reunión de la Asamblea General de la CLACSO. Fue publicado en su totalidad en 1976, en inglés, y en 1977, en español.

⁹⁸ En el párrafo 3 de dicha estrategia se define el concepto de desarrollo sostenible de manera muy clara como “la modificación de la biosfera y la aplicación de los recursos humanos, financieros, vivos e inanimados en aras de la satisfacción de las necesidades humanas y para mejorar la calidad de vida del hombre. Para que un desarrollo pueda ser sostenido, deber tener en cuenta, además de los factores económicos, los de índole social y ecológica; deberá tener en cuenta la base de recursos vivos e inanimados, así como las ventajas e inconvenientes a corto y a largo plazo de otros tipos de acción” (ICUN, WWF y PNUMA citado en Gudynas, 2004, p. 51).

fenómeno, y afirmaron que la solución principal del problema ambiental consistía en cambiar la repartición desigual del poder y la riqueza en el mundo, así como en estimular diferentes estilos de desarrollo de acuerdo con las diversas realidades ecológicas y sociales, tanto a nivel nacional y regional.

Mientras que el informe de *Los límites del crecimiento* sintetizaba la perspectiva neo-malthusiana de los países centrales, el Informe de la Fundación Dag Hammarskjöld y, muy especialmente, el Informe del Grupo Bariloche, condensaban la perspectiva latinoamericana centrada en las desigualdades sociales, políticas y económicas. A diferencia de la perspectiva catastrofista del primero, estos informes planteaban una perspectiva normativa, es decir, una meta a partir de un futuro deseable, así como lo que habría que hacer para alcanzar ese futuro. Planteaban una búsqueda de justicia y equidad sociopolítica que, en un mundo profundamente desigual, se negaba a ser ignorada (Estenssoro Saavedra, 2014, pp. 152-160).

Tan intensas fueron estas negociaciones entre perspectivas claramente diferentes que, como se mencionó anteriormente, la segunda gran conferencia sobre medioambiente, propuesta para ser realizada en Nairobi 82, diez años después de Estocolmo 72, no se pudo llevar a cabo. Este encuentro terminó por ser una simple sesión especial del PNUMA, conducida por su Director Ejecutivo. Pero, aún más que las tensiones entre Norte-Sur, los responsables principales de la pérdida de relevancia del problema ambiental en la agenda global en la década de los 80 fueron la intensificación de la Guerra Fría y el auge del neoliberalismo⁹⁹. Por otra parte, el estancamiento económico del Tercer Mundo, especialmente de Latinoamérica, producto del gran endeudamiento de los 80 impulsado por el Banco Mundial y el FMI, llegó a tal punto que hizo que se conociera esta como “la década perdida”. Y, finalmente, la caída progresiva de la URSS, entre 1985 y 1991¹⁰⁰, completó el panorama. Es decir, mientras el Primer Mundo se reconfiguraba económicamente, el Segundo Mundo colapsaba políticamente y, el Tercer Mundo, estaba presa de la deuda internacional.

⁹⁹ Algunos ejemplos se encuentran en las prioridades de gobiernos conservadores como el de Margaret Thatcher, primera ministra del Reino Unido entre 1979 y 1990, Ronald Reagan, presidente de Estados Unidos de América entre 1981 y 1989, Yasuhiro Nakasone, primer ministro de Japón entre 1982 y 1987, y Helmut Kohl, canciller de la República Federal Alemana entre 1982 y 1998, cubriendo un período de la época de la división como de la reunificación alemana.

¹⁰⁰ Comúnmente se refieren algunos eventos como el inicio de la Perestroika (1985), el accidente nuclear de Chernobyl (1986), la Cumbre de Reikiavik (1986), el Tratado sobre Fuerzas Nucleares de Rango Intermedio (1987), la caída del Muro de Berlín (1989), y el intento fallido de golpe de Estado contra Mijaíl Gorbachov (1991).

Ante el fracaso de Nairobi 82, la ONU decidió crear la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo, CMMAD, en 1983 y nombró presidente a la ex primera ministra de Noruega, Gro Harlem Brundtland. En 1987, luego de haber comenzado un proceso de construcción y defensa de una perspectiva latinoamericana a raíz del *Informe de Founex* en 1971, y en el marco de esos últimos años de la Guerra Fría, parecía que la búsqueda por reconciliar la protección del medio ambiente y el crecimiento económico había sido alcanzada. En este año, la CMMAD entregó su informe titulado *Nuestro Futuro Común*, más conocido como *Informe Brundtland*¹⁰¹. El concepto que se usó en este informe para reconciliar las perspectivas no fue el polémico “ecodesarrollo” sino el más fácilmente aceptable “desarrollo sostenible”^{102 103}. En este informe se define el concepto del siguiente modo:

Está en manos de la humanidad hacer que el desarrollo sea sostenible, duradero, o sea, asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias. El concepto de desarrollo duradero [sostenible en las siguientes traducciones] implica límites -no límites absolutos, sino limitaciones que imponen a los recursos del medio ambiente el estado actual de la tecnología y de la organización social y la capacidad de la biósfera de absorber los efectos de las actividades humanas. Pero tanto la tecnología como la organización social pueden ser ordenadas y mejoradas de manera que abran el camino a una nueva era de crecimiento económico.” (ONU, 1987, p. 23)

La definición del término, que se aceptó de modo casi universal, dejó en la penumbra los interrogantes y contradicciones internas que tuvo en todo su proceso de construcción. Es una idea profundamente ambigua debido a su carácter de concepto político, no científico, pensado y escrito para tomadores de decisiones. Fue intencionalmente presentado de ese modo para poder unificar intereses internacionales y reimpulsar los esfuerzos conjuntos de la comunidad internacional destinados a hacer frente a la crisis ambiental, tanto entre

¹⁰¹ Ese mismo año se realizó el Congreso Internacional de Educación y Formación sobre el Medio Ambiente en Moscú (ex URSS), en el cual ya se comienza a ver la influencia del “desarrollo sostenible”, en la medida en que va desapareciendo elemento crítico-analítico presente en Tbilissi 77. El énfasis instrumental-técnico desplaza el entendimiento de las causas sociopolíticas e histórico-económicas de los problemas ambientales (Eschenhagen, 2007)

¹⁰² Vale la pena señalar que el concepto fue redactado en inglés como “*sustainable develoment*”. En español se ha traducido como “desarrollo sostenible” así como “desarrollo sustentable”. A partir de este momento utilizaremos la traducción “sostenible” para referirnos a esta línea dominante en los discursos de la ONU y las agencias internacionales. La idea de “sustentable” seguirá un proceso que la se acercará más a las reflexiones del “ecodesarrollo” y la perspectiva latinoamericana de los 70 y 80.

¹⁰³ Fue el mismo Henry Kissinger quien planteó el cambio hacia el “desarrollo sostenible”, pues era más fácil para los economistas del desarrollo ya que se confundía fácilmente con el “crecimiento autosostenido” (*self sustained growth*) de W.W. Rostow y refería al sostenido (*sustained*) y sostenible (*sustainable*) del desarrollo tal y como venía promoviéndose. Esto generó un apaciguamiento teórico y social entre los más incautos defensores del medio ambiente, quienes creyeron que este cambio era solo retórico, y entre los más pragmáticos, quienes no lo criticaron para evitar ser categorizados como catastrofistas y poder seguir trabajando con el statu quo.

los miembros conservadores como los progresistas (Estenssoro Saavedra, 2014, pp. 177-182).

Por una parte, aparece el énfasis en el compromiso intergeneracional y el reconocimiento de los límites de la biósfera, acercándose a las advertencias conservacionistas. Pero, por otra parte, se aleja rápidamente de la idea de unos límites absolutos al invocar otros que, como la tecnología y la organización social, dependen del ser humano, y por lo tanto están sujetos a su modificación. Mientras unos se alegraban por el énfasis en la conservación ambiental del informe, otros lo hacían por la reconciliación con el crecimiento económico. La preocupación por la pobreza, la igualdad y la degradación ambiental parecían haber encontrado el modo de ser unificados a través de un solo concepto (Gudynas, 2004, pp. 54-55; Foladori y Tommasino, 2000, p. 44).

La ONU, con gran optimismo, citó a una gran cumbre a realizarse en Río de Janeiro, en 1992: la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, o Cumbre de la Tierra, para recuperar la importancia de la problemática ambiental en la agenda política mundial. Si bien el *Informe Brundtland* fue el documento central, también vale la pena tener en cuenta la Segunda Estrategia Mundial de la Conservación de la UICN, WWF y PNUMA, titulada *Cuidar la Tierra*, y publicada en 1991. En ésta la definición de desarrollo sostenible del *Informe Brundtland* fue cuestionada por su ambigüedad. Además, volvió a poner sobre la mesa del debate la inevitable incertidumbre a la que refiere la sostenibilidad debido a su muy largo plazo y a la ignorancia que el conocimiento científico puede tener frente a algunos factores desconocidos o imprevisibles. Esta Segunda Estrategia plantea la necesidad de construir una sociedad sostenible, a partir de nueve principios¹⁰⁴, pero clarificando qué es lo que entiende por “sostenible” del siguiente modo:

Ese término ha sido objeto de críticas por su ambigüedad y porque se presta a interpretaciones muy diversas, muchas de las cuales son contradictorias. La confusión se ha debido a que se han utilizado indistintamente “desarrollo sostenible”, “crecimiento sostenible” y “utilización sostenible”, como si sus significados fueran idénticos. Y no lo son. “Crecimiento sostenible” es un término contradictorio: nada físico puede crecer indefinidamente. “Uso sostenible” sólo es aplicable a los recursos renovables: significa su utilización a un ritmo que no supere su capacidad de renovación. En esta Estrategia se

¹⁰⁴ Los nueve principios son: respetar y cuidar la comunidad de seres vivos; mejorar la calidad de la vida humana; conservar la vitalidad y diversidad de la Tierra; reducir al mínimo el agotamiento de los recursos no renovables; mantenerse dentro de la capacidad de carga de la Tierra; modificar las actitudes y prácticas personales; facultar a las comunidades para que cuiden su propio medio ambiente; proporcionar un marco nacional para la integración del desarrollo y la conservación; y forjar una alianza mundial. Estos nueve principios parecen ser los antecesores de lo que, posteriormente, sería el Programa Acción Copenhague (1995), los Objetivos del Desarrollo del Milenio (2000), y los Objetivos del Desarrollo Sostenible (2015); estos serán mencionados con un poco más de detalle en el siguiente subcapítulo.

utiliza la expresión “desarrollo sostenible” con el siguiente significado: mejorar la calidad de la vida humana sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sustentan. Una “economía sostenible” es el producto de un desarrollo sostenible. Ella mantiene su base de recursos naturales y puede continuar desarrollándose mediante la adaptación y mejores conocimientos, organización y eficiencia técnica, y una mayor sabiduría. (UICN, PNUMA y WWF, 1991, p 10)

Finalmente, llegó la Cumbre de la Tierra, o Río 92, y los países en desarrollo -pues ya se miraba con recelo a la idea de “Tercer Mundo”- llegaron con mucho mejor ánimo al evento. El panorama para ellos no era como en Estocolmo 72, en donde se planteaba que la principal razón de los problemas ambientales era la explosión demográfica. Para Río 92 se reconocía que la desigualdad social y política era parte fundamental de la crisis ambiental la cual había sido causada, en gran medida, por los países industrializados, quienes debían asumir su responsabilidad. Los representantes de países latinoamericanos llegaron mucho más preparados a esta conferencia, presentando un documento con el título *Nuestra Propia Agenda*, en el cual se presentaba su perspectiva y la necesidad de actuar de manera diferenciada según las condiciones geográficas y sociales del mundo. Mientras que en el Norte había una economía del despilfarro y la opulencia, en el Sur había una economía de la pobreza, la desigualdad y las necesidades a corto plazo para la supervivencia.

Esa agenda latinoamericana se había comenzado a gestionar desde el informe de la CEPAL de 1991 titulado *Desarrollo Sustentable: Transformación productiva, Equidad y Medio Ambiente*¹⁰⁵. En ella había muchas expectativas con los posibles resultados de la Cumbre de la Tierra, representados en temas como: las estrategias regionales del tratamiento de la crisis ambiental; los temas que afectan al ecosistema mundial, como el cambio climático; y los temas de política mundial, como la deuda ecológica que el Norte tenía con el Sur. Finalmente, de la Conferencia surgieron varios documentos: la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo; la Convención sobre el Cambio Climático¹⁰⁶; la Convención sobre la Diversidad Biológica¹⁰⁷; una declaración

¹⁰⁵ Ese informe de la CEPAL había sido la base para la discusión de la Reunión Regional de América Latina y el Caribe sobre Medio Ambiente y Desarrollo, realizada en México, 1991, la cual había sido una reunión preparatoria para la Cumbre de la Tierra 92.

¹⁰⁶ Ni EUA ni países árabes petroleros estuvieron dispuestos a ratificar sus firmas -al menos en un primer momento- por lo que implicaba para sus economías una disminución de emisiones de CO2 y los demás gases de efecto invernadero.

¹⁰⁷ Tiene como objetivo fomentar la conservación de la biodiversidad y la soberanía de cada país de su patrimonio bioenergético. EUA tampoco ratificó su firma por presión de las farmacéuticas, pues esto interferiría con patentes de medicamentos.

de principios sobre el manejo, la conservación y desarrollo sustentable de los bosques; y, finalmente, la Agenda 21.

Esta última, la Agenda 21, fue la más influyente en su momento, pues era un plan de acción para el siglo XXI que, con 31 puntos esenciales, buscaba promover el desarrollo sostenible en el mundo. Los fondos internacionales y la asesoría sobre su manejo estaban orientados por el Banco Mundial. Esta Agenda 21 fue la instrumentalización y aplicación del *Informe Brundtland*. Además, si en Estocolmo 72 se había creado el PNUMA, en Río 92 se creó la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible, CDS, con el objetivo de apoyar la aplicación de la Agenda 21.

A pesar de estos resultados las altas expectativas que se tenían se vieron frustradas, especialmente en cuanto a las exigencias sobre el cambio climático, a la deuda ecológica del Norte con el Sur, y a la responsabilidad de las empresas transnacionales, las cuales mantuvieron sus intereses casi intactos. Se hizo evidente que los actores internacionales -tanto privados como públicos- siempre pretendían sacar la mayor ganancia al más bajo costo posible. Esos cálculos de costo-beneficio utilitaristas no fueron efectivos para evaluar, impulsar y mantener las acciones necesarias para enfrentar la crisis ambiental global.

De este modo, se consolidó la adaptación del modelo del desarrollo económico sin una transformación de fondo. El nuevo orden geopolítico, luego del fin de la Guerra Fría, la caída de la URSS, y el auge internacional del neoliberalismo, hizo que el libre mercado y el consumismo prevalecieran en un mundo globalizado de grandes transnacionales con un enorme poder e influencia. Ese poder permitía, incluso, generar tendencias sobre qué era lo sostenible y qué no, según sus conveniencias económicas. En esta nueva adaptación del modelo de desarrollo, ahora con el complemento de “sostenible”, cambió el enfoque cauteloso, preventivo y crítico que tuvo Estocolmo 72. Esa postura crítica surgió del Foro Social, un evento paralelo a la Cumbre de la Tierra, convocado por diferentes ONGs, en el cual no hablaron de desarrollo sostenible sino de sociedades sustentables y equitativas, así como de la responsabilidad global (Eschenhagen, 2007, pp. 45-53).

A partir de Río 92 no es la dimensión ambiental la que debe ser incluida en todas las demás dimensiones, es el “desarrollo sostenible”, haciendo que el PNUMA perdiera visibilidad y se convirtiera solo en un actor más. Además, ya no se hablaba de la capacidad de regeneración de los ecosistemas, sino del uso de los recursos naturales. Cada uno de esos cambios en el lenguaje muestra unos valores y unas estrategias diferentes a las

anteriormente planteadas. Ahora el gran problema no era la sobreproducción, sino el sobreconsumo; es decir, el problema no estaba en la estructura del sistema sino en las elecciones individuales. A partir de principios como “el que contamina, paga”, se pretendía dar un valor económico a los ecosistemas que permiten la vida en la biosfera, sin reconocer que existen grandes daños y catástrofes que no se pueden recuperar, y frente a los cuales una retribución económica no es suficiente (Noguera y Villota, 2012, p. 150).

El capitalismo en su expresión neoliberal encontraba allí un lenguaje que se acompañaba muy bien con sus modelos económicos del libre mercado y la elección individual, dejando atrás las regulaciones e intervenciones estatales. El panorama geopolítico de la segunda posguerra había llegado a su fin y el mundo, ahora con EUA como gran influenciador monolítico, debía aprender a vivir bajo la unidimensionalidad del libre mercado para tratar cualquier tema concerniente al desarrollo y a los procesos sociales. El enfrentamiento contra la crisis ambiental global no sería la excepción. De este modo, las negociaciones entre perspectivas terminaron por generar un modelo que, en la superficie, mostraba un avance sustancial -comparado con la inmovilidad de las dos décadas anteriores a escala internacional- pero que, en el fondo, dejaba por fuera los planteamientos de estilos y modelos diferentes de desarrollo planteados por la perspectiva latinoamericana, como los planteados por el ecodesarrollo. La ecología de mercado y el capitalismo verde, modelos de “los vencedores”, serían los nuevos y únicos modelos aceptables (Estenssoro Saavedra, 2014, pp. 200-201).

Consolidación del desarrollo sostenible: proceso de afianzamiento hasta los Acuerdos de París y los ODS en 2015.

A pesar de la presencia de la crisis ambiental global en la agenda internacional, las catástrofes ecológicas se han seguido presentando entre La Cumbre de la Tierra, en Río 92, y el presente. La isla de basura del mar Pacífico se ha vuelto cada vez más grande, llegando a alcanzar un tamaño de, al menos, 700.000 kilómetros cuadrados¹⁰⁸. El bosque del Amazonas, a pesar de ser la zona más biodiversa del planeta, ha seguido siendo deforestado, principalmente para hacer uso de esos terrenos como pastos. El Mar Aral, entre Kazakistán y Uzbekistán, se ha secado casi por completo. Además, las mareas negras se han mantenido, como las causadas por la contaminación por derrames

¹⁰⁸ Esto equivale, aproximadamente, al tamaño de Francia

permanentes en el Delta del Níger, principalmente de oleoductos de empresas como Shell y Eni. Asimismo, en 2002 se presentó el hundimiento del buque *Prestige*, vertiendo unas 63 mil toneladas de petróleo a 250 kilómetros de la costa española. Y, en 2010, la plataforma de perforación *Deepwater Horizon*, de la compañía *British Petroleum*, explotó en el Golfo de México. Ésta terminó hundiéndose y se estima que fueron vertidos al mar 780 mil toneladas de crudo: el vertimiento de petróleo más masivo de la historia.

Asimismo, pueden enumerarse otro tipo de catástrofes como el rompimiento de un lago artificial con restos químicos peligrosos en Hungría, en 2010; o, nuevamente, un gran accidente en una central nuclear, esta vez en Fukushima, Japón, en 2011. Además, las grandes crisis de contaminación del aire volvieron a aparecer, esta vez en el continente asiático. En 2013 se reportaron unos altísimos índices de contaminación del aire en el norte y el este de China, llegando a concentraciones de PM 2.5 por hora superiores a los 800 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en varias ciudades (Zhou *et al.*, 2015)¹⁰⁹. Se ha determinado que las causas de este evento -junto con la sistemática mala calidad del aire en la zona- han significado una reducción de 5 años en la expectativa de vida promedio de los 500 millones de habitantes del norte de China, con respecto a los del sur (Chen, Ebenstein, Greenstone & Li, 2013). Del mismo modo, India ha seguido una serie de eventos y situaciones bastante similares en todo su territorio¹¹⁰, motivo por el cual, en 2015, el 50% de las muertes causadas por la mala calidad del aire ambiente se dieron solo entre estos dos países (Landrigan *et al.*, 2017).

Esas catástrofes ecológicas se iban presentando de forma paralela a una reconfiguración geopolítica mundial en la que el fortalecimiento de la globalización y comprensión popular del fenómeno modificaron profundamente los modos de relación sociedad-naturaleza. El régimen de EUA, como líder monolítico, fue cada vez más claro con gestos como la no firma de acuerdos internacionales, el impulso de tratados de libre comercio abusivos e injustos, e incluso las incursiones militares en Oriente Medio basadas en el nuevo discurso de lucha contra el terrorismo¹¹¹. El capital financiero reconocía cada vez más los beneficios para sus intereses de consolidar maquiladoras en

¹⁰⁹ Desde hace más de una década, la OMS (2006) señaló que las concentraciones aceptables para el PM 2.5 son de 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para la media anual, y 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para la media de 24 horas. Esto quiere decir que se alcanzó un nivel hasta 32 veces superior al aceptable por día.

¹¹⁰ Varias ciudades con promedios anuales de PM 2.5 superiores a 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Landrigan *et al.* 2017).

¹¹¹ En 2001 comienza la Guerra de Afganistán, luego de los atentados a las Torres Gemelas, en Nueva York - EUA, el 11 de septiembre del mismo año. En 2003 se extiende a la Guerra de Irak. En 2014, luego de varios precedentes, comienza oficialmente la Guerra contra el Estado Islámico, especialmente en territorio de Irak y Siria. Otros Estados que han estado en tensiones, o guerras no declaradas, dentro de esta “Guerra contra el terrorismo” son Somalia, Yemen, Irán y Pakistán.

países con mano de obra y materia prima económica, así como con legislaciones laborales y ambientales débiles. Esos mismos años, posteriores a Río 92, estuvieron marcados por una serie de conferencias y reuniones en torno a diferentes problemáticas para el desarrollo sostenible, aunque no parecían hacer una evaluación suficientemente profunda de su realidad internacional cada vez más neoliberal y globalizada.

Estos eventos, conocidos como Río Clúster (Foladori y Tommasino, 2000) consolidaron unos nuevos imaginarios de sociedad y trataron de enmarcar un nuevo orden geopolítico, en un mundo sin la URSS. Entre ellos están: la Conferencia Mundial sobre Derechos Humanos en Viena, 1993; la Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo en El Cairo, 1994; la Conferencia Global sobre Desarrollo Sostenible de Islas Pequeñas en Barbados, 1994; la Conferencia Mundial sobre Reducción de Riesgo de Desastres en Yokohama, 1994; la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social en Copenhague, 1995; la Conferencia sobre poblaciones de peces transzonales y peces altamente migratorios en Nueva York, 1995; la Conferencia Mundial sobre la Mujer en Beijing, 1995; la Conferencia sobre Asentamientos Humanos -Hábitat II- en Estambul, 1996; la Cumbre Mundial sobre la Alimentación en Roma, 1996; la Conferencia sobre el Comercio y el Desarrollo en Midrand, 1996; la Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad en Thesaloniki, 1997; la Cumbre de la Tierra + 5 en Río de Janeiro, 1997; el Foro Mundial del Agua en La Haya, 2000. Así, se comenzaba a reconocer más claramente que mientras estos eventos internacionales expresaban una cercanía a la idea y el discurso de la “justicia como distribución”, los procesos económicos y las acciones que efectivamente realizaban Estados y sectores privados poderosos estaban más cerca de las ideas de “eficiencia” y “libre mercado”¹¹².

A pesar de esa gran diversidad de temas y eventos, el problema del cambio climático fue el que más atención recibió a lo largo de todo este período -y hasta la actualidad- a raíz de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático, CMNUCC, firmada en Río 92. En ésta se constituyó la Conferencia de las Partes, COP por sus siglas en inglés, como órgano supremo de la Convención, la cual se reúne de forma anual desde 1995, en un evento que ha sido popularmente conocido como “Las Cumbres del Clima”. Estos encuentros se han enfocado, exclusivamente, en las emisiones y concentraciones de CO₂ y otros gases de efecto invernadero, para alcanzar

¹¹² Estas ideas han sido ampliamente presentadas en capítulos anteriores, haciendo referencia al enfrentamiento conceptual entre el utilitarismo y los planteamientos del contrato social contemporáneo de John Rawls y Robert Nozick.

lo que han llamado como un “desarrollo bajo en emisiones”. Ese tipo de desarrollo se ha presentado como una parte necesaria -mas no suficiente- para alcanzar la sostenibilidad planteada por el *Informe Brundtland*, Río 92 y la Agenda 21.

El primer encuentro de la COP, COP 1, se realizó en Berlín-Alemania, en 1995, el cual sirvió como primera revisión de la CMNUCC, la cual había entrado en vigor el año anterior para evitar el escenario de un aumento promedio de la temperatura terrestre mayor a 2°C. Allí comenzaron las negociaciones para lo que se conocería como el *Protocolo de Kioto*, un acuerdo internacional para viabilizar la CMNUCC el cual fue finalmente adoptado en el COP 3, en Kioto-Japón. Este generaba la fuerza vinculante, la obligación, que no se había conseguido en Río 92, y se planteaba con una vigencia entre 2008 y 2012¹¹³. Estos encuentros de la COP han sido especialmente asesorados por los *Informes del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático*, IPCC por sus siglas en inglés, organización de la ONU fundada por el PNUMA y la Organización Meteorológica Mundial. Su primer informe, entregado en 1990, fue el motivo por el cual se preparó la CMNUCC en Río 92, y, el segundo, en 1996, sirvió de guía para el *Protocolo de Kioto*.

A pesar de esto, el *Protocolo de Kioto* nunca fue ratificado por EUA, el mayor emisor en aquella época, y no imponía las restricciones suficientes a China quien, a partir del 2005, se convirtió en el mayor emisor¹¹⁴. Además, se ha afirmado que este Protocolo puso mayores pesos sobre los países más desfavorecidos, al haberlos impulsado a renunciar a ciertas tecnologías y a confiar en el comercio de emisiones¹¹⁵ como un ingreso económico constante. Este mecanismo estaba claramente dirigido a estar armonizado con la nueva regla capitalista global, de libre mercado, en el que se confiaba que las leyes de

¹¹³ O entraría en vigor cuando al menos 55 Estados, que representen al menos el 55% de las emisiones de CO2 de año base 1990, ratificaran el Protocolo. Esto sucedió a finales del 2004, por lo que el Protocolo de Kioto comenzó su vigencia a partir de 2005.

¹¹⁴ El Protocolo de Kioto tampoco impuso reducción de emisiones vinculantes a las llamadas “economías emergentes”, como Sudáfrica, India o Brasil. Estos cuatro países tienen altos porcentajes de emisiones totales, aunque mantienen unas “emisiones per cápita” considerablemente menores a los países industrializados.

¹¹⁵ El comercio de emisiones fue el mecanismo más popular y visible que produjo el Protocolo de Kioto. A partir de este, los países industrializados y “con economías en transición de mercado” -es decir, pertenecientes a la ex URSS- podrían alcanzar sus compromisos de reducción y limitación de emisiones de gases de efecto invernadero comprando Certificados de Emisiones Reducidas. Estos certificados, también conocidos como bonos o créditos de carbón, podían ser comprados a países en vías de desarrollo que, a partir de diferentes mediciones de sus sumideros de CO2, tienen cierta cantidad de Unidades de Remoción de Emisiones. Su idea era que, a partir de estos incentivos económicos, los países industrializados y en transición redujeran sus emisiones -para evitar el gasto- y, solo de manera complementaria, pagaran una especie de impuesto a los países en vías de desarrollo para que mantuvieran con buena salud los ecosistemas de sus reservas naturales.

oferta y demanda regularían los costos de los “bonos de carbono”. Aun así, el libre mercado no mostró señales de autorregularse -ni en este caso ni en otros- y, por lo tanto, generó unos resultados que reprodujeron el orden social, económico y político establecido junto a sus desigualdades e injusticias, sin ofrecer resultados efectivos y definitivos para la contaminación ambiental de base (Noguera y Villota, 2012). Se mantuvo la división internacional del trabajo en la cual los países industrializados obtenían altas tasas de ganancia por la exportación de mercancías tecnológicas, mientras que los países en vía de desarrollo -o “Tercer Mundo”- obtenían bajas tasas de ganancia por la exportación de materias primas o, ahora, servicios que éstas ofrecían como sumideros de CO₂.

Este era el marco de catástrofes ecológicas, conferencias internacionales y nuevo orden geopolítico que tuvo la nueva Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, en Johannesburgo 2002; 10 años después de Río 92 y 30 años después de Estocolmo 72. Un par de años antes, las Naciones Unidas habían citado a una Cumbre del Milenio, en el año 2000, en donde se plantearon ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio, ODM. Estos ODM apuntaban al desarrollo humano con miras al 2015¹¹⁶. Además, para el 2001, la IPCC había entregado un tercer informe sobre el cambio climático.

En el 2002 se llevó a cabo la Conferencia Internacional sobre la Financiación para el Desarrollo, en Monterrey - México, produciendo el Consenso de Monterrey. Éste puede entenderse como la reactivación del Consenso de Washington, posterior a los ataques a EUA el 11 de septiembre del 2001, episodio que cambió el mapa geopolítico. En este Consenso de Monterrey, con apoyo del Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial y la Organización Mundial del Comercio, se apuntaba a financiar el desarrollo para el siglo XXI a partir de: movilizar los recursos internos para el desarrollo; atraer inversiones extranjeras directas y otros capitales privados; fomentar el comercio internacional como motor del desarrollo; incrementar la cooperación financiera y técnica internacional en pro del desarrollo; promover una financiación sostenible de la deuda; adoptar medidas para el alivio de la deuda externa; y, aumentar la coherencia y cohesión de los sistemas monetarios, financieros y comerciales internacionales (ONU, 2002). Cada una de estas propuestas implicaba una profunda reconfiguración de políticas macroeconómicas en favor del libre comercio y la desregulación.

¹¹⁶ Los ocho objetivos fueron: erradicar la pobreza y el hambre; lograr la enseñanza primaria universal; promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer; reducir la mortalidad infantil; mejorar la salud materna; combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades; garantizar la sostenibilidad del medioambiente; y, fomentar una asociación mundial para el desarrollo. Estos objetivos fueron retomados y ampliados en los actuales Objetivos del Desarrollo Sostenible, con vigencia 2015-2030.

En Johannesburgo 2002 se completó el ciclo de cooptación neoliberal de este tipo de espacios evidenciado, principalmente, por el énfasis en las políticas para empresas privadas que tuvo el encuentro, el cual generó lo que hoy se conoce como estrategias de Responsabilidad Social y Ambiental, RSA. Estas estrategias RSA no pretendían estar impulsadas por el compromiso con los problemas ambientales o sociales, sino por los incentivos tributarios que se ofrecían por cooperar con los OMD pues, como asegura el capitalismo neoliberal, las estrategias más efectivas eran las basadas en el mercado (Noguera y Villota, 2012)¹¹⁷.

En la agenda de este evento el tema ambiental pasó a un segundo plano. Tanto en el nombre como en la agenda el énfasis estaba exclusivamente en el “desarrollo sostenible”, a diferencia de como había sucedido en Río 92 y Estocolmo 72. Así, los debates de los 70 y 80 que se habían dado desde la perspectiva latinoamericana quedaban cada vez más lejanos, pues ya se veía la idea del desarrollo sostenible como un consenso casi global en el que, supuestamente, se “resolvían” las contradicciones entre el cuidado del ambiente y el crecimiento económico. Ese tipo de “desarrollo sostenible” desactivó, diluyó y pervirtió el concepto de ambiente, que había servido para poner el énfasis en las desigualdades y asimetrías de poder, para transformarlo en solo un factor más de una ecuación económica.

En este contexto se popularizó la asignación de un valor monetario a todos los factores, conformando expresiones hoy naturalizadas como “capital humano”, “capital cultural” y “capital natural”. A partir de esta transformación de enfoque se dejaron atrás los análisis estructurales y sistémicos para entender la pobreza y la contaminación ambiental, cercanos a la CEPAL/PNUMA y a las teorías de centro-periferia en sus diferentes fases, y se tendió a un modelo menos crítico que solo se ocupaba de las consecuencias, no de las causas. Es decir, se consolidó un modelo de gestión y administración tecnocrático, sin consciencia social ni ambiental, sino impulsado por la conveniencia utilitarista de cálculos de costos y beneficios. Fue tan restringida la cumbre que no solo estuvo ausente la visión interdisciplinaria, holística y crítica¹¹⁸, sino que

¹¹⁷ Nuevamente se evidencia que, si bien las palabras y objetivos pueden parecer estar alineados con la “justicia como distribución”, lo que las impulsaba y los métodos para alcanzarlos hacían parte de las lógicas del libre mercado y de la elección según cálculos de costos y beneficios, es decir, de la maximización y la eficiencia.

¹¹⁸ Presente en de Estocolmo 72 así como en el Foro Social paralelo a Río 92.

Sudáfrica, como país anfitrión, prohibió la realización de un foro civil paralelo (Eschenhagen, 2007, pp. 54-59)¹¹⁹.

El dominio monolítico de EUA se volvió a presentar en esta Cumbre, especialmente por su insistencia en no hacer mención al Principio de Precaución ni a condenar los Organismos Genéticamente Modificados. Gestos como estos demuestran que, en esta época, era claro que la principal preocupación e interés de la agenda internacional estadounidense era la guerra contra el terrorismo, no el liderazgo frente a los Objetivos del Desarrollo del Milenio. En este contexto adverso se siguieron realizando encuentros y presentando informes, repitiendo advertencias del pasado y señalando que el panorama parecía ser peor de lo previsto.

En 2005 se realizó la segunda Conferencia Mundial sobre Reducción de Riesgo de Desastres, en Hyogo - Japón, de donde surgió el *Marco de Hyogo para la acción 2005-2015: construyendo la resiliencia de las naciones y comunidades a los desastres*. En ese mismo año, en el COP 11 - Montreal, se realizó una enmienda al *Protocolo de Kioto*, pues éste había entrado en vigor a comienzos de ese año -tres años antes de lo propuesto- ya que Canadá y Rusia habían ratificado su firma, con lo que se cumplía uno de los requisitos planteados. Y, un par de años después, en 2007, la IPCC entregó su cuarto informe de evaluación sobre el cambio climático, en el cual se reconfirmaban, con criterios de certeza cada vez mayores, los riesgos inminentes del calentamiento por encima de los 2°C, así como la incidencia en este fenómeno de las emisiones de gases de efecto invernadero producidas por las acciones humanas, y la necesidad de unas alternativas de mitigación y estrategias de adaptación frente al mismo.

Los años de vigencia del *Protocolo de Kioto* pasaban, y por tanto se hacía necesario plantear unos nuevos acuerdos y objetivos frente a la reducción de emisiones, ya que no parecía estar dando los resultados esperados y la estrategia debería plantear un camino para el período siguiente al 2012. Ese fue el tema discutido en 2009, en la COP

¹¹⁹ A pesar de este tipo de restricciones, la reflexión crítica sobre el tema se ha mantenido vigente. Enrique Leff, filósofo mexicano, es un ejemplo de este fenómeno. Él propone que la crisis ambiental es síntoma de una crisis civilizatoria mayor que vive Occidente, causada por la forma de conocer, por la ciencia y la racionalidad moderna dominante. Este entramado epistemológico es el que ha producido las tensiones internas que se están viendo reflejadas en la relación entre los seres humanos con el ambiente. Así, el entendimiento y la construcción del mundo, direccionados a partir de un conocimiento que se entiende como totalizador, universalizable y plenamente objetivo, han conducido a la cultura occidental a la economización y cosificación de todo lo existente en el mundo. Ese conocimiento se adaptó a los problemas ambientales a través de la interdisciplinariedad y de las teorías de sistemas; elementos centrales para el discurso del desarrollo sostenible. Aun así, en ninguno de esos espacios aparecieron las reflexiones sobre las raíces ontológicas, epistemológicas y éticas, necesarias para comprender el alcance de la crisis ambiental global (Leff, 2006).

15 de Copenhague, pero sobre el cual no pudo llegarse a ningún acuerdo. En 2010, en la COP 16 de Cancún, se logró llegar a un acuerdo más claro en el que se proponía extender la vigencia del *Protocolo de Kioto* hasta 2020. Además, se creó del Green Climate Fund como mecanismo financiero para impulsar los proyectos, programas y políticas de países en vías de desarrollo frente al cambio climático.

Finalmente, en 2012, en el COP 18 de Doha, se firmó la *Enmienda de Doha* para ratificar la extensión del *Protocolo de Kioto* de 2012 a 2020 y actualizar unos objetivos de reducción de emisiones. Para ese momento, Canadá se había retirado del Protocolo debido a las altas penalizaciones que debería pagar por haber aumentado considerablemente sus emisiones en lugar de disminuirlas. Además, países como Japón, Rusia y Nueva Zelanda no actualizaron sus objetivos de reducción en este acuerdo; EUA seguía por fuera del mismo al nunca haber ratificado; y China seguía sin tener objetivos vinculantes. Vale la pena señalar que la *Enmienda de Doha* al *Protocolo de Kioto* aún no ha entrado en vigor ya que -para septiembre de 2019- solo 132 de los 144 Estados necesarios han ratificado su firma¹²⁰.

En ese mismo año, 2012, se llevó a cabo otra gran cumbre mundial: la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, nuevamente en Río de Janeiro. Comúnmente se ha conocido como Río+20 o Cumbre de la Tierra 2012. Para este entonces habían transcurrido 10 años desde Johannesburgo 2002, 20 años desde Río 92, y 40 años desde Estocolmo 72. Allí volvió a presentarse un gran evento, con muchas expectativas y cobertura mediática, ahora con un especial énfasis en la construcción de una “economía verde” viable para soportar el desarrollo sostenible acordado desde Río 92. Se había hecho evidente que proyectos como el Green Climate Fund no eran suficientes para proteger las zonas de bosques del mundo, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero o disminuir las brechas de desigualdad global para suplir las necesidades básicas insatisfechas de una gran porción de los habitantes del planeta.

A pesar de que hubo, nuevamente, una sensación generalizada de fracaso en este Río+20, las discusiones sobre los nuevos objetivos que reemplazarían a los Objetivos del Desarrollo del Milenio, ODM, lograron que algunos miembros de la academia y la sociedad civil recobraran la esperanza. Desde Río+20 se empezaron a construir lo que, en 2015, se conocería como los Objetivos para el Desarrollo Sostenible, ODS, con un

¹²⁰ Colombia es uno de los países que falta.

período de vigencia de 2015-2030. Estos 17 objetivos¹²¹ tienen un énfasis mayor en la interconexión sociedad-naturaleza de todos los países, a diferencia de los anteriores ODM, los cuales se centraban, principalmente, en los factores sociales de los países en vías de desarrollo. Estos ODS marcan hoy la agenda internacional de la mayoría del mundo, o, al menos, representan los gestos de buena voluntad compartidos por los países miembros de la ONU.

En el mismo año en que se popularizaron los ODS emergieron otros dos influyentes acuerdos internacionales para complementar esa visión internacional del desarrollo sostenible. Por una parte, se realizó la tercera Conferencia Mundial sobre Reducción de Riesgo de Desastres, en Sendai - Japón, de la cual se publicó el vigente *Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres (2015-2030)*. Éste profundizó la idea del “desarrollo resiliente” como parte necesaria para construir ese anhelo “desarrollo sostenible”. Y, por otra parte, guiados a partir del quinto Informe sobre Cambio Climático de la IPCC, publicado en 2014, se realizó la esperada COP 21 - París. De este evento surgieron los *Acuerdos de París*, los cuales son un instrumento diferente al *Protocolo de Kioto*, no una enmienda al mismo, aunque ambos apunten a un “desarrollo bajo en emisiones”. Para este momento, las nuevas investigaciones de la IPCC aseguraban que el escenario de +2°C sobre la temperatura pre-industrial promedio, del que siempre se había hablado, ya implicaba una alteración masiva y unas catástrofes ecológicas intensas para algunos países. Debido a esto, se comenzó a apuntar hacia un ambicioso escenario en el que la temperatura promedio no se incrementara más de 1.5°C.¹²²

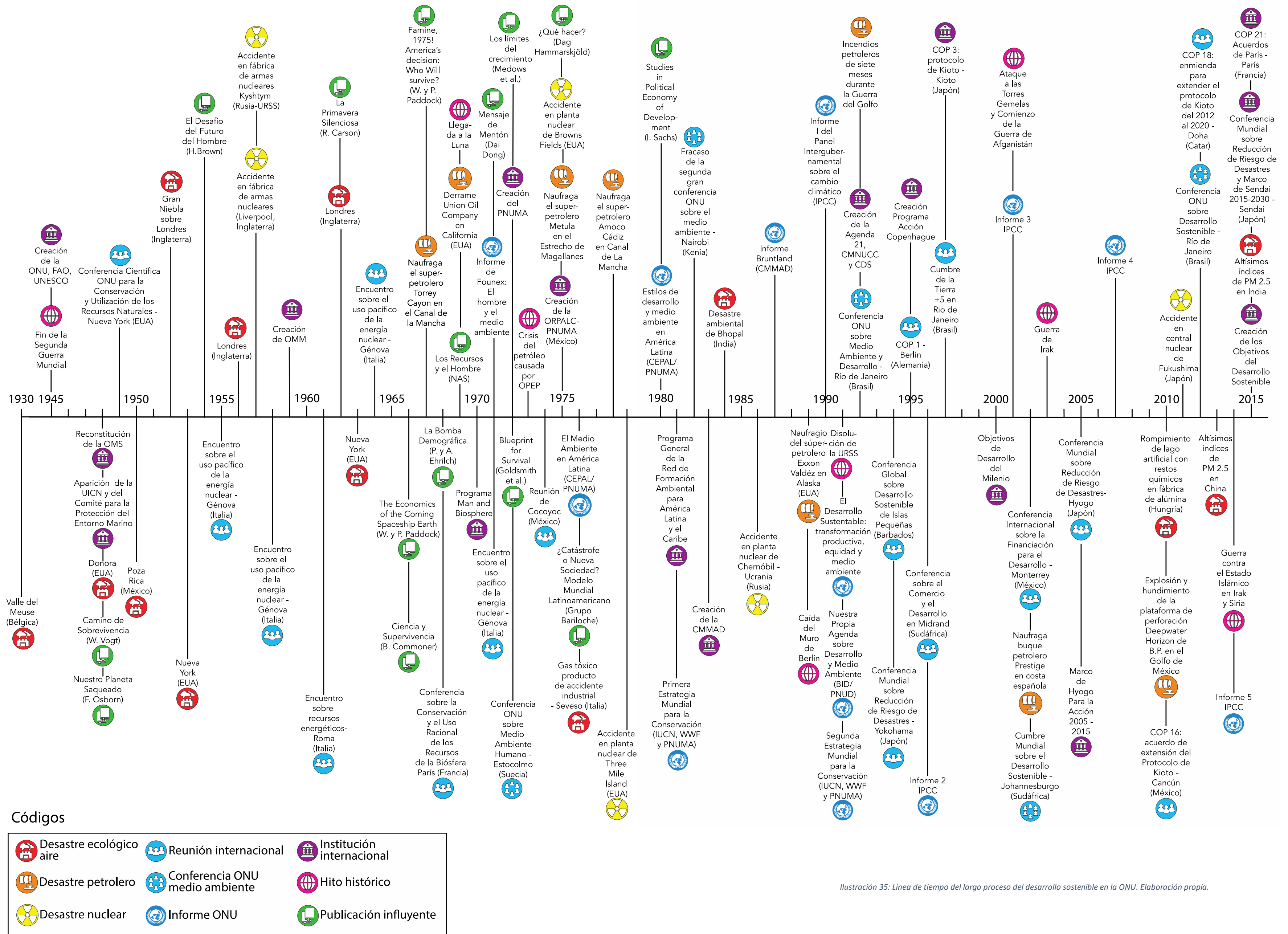
¹²¹ Los 17 objetivos son: poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo; poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible; garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades; garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos; lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas; garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos; garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos; promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos; construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación; reducir la desigualdad en y entre los países; lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles; garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles; adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos; conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible; proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar los bosques de forma sostenible, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica; promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles; y, fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.

¹²² Las investigaciones de la IPCC señalan que, de no cambiarse el modelo de economía actual, el planeta se calentará entre 4 y 6°C para el 2100.

En los *Acuerdos de París* todos los países se plantearon unas reducciones de gases de efecto invernadero, no solo los países industrializados o “con economías en transición de mercado” sino, también, aquellos en vías de desarrollo como China e India. Aun así, estos acuerdos no plantearon ningún mecanismo vinculante a través del cual se debiera responder por no cumplir dichos objetivos; es decir, son un gesto de buena voluntad y de cooperación internacional, no un compromiso con implicaciones reales. Esa es la diferencia crucial con el *Protocolo de Kioto* y su *Enmienda de Doha*, acordada desde el 2012, en la cual sí hay castigos económicos a algunos países por no cumplir sus objetivos. No extraña, entonces, que ese nuevo Protocolo de Kioto aun esté sin entrar en vigor y estos *Acuerdos de París* lo hayan hecho a partir del 2016, y no del 2020 -como se tenía planeado-, en el marco del COP 22 - Marakesh¹²³.

Aun así, solo un año después, en 2017, en este Antropoceno, en la era de la humanidad de la extracción masiva de recursos no renovables, del uso de energía nuclear, y de las basuras de larga duración -como el concreto, el metal y el plástico-, el gobierno de Estados Unidos aseguró que se retiraría de los *Acuerdos de París*. Afirmaron que éstos se habían tratado de unos acuerdos injustos para su economía, la cual se reduciría radicalmente y lastimaría a sus habitantes. Es decir, el gobierno estadounidense usó el argumento de la perspectiva latinoamericana de los 70 y 80, solo que sin ninguna de las evidencias presentadas por aquellos académicos del Sur anteriormente. De este modo, uno de los principales responsables políticos y económicos del paso del Holoceno al Antropoceno o, como mínimo, de su Gran Aceleración en los años de la segunda postguerra, negó abiertamente su responsabilidad frente a la crisis ambiental global.

¹²³ Los acuerdos fueron ratificados por más de 55 miembros, los cuales representan más del 55% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero.



Códigos

Desastre ecológico aire	Reunión internacional	Institución internacional
Desastre petrolero	Conferencia ONU medio ambiente	Hito histórico
Desastre nuclear	Informe ONU	Publicación influyente

Ilustración 35: Línea de tiempo del largo proceso del desarrollo sostenible en la ONU. Elaboración propia.

4.2. Características del desarrollo sostenible y sus alternativas

Como se ha hecho evidente, la idea de desarrollo sostenible ha sido una categoría debatida e interpretada de muy diferentes modos, motivo por el cual se ha prestado para la manipulación a conveniencia en cualquier circunstancia. A raíz de esto, una significativa cantidad de autores han planteado diferentes modos de presentar las concepciones propuestas frente a la crisis ambiental, partiendo de diversas estrategias de selección. En el Anexo 3 se presentarán estas concepciones a partir de tres líneas: las concepciones a partir de las relaciones sociedad-naturaleza planteadas; las concepciones a partir de posturas frente a la idea de progreso-desarrollo; y, las concepciones a partir de discursos políticos. En este subcapítulo se presentará una condensación de las características principales que se han identificado para el actual modelo de desarrollo sostenible y para las propuestas alternativas que apuntan a cambios profundos del sistema, no solo adaptaciones desde el liberalismo capitalista.

De este modo, llegamos al escenario político y ambiental actual en cuanto al desarrollo sostenible, con sus eventos y documentos principales. Vale la pena aclarar que, si bien el cambio climático no es el único problema ambiental global, sí es uno de los nueve Límites Planetarios cruciales ya que sus efectos pueden ser altamente inesperados e intensificar drásticamente los efectos de los demás problemas ambientales (Steffen *et al.*, 2015, pp. 1-2). Es decir, no es el único pero sí es uno que requiere acciones inmediatas. Aun así, mientras que líderes políticos y activistas ambientales advierten sobre la urgencia de la crisis, el mercado capitalista contemporáneo plantea una realidad muy diferente.

La financialización de la economía, el aumento de la escala de expansión del capitalismo -ahora a una escala global-, y la masificación de la sociedad de la producción y del consumo, no se han transformado sustancialmente a raíz de esta larga serie de eventos, informes y objetivos multilaterales presentados hasta este punto. Lo que más comúnmente se ha presentado es un *green washing*, o “lavado verde”; es decir, una estrategia de publicidad para mantener o aumentar las ventas a partir de la transformación superficial de la mercancía para que cumpla con la imagen ecológicamente responsable deseada. Muchos líderes mundiales han hecho ese *green washing* en sus discursos para mantener una imagen moderna y responsable, a pesar de impulsar políticas opuestas en sus respectivos países.

En el mundo actual, en el cual “triunfó” el capitalismo en su versión neoliberal y se presentó como la única forma de organización social y económica posible luego de la

Guerra Fría, el capital ha encontrado nuevas formas de producir y reproducir sus modelos de acumulación. Las estrategias del libre mercado, de las privatizaciones, de la desregulación y la austeridad, han sido las políticas más comúnmente presentadas bajo este modelo. Justamente esa forma de organización y esos modos de actuar han intensificado una economía de altas emisiones de CO₂, y de otros gases de efecto invernadero¹²⁴. Es debido a este proyecto de expansión infinita del mercado capitalista neoliberal, desregulado, que hay propuestas en las que no se habla del Antropoceno sino del Capitaloceno. Es decir, no plantean la era de la humanidad, la cual ubica implícitamente la responsabilidad del cambio de época en toda la humanidad, en general, sino la era del capitalismo, la cual ubica más claramente la responsabilidad de los impactos ambientales en unos modos de organización, en la lógica de la acumulación, y en el crecimiento infinito¹²⁵.

Luego de presentar el proceso de consolidación de la idea del “desarrollo sostenible” puede afirmarse que, si bien no es apropiado seguir la visión apocalíptica de la perspectiva neo-malthusiana, es aún más impertinente pretender ignorar los impactos de la humanidad sobre el sistema Tierra y la fragilidad actual de los ecosistemas que posibilitan la vida tal y como la conocemos. El Antropoceno es una época que implica importantes cambios en la relación sociedad-naturaleza, en la cual los impactos negativos son y serán sufridos, en mayor medida, por los menos poderosos del planeta. Enfrentar este problema ambiental, de raíz antropogénica, es un asunto de lucha contra la desigualdad que, así como los problemas en torno al desarrollo económico discutidos en las décadas de los 70 y 80, requieren una perspectiva consciente de las asimetrías de poder -y responsabilidad- para hacer algo al respecto.

La perspectiva latinoamericana crítica, que moderó la visión neo-malthusiana e injusta, no puede seguir siendo el “as bajo la manga” de todo político y multinacional que

¹²⁴ Un buen ejemplo es el que se ha presentado a través de la urbanización y construcción de infraestructura intensiva en China, en los últimos años. Se firma que, entre el 2012 y el 2014, China había producido más cemento que EUA entre 1900 y 2014 (National Geographic, 2016). Esto no se debe solamente a China como Estado; se debe a los inversores internacionales del capitalismo financiero globalizado, que invierte en todo el mundo para mantener sus tasas de ganancias altas, sin importar lo que se produce. Este tipo de inversiones fueron las “salvadoras” del capitalismo contemporáneo global, luego de la crisis del 2007-2008. Las altísimas emisiones de CO₂ chinas son, en un porcentaje significativo, a causa de esta industria. Es decir, con una mano se señala a China como el principal emisor de CO₂ del mundo pero, con la otra, se hace entrega de todo el capital necesario para mantener esos proyectos marchando. Mientras tanto, China afirma que lo único que hace es transformar el modo de vida de sus habitantes para hacer que tengan una calidad de vida semejante a la que tienen los habitantes del Norte global, de la “civilización occidental”.

¹²⁵ Vale la pena señalar que, sin duda, este cambio de nombre se fundamenta en un argumento político, no geológico.

quiera ignorar la crisis ambiental global a costa de más crecimiento sin límites, manipulando el argumento que se había planteado en ese momento. No se requiere más crecimiento, se requiere más igualdad. Los cambios necesarios para disminuir los impactos de muchas catástrofes ecológicas que vienen en camino deben ser radicales y rápidos, ya que las acciones concretas que se debieron haber tomado de forma paulatina y moderada han sido aplazadas desde la Conferencia de Estocolmo 72.

La imitación de las fórmulas conocidas, cercana a la línea de pensamiento conservador, en la que se confía en las actitudes, tradiciones y prácticas que “han superado la prueba del tiempo” para mantener el orden y la estabilidad social, no sirve en este momento para enfrentar la crisis ambiental global. Esa tendencia conservadora a la imitación ha sido la reproductora, desde la revolución industrial, del mito del crecimiento económico perpetuo con sus modelos basados en la acumulación del capital, en el individualismo absoluto, y en la ilusión de que todos los problemas -ambientales y sociales- se pueden resolver si se aumentan un poco más los márgenes de ganancia para posibilitar algunas donaciones altruistas. Esa línea de pensamiento es la que ha fomentado y apoyado la popularización de las imágenes de una “naturaleza humana” egoísta e incapaz de realizar grandes acciones de forma colectiva y a largo plazo. Esa lógica del individualismo extremo es parte de la ideología del liberalismo y el capitalismo neoliberal; es necesaria para la defensa radical de las libertades individuales, sin ningún tipo de restricción, y para mantener el consumismo y productivismo masivo a la vez que ignora sus consecuencias sociales y ambientales.

Para tomar decisiones de cara a la crisis ambiental global, y llevar a cabo las acciones requeridas, se necesita cultivar unas lógicas diferentes a las del individualismo extremo; unas lógicas del colectivismo o del comunitarismo. Unas secciones del pensamiento progresista, en el que lo crucial es la idea de empatía y cooperación, ha hecho un favor a las élites del statu-quo injusto al reproducir la idea de que las acciones necesarias para enfrentar la crisis ambiental global, y el cambio climático entre ella, son solo acciones que pueden tomarse en sociedades industrializadas y con altos ingresos, cuando “la economía va bien”. Aun así, desde algunas reflexiones del pensamiento progresista han surgido propuestas sobre formas diferentes de comprender el “desarrollo sostenible”, incluso nombrándolo de otra forma. Allí se deben reconceptualizar las ideas

mismas de “progreso” y de “desarrollo”, para desconectarlas del crecimiento perpetuo, y conectarlas con las búsquedas por la justicia social, la igualdad y la dignidad¹²⁶.

A pesar de los esfuerzos realizados hasta ahora, no se ha construido una contra-narrativa suficientemente persuasiva y aglomerante que, de modo paralelo al capitalismo verde del pensamiento conservador hegemónico, enfrente la crisis ambiental global. Prueba de esto es que parece más sencillo imaginar el fin del mundo que el fin del modelo capitalista actual. La crisis ambiental global es una línea efectiva y potente para que el pensamiento progresista plantee una alternativa ante el capitalismo corporatizado y desregulado que “triunfó” en la Guerra Fría. Esta crisis es una posibilidad para generar modelos de organización social basados en relaciones sociedad-naturaleza con visiones solidarias y colectivistas, así como con posturas críticas frente a la contaminación por opulencia y la contaminación por escasez; es decir, sin negar ninguna de las dos por conveniencia económica y política.

El desarrollo sostenible parte del paradigma antropocéntrico en el cual se entiende el universo como un sistema mecánico compuesto por piezas, aunque apunta a la consciencia de la interdependencia entre hombre y naturaleza (Vanhuylst, 2011). Este discurso, basado en el liberalismo de la modernidad occidental, da por sentada la división sujeto-objeto y la posibilidad de un conocimiento absoluto que permita manipular, gestionar y planificar la realidad social (Escobar, 1995). Para conseguirlo, es necesaria una mayor atención en las preocupaciones socioeconómicas y ambientales, con una clara apuesta por las nuevas tecnologías y técnicas como el mejor camino para solucionarlas (Hopwood, Mellor y O’Brien, 2005). Aun así, el desarrollo sostenible tiende a tener un enfoque de mitigación y control de las consecuencias de la crisis ambiental, no una búsqueda por eliminar sus causas (Galafassi, 2004), motivo por el cual las problemáticas socioeconómicas generadas por la pobreza y la desigualdad solo son relevantes en la medida en que afectan la sostenibilidad ecológica (Foladori y Tommasino, 2000).

¹²⁶ Diferentes organizaciones han co-construido conceptos y lemas que se refieren a las injusticias ambientales, y a las reflexiones sobre la crisis ambiental global, desde temáticas como: la deuda ecológica global, la epidemiología ambiental, el racismo ambiental, la justicia climática, los migrantes/refugiados climáticos, el ecologismo de los pobres, la justicia hídrica, la biopiratería, la soberanía alimentaria, la agroecología, la defensa de las semillas, los “desiertos verdes”, el lema “la agricultura campesina enfría la Tierra”, el acaparamiento de tierras, la reforma agraria mundial, los topes al uso de recursos en masas totales (no porcentajes), los ecocidios, los derechos territoriales indígenas, entre otros. Estas ideas han sido acogidas y enriquecidas por académicos, favoreciendo las luchas colectivas (Martínez-Alier et al., 2014).

En este desarrollo sostenible, en la versión dominante dentro del contexto actual, hay una clara apuesta por reformular la idea de progreso/ desarrollo para que incluya los temas ambientales. Para conseguirlo se utiliza frecuentemente la idea del “capital natural” para economizar la naturaleza y sus servicios, e incluirlos dentro de la contabilización monetaria para la toma de decisiones que se presentan como técnicas y objetivas (Gudynas, 2004)¹²⁷. La referencia constante a “externalidades ambientales” es la forma fácilmente monetizable de mantener el camino abierto para el modelo globalizador y liberal, el cual se presenta como el único que ha demostrado ser capaz de solucionar eficientemente las problemáticas desde el siglo XX; ahora lo que debe hacer la actual era industrial para mantener el “crecimiento sostenible” es agregar un poco de consciencia ambiental (Lobera, 2008). De ese modo, este planteamiento pretende que haya una eficiencia total para mantener perfectamente equilibradas las preocupaciones éticas intra e intergeneracionales, es decir, con respecto a la situación actual y a la de las generaciones futuras (Pérez Verdi, 2011).

En esta propuesta, la crisis ambiental ha sido usualmente entendida como un problema científico que debe ser abordado en términos planetarios, como un todo ecosistémico interconectado, apuntando a un nuevo balance entre el Sur y el Norte a través de una sólida cooperación internacional. La estrategia principal para alcanzarlo es a través de una “revolución en la eficiencia”, de hacer “más con menos” (Sachs, 1996; Galafassi, 2004). Así, la apuesta está en la reforma del sistema político-económico a partir de un enfoque en la resolución de problemas, ya sea a través de políticas lideradas por expertos con consciencia ambiental, por políticas lideradas por el mercado que se autorregula a partir de un nuevo “capitalismo verde”, o por un liderazgo industrial que lleve a la modernización ecológica (Dryzek, 2004). Esta idea de “reforma” es claramente representada por estrategias como la del desarrollo humano, medido por el PNUD, el cual desplaza el interés unívoco por el “desarrollo económico”, pero no plantea un cambio profundo en las bases capitalistas y liberales de la agenda internacional contemporánea (Aliste Aluma y Rabi Blondel, 2016).

Dentro de esta perspectiva del desarrollo sostenible en los espacios tradicionales también se encuentran algunas propuestas que son más claramente conservadoras o un poco más radicales. Por una parte, las versiones más polémicas del desarrollo sostenible

¹²⁷ Así lo demuestran las propuestas de la Economía Ambiental y la Economía Verde presentadas anteriormente.

dominante plantean la necesidad de un estado estacionario para mantenerse dentro de los límites de la biosfera (Gudynas, 2004). Esta propuesta está enmarcada en heredar a las generaciones futuras un volumen constante de recursos naturales a partir de una globalización tecnocrática que, de forma centralizada, distribuya las cargas y los riesgos (Lobera, 2008). A pesar de que éste es un enfoque más radical que el anterior, su cercanía con el Informe al Club de Roma *Los límites del crecimiento* deja en evidencia el motivo por el cual es apoyado por los ambientalistas del Norte en puestos de poder, y rechazado por los líderes políticos e intelectuales del Sur desde los años 70.

Por otra parte, hay quienes defienden que dentro del mismo statu-quo contemporáneo se pueden alcanzar las metas del desarrollo sostenible; es decir, que no hace falta una reforma de las estructuras políticas y económicas, ni de las relaciones sociedad-naturaleza (Hopwood, Mellor y O'Brien, 2005). Esta línea más conservadora tiene un gran optimismo tecnológico, del cual emanarán todas las soluciones necesarias, para así poder mantener la defensa de la propiedad privada, de los derechos individuales sin límites ni restricciones, y de la lógica del libre mercado radical como la forma más eficiente de autorregulación (Pérez Verdi, 2011). En esa línea más conservadora, especialmente fuerte en países privilegiados, la seguridad de los propios habitantes es la prioridad social y política, motivo por el cual no se prioriza ni la crisis de la naturaleza ni la de la justicia, y solo se toman en cuenta en la medida en que puedan afectar su bienestar de forma directa; es decir, ignora o desestima cualquier tipo de responsabilidad histórica o de empatía significativa con los menos poderosos del mundo (Sachs, 1996).

De forma paralela al desarrollo sostenible tradicional, las propuestas alternativas frente a la crisis ambiental global apuntan a concepciones y planteamientos más radicales, es decir, que van a la raíz. Con esto pierden capacidad de consenso internacional, pero ganan en rigurosidad teórica y coherencia política. Hay una clara apuesta de que la transformación profunda en las estructuras políticas y económicas, así como en las relaciones sociedad-naturaleza actuales (Hopwood, Mellor y O'Brien, 2005), sean cada vez más persuasivas a causa de la evidente intensificación de las crisis socioecológicas y político-económicas, y la incapacidad de los modelos basados en el statu-quo o en la reforma para enfrentarlos con determinación. Así, se reconocen dos posibilidades claras para dicha transformación: por una parte, partir de la imaginación para crear nuevas relaciones sociedad-naturaleza desde políticas verdes; o, por otra parte, a través de la radicalización de la democracia participativa (Dryzek, 2004). En estas propuestas el tema ambiental siempre es tomado como un tema central, no de segundo orden, pues es

reconocido como un asunto profundamente político que implica cambios en los procesos de producción y reconceptualizaciones de ideas como la eficiencia, la rentabilidad, la equidad, y la idea misma de desarrollo (Gudynas, 2004; Aliste Aluma y Rabi Blondel, 2016).

En estos planteamientos alternativos frente a la crisis ambiental global participan los marginados por el mercado mundial contemporáneo, los que son permanentemente expulsados a las periferias del sistema, donde son explotados una y otra vez. Debido a esto, mantienen unos compromisos con las consideraciones éticas intra e intergeneracionales, a partir de la constante lucha contra la desigualdad a escalas locales, nacionales, regionales e internacionales, tanto de las generaciones presentes como de las futuras. Este es el motivo por el cual se debe reconfigurar la cultura consumista, que premia la opulencia exacerbada, con la cual la lógica economicista ha conseguido producir cada vez más para cada vez menos personas, depredando y contaminando a la vez que se profundiza la desigualdad (Sachs, 2004; Pérez Verdi, 2011).

En estas perspectivas recobran importancia las preocupaciones sobre el poder, la democracia y la autonomía cultural para plantear nuevos modelos de prosperidad y calidad de vida; esta es una enorme diferencia con las propuestas dominantes del desarrollo sostenible en donde la homogenización es la regla. Debido a esto, planteamientos como los que realizó Ignacy Sachs en la década de los 80, como respuesta crítica y propositiva de la perspectiva latinoamericana, entran en este tipo de propuestas alternativas al hacer énfasis en la necesidad de pensar y buscar un desarrollo y unas tecnologías apropiados a la diversidad de los territorios y las culturas (Galafassi, 2004). Asimismo, otras propuestas relevantes para tener en cuenta son la Ecología Social, el Ecomarxismo Verdi-Rojo o Ecosocialismo, la Justicia Ambiental y la Justicia Hídrica, el Ambientalismo de los Pobres, los Movimientos de los Pueblos Originarios, la Anti-globalización y Justicia Global, la Liberación Animal, el Ecofeminismo y el Bioregionalismo en sus propuestas sociales, o apuestas específicas en torno a las ideas de deuda ecológica global, soberanía alimentaria, agroecología, derechos territoriales, migrantes climáticos, etc. (Dryzek, 2004; Hoopwood, Mellor y O'Brien, 2005; Martínez-Alier et al., 2014).

Dentro de todas estas posibles alternativas, la clasificación de Escobar (1995) ayuda a identificar unas diferencias relevantes: por una parte, las que se acercan al discurso culturalista que identifica que el problema está en la cultura del Occidente moderno; y, por otra parte, las que tienden al discurso ecosocialista que plantea que es el

modo de producción capitalista de donde emerge el problema. Los del primer grupo, enfocados en la cultura, tienden a poner en cuestión el antropocentrismo moderno, cristiano y occidental, promoviendo una relación armónica con la naturaleza (Van Hulst, 2011). En éstos es clave un orden político pluriversalista, descentralizado y con diversas formas de igualitarismo comunitario con gran interés en valorar la diversidad cultural y los saberes ancestrales (Lobera, 2008).

Los del segundo grupo, por otra parte, cercanos al discurso ecosocialista, se interesan en la capitalización de la vida humana y de la naturaleza por parte del capitalismo contemporáneo, poniendo especial atención en las contradicciones internas del sistema que lo impulsan hacia su autodestrucción poco a poco (Galafassi, 2004). En éstos lo esencial está en el cambio de las relaciones sociales para plantear unas relaciones sociedad-naturaleza sostenibles en lo ecológico y en lo social, es decir, en una sociedad sin explotación injustificada ni desigualdad (Foladori y Tommasino, 2000). Mientras que los cercanos a la postura culturalista tienden a las reflexiones críticas postmodernas, los cercanos al ecosocialismo toman sus planteamientos de la herencia del materialismo histórico-dialéctico.

Luego de haber reconocido los condicionantes históricos, políticos y económicos del desarrollo, y la forma en la cual éste se articula con la crisis ambiental global a través del desarrollo sostenible, es posible retornar a los casos concretos de los que partimos. En el contexto del Valle de Aburrá, una serie de estrategias han sido planteadas desde lo metropolitano, nacional e internacional para enfrentar la contaminación del aire. A pesar de esta intensa planificación y legislación en torno al problema ambiental, éste ha seguido presentándose de forma cada vez más recurrente. Partiendo de las características identificadas, así como de los demás condicionantes, el siguiente subcapítulo permitirá analizar con un poco más de detalle las estrategias globales y nacionales de sostenibilidad urbana, así como las metropolitanas frente a la contaminación del aire.

Políticas globales, nacionales y metropolitanas de sostenibilidad

Estrategias globales para el desarrollo urbano sostenible.

Tanto defensores como críticos de los poderes geopolíticos actuales reconocen que los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) marcan pautas que influyen las políticas nacionales de muchos Estados y los proyectos de cooperación internacional. Estos objetivos son relevantes ya que crean narrativas, consensos y estándares éticos sobre los retos y debates para comprender el desarrollo en la actualidad (Fukuda-Parr, 2019). Los ODS están divididos en 17 objetivos, enumerados en la Ilustración 38, y cuentan con 169 metas conexas y 240 indicadores que apuntan a poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad (ONU, 2015). El debate sobre la viabilidad de alcanzar esos fines a partir de los 17 objetivos, así como la legitimidad y capacidad de la ONU para liderar dicho proyecto, deberá tener espacios académicos, políticos y sociales para escuchar, comprender y aprender de los diferentes discursos y posturas que hay al respecto. Aun así, ese no es el propósito de este trabajo.



Ilustración 36: Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado de ONU, 2015

Al hacer un rastreo sobre los objetivos y la relación con la contaminación del aire, el número 11 sobre “ciudades y comunidades sostenibles” emerge como el más pertinente, aunque no el único. Este objetivo apunta a lograr ciudades y asentamientos humanos inclusivos, seguros, resilientes y sustentables, debido a que cerca del 54% de la población mundial -unos 4.000 millones de personas- vivía en ciudades para el 2015 y, si las proyecciones son correctas, esta población aumentará a unos 5.000 millones de personas

para el 2030 (ONU, 2015). Además, para el año 2016, el 91% de esa población urbana mundial respiró aire que no cumplía con los valores guías de PM 2,5 establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Más de la mitad de esas personas estuvieron expuestas a niveles 2.5 veces mayores a los seguros y se estima que 4.2 millones de personas murieron como resultado de la exposición a estos altos niveles de contaminación de aire ambiente (OMS, 2018). Para responder a estos retos, la OMS ha lanzado varias herramientas útiles, muchas de ellas en constante actualización:

Tabla 8: Herramientas de la OMS relacionadas con la contaminación del aire y sus funciones. Elaboración propia con datos de OMS, 2018

Nombre de herramienta	Función
AirQ+	Evaluar las repercusiones sanitarias de varios contaminantes
HEAT - Herramienta de Evaluación Económica de la Salud	Evaluar las intervenciones a favor de los peatones y los ciclistas
GreenS+	Calcular el impacto de los espacios verdes sobre la salud
ISTHAT - Herramienta Integrada de Evaluación de la Salud y el Transporte Sostenible	Calcular las emisiones contaminantes, los impactos a la salud y a la economía del uso de buses, automóviles y motocicletas.
ITHIM - Herramienta Integrada de Modelización del Transporte y su Impacto sobre la Salud	Evaluar el desempeño e impacto en la salud, a nivel nacional y urbano, de políticas de transporte
CHEST - Herramienta de Soluciones para Energía Limpia en los Hogares	Crear o evaluar políticas que expandan el acceso y uso de energías limpias en los hogares

A partir de las labores de la Comisión de Estadística en relación con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, la Asamblea General de la ONU plantea un marco de metas e indicadores para cada uno de los 17 objetivos. Aunque los elementos centrales para comprender las estrategias globales de sostenibilidad urbana están en el ODS 11, también hay unas metas e indicadores en otros objetivos que van en esta misma dirección. El ODS 7 sobre “energía asequible y no contaminante” tiene como meta 7.1. “De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos” (ONU, 2017a, p. 12) y como indicador 7.1.2. el porcentaje de la población cuya fuente primaria de energía consiste en combustibles y tecnología limpios. Asimismo, el ODS 3 sobre “salud y bienestar” tiene como meta 3.9. “De aquí a 2030, reducir considerablemente el número de muertes y enfermedades causadas por productos químicos peligrosos y por la polución y contaminación del aire, el agua y el suelo” (ONU, 2017a, p. 8) y como indicador 3.9.1. la tasa de mortalidad atribuida a la contaminación de los hogares y del aire ambiente.

Por otra parte, es fundamental reconocer la importancia del ODS 10 sobre “reducir la desigualdad en los países y entre ellos”. El recorrido histórico presentado en capítulos anteriores da cuenta de que este tema fue el que detonó la aparición del concepto mismo

del desarrollo sostenible, como equilibrio entre los conservacionistas neo-malthusianos del Primer Mundo y algunos líderes políticos y académicos del Tercer Mundo que señalaban las profundas desigualdades en el modelo geopolítico del desarrollo tradicional. A pesar de que en este objetivo no hay ninguna meta que apunte directamente a la problemática de contaminación del aire, la desigualdad en los países, y entre ellos, genera las intensas diferencias entre la contaminación por opulencia y la contaminación por escasez.

Para el ODS 10 se plantean 11 indicadores, tres de los cuales merecen especial atención. 10.1.1. Tasas de crecimiento per cápita de los gastos o ingresos de los hogares del 40% más pobre de la población y la población total. 10.4.1. Proporción del PIB generada por el trabajo, que comprende los salarios y las transferencias de protección social. 10.6.1. Proporción de miembros y derechos de voto de los países en desarrollo en organizaciones internacionales para asegurar una representación acorde y aumentar la legitimidad de estas instituciones (ONU, 2017a, pp. 15-16). Aun así, la mayoría de metas e indicadores no apuntan a una agenda de lucha contra la desigualdad extrema, sino en pro de la inclusión de los pobres y los marginados en el sistema; proyectos muy diferentes.

Esta invisibilización de mediciones concretas sobre la desigualdad en el ODS 10 apunta a dejar este tema, inconveniente e incómodo para el statu-quo, por fuera del proyecto real. Se hace un gesto de interés al incluirlo como uno de los 17 objetivos, pero se deja de lado inmediatamente después. El enfoque vuelve a ser sobre la pobreza, clave para el sistema capitalista contemporáneo de consumismo masivo globalizado, mas no la desigualdad. Priorizar la disminución de la desigualdad de la riqueza y de los ingresos no es un tema al que apunten los ODS en la actualidad; lo hacen al mismo proyecto del desarrollo, vigente desde la segunda posguerra, de reducir la pobreza y la exclusión, ahora desde nuevas mediciones “técnicas y objetivas”.

Fukuda-Parr (2019) señala que, de este modo, no solo la desigualdad en los países, sino también entre ellos, queda suspendida bajo esta agenda internacional, ya que los argumentos técnicos fueron ignorados en los espacios de decisión política por su alto nivel de especificidad, y los argumentos políticos fueron excluidos de los espacios técnicos por su imposibilidad de reinterpretar los acuerdos ya pactados. El eslogan de “no dejar a nadie atrás”, propio de la lucha contra la pobreza, deja de lado el problema de la desigualdad extrema en la distribución de ingresos y riquezas. Debido a esto, la *Sustainable Development Solutions Network* (SDSN) propone usar el conocido

Coefficiente de Gini como un indicador complementado por el Coeficiente de Palma¹²⁸. Asimismo, la SDSN plantea la necesidad de incluir otro indicador, referido a la “pobreza relativa”, basado en el porcentaje de hogares con ingresos menores al 50% del ingreso medio del país (SDSN, 2015, pp. 170-172).

Continuando en esa línea sobre la desigualdad y la complejidad del problema de la calidad del aire, más allá de su medición directa, vale la pena señalar el *The Lancet Commission on pollution and health* (Landrigan *et al.*, 2017). A través de éste se insistió que debía entenderse el problema de la contaminación como un problema de salud pública global. Las enfermedades derivadas de la contaminación del aire, el agua y el suelo fueron las responsables de un estimado de 9 millones de muertes prematuras para el 2015. Esto equivale al 16% de todas las muertes a nivel mundial para ese año; es decir, la contaminación de estos tres tipos generó tres veces más muertos que los producidos como efecto del SIDA, la tuberculosis y la malaria juntos, y más de 15 veces de los muertos por guerras y otras formas de violencia.

Mientras que la contaminación del aire interior y del agua -formas de la contaminación históricamente asociadas con la pobreza extrema y los modos de vida tradicionales-, están declinando lenta pero constantemente, la contaminación del aire ambiente, la contaminación de químicos y la contaminación del suelo -todas asociadas con la industrialización y al modelo urbano de la economía contemporánea- están incrementando a nivel mundial (Landrigan *et al.*, 2017, pp. 10-12). Aun así, a pesar de que todos los habitantes de las ciudades del mundo sufren por la contaminación del aire, ésta afecta de forma desproporcionada a los países con ingresos bajos o medios, así como a los pobres y vulnerables de todas las sociedades, generando unos procesos significativos de inequidades e injusticias ambientales.

Estos procesos de injusticias ambientales se deben, en gran medida, a los cambios generados por las políticas económicas de libre comercio que han distanciado geográficamente las actividades de producción, consumo y desecho. Lo que contamina en una región para ser producido es consumido en otra región, y desechado en una tercera; además, habría que tener en cuenta las emisiones generadas por todos los movimientos y

¹²⁸ El Coeficiente de Palma propone medir la desigualdad dividiendo el porcentaje del PIB del 10% más rico del país, entre el porcentaje del PIB del 40% más pobre. A diferencia del Coeficiente Gini, éste permite reconocer los cambios en distribución económica y demográfica entre las élites y los marginados. El 50% intermedio (entre el 40%-90%), referido como la amplia clase media, se deja por fuera de esta ecuación para que no invisibilice las desigualdades más extremas por su efecto homogenizador. A diferencia del indicador 10.1.1. de los ODS, este Coeficiente Palma no mide la tasa de crecimiento del PIB sino el porcentaje comparado en sí mismo.

bodegajes correspondientes. Este distanciamiento geográfico amplía la complejidad de casi todos los problemas sociales contemporáneos, entre los que también se encuentra el problema ambiental de la contaminación atmosférica. De este modo, si el ahorro en una mercancía o servicio viene de políticas laxas contra la contaminación del aire en el país de producción, dicho ahorro para el consumidor será a costa de la salud y la vida de las personas del país de producción y de desecho (Zhang *et al.*, 2017). La contaminación del aire es un problema global, no solo porque el aire no conoce fronteras políticas, sino por el modo de producción actual.

Ahora, al adentrarse en las metas del ODS 11, encontramos que se enfoca en siete metas con temáticas de vivienda y servicios básicos, transporte, planificación inclusiva y gestión participativa, patrimonio cultural y natural, reducción de riesgo de desastres, calidad ambiental urbana, y zonas verdes y espacios públicos. Las metas relacionadas directamente con la contaminación del aire son la 11.2., sobre el transporte, y la 11.6., sobre la calidad ambiental urbana. La 11.2. apunta a “proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público [...]”, mientras que la 11.6. apuesta por “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”, ambas con miras a 2030 (ONU, 2017a, pp. 16-17).

Por un lado, para la meta de transporte el indicador planteado por la Comisión de Estadística es el porcentaje de personas, desglosada por grupo de edad, sexo y personas con discapacidad, con fácil acceso al transporte público. Esa idea de “fácil acceso” no es definida por el indicador de la ONU, así que la SDSN (2015, p. 174) propone que sea entendido como el porcentaje de personas a 0.5 km de un transporte público -excluyendo taxis, vehículos compartidos o buses privados- que pase, al menos, cada 20 minutos. Este está basado en el *The Partnership on Sustainable Low-Carbon Transport (SLoCaT)*, el cual también plantea medir el tiempo de transporte diario y el porcentaje de ingresos gastados por familias urbanas en transporte. Las dificultades para generar este indicador no son pocas, pues no existen datos globales de sistemas de transportes urbanos, es decir, hay datos de ciudades aisladas -con diferentes metodologías- o empresas prestadoras de servicio, pero no hay datos armonizados y comparables globalmente.

Por otro lado, para la meta de la calidad ambiental urbana hay dos indicadores con enfoques diferentes: los residuos sólidos urbanos y las partículas finas en las ciudades. El primero corresponde a la “Proporción de desechos sólidos urbanos recogidos

periódicamente [al menos una vez a la semana, formal o informalmente] y con una descarga final adecuada respecto del total de desechos sólidos urbanos generados, desglosada por ciudad”; con esto se busca combatir los entornos anti-higiénicos que elevan las enfermedades y fomentar las políticas de reducir, reusar, reciclar y compostar, a la vez que se deja como última opción el correcto desecho o incineración. También hay importantes limitaciones para obtener los datos de este indicador debido a la alta informalidad en los servicios de recolección en muchos países, y el altísimo costo económico que requiere la formalización de los mismos. El segundo enfoque corresponde a un tema tratado a profundidad en capítulos anteriores: “Niveles medios anuales de partículas finas en suspensión (por ejemplo, PM 2,5 y PM 10) en las ciudades (ponderados según la población)” (ONU, 2017a, p. 17). Este indicador es simple y fácilmente medible si se tiene acceso al equipamiento técnico y a la formación profesional requerida para su manejo.

La SDSN (2015, p. 181) sugiere otros indicadores valiosos para este ODS 11, vinculados al transporte y a la calidad ambiental urbana, que sirven para complementar los ya mencionados. En primer lugar, el número de intersecciones de calles por km²; este indicador mide la densidad y la seguridad de las calles, así como el espacio público en las ciudades. En segundo lugar, la existencia e implementación de un marco nacional de políticas públicas para ciudades y asentamientos humanos; este indicador vigila la trayectoria y compromisos de los gobiernos con el desarrollo urbano sostenible y los asentamientos humanos seguros y sostenibles. Y, por último, el porcentaje de consumo de alimentos y materias primas en áreas urbanas que son producidas en áreas rurales del país y entregadas desde las mismas; este indicador es una importante medida de las conexiones entre las áreas urbanas y rurales, así como una evidencia de su sana codependencia en la economía nacional, y de un menor impacto en el ambiente debido a los trayectos de transporte de productos más cortos.

Las Naciones Unidas asignan ciertos organismos para liderar cada una de las metas de los 17 objetivos de desarrollo sostenible, aunque el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) siempre está presente. Para las metas del ODS 11, ONU-Hábitat es la encargada principal, sin embargo, también trabaja de la mano del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para las metas e indicadores de calidad ambiental urbana. Cada una de estas instituciones genera estrategias específicas sobre su campo de acción.

A continuación, profundizaremos un poco en las propuestas surgidas desde ONU-Hábitat y sus formas de implementación.

La Nueva Agenda Urbana (NAU), producto de Hábitat III - *Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible*, es la búsqueda de un nuevo paradigma urbano que servirá de brújula para los países miembros de las Naciones Unidas entre 2016 y 2036. La conferencia, realizada en Quito-Ecuador, tuvo como apuesta central comprender la urbanización como una fuente endógena de desarrollo sostenible, así como una herramienta para la integración social y la equidad (ONU, 2017b). Esta conferencia es la continuación de Hábitat I¹²⁹ y Hábitat II¹³⁰, las cuales marcaron agendas urbanas con enfoques específicos por 20 años cada una.

Asimismo -y por la estrecha vinculación con el Valle de Aburrá como territorio trabajado-, vale la pena hacer mención del *World Urban Forum 7* (WUF7), realizado en Medellín-Colombia, en 2014. A partir de éste surge “La Declaración de Medellín” en donde gobiernos, sector privado, organizaciones internacionales, academia, profesionales y organizaciones de la sociedad civil reafirman el compromiso de integrar la equidad urbana a la agenda de desarrollo. De forma paralela, organizaciones sociales y movimientos culturales realizaron actividades bajo los títulos “¡Oh, no! ¿Hábitat?” y el “Foro Social Urbano Alternativo y Popular”, a través de las cuales se realizó una crítica sobre la urbanización excluyente y agresiva que realmente se vive en ciudades como Medellín, debido a un modelo económico y a unos dirigentes políticos que solo están interesados en escuchar a los capitales inmobiliarios, las entidades financieras e hipotecarias, y a los emporios del turismo de élite. Estos movimientos, acompañados por una lectura crítica del evento mismo, ponen en evidencia “un modelo de ciudad que al tiempo que refuerza las más duras condiciones de la reproducción del capital, hace todo lo necesario por cooptar el discurso humanista contemporáneo proveniente de las academias” (Elías Galindo, 2013).

¹²⁹ Hábitat I es la *Primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos* y fue desarrollada en Vancouver-Canadá, en 1976. Ésta respondió al cambio que se vivía en los patrones demográficos a nivel global, especialmente con respecto a la dinámica de migración de lo rural a lo urbano, por lo cual los gobiernos apostaron por una urbanización y asentamientos humanos sostenibles, aunque haciendo uso de otras palabras. A partir de esta conferencia se crea el Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-HABITAT).

¹³⁰ Hábitat II es la *Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos* adopta la “Agenda Urbana” como plan de acción global. El encuentro, realizado en Estambul-Turquía, en 1996, profundiza la centralidad de las ciudades como motores del desarrollo y la urbanización como oportunidad, a la vez que aporta el reconocimiento del poder de la participación.

Todo este proceso -Hábitat I, Hábitat II y WUF7- son pasos necesarios para comprender las propuestas de la Nueva Agenda Urbana de Hábitat III. Ésta está basada en tres principios rectores: ciudades inclusivas; economías urbanas sostenibles e inclusivas; y sostenibilidad ambiental urbana (ONU, 2017b). Es decir, apuesta por ciudades que no dejen a nadie atrás ni segreguen socio-espacialmente, que garanticen el acceso equitativo a las oportunidades y recursos productivos, y que proteja y use de manera eficiente y sostenible los recursos naturales y los ecosistemas, a la vez que fomenta la resiliencia ante los impactos del cambio climático y los desastres. Estos fines -que están íntimamente vinculados con las metas del ODS 11- son viabilizados a partir de 5 ejes de acción: políticas nacionales urbanas; marcos legales urbanos; planificación y diseño urbano y territorial integrado; economía urbana y finanzas municipales; implementación local (ONU, 2017b). La NAU, además, también es cercana al Acuerdo de París aprobado en 2015, en la COP21 - París, y el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.

La NAU mantiene una abstracción considerable con respecto a las estrategias necesarias para conseguir los fines que persigue. Debido a esto, un año después de Hábitat III se realiza la *Primera Conferencia de las Ciudades: Implementando la Nueva Agenda Urbana en América Latina y el Caribe*, realizada en Santiago-Chile, del 2 al 6 de octubre de 2017¹³¹. En este encuentro la CEPAL entrega el *Plan de Acción Regional para la implementación de la Nueva Agenda Urbana en América Latina y el Caribe, 2016-2036* (CEPAL, 2018). En este documento, la CEPAL reflexiona y propone estrategias concretas teniendo presente las particularidades del contexto de América Latina y el Caribe, por lo cual, propone un cuarto principio rector y un sexto eje. Por una parte, el cuarto principio rector es la gobernanza efectiva y democrática; es decir, que la toma de decisiones y las políticas públicas sean inclusivas y transparentes, cumpliendo los derechos de todos en la ciudad. Y, por otra parte, el sexto eje de acción planteado para cumplir los fines perseguidos es el de robustecer las capacidades humanas, técnicas y financieras que requieren los mecanismos de monitoreo, reporte y revisión, de políticas, planes, programas y proyectos. La siguiente ilustración presenta esta estructura:

¹³¹ Un año después, entre el 16 y el 19 de octubre del 2018, se llevó a cabo la *Segunda Conferencia de las Ciudades: Hacia una Movilidad Segura, Asequible y Sostenible en América Latina y el Caribe*, en Santiago-Chile. La elección temática de esta conferencia confirma la relevancia que tiene el tema de movilidad como eje transversal de los estudios urbanos y la pertinencia de incluirlo en el análisis de diferentes problemáticas, como en el caso de la contaminación del aire.

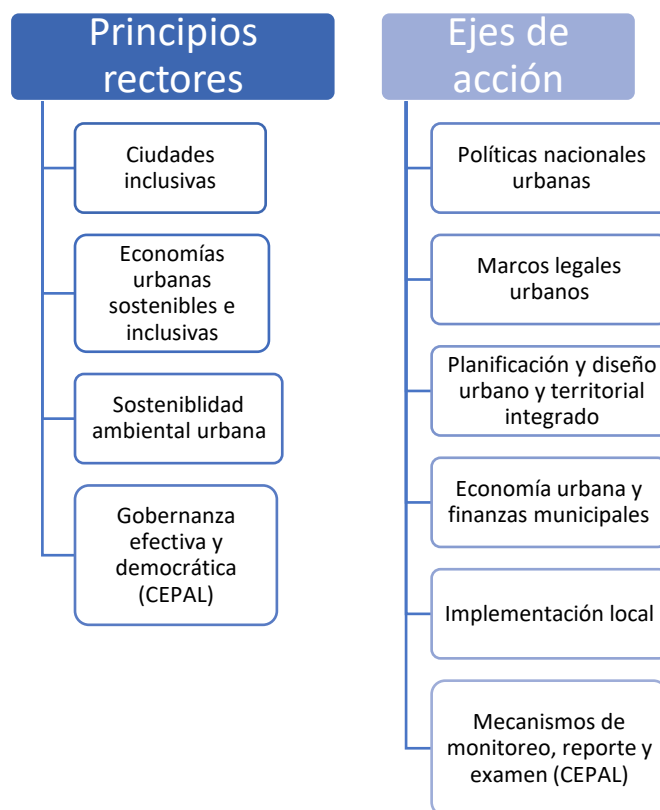


Ilustración 37: Principios rectores y ejes de acción para la implementación de la NAU. Elaboración propia.

Así como en el caso de los ODS, el Plan de Acción Regional de la CEPAL plantea una implementación de la NAU a partir de objetivos y componentes. En el siguiente cuadro se resaltan los relacionados con el aire tanto de forma directa (emisiones y calidad) como indirecta (transporte, residuos y salud), así como los pocos componentes en los que se toma en cuenta la desigualdad:

Tabla 9: Eje de acción, objetivos y componentes relacionados a la contaminación del aire y a la desigualdad en el Plan de Acción Regional para la implementación de la Nueva Agenda Urbana en América Latina y el Caribe, 2016-2036. Elaboración propia a partir de CEPAL, 2018 [negritas propias]

Eje de acción	Objetivo	Componente
Políticas nacionales urbanas	Objetivo 1.4. “Establecer metas específicas y priorización para el desarrollo urbano sostenible en base a las necesidades locales”	Componente 1.4.6. “ Agendas que establezcan metas específicas sectoriales para responder de manera integrada a los desafíos de vivienda, gestión de suelo, transporte y movilidad , infraestructura, sistemas de espacio público y áreas verdes, energía, agua, saneamiento, gestión de residuos , desarrollo económico, sustentabilidad ambiental, salud, educación, seguridad urbana, seguridad alimentaria etc.”
	Objetivo 1.6. “Reducir disparidades e inequidades urbanas y	Componente 1.6.3. “ Políticas públicas , planes y programas, que reduzcan y prevengan la desigualdad en todas sus dimensiones y la segregación socio-espacial urbana y territorial”

	territoriales al interior de las ciudades, entre áreas rurales y urbanas, y entre ciudades”	Componente 1.6.5. “Integración de políticas sectoriales desde una perspectiva territorial para reducir las inequidades (vivienda, gestión de suelo, transporte y movilidad , infraestructura, espacios públicos y parques urbanos, energía, agua, saneamiento, gestión de residuos , desarrollo económico, sustentabilidad ambiental, salud, educación, violencia y seguridad urbana).”
Marcos legales urbanos	Objetivo 2.4. “Establecer un marco legal que instaure las definiciones legales para el uso y desarrollo del suelo urbano y no urbano, y los derechos y deberes asociados”	Componente 2.4.3. “ Regulaciones ambientales para el suelo urbano, no urbano o rural (gestión de recursos naturales, agricultura, conservación de biodiversidad, emisiones y calidad de aire , calidad de agua, contaminación lumínica y acústica, etc.).”
Planificación y diseño urbano y territorial integrado	Objetivo 3.5. “Lograr una forma espacial urbana compacta, conectada, integrada, segura e inclusiva, a través de mecanismos e instrumentos de planificación urbana y territorial y diseño urbano	Componente 3.5.3. “Mecanismos que promuevan el desarrollo económico local y la creación de empleo y aborden las problemáticas que implica la desigualdad espacial .”
	Objetivo 3.7. “Promover la vivienda adecuada y asequible y el acceso al suelo urbano como elemento integrador de la planificación urbana y el diseño urbano.”	Componente 3.7.3. “ Inversiones en infraestructura que proporcionen proximidad y acceso equitativo al empleo, equipamiento urbano, transporte , servicios básicos, salud, educación y otra infraestructura social.”
	Objetivo 3.9. “Desarrollar estrategias, intervenciones urbanas y mecanismos que promuevan una movilidad urbana y un sistema de transporte seguro, asequible, y accesible para todos	Componente 3.9.3. “Estrategias para una movilidad urbana, como el TOD que enfrente las dinámicas de la dispersión urbana mediante sistemas de transporte multimodales y de diversa escala, con mecanismos de desincentivación del uso del automóvil privado , hacia un desarrollo urbano de bajas emisiones de carbón .”
		Componente 3.9.4. “Un diseño urbano e intervenciones de planificación urbana para estimular modos de transporte activo que promuevan la salud y el bienestar , tales como caminar y andar en bicicleta.
Componente 3.9.5. “Priorización de modos de transporte de uso de espacio eficiente , y de baja emisión de carbón , mitigando la congestión del tráfico, la contaminación atmosférica, y los patrones de consumo no sostenibles relacionados con la movilidad.”		
	Objetivo 5.9. “Transferir los beneficios de la inversión pública a los habitantes de la ciudad”	Componente 5.9.3. “Mecanismos (financieros y otros) que asignen valor a los servicios ecosistémicos y prioricen la reinversión de ingresos en infraestructura pública para promover la sustentabilidad de ecosistemas críticos y para preservar, conservar y restaurar bienes públicos de la ciudad (calidad de aire , calidad de agua y espacios verdes).”
Implementación local		

Por último, después de los ODS, la NAU y Plan de Acción Regional de la CEPAL, vale la pena mencionar la agrupación de Gobiernos Locales por la Sostenibilidad (ICLEI), una asociación que busca generar una red de buenas experiencias e implementaciones de los marcos globales para la sostenibilidad urbana ya mencionados. La ICLEI plantea la *Declaración de Montreal y Visión Estratégica 2018-2024*, donde proponen implementar a nivel local los ODS, la NAU y los Acuerdos de París a través de cinco tipos de desarrollo que amplían y aclaran la idea macro del “desarrollo sostenible” como un desarrollo bajo en emisiones, basado en la naturaleza, circular, resiliente, y equitativo y centrado en las personas (ICLEI, 2019)¹³².

En la visión de la ICLEI sobre el mundo urbano sostenible (ICLEI, 2019) se elaboran un poco los cinco tipos de desarrollo necesarios para alcanzar el desarrollo sostenible a nivel local. En primer lugar, el desarrollo bajo en emisiones apunta a enfrentar el cambio climático, crear nuevas oportunidades económicas y mejorar la salud de personas y sistemas naturales. La referencia a los *Acuerdos de París* y a mantener el calentamiento global por debajo de los 1.5°C es clara, mas no al *Protocolo de Kioto*¹³³. En segundo lugar, el desarrollo basado en la naturaleza pretende proteger y potenciar la biodiversidad y los ecosistemas en y alrededor de las ciudades. En este caso, las infraestructuras verdes, promovidas por la Economía Verde, son las cruciales para mantener ambientes locales saludables, así como los énfasis en mantener la defensa de la biodiversidad de fauna y flora local.

El tercero de los tipos de desarrollo es el desarrollo circular, el cual busca otros modelos de producción y consumo para terminar con el modelo lineal de producir-consumir-descartar. A partir de éste se comprueba que la Economía Circular es una tendencia que ha ganado fuerza a nivel internacional. Aun así, también se refuerzan las sospechas expresadas en capítulos anteriores, ya que solo se presenta como la posibilidad de fortalecer nuevos negocios, dejando de lado la reconceptualización de la idea de “propiedad privada”. En cuarto lugar, el desarrollo resiliente para anticiparse, prever,

¹³² Es importante tener referenciada esta unión de gobiernos locales debido a que ocho de los diez municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá son miembros: Caldas, La Estrella, Sabaneta, Itagüí, Envigado, Medellín, Copacabana y Girardota. Bello y Barbosa no se encuentran en los registros web a pesar de que el AMVA tiene el logo de la ICLEI en su página web.

¹³³ Vale la pena recordar que, mientras los Acuerdos de París son compromisos voluntarios y autoimpuestos, el Protocolo de Kioto sí implica una serie de multas para los países que no alcancen las reducciones acordadas. Es clara y sistemática la desaparición de menciones al Protocolo ya que los Acuerdos permiten mantener todo el discurso ambiental y políticamente correcto, sin tener los riesgos económicos del primero.

absorber y recuperarse de shocks y estrés de los cambios climáticos, tecnológicos, sociales y demográficos. En este caso, a pesar de ser solo mencionado tangencialmente, las reflexiones guías parecen hallarse en el *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*.

Y, en quinto y último lugar, se plantea la necesidad de un desarrollo equitativo y centrado en las personas para construir comunidades urbanas justas, habitables e inclusivas. El énfasis de este tipo de desarrollo se corresponde con la búsqueda por reducir la pobreza y la exclusión, mas no con la distribución de ingresos y riquezas; es decir, mantiene los mismos pros y contras mencionados anteriormente con respecto a los indicadores del ODS 10. Aun así, vale la pena resaltar que, en su declaración, las ciudades miembros de la ICLEI se comprometen a perseguir un acceso seguro a la alimentación, el agua, la energía, los servicios sanitarios, la cultura, la educación, y el aire y la tierra limpia para toda su población (ICLEI, 2019, p. 29)

Algunos de los planes de acción que el ICLEI tiene para el período 2018-2021 son relativos a la calidad del aire y tienen un alcance global como, por ejemplo, asesorías sobre medios de transporte, estrategias para fomentar el paso a transportes de cero emisiones y apoyo a la *EcoMobility Alliance* y la *GreenClimateCities Program*, así como a los 12 principios de la movilidad compartida de las *Kaohsiung Strategies* (ICLEI, 2019, p. 46-47, 50-51). Asimismo, se plantea la implementación de estrategias para que el sector salud se movilice y empodere de los beneficios de un aire limpio en las ciudades (ICLEI, 2019, p. 54). Igualmente, hay acciones en territorios específicos como el *East Asia Clean Air Cities Program*, el cual busca impulsar la cooperación en todos los niveles de diez ciudades del este asiático, así como eventos especializados para intercambio de conocimientos, apoyos específicos a ciudades de Suramérica, o proyectos en Norteamérica (ICLEI, 2019, pp. 55, 62, 73).

Por otra parte, se impulsan los *Sustainable Urban Mobility Plans* y otras estrategias para aumentar el porcentaje de peatones, ciclistas, usuarios de transporte público y transporte compartido eléctrico (ICLEI, 2019, pp. 61, 67). También se están realizando mediciones de las huellas de carbono de los diferentes medios de transporte de bienes y servicios urbanos para encaminarlos a ser cero emisiones (ICLEI, 2019, p. 67). Además, se adelantan trabajos conjuntos para aumentar el porcentaje de estudiantes que dejan de usar el vehículo particular para moverse en bicicleta, así como el trabajo con activistas del ciclismo urbano para rediseñar el futuro del ciclismo (ICLEI, 2019, pp. 61,

64). La mayoría de estos últimos proyectos están especialmente enfocados en ciudades europeas.

De este modo, queda claro que estos cinco tipos de desarrollo planteados por la ICLEI están perfectamente alineados con el discurso del desarrollo sostenible hegemónico. Los *Acuerdos de París*, la Economía Verde y la Economía Circular, el *Marco de Sendai*, y la lucha contra la pobreza para incluir a todos en el sistema global, son muestras de que la ICLEI reproduce, a nivel local, las premisas del discurso liberal frente a la crisis ambiental global (Escobar, 1995). Si bien es cierto que estas propuestas apuntan a un modelo de reforma del sistema, no de transformación profunda del mismo (Hoopwood, Mellor y O'Brien, 2005), vale la pena señalar que los cinco tipos de desarrollo desglosados, unidos con los planteamientos del Plan de Acción Regional de la CEPAL para aplicar la NAU, permiten una presión política y social para acercar los discursos y los modos de actuar de los gobiernos locales hacia una radicalización de la democracia participativa (Dryzek, 2004).

Estrategias nacionales sobre el cambio climático y la calidad del aire

El gobierno colombiano ha estado vinculado a aquella agenda internacional para enfrentar la crisis ambiental desde la Conferencia de Estocolmo 72. Como respuesta a ese evento, en el gobierno del entonces presidente Alfonso López Michelsen, se presentó el Decreto 2811 de 1975, a través del cual se legislaba el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Varios años más tarde, después de todos los años de tensión entre el Sur y el Norte, como producto de las perspectivas políticas y económicas de cada sector, y de un complejo proceso nacional, se inauguró la nueva Constitución Política de Colombia de 1991, con 30 artículos que refieren de forma directa a conceptos ambientales, y otros 20 de forma indirecta (Eschenhagen, 1998, p. 117).

Rápidamente, con la Ley 99 de 1993 se incorporó con mayor claridad la idea del desarrollo sostenible propuesto en 1987 por el Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, o *Informe Brundtland*. A partir de esta ley se crea la Política Ambiental Colombiana, en la cual aparece el Ministerio de Medio Ambiente, el Sistema Nacional Ambiental (SINA), el IDEAM, el Instituto Alexander Von Humboldt, las Corporaciones Autónomas Regionales, y otros. A partir de este momento pueden identificarse dos líneas paralelas sobre temas que han sido claves para este trabajo: el cambio climático y la contaminación del aire.

Por una parte, las políticas, planes y proyectos en Colombia, en torno al cambio climático han sido un tema que, como en el resto del mundo, ha eclipsado casi por completo todos los demás problemas de la crisis ambiental global del Antropoceno y sus Límites Planetarios. S. Muñoz Mejía (2017) presenta una síntesis de estas estrategias, las cuales comienzan con la ratificación de la adhesión colombiana a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), producto de Río 92, a partir de la Ley 164 de 1994; y, a través de la Ley 629 de 2000, al *Protocolo de Kioto*, producto del COP 3. Luego, aparece la primera Comunicación Nacional sobre los niveles de emisión de GEI, liderada por el IDEAM y presentada ante la CMNUCC en el 2001. Estas comunicaciones se volverían a realizar en los años 2010 y 2015. En el 2003 se reglamenta la estrategia para la venta de servicios ambientales de mitigación del cambio climático con el CONPES 3242; es decir, el país entra al mercado de bonos de carbono propuestos por el *Protocolo de Kioto*.

Colombia mantuvo el ritmo constante, legislando en torno a este tema. Así, a través de la Resolución 0453 del 2004, se plantearon los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) que apuntaban a proyectos de reducción de GEI. Además, se elaboraron una serie de estrategias, impulsadas a partir del CONPES 3700 de 2011: el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC); la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC); y la Estrategia Nacional para la Reducción de las Emisiones debidas a la Deforestación y la Degradación Forestal en los Países en Desarrollo (ENREDD+). Finalmente, en 2015 el gobierno colombiano se comprometió con los Acuerdos de París, proyectando una reducción del 20% de sus GEI a 2030, y presentó el primer Informe Bienal de Actualización, en el cual se rinde cuentas a la comunidad internacional sobre la implementación de políticas y programas de cambio climático. La Ilustración 40 presenta una línea de tiempo de estas estrategias.

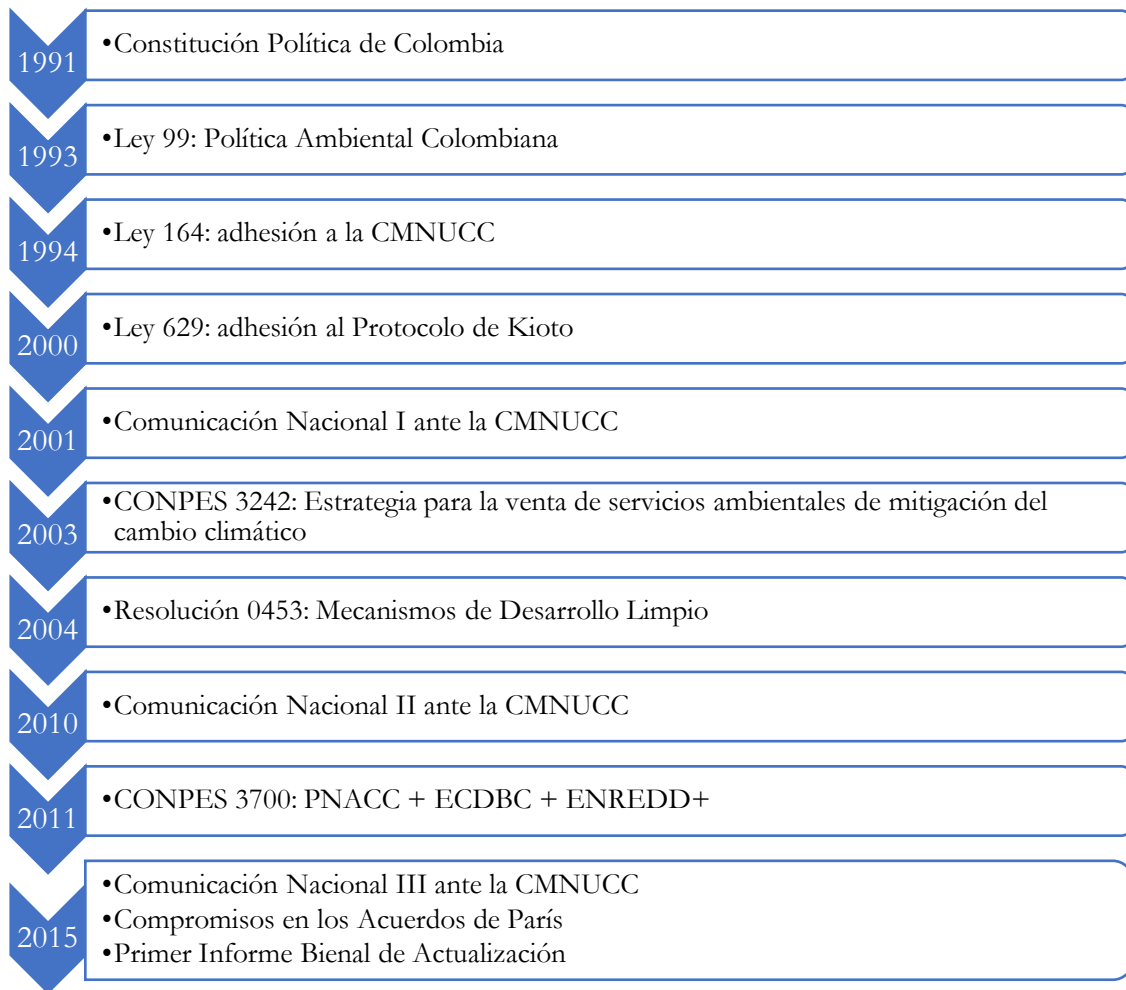


Ilustración 38: Línea de tiempo de estrategias frente al cambio climático

Por otra parte, el enfoque en las estrategias frente a la contaminación del aire también ha sido ampliamente legislado a nivel nacional. Luego de la Constitución de 1991, y de la Ley 99 de 1993, surgió el Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire a través del Decreto 948 de 1995. El escenario se mantuvo en relativa quietud¹³⁴ hasta el 2006, cuando apareció la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión para todo el territorio nacional, regulada por la Resolución 601 de 2006. Luego, en 2008, se establecieron nuevos estándares de emisiones admisibles para fuentes fijas (Resolución 909) y fuentes móviles (Resolución 910), así como la necesidad de mejorar la calidad del diésel (Ley 1205).

¹³⁴ Se presentaron una serie de modificaciones al Decreto 948 de 1995, así como unos proyectos para promover los biocombustibles con poca incidencia (DNP, 2018c)

La segunda década del siglo XXI llegó con un alto incremento en las estrategias frente a esta problemática de la contaminación del aire. En 2010 apareció la Política de Prevención y Control de la Contaminación del Aire y se modificaron la Norma de Calidad del Aire vigente (Resolución 610) y los estándares de emisiones para las fuentes fijas (Resolución 1309). Además, ese mismo año se creó el Subsistema de Información sobre Calidad del Aire - SISAI (Resolución 651) y se adoptaron los protocolos para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire (Resolución 650), y para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas (Resolución 760). A raíz de esto, en 2013 se establecerían unos nuevos niveles permisibles de calidad del aire o de inmisión a partir de la Resolución 1541.

En los últimos años, luego de que se conocieran los ODS y cerca del COP-21 con sus *Acuerdos de París*, se expidió el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible a través del Decreto 1076 de 2015. Asimismo, se volvieron a modificar los niveles de emisión de las fuentes fijas (Resolución 1377 de 2015), aunque rápidamente se adaptó una nueva norma de calidad del aire ambiente a través de la Resolución 2254 de 2017. Finalmente, dos últimas estrategias relativas a la calidad del aire, así no sea tan directas como las anteriormente mencionadas, son: el Decreto 1116 de 2017, a través del cual se modifican los aranceles de aduanas para la importación de vehículos eléctricos e híbridos, con lo cual se apunta a volverlos más atractivos en el mercado; y, la Resolución 5304 de 2019, con la cual se pretende aplicar el esperado “plan de chatarrización” de los vehículos de carga obsoletos, enfocado especialmente en subsidios¹³⁵. La siguiente Ilustración sintetiza el proceso descrito con respecto a estas estrategias.

¹³⁵ Esta nutrida cantidad de legislaciones en torno al tema da cuenta de que este problema colombiano, así como muchos otros, no es uno causado por la falta de legislación sino por la ineficiencia en su implementación y seguimiento. Sobre esto, el DNP (2018c) dice: “Específicamente se observa que la renovación vehicular no ha estado alineada con la mejora significativa en la calidad de los combustibles, no se ha promovido lo suficiente la renovación tecnológica y las buenas prácticas en la industria y los sistemas de información no están diseñados para orientar al ciudadano y a las entidades en la implementación de medidas eficientes. Adicionalmente, se presentan vacíos en temas estratégicos como la gestión del riesgo, la investigación y el ordenamiento del territorio, en la definición de metas e indicadores para medir el avance en los objetivos planteados, así como dificultades para la vinculación de los sectores productivos en la implementación y seguimiento, tanto de la política como de la normativa establecida.” (p. 23). Para una presentación más detallada y amplia sobre todo ese proceso de normativas de calidad del aire en el país, ver Anexo 1.



Ilustración 39: Línea de tiempo de estrategias nacionales frente a la contaminación del aire. Elaboración propia.

Para comprender el gran énfasis que ha tenido tanto el tema del cambio climático como el de la contaminación del aire en Colombia, vale la pena recordar los planteamientos de José Luis Lezama (1996), quien planteó¹³⁶ que las contaminaciones de diferentes tipos siempre son destacadas, minimizadas u ocultadas, y esto obedece a razones de orden ideológico y político. Los grupos sociales, cohesionados y constituidos por creencias,

¹³⁶ Reflexionando sobre el caso de Ciudad de México, pero con claros paralelos al caso de la ciudad metropolitana del Valle de Aburrá y Medellín.

valores, temores y certidumbres compartidas, eligen los riesgos de los que se deben ocupar para seguir con la vida cotidiana, y los riesgos que se olvidan.

Si un problema ambiental no es socialmente percibido y asimilado como un riesgo que debe enfrentarse, será comunitariamente irrelevante a pesar de su existencia física. Lezama (2001), señala que la fotografía del planeta Tierra, desde la Luna, generó un cambio de percepción y de valores sociales significativo en ese momento. Logró que muchos problemas ambientales se comenzaran a percibir y comprender como problemas globales y urgentes; aun así, los cambios no sucedieron en todas partes por igual. Esto mostró cómo la desigualdad global de poderes, riquezas y oportunidades modifican las prioridades, influyendo en los sistemas valorativos y los significados de la vida, el bienestar y la moral pública.

Sobre esto, Lezama (2001) se alinea con las reflexiones de la perspectiva latinoamericana de los 70 y 80, afirmando que, solo después de la satisfacción de las necesidades más elementales, pueden aparecer en las sociedades demandas cualitativas que tienen que ver con el medio ambiente. La inseguridad en Latinoamérica ha desplazado los problemas ambientales a un segundo plano por ese motivo, así como el desempleo, y la pobreza extrema. Todas estas situaciones dificultan la vida cotidiana de las personas más contundentemente que la mayoría de los problemas ambientales. Aun así, Colombia, juiciosa seguidora de los entes internacionales, ha continuado la agenda global presentada en el subcapítulo anterior, manteniendo una amplísima legislación para intentar implementarla a nivel nacional. Allí encontramos otras tres estrategias recientes en el caso colombiano: un documento CONPES sobre los ODS, una plataforma de información para el seguimiento de los mismos, y un fondo de cooperación internacional.

En primer lugar, el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), a través del documento 3918 de 2018, sobre la estrategia para la implementación de los ODS en Colombia, propone un plan de acción con 16 metas específicas. Para el caso del ODS 11, sobre ciudades y comunidades sostenibles, se toma como indicador nacional los hogares urbanos con déficit cuantitativo de vivienda¹³⁷ (DNP, 2018a, p. 35). Este tenía como línea base el año 2015, cuando comienzan los ODS, con un 6,7%, la meta para 2018

¹³⁷ El déficit cuantitativo se refiere a hogares inadecuados, por su tipo o sus materiales, así como el alto índice de cohabitación o hacinamiento. Por otra parte, el déficit cualitativo toma en cuenta la calidad de la vivienda en tanto sus materiales del suelo, la cantidad de personas por habitación, la presencia de servicios públicos, o el espacio adecuado para la elaboración de alimentos.

fue del 5,5% y, para 2030, del 2,7%. La financiación de esta meta a 2030 se calcula en 17,75 billones de pesos (DNP, 2018a, p. 59).

A pesar de que esta meta está en el ODS 11, dicho indicador corresponde a la meta 11.1., la cual no está vinculada a la contaminación del aire de forma directa¹³⁸. Aun así, el acceso a la vivienda y a los servicios básicos podría reducir, fuertemente, la “contaminación por escasez” en varias zonas del país. Por otra parte, vale la pena señalar que, para el ODS 10, sobre reducción de la desigualdad, el indicador nacional es el Coeficiente GINI. Este es un logro significativo ya que, a diferencia de los indicadores oficialmente planteados por la ONU, éste sí apunta a la distribución y no solo a la reducción de la pobreza. La información que ofrece el CONPES toma como línea base el año 2015, con un 0,522, la meta para 2018 fue del 0,520 y, para 2030, del 0,480 (DNP, 2018a, p. 34)¹³⁹. Aun así, a partir de datos del Banco Mundial, el año en el cual este indicador a estado más bajo fue en 1991, con 0.513; y, para 2007, estuvo en su punto más alto con 0.589 (IndexMundi, 2017). El objetivo de llegar a un 0.480 en 10 años, a 2030, no parece viable bajo el modelo neoliberal a través del cual se ha mantenido casi estático ese índice por casi 30 años.

Además, esa desigualdad también se ha mantenido consistente a través de otros datos e índices. A partir de datos del Banco Mundial (IndexMundi, 2017), en la historia reciente del país la participación del ingreso del 20% peor remunerado (quintil 1) ha estado en su punto más alto en 1992, con el 3,68%¹⁴⁰, y en su punto más bajo en el 2000, con solo un 1,90%. En esos mismos años, el quintil 2 (20-40%), participaba con un 8% para 1992 y 6,75% para 2000. Esto significa que el 40% con peor remuneración del país participaba con unos porcentajes de 11,68% para 1992 y 8,65% para el 2000. Por otra parte, el quintil 5 (20% mejor remunerado) participaba con 56,67% en 1992 y 62,24% para el 2000. Incluso, si se limita aún más y se hace un énfasis en el 10% mejor remunerado para esos años, se encuentran datos aún más impresionantes: 40,46% para 1992 y 47,01% para el 2000. Para el 2012, el quintil 1 participaba con el 3,3% y el quintil 2 con el 7,29%, participando del 10,59% para el 40% con peor remuneración del país.

¹³⁸ “De aquí a 2030, asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales” (ONU, 2017a, p. 17).

¹³⁹ En Medellín y su Área Metropolitana, el Coeficiente de GINI para el 2018 fue considerablemente más bajo que el del país: 0.474 (DANE, 2019b). Este índice es cercano al que tienen a nivel nacional México o República Dominicana.

¹⁴⁰ Es decir que, organizados de menor a mayor según ingresos, el 20% de la población inferior contaba solo con el 3.68% del total de ingresos del país (100%). Esto significa que 1 de cada 5 personas recibía, aproximadamente, 1 peso por cada 28 que se repartían.

Por otra parte, el quintil 5, para ese mismo año, participó con el 57,87%. El 10% mejor remunerado participaba con el 41,98%.

Además, la variación del ingreso real per cápita por quintiles también demuestra esta tendencia de desigualdad en el país. Entre el 2017 y el 2018, el quintil 1 vio reducidos sus ingresos en un 0,9%, el quintil 2 en 0,2%, el quintil 3 lo vio aumentado en un 0,5%, el quintil 4 también lo vio aumentado en un 0,8% y, finalmente, el quintil 5, el 20% con mejores ingresos del país, los vio aumentados en un 3,3% (DANE, 2019b). Estos dos datos son especialmente preocupantes cuando se compara con el aumento constante del PIB del país. Esto demuestra, una vez más, que usar este último indicador como el único y más visible “termómetro” de la economía colombiana es un error, pues homogeniza la sociedad e invisibiliza las profundas desigualdades internas. Un paso adicional que se podría lograr con facilidad para tener en cuenta las dinámicas de la desigualdad extrema sería incorporar el Coeficiente Palma, presentado anteriormente.

En segundo lugar -y con el apoyo de la Embajada de Suecia en Colombia, la Secretaría Técnica de la Comisión ODS, el DANE y el DNP-, se desarrolla el portal web www.ods.gov.co a través del cual se puede hacer seguimiento al cumplimiento de los objetivos. Para el ODS 11 se ofrece información a través de varios indicadores para acercarse a la contaminación del aire, pero éstos son insuficientes o desactualizados. Sobre la meta 2, relativa al transporte, solo se tiene información sobre el número de vehículos eléctricos (carros y motos) en 2016, a partir de datos del RUNT: 1695 vehículos, de los 600.000 a los que se apunta en 2030, lo cual representa un 0,28% de la meta. Asimismo, para la meta 6 relativa a la calidad ambiental urbana, se plantea un indicador del porcentaje de residuos sólidos urbanos dispuestos adecuadamente, con un 96,8% para el 2017. Y, por otra parte, también sobre la meta 6, se plantean indicadores sobre el porcentaje de estaciones que cumplen con el PM 2,5 y PM 10 recomendado por la OMS. Sobre PM 10, se contó, en 2017, con un 22,2% del 70% al que apunta al 2030; asimismo, sobre el PM 2,5, un 23,1% del 70% al que se apunta para la misma fecha (Gobierno de Colombia, 2019).

Y, en tercer lugar, el Fondo Fiduciario Colombia Sostenible, alineado con el Fondo Colombia en Paz y el CONPES 3850 de 2015: es un instrumento de cooperación internacional dirigido a proyectos y programas para maximizar los dividendos ambientales colombianos, especialmente en territorios afectados por el conflicto y ricos en biodiversidad. Este se enmarca tanto en los ODS como en el cumplimiento de los

Acuerdos de París. Actualmente cuenta con más de 18,5 millones de dólares registrados en el Fondo y unos 192,4 millones comprometidos a futuro a través del trabajo conjunto entre la Agencia Presidencial de Cooperación Internacional de Colombia y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) con los gobiernos de Noruega, Alemania, Reino Unido, Suecia y Suiza.

Las tres áreas temáticas y las 13 líneas de inversión¹⁴¹ a las que apunta el Fondo Colombia Sostenible se concentran, especialmente en los territorios rurales y de protección; ninguna de ellas está enfocada en las problemáticas de contaminación del aire en espacios urbanos (APC-Colombia, 2019). Aun así, vale la pena resaltar que este tipo de proyectos, enfocados en la dignificación del modo de vida rural, son esenciales para enfrentar las brechas sociales, económicas y políticas entre los ciudadanos con un modo de vida urbano y un modo de vida rural. En un país como Colombia, que ha sido recurrentemente caracterizado como uno de vocación agraria, la contaminación y la degradación ambiental de todo tipo pasan por las desigualdades entre los centros urbanos y los territorios rurales.

Sin una reforma rural integral, como la planteada por los Acuerdos de la Habana y del Teatro Colón entre el Estado colombiano y las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC), la migración del campo a la ciudad se mantendrá, la segregación socio-espacial se reproducirá en ambos espacios, y la desigualdad extrema se intensificará y seguirá produciendo contaminación por opulencia y por escasez. En otras palabras: si se buscan políticas para una urbanización sostenible con buena calidad del aire urbano, debe hacerse lo mismo para fomentar una buena calidad de vida rural. A pesar de que estos Acuerdos estaban normatizado por las leyes colombianas, pocas personas afirmarían que se han cumplido a buen término y de buena fe estos acuerdos. Del mismo modo sucede con las normativas frente al cambio climático y a la contaminación del aire en el país: las leyes, resoluciones y decretos están allí pero, ¿y la implementación? ¿y el control, vigilancia y castigo a quienes incumplan? Algo parece claro: la inmensa mayoría

¹⁴¹ 1) Desarrollo rural sostenible: cultivos agroforestales y arreglos silvopastoriles; infraestructura para la productividad rural integrada en proyectos productivos; creación de empleo en áreas rurales; innovación para el desarrollo rural; planificación del uso del suelo ambiental, social y productivo; reconstrucción socioeconómica; cadenas de valor y acceso a los mercados. 2) Sostenibilidad ambiental: fortalecimiento de Parques Naturales y áreas protegidas; adaptación y mitigación del cambio climático; restauración de áreas degradadas; desarrollo alternativo de bosques; pagos por servicios ambientales y otros incentivos de conservación. 3) Fortalecimiento de capacidades: fortalecimiento de Parques Nacionales y áreas protegidas -enfocado en las capacidades de los habitantes-; estrategias sectoriales y regionales para reducir la deforestación.

de problemas sociales, políticos y ambientales colombianos no se solucionarán con más legislación.

Estrategias metropolitanas contra la contaminación del aire.

De este modo, siguiendo la línea internacional-nacional-metropolitana, es claro que las estrategias metropolitanas para enfrentar la contaminación del aire en el Valle de Aburrá hacen parte del discurso hegemónico del desarrollo sostenible. Por una parte, es evidente que los planes y proyectos hacen continua referencia a las estrategias nacionales y globales mencionadas en el apartado anterior, especialmente a las ideas de la Economía Verde. Por otra parte, sus enfoques reproducen las características identificadas sobre el discurso liberal (Escobar, 1995), la reforma del sistema mas no su transformación (Hoopwood, Mellor y O'Brien, 2005) y el énfasis en mitigar y controlar sus consecuencias en lugar de sus causas (Galafassi, 2004). Asimismo, la esperanza permanente está en una solución tecnológica que permita hacer una “revolución en la eficiencia” (Sachs, 1996), liderada por un mercado autorregulado por un “capitalismo verde” con renovados sujetos, completamente conscientes y coherentes con la ecología global, y por el liderazgo industrial que consolidará una “modernización ecológica” (Dryzek, 2004).

Para notarlo más claramente, se puede señalar que tanto los defensores de perspectivas cosmopolitas como de comunitarias han llegado al acuerdo -aunque por diferentes motivos- de que los enfoques locales son cruciales para abordar los problemas ambientales actuales y alcanzar el tan deseado desarrollo sostenible. La ya mencionada ICLEI (2019) es una muestra clara de este enfoque que actualiza el eslogan “piensa global, actúa local”. Para aplicar las normativas y recomendaciones presentadas en los ámbitos internacionales y nacionales, los municipios y departamentos priorizan algunos factores.

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá, AMVA, es una ciudad metropolitana que no es indiferente a esas priorizaciones. En la primera parte de este trabajo se presentó, ampliamente, el proceso de urbanización y de intensificación de la contaminación del aire en dicho territorio. Allí quedó claro que el AMVA, como autoridad ambiental y de transporte del territorio, ha priorizado el problema de la calidad del aire en los últimos años a través de proyectos tales como: el *Plan de Descontaminación del Aire en la Región Metropolitana del Valle de Aburrá, 2011-2021* (PDVA); el *Plan Integral de Gestión para*

la Calidad del Aire, 2017-2030 (PIGECA), del cual hace parte el *Protocolo Operacional para enfrentar Episodios de Contaminación Atmosférica (POECA)*; y el apoyo e impulso de los *Pactos por la Calidad del Aire*, tanto del 2007 como del 2018. Todas estas estrategias se han elaborado con el apoyo de las universidades vinculadas y no vinculadas a RedAire¹⁴².

En primer lugar, el plan de acción que generó el PDVA diferenció el sector de transporte y combustibles, y el sector industrial, los cuales se conocerían posteriormente como fuentes móviles y fuentes fijas. Por una parte, sobre las fuentes móviles planteó: mejoramiento de los combustibles vehiculares; normas de entrada más exigentes; fortalecimiento de las capacidades de inspección y mantenimiento; implementación de mecanismos para acelerar el recambio del parque vehicular y la incorporación de tecnologías de control; y, mejoramiento del transporte público. Y, por otra parte, sobre las fuentes fijas propuso: fortalecimiento de las capacidades de fiscalización, medición y registro de las fuentes industriales; asegurar el cumplimiento de la norma de emisiones de la Resolución 909 de 2008; incentivos para la incorporación de combustibles limpios y tecnologías de control de emisiones; y, exigencias adicionales a nuevas fuentes (AMVA y UPB, 2010, pp. 69-72). Para hacerle seguimiento y estudio a la contaminación atmosférica, que desde este momento comenzó a ser tomada como el principal problema ambiental de la región, se creó un equipo específico en el AMVA encargado de la Gestión de la Calidad del Aire (GECA).

Sobre esta estrategia vale la pena hacer relevante el hecho de que se apoyó en las medidas nacionales de mejora en la tecnología del diésel y la gasolina para disminuir su contenido de azufre. Esto logró que el diésel pasara de 4500 partes por millón (ppm) en 2006 a 50 ppm a partir del 2011, y que la gasolina lo hiciera de 1000 ppm en 2006 a 300 ppm a partir del 2011. De forma paralela, el PDVA señalaba que se debían impulsar otros combustibles como el gas natural y el biocombustible para reducir las emisiones (AMVA y UPB, 2010, p. 42), una política polémica, como se mencionará más adelante.

¹⁴² RedAire es un proyecto interinstitucional, creado desde 1992, el cual sirve como plataforma para la discusión y colaboración académica en torno a la calidad del aire, el ruído y los olores ofensivos. Las universidades vinculadas a RedAire y sus principales enfoques de investigación son: la Universidad Pontificia Bolivariana, enfocada en el control de emisiones y la modelización; la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, con tradición académica en el monitoreo y análisis de datos; y el Politécnico Jaime Izasa Echavarría, con especialidad en la caracterización del Material Particulado. Asimismo, otras universidades con importantes aportes para el AMVA son: la Universidad de Antioquia y el CES, con trabajos sobre salud pública y epidemiología; la Universidad EAFIT que, a pesar de estar iniciando, tiene un potencial de crecimiento amplio en monitoreo y medición, pues recibieron al SIATA; y la Universidad de San Buenaventura, especialmente concentrada en el ruido ambiente (Toro Gómez, 2019)

En segundo lugar, la estrategia del POECA, protocolo dentro del PIGECA para enfrenar las altas concentraciones de contaminación en el corto plazo, planteó como componentes: monitoreo local a partir de estaciones de REDAIRE para decretar episodios críticos por constatación; monitoreo a una escala meso a través del SIATA sobre las variables hidrológicas y meteorológicas; pronósticos de calidad del aire para decretar episodios críticos por pronóstico; medidas para la gestión de episodios críticos; plan de comunicaciones para informar a la comunidad; y, fiscalización de medidas (AMVA y UPB, 2015, pp. 59-68). Es interesante señalar que, en el mismo documento, se reconoce que el POECA puede ser una oportunidad para posicionar el tema en los medios y la opinión pública, y así poder conseguir el respaldo ciudadano necesario para la implementación de medidas estructurales (AMVA y UPB, 2015, p. 10). Es decir, en el mismo protocolo se reconoce que éste genera una oportunidad políticamente favorable y que las soluciones de raíz aún están por ejecutarse.

El PIGECA, publicado luego del POECA, se presentó como esa estrategia que sí planteaba las medidas estructurales necesarias. A partir del enfoque DPSIR¹⁴³, presentó diez ejes temáticos y cinco ejes transversales, como lo presenta la siguiente Ilustración:

Ejes temáticos:



Ilustración 40: Estructura del PIGECA, 2017-2030, a partir de sus ejes temáticos y transversales. Recuperado de AMVA, Clean Air Institute y UPB, 2017, p. 195

Sobre los ejes transversales del PIGECA es relevante señalar que se halla un enfoque de buena gobernanza, se reconoce el papel de la academia como actor clave en la gestión integral de la calidad del aire, y se apoya en el Plan Nacional de Educación Ambiental

¹⁴³ Siglas en inglés de Driving forces (fuerzas motrices), Pressure (Presión), State (Estado), Impact (Impacto), Reponse (Respuesta).

2002. Por otra parte, en las líneas de acción de los ejes temáticos se hace relevante el diseño e implementación de la Política de Ciudad-Metrópoli Inteligente, entendida como una ciudad compacta, policéntrica, dinámica y equitativa, la cual debe contar con un buen manejo de zonificación y de usos mixtos del suelo. Asimismo, también es relevante el énfasis en la tecnología Euro VI para el 2020 -tanto del diésel como de la gasolina- para vehículos ligeros, medianos y pesados, lo cual lograría reducir los combustibles a 10 ppm de azufre; y conseguir estandarizar el Euro III para motos. Conjuntamente, se plantea la extensión y cobertura del transporte público -incluyendo carriles exclusivos, integración física y tarifaria-, la modernización de la flota de transporte de carga, y la incorporación de más vehículos eléctricos e instalación de sus estaciones de recarga.

Además, entre los ejes temáticos se señala la importancia de implementar varias estrategias ya aceptadas por diferentes instituciones a nivel nacional, regional y local: las legislaciones para industrias y construcciones; los Corredores Verdes y el Cinturón Verde; la consolidación del Parque Central de Antioquia; y la ampliación del BanCO2 metropolitano como estrategia de pago por servicios ecosistémicos. Finalmente, se formula que debe actualizarse tanto el estatuto tributario, para basarlo en la premisa de “quien contamina, paga”, como el POECA, para mantenerlo preciso, efectivo y eficiente. Esta actualización del POECA debe realizarse, como mínimo, cada 3 años; es decir, si el POECA fue adoptado en 2016 su actualización debería realizarse en el año 2019. Aun así, la adaptación realizada en el 2018 para responder a la Resolución 2254 de 2017 podría ser usado como argumento para aplazar su actualización hasta el 2021.

A través de esta estrategia, el AMVA apostaba por alcanzar unas concentraciones promedio anuales para el 2030 de $23\mu\text{g}/\text{m}^3$ para PM 2,5 y de $45\mu\text{g}/\text{m}^3$ para el PM 10. Una de las principales apuestas era que, para el 2019, los niveles de la calidad de la gasolina y el diésel serían más exigentes. Este enfoque ha sido el más popular dentro de los gobiernos de turno y de la mayoría de los sectores privados debido a que ha representado resultados significativos a través de un bajo costo, debido a las negociaciones directas con grandes instituciones: Ecopetrol y proveedores de vehículos. Si bien dichas negociaciones pueden ser complejas, éstas no están por fuera de la racionalidad económica hegemónica y, debido a la influencia de los ODS de la ONU, así como de su Economía Verde, se dan en un contexto muy favorable.

La siguiente tabla muestra cómo se han dado los cambios de tecnologías vehiculares y combustibles en Colombia desde 1990. Ésta presenta el año de entrada en vigor de los tres factores que más influyen en las emisiones de fuentes móviles: la

tecnología de control de emisiones al final del tubo; el dispositivo para la mezcla aire/combustible; y, las partes por millón (ppm) de azufre en el combustible, gasolina o diésel, entregado en Colombia, diferenciando los casos de Bogotá y Medellín. Esto lo que demuestra es que el rumbo a “tecnologías más limpias” sí se ha dado, a pesar de que no haya sido a la velocidad prometida en un primer momento. Los subrayados en rojo de la tabla sirven para evidenciar que, entre el 2006 y el 2013, se dio el cambio más importante en estos aspectos: se pasó de una época Pre-Euro en cuanto al control de emisiones a una Euro IV para los motores diésel, y de emitir 4500 ppm a 50 ppm.

Tabla 10: Calendario de introducción de tecnologías vehiculares y contenido de azufre en el combustible en Colombia. Modificado a partir de AMVA y UPB, 2017, p. 22

Tipo de combustible y tecnología vehicular		1990 y antes	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Gasolina	Control de emisiones por el tubo de escape	Ninguno			Catalizador de 2 ó 3 vías															Euro II		Euro III			Euro IV																	
	Dispositivo para la mezcla aire/combustible	Carburador		SPFI			MPFI																																			
	S (ppm) - Colombia	1000															300		150			50																				
	S (ppm) - Bogotá	1000															300		150			50																				
Diésel	Control de emisiones por el tubo de escape	Pre Euro										Euro II*		Euro IV			Euro V																									
	Dispositivo para la mezcla aire/combustible	Inyección en pre-cámara					Inyección directa																																			
	S (ppm) - Colombia																4000	3000	2500	500		50			10																	
	S (ppm) - Bogotá	4500																				1200	500	500		50			10													
S (ppm) - Medellín																4000	3000	2500	500	50			10																			

SPFI: Inyección de combustible monopunto (Single Point Fuel Injection). MPFI: Inyección de combustible multipunto (Multi Point Fuel Injection).
 *Euro IV en Sistemas Integrados de Transporte Masivo desde enero de 2010 en Bogotá, y en Sistemas de Transporte Público de Pasajeros desde julio de 2010 en Bogotá y desde enero de 2011 en Medellín.

A partir del PIGECA, y de las proyecciones a 2030 realizadas en el estudio, las medidas más relevantes y que deben privilegiarse para disminuir las emisiones y cumplir con los propósitos del plan son: mejora integral del transporte público; mejora integral del transporte de carga; fuentes fijas; eficiencia de la combustión; y gestión de la demanda (AMVA, Clean Air Institute y UPB, 2017, p. 240-241; AMVA, 2017, p. 16). En primer lugar, con respecto a la mejora integral del transporte público se busca implementar filtros DFP (antipartículas de motor diésel), renovar los vehículos de transporte público, fomentar la conducción ecoeficiente y optimizar las rutas del transporte público. En segundo lugar, la mejora integral del transporte de carga comparte tres ámbitos con las del transporte público: los filtros, la renovación y la optimización de rutas. Además, se pretende abrir y fortalecer centros logísticos, regular horarios de cargue, descargue y

trabajo, y acordar cuáles son los criterios para prohibir la circulación de ciertos vehículos, así como los beneficios a otros.

El tercer ámbito de aplicación de medidas para los propósitos del PIGECA se centra en las fuentes fijas a través de la optimización de los sistemas de control, el fomento a zonas industriales de baja emisión, la prohibición de instalaciones de nuevas fuentes fijas, el incremento de la regulación de los estándares de emisión, la mejora en la eficiencia de la combustión, y la sustitución de combustibles en fuentes prioritarias. En cuarto lugar, con respecto a la eficiencia de la combustión, se proyecta el fortalecimiento institucional, unas estrategias ambientales integradas, los análisis conjuntos de movilidad y desarrollo urbano, la profundización de los programas de educación ambiental, el mayor conocimiento de la dinámica atmosférica y del monitoreo del aire, con énfasis en un monitoreo autogestionado por diferentes actores.

Finalmente, el quinto ámbito se refiere a la gestión de la demanda, en el cual se hallan las medidas más cercanas a la ciudadanía en general y, por tanto, las más polémicas. Entre ellas están la instalación de peajes urbanos, los cobros por congestión, la formulación de un plan de movilidad sostenible, la construcción de proyectos de ciclo-caminabilidad así como de otras infraestructuras para la movilidad, la legislación de estímulos y restricciones más rigurosas, los manuales de construcción sostenible y, por último, la implementación de un pico y placa ambiental.

A partir de estos factores, y al cruzar información actual -tomada como línea base- con las proyecciones de crecimiento demográfico del Plan BIO 2030, el PIGECA estima que el porcentaje de mortalidad relacionado con la contaminación del aire subiría del 12% al 31,7%¹⁴⁴ si no se implementa el PIGECA. Estos porcentajes equivalen a un aproximado de 5.810 muertes en adultos y 113 muertes en niños menores de 1 año, para un total de 5.923 casos anuales. Se espera que con la implementación del PIGECA, a 2030, el porcentaje de mortalidad relacionado con estas causas disminuya al 8,1%; es decir, 1.456 muertes en adultos y 29 muertes en niños menores de 1 año, para un total de 1.485 casos anuales (AMVA, Clean Air Institute y UPB, 2017, p. 298-300).

A pesar de que la cantidad de casos que el PIGECA proyecta para 2030 con su aplicación siga siendo escandalosamente elevado, la disminución de dichos porcentajes, llevados a una valoración económica a través del modelo BenMAP-CE, implicarían unos beneficios acumulativos (es decir, entre 2017 y 2030) de 11.736 mil millones con respecto

¹⁴⁴ En este porcentaje se están excluyendo las muertes por causas accidentales y por homicidios.

a la mortalidad, relacionados a 18.344 vidas salvadas. Esto nos permite concluir que, bajo este modelo, el AMVA, el Clean Air Institute y la UPB están otorgándole un valor aproximado de \$638 millones de pesos colombianos a la vida de un fallecido por causa de la contaminación del aire, mayor de 30 años, y \$677 millones para los casos de mortalidad infantil (AMVA, Clean Air Institute y UPB, 2017, p. 299).

Finalmente, la tercera gran estrategia del AMVA para enfrentar la contaminación del aire han sido los Pactos por la Calidad del Aire, tanto en su versión 2007 como en la 2018. La siguiente tabla presenta los 21 puntos del Pacto y las acciones más visibles relacionadas con cada uno en el período 2007-2017:

Tabla 11: Puntos del Pacto para el mejoramiento de la calidad del aire en el Valle de Aburrá, 2007, relacionado con las acciones más visibles generadas. Elaboración propia.

Pacto para el mejoramiento de la calidad del aire en el Valle de Aburrá (2007)	Acciones relacionadas (2007-2017)
1. Crear y facilitar el acceso a incentivos para el recambio tecnológico y de combustible en fuentes fijas.	---
2. Las fuentes fijas no podrán emitir humos con emisiones que superen el tiempo definido por el manual de operación de equipo para lograr el tiempo de estabilidad de la combustión.	Resolución Metropolitana 912 de 2017 que plantea medidas para el sector industrial y la gestión de la calidad del aire
3. Legalización de las actividades de extracción y disposición de materiales de construcción.	Resolución 472 de 2017 sobre la gestión integral de residuos generados por construcción y demolición
4. Aplicar sistemas de minimización y control de las actividades que generan emisiones.	Instalación de sistemas de control de emisión contaminantes en algunas industrias
5. Calificar y certificar los operarios de las calderas y hornos.	Resolución Metropolitana 912 de 2017 plantea la capacitación permanente de operarios.
6. Formular e implementar incentivos para la conversión tecnológica, combustibles y el uso de energías limpias en el parque automotor.	CONPES 3759 de 2013: lineamientos para la modernización del transporte de carga. Decreto 1116 de 2017: reducción de aranceles para la importación de vehículos eléctricos e híbridos.
7. Incrementar las exigencias de los centros de diagnóstico para el parque automotor (vehículos y motos).	Centros de Diagnóstico Automotriz y fiscalización permanente en las vías.
8. Implementar un sistema de transporte masivo en el Valle de Aburrá.	Líneas de metrocable, metroplus y tranvía
9. Racionalizar el uso del parque automotor público y privado.	Plan de Movilidad Empresarial Sostenible (Planes MES), por medio de la Resolución Metropolitana 2381 de 2015, y modificado por la Resolución Metropolitana 1379 de 2017
10. Mejorar la calidad de los combustibles líquidos (contenido de azufre y benceno).	Ley 1205 de 2008 y Resolución 90963 de 2014. Ecopetrol pasó de entregar diésel con 4500 ppm azufre a 50 ppm, y gasolina de 1000 ppm azufre a 300 ppm.
11. Coordinar la gestión y coordinación para la construcción de obras de infraestructura que mejoren la movilidad.	Intercambio vial de la Madre Laura; Parques del Río; ampliación del Puente de la calle 33; proyectos de valorización en El Poblado; Puente de la 4 sur, broches viales en varias partes de la ciudad.
12. Desarrollar un programa de autorregulación para transporte de carga y de	Incluido a través del PIGECA a partir de la promoción de buenas prácticas de mantenimiento preventivo y

transporte público y servicios especiales de pasajeros.	correctivo, así como inspecciones internas para que no salgan a circulación con emisiones visibles.
13. Implementar el Pico y Placa Ambiental.	Implementado
14. Implementar medidas de control en la circulación de vehículos particulares.	Programa Integral de Emisiones y Mantenimiento Vehicular.
15. Incentivar el uso de vehículos de transporte público masivo y colectivo.	Avances hacia el SITVA (Sistema Integral de Transporte del Valle de Aburrá) y TPM (Transporte Público de Medellín); renovación de flotas de buses
16. Diseño de rutas con criterios ambientales.	Plan Maestro de Movilidad para el AMVA 2009
17. Programas de sensibilización de la población en las buenas prácticas de conducción y de mantenimiento adecuado de combustible.	---
18. Mejorar el control en relación con los tiempos de ejecución de las obras civiles, utilización del espacio público y prácticas ambientales.	BanCO2 Metropolitano en Plan de Gestión "Territorios Integrados, 2016-2019". Política Pública de Construcción Sostenible para el Valle de Aburrá en 2015
19. Implementación de la Red de Vigilancia Epidemiológica y de calidad del aire.	Realización estudio epidemiológico en Plan de Gestión "Territorios Integrados, 2016-2019"
20. Implementación del Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes.	Programa "Más bosques para Medellín"
21. Consolidación del Parque Central de Antioquia. Reglamentar y controlar el crecimiento urbano en el área rural alrededor del valle.	Cinturón Verde - Plan de Gestión "Pura Vida, 2012-2015". Actualización de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), Planes Básicos de Ordenamiento Territorial (PBOT) y Esquemas Básicos de Ordenamiento Territorial (EBOT)

En cada uno de estos 21 puntos, el AMVA podría asegurar que sus planes y proyectos, incluyendo mas no limitándose al PDVA, POECA y PIGECA, han estado aportando significativamente. Aun así, las dudas y objeciones frente a este pacto, así como a las metas de los planes, no han sido pocas y han apuntado constantemente a la incapacidad de alcanzar lo propuesto. Por ejemplo, en este primer Pacto por la Calidad del Aire se propuso una disminución del 10% de los contaminantes atmosféricos en el Valle de Aburrá para los siguientes 5 años, es decir, en el período 2007-2012; esa gran meta fue incumplida. Vale la pena señalar que, desde este primer pacto, los representantes de las organizaciones de transporte público colectivo han estado ausentes de este tipo de espacios (AMVA, Clean Air Institute y UPB, 2017, p. 170).

Otra duda que se genera frente a la capacidad de alcanzar los objetivos propuestos está demostrada con los cambios de niveles aceptables. El PDVA planteaba que, para el 2020, se alcanzaría una concentración promedio anual de PM 2,5 de 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, meta que el PIGECA aplazó hasta el 2030 y aumentó hasta 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (AMVA y UPB, 2010; AMVA, Clean Air Institute y UPB, 2017). Muller & Muller (2019) plantean que una concentración de PM 2,5 de 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ equivale, aproximadamente, a fumar un cigarrillo

diario¹⁴⁵. Esta medida significa que, aun alcanzando esa meta, todos los habitantes del AMVA -incluyendo niños y ancianos- “fumarán”, al menos, un cigarrillo diario contra su voluntad en el 2030. Además, no puede olvidarse que aquella meta habla de un promedio anual; puede haber días, semanas y meses en los que “se fume”, así el promedio anual no lo represente.

Aun así, a través de la Resolución 2254 (MINAMBIENTE, 2017) se elevó la meta del PIGECA para el AMVA y el resto del país. La resolución plantea que, para el año 2030, el PM 2,5 y el PM 10 deberán estar en promedios anuales de 15 μ g/m³ y 30 μ g/m³, respectivamente. Estos números son considerablemente más cercanos a las indicaciones de la OMS (2006), pero son aún insuficientes ya que éstos, con información de hace más de una década, planteaban que debían ser 10 μ g/m³ para PM 2,5 y 20 μ g/m³ para PM 10.

Asimismo, en el segundo Pacto, firmado en 2018 por 83 entidades públicas, privadas, académicas y de organizaciones de la sociedad civil, hubo una serie de compromisos diferenciados para cada una de las entidades, motivo por el cual se generaron un total de 491 compromisos diferentes (Gobierno de Colombia, Procuraduría General de la Nación, AMVA y Alcaldía de Medellín, 2018). Varios colectivos ciudadanos afirmaron que éste fue un “pacto sin impacto”, muy similar al firmado en 2007, en el que solo hay un pacto de buenas voluntades sin vinculación legal, sin ningún tipo de sanción a quienes incumplan sus compromisos, con pocas posibilidades de verificación/seguimiento y bajo nivel de impacto en la mayoría de los compromisos asumidos (La Ciudad Verde, 2018)¹⁴⁶.

Otros ciudadanos (Derecho a No Obedecer, 2019) simplemente piden que se reglamente el CONPES 3943 del 2018, es decir, la “Política para el mejoramiento de la calidad del aire”¹⁴⁷, o se han dedicado a impulsar sistemas alternativos al del SIATA para la vigilancia de la calidad del aire. Y otros más (Melodistas, 2019) han señalado que estos entes administrativos siempre hacen referencia a la influencia del incontrolable

¹⁴⁵ El promedio anual de PM 2,5 en 2015 fue de 31,9 μ g/m³ (AMVA, Clean Air Institute y UPB, 2017, p. 293)

¹⁴⁶ Según los parámetros usados 71% de estos compromisos no son verificables y 70% tendrían un impacto bajo o muy bajo en el mejoramiento de la calidad del aire.

¹⁴⁷ Este CONPES, sin reglamentar, plantea una propuesta de política que tiene como objetivo general reducir la concentración de contaminantes en el aire que afectan la salud y el ambiente. En el Anexo 4 puede encontrarse un cuadro con los objetivos específicos, las líneas de acción y el Plan de Acción propuesto por éste (DNP, 2018c).

Fenómeno de El Niño¹⁴⁸ sobre la calidad del aire de la región. Aun así, afirman, este es un fenómeno previsible y recurrente, motivo por el cual hay que reconocer al territorio como una ciudad con “estaciones climáticas” y estar listos para estas. Solo así, cuando coincidan las épocas de estabilidad atmosférica y de la sequía generada por El Niño¹⁴⁹, la cuenca atmosférica del Valle de Aburrá podrá seguir siendo un lugar saludable para niños, niñas y adultos mayores, y no una cámara de gas con baja ventilación.

Un caso significativo que vale la pena hacer relevante sobre estas críticas a las estrategias metropolitanas contra la contaminación del aire es la continua culpa que, desde los entes administrativos, se le atribuye a Ecopetrol como el gran causante del problema. A pesar de que este ente cumplió con su parte del Pacto 2007, disminuyendo las partículas por millón (ppm) de azufre en el diésel de 4500 a 50, sigue siendo la ruta de salvamento político de las administraciones locales y regionales. En el Pacto del 2018 se celebró que habían logrado que esta entidad se comprometiera a bajar de 50 ppm a 10 ppm de azufre el diésel. Aun así, esta disminución -a diferencia de la anterior- solo tendrá un impacto marginal en la calidad del aire. Esta ha sido la forma en la que los gobiernos locales han evitado entrar en debates públicos más profundos sobre la desigualdad y las regulaciones al poder excesivo de las industrias constructora y automotriz. Propuestas como la prohibición de fuentes móviles basadas en diésel dentro del Valle de Aburrá, la implementación de un tope máximo de vehículos privados en la región, o la unificación bajo una sola institución pública del transporte masivo y el colectivo, no son ni siquiera consideradas seriamente. Son propuestas rápidamente acusadas de limitar el libre mercado y los derechos individuales, aunque lo que auténticamente las condene sea estar cuestionando la primacía de los intereses económicos de unos pocos sobre el bienestar social de la inmensa mayoría.

La constante campaña por “combustibles más limpios”, ahora actualizada ha “movilidad baja en emisiones”, ha sido el camino a través del cual la constante esperanza en la solución tecnológica se ha mantenido en pie¹⁵⁰. Sin ninguna duda, los avances de reducción de emisiones de la última década han sido muy significativos, pero este tipo de énfasis ha ignorado, sistemáticamente, los riesgos y problemas que cada uno de esos

¹⁴⁸ La Oscilación del Sur, referida al calentamiento del Océano Pacífico y sus consecuentes efectos, especialmente fuertes en la costa pacífica de Latinoamérica. En Colombia tiene un impacto que genera una gran disminución de las precipitaciones y la humedad.

¹⁴⁹ Esta coincidencia es, en parte, la causante de las intensas crisis de contaminación del aire que se dieron en la región en 2014, 2016 y 2019.

¹⁵⁰ Comúnmente se habla de “Implementación de las mejores técnicas” (*Best Available Techniques*) y de “Mejores prácticas ambientales” (*Best Environmental Practices*).

cambios de tecnología han generado. Se han ignorado las fallas del uso del gas natural vehicular, las cuales han generado altas emisiones; se guarda silencio sobre las hectáreas de tierra cultivable en el planeta que requieren los biocombustibles, y la cantidad de alimento que estas podrían generar para los hambrientos del mundo; y, ahora, se ignoran las advertencias sobre la peligrosa contaminación al agua que puede generar un cambio masivo a la movilidad eléctrica a causa de su dependencia del litio y de los difíciles procesos que sus baterías requieren para un adecuado desecho. Este tipo de enfoques pocas veces han permitido reconocer que esas estrategias no solucionan la contaminación, sino que la trasladan geográficamente.

Además, estas estrategias estatales, cuando son más ambiciosas, plantean la discusión en torno al modelo de ciudad que debe seguir la metrópolis del Valle de Aburrá. Como fue presentado anteriormente, este tipo de reflexiones y planeaciones urbanas son relevantes pero tienen un problema crucial: subestiman la capacidad de adaptación y el poder del capital inmobiliario global por pretender mostrarse imparciales ante el sistema económico del capitalismo desregulado y corporatizado, altamente explotador. En capítulos anteriores se ha presentado el modo en que el mercado formal e informal inmobiliario mezcla los modelos de ciudad compacta y difusa, según convenga para las mayores tasas de ganancia, generando lo que Abramo (2012) ha llamado “ciudad com-fusa”.

Debido a este menosprecio, consciente o inconscientemente, el poder de las constructoras de la región se ha consolidado tanto que han logrado hacer un “jaque” a los lineamientos planteados por el POT de Medellín, 2014. Según ese Plan de Ordenamiento Territorial, la ciudad debería llevar cinco años de urbanización en la zona central del valle, con usos mixtos del suelo, priorizando al peatón, la bicicleta y el transporte público, e, incluso, fomentando la permeabilidad de los inoperantes estratos socioeconómicos colombianos. Aun así, ese capital, con un mercado financiero abierto y global, ha aprendido a esperar y presionar para conseguir un entorno más benevolente con sus intereses privados. En la siguiente Ilustración se presentan tres tipos de estrategias a través de una línea de tiempo, lo cual permite identificar relaciones y conexiones entre ellas: las estrategias locales claves para la urbanización reciente del Valle de Aburrá¹⁵¹; las estrategias más relevantes sobre la calidad del aire en el ámbito metropolitano y nacional; y las correspondientes a las estrategias globales para la sostenibilidad urbana.

¹⁵¹ Presentadas con detalle en capítulos anteriores.

Estrategias para la urbanización, la calidad del aire y la sostenibilidad urbana

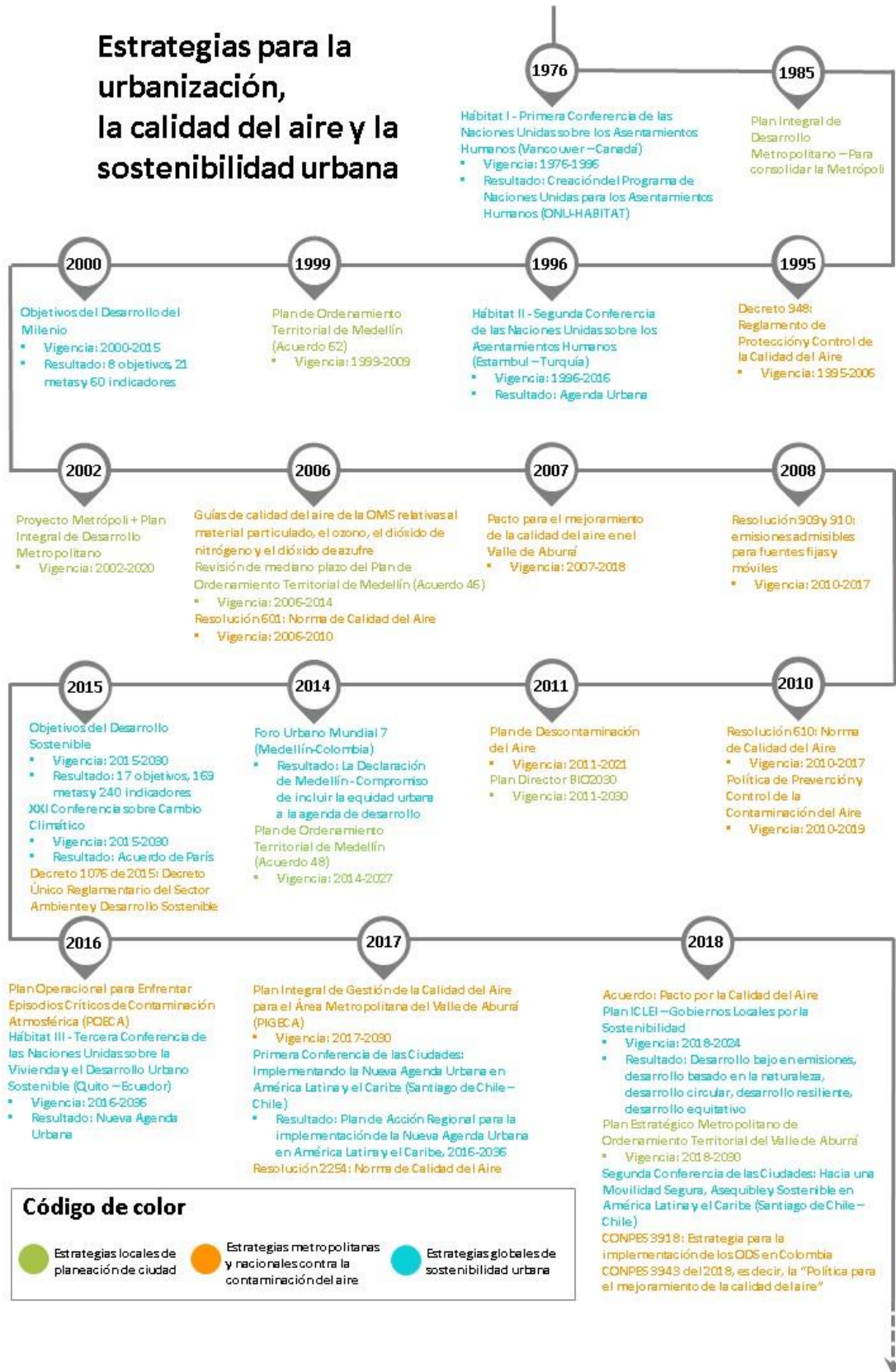


Ilustración 41: Estrategias para la urbanización, la calidad del aire y la sostenibilidad urbana. Elaboración propia

Así, siguiendo unos lineamientos compatibles con el gran sistema económico internacional -en el cual Medellín y Colombia han querido entrar con fortaleza-, la priorización del problema de la calidad del aire en el Valle de Aburrá, como se mencionó al comienzo, no debe leerse como un proceso natural ni neutral. Ésta se logró posicionar como un riesgo que debía controlarse pero, más importante, era un reto que podía superarse sin ir en contravía de los intereses materiales y las relaciones de poder, especialmente económicas, del orden establecido. Es decir, es una manifestación de la crisis ambiental global que sí puede resolverse relativamente bien sin la necesidad de transformar el sistema social y las relaciones sociedad-naturaleza. Esto permite mantener como legítimo el accionar estatal y su profunda hibridación con el sector privado, conservando en pie la lógica de la justicia como eficiencia propia del pensamiento utilitarista.

A pesar de esas “buenas noticias”, lo que también implican éstas es que esa crisis ambiental global del Antropoceno, en la cual se están desbordando los Límites Planetarios, de la cual la contaminación del aire es solo una pequeñísima manifestación, sigue siendo un asunto frente al que solo se toman medidas insuficientes. Los valores sociales, las expectativas y las prioridades que se han naturalizado bajo la lógica del capitalismo desregulado y corporatizado, en el mundo geopolítico posterior a la Guerra Fría, siguen en pie y profundamente incrustados en instituciones y prácticas de las sociedades contemporáneas. El liberalismo egoísta, el consumismo desbordado, y la sobreproducción permanente, profundizan la crisis, la depredación y la contaminación, pero son vistos como expresiones respetables de los derechos individuales.

Frente a este difícil panorama, ¿cómo generar un cambio en las prioridades sociales para transformar el sistema establecido?, ¿qué hacer para recuperar y potenciar valores como la prudencia, la autorrestricción, la empatía, todos necesarios para fundar nuevos modos de habitar y producir en el sistema Tierra? En el siguiente capítulo, como cierre del presente trabajo, se expondrán unas consideraciones finales en las cuales se presentará una síntesis del trabajo realizado, y unas cuestiones abiertas para próximas investigaciones.

5. CONSIDERACIONES FINALES

En esta investigación se aportaron elementos para el debate público y académico, desde una perspectiva interdisciplinaria, sobre los temas del desarrollo, el desarrollo sostenible, la crisis ambiental global, y la contaminación del aire en el Valle de Aburrá. Asimismo, el trabajo presentó un estudio cualitativo de la problemática generada por la contaminación del aire y el sobrepaso de los Límites Planetarios, con lo cual se contribuye a consolidar una perspectiva más amplia y crítica. Las claridades teóricas y prácticas presentadas permitirán análisis más detallados conscientes de las dinámicas globales-locales y las relaciones de poder que se presentan en dichos fenómenos. Finalmente, la investigación presentó una serie de argumentos para reconsiderar la faceta política que los debates ambientales tienen y han tenido, lo cual permitió evidenciar las contradicciones dentro de la línea dominante del desarrollo sostenible.

Vale la pena recordar que la investigación partió de un enfoque crítico-hermenéutico y una modalidad de investigación documental. Además, se procedió de acuerdo con la perspectiva bajo la cuál, a partir de procedimientos analíticos y sintéticos, se busca la totalidad de los procesos sociedad-naturaleza para dar cuenta de su complejidad. Esta perspectiva motivó el rastreo histórico, teórico y político-económico para presentar algunas contradicciones internas del desarrollo sostenible. Asimismo, el estudio escalar temporal y espacial -el cual partió de una realidad concreta local en el Valle de Aburrá, se distanció hasta el Sistema Tierra y sus Límites Planetarios, y retornó a elementos de la geopolítica contemporánea presentes en la ONU y la legislación colombiana- permitió comprender por qué, a pesar de todos los esfuerzos realizados, la crisis ambiental global parece ir en incremento y el fenómeno de la contaminación del aire en el territorio seleccionado permanece.

El trabajo comenzó con el planteamiento del problema de investigación, además de la justificación de su pertinencia, y la metodología que se seguiría para responder a cada una de las secciones planteadas. Partiendo de la problemática seleccionada, el trabajo de investigación se hizo la siguiente pregunta: ¿cómo se da la articulación entre las posturas teórico-políticas del desarrollo sostenible y la crisis ambiental global, teniendo como referente las estrategias para enfrentar la contaminación del aire del Valle de Aburrá, entre 2006 y 2018? Y, a partir de ésta, apuntó al objetivo central de analizar

la articulación entre las posturas teórico-políticas del desarrollo sostenible y sus políticas de sostenibilidad frente a la relación sociedad-naturaleza y su crisis ambiental global, reconociendo los condicionantes históricos, políticos y económicos en el marco de la contaminación del aire del Valle de Aburrá. Esto se realizó a través de los siguientes tres capítulos, cada uno de los cuales respondió a un objetivo específico planteado.

Para comprender el fenómeno de contaminación del aire en el Valle de Aburrá era necesaria una contextualización histórico-geográfica de este valle estrecho. A partir de esta, se presentó cómo el asentamiento del Valle de Aburrá pasó de Sitio, a Villa y a Ciudad entre el siglo XVII y XIX, convirtiéndose en un potente centro industrial y de comercio del país en el siglo XX, tendiendo a la intensa urbanización a partir de la segunda mitad de dicho siglo. A causa de la migración rural-urbana, la ciudad se expandió a través de una ciudad formal y una ciudad informal. Esto generó un fenómeno de gran masificación de la sociedad urbana, lo cual cambió los modos de vida y de relacionamiento de sus habitantes. A pesar de que los principales proyectos de la ciudad apuntaron a una ciudad conectada vialmente, la violencia urbana hizo que la fragmentación fuera la norma.

Con la migración, masificación y fragmentación en el territorio, se consolidó una ciudad metropolitana, con gran poder de los capitales inmobiliarios, e interesada en la entrada de capitales internacionales. Actualmente, los procesos paralelos de suburbanización (*urban sprawl*) y de atomización del suelo (precarización) generan unos usos del suelo “com-fusos”, muy rentables para los capitales inmobiliarios formales e informales, en una ciudad con gran desigualdad social y segregación socio-espacial, sin prestar atención a los planes locales y metropolitanos de ordenamiento territorial. A pesar de unas estrategias claras frente al tema de la contaminación del aire en el Valle de Aburrá desde el 2006, los fracasos y dificultades para alcanzar las metas no han sido pocos y la crisis ha parecido agudizarse.

La contaminación del aire del Valle de Aburrá es una manifestación de una crisis ambiental global, causada por el desbordamiento de los Límites Planetarios. Esta crisis ambiental global es generada por unas relaciones sociedad-naturaleza y, para comprenderlas, es necesario identificar sus condicionantes históricos, políticos y económicos. Debido a la intensa depredación y contaminación generadas por las actividades humanas, especialmente a partir de la Revolución Industrial y la Gran

Aceleración de la segunda postguerra, se habla de la “era de la humanidad”, el Antropoceno, en la cual se han acelerado los tiempos geológicos del sistema Tierra. Las relaciones sociedad-naturaleza se han desestabilizado a causa de la producción intensiva y el desperdicio sistemático, los cuales han permitido incrementar los márgenes de ganancia de unos pocos, pero han requerido legitimar el modo de actuar de los Estados occidentales liberales contemporáneos a partir de unas reflexiones sobre la justicia.

Se han identificado tres tipos de planteamientos sobre la justicia: la basada en la eficiencia, la basada en la distribución y la basada en el libre mercado. La justicia basada en la eficiencia, con base en la tradición del utilitarismo, ha promovido los cálculos de costos y beneficios para la toma de decisiones. La justicia basada en la distribución ha impulsado la necesidad de replantear nociones sobre las libertades, oportunidades, ingresos y riquezas para construir una organización social, sin absolutismos ni discriminaciones, que proteja a “los de abajo”. La justicia basada en el libre mercado ha llevado al extremo la idea de las libertades individuales, haciendo que los Estados con mayor poder político, social y económico de Occidente hayan cedido parte significativa de sus espacios de acción y de sus responsabilidades al Mercado bajo la idea de que, a través de éste, se da la autorregulación y el respeto de las libertades y los derechos de cada persona. En la actualidad, las prácticas políticas parecen señalar que la justicia basada en la eficiencia se mantiene como la dominante, usando de forma parcial y a conveniencia ideas tanto de la justicia basada en la distribución como de la basada en el libre mercado.

Las ideas de “progreso” y “desarrollo” han sido las que han readaptado esa línea utilitarista frente a las nuevas circunstancias del siglo XX, permitiendo producir y reproducir la organización social que ha generado la crisis ambiental global del Antropoceno. El modelo político-económico del neoliberalismo ha jugado un rol central en su naturalización y legitimación, evitando los debates de fondo a partir de unas prácticas seductoras y unos enmarcados retóricamente efectivos. La historia del siglo XX, especialmente tensa por los conflictos político-económicos de las Guerras Mundiales y la Guerra Fría, presentó como aparente vencedor al liberalismo capitalista, en su fase neoliberal, desregulado y corporatizado, naturalizando y universalizando sus modos de proceder. Dichas ideas llegaron a Colombia y tuvieron como efecto principal la consolidación de instituciones gubernamentales y de los planes de desarrollo nacionales, regionales y locales. A pesar de la gran cantidad de adjetivos que ha portado la idea de

“desarrollo” en el ámbito internacional, las líneas que actualmente parecen más vigentes apuntan a uno o varios de estos tres proyectos: el desarrollo local, el desarrollo humano, y el desarrollo sostenible.

Frente a los problemas ambientales del siglo XX se han planteado diferentes tendencias económicas para enfrentarlos, entre las cuales resaltan la economía ambiental, la economía verde, la economía circular y la economía ecológica. Unas tendencias plantean reformas al orden establecido (“sostenibilidad débil”) y otras, transformaciones estructurales (“sostenibilidad fuerte”). Partiendo de esto, se analizó la postura teórico-política del desarrollo sostenible tradicional, el cual ha sido la idea con más acogida internacional en las últimas décadas, debido a que ha permitido enfrentar algunos problemas ambientales sin distanciarse del orden económico y político establecido. Este tipo de desarrollo ha sido influenciado fuertemente por la economía ambiental, la verde y, recientemente, la circular, y es el resultado de un proceso histórico que, desde la segunda postguerra, ha sido un campo de debate político internacional dentro de la ONU.

El encuentro de Estocolmo 72 fue “un punto de llegada” para un grupo de ambientalistas del Primer Mundo, en el cual se presentó un fuerte énfasis conservacionista y neo-malthusiano; este evento fue a la vez, “un punto de partida” para líderes políticos y académicos del Tercer Mundo que señalaban las desigualdades e injusticias del orden internacional. Debido al contexto social y político de la Guerra Fría, las negociaciones entre las perspectivas de los países industrializados y los países “en vías de desarrollo” fueron especialmente intensas, mientras seguían presentándose un gran número de catástrofes ambientales. A partir del Informe Brundtland y del encuentro en Río 92, luego de la desaparición de la URSS y el fin de la Guerra Fría, se consolidó la idea e institucionalidad del desarrollo sostenible como el camino apropiado para un crecimiento económico rentable, socialmente responsable y ambientalmente consciente. Las estrategias internacionales más recientes de ese proyecto son los Objetivos del Desarrollo Sostenible, los Acuerdos de París frente al cambio climático, y el Marco de Sendai para la reducción de riesgos de desastres.

A partir de ese proceso histórico, marcado por condicionantes políticos y económicos, es claro que el desarrollo sostenible tradicional es solo una de las concepciones frente a la crisis ambiental global. Esa concepción, basada en un liberalismo político y un modelo económico capitalista neoliberal, está marcada por cálculos de

costos y beneficios utilitaristas, y el uso indistinto entre ideas de distribución y de libre mercado. Esta mezcla ha tenido como resultado la absoluta confianza en una solución a partir del “capitalismo verde” que, reformando algunos aspectos del sistema, apuntará a una modernización ecológica con nuevas tecnologías y un consumo responsable. Este proceso es el que explica muchas de las contradicciones entre las palabras y las acciones de los entes internacionales, y los gobiernos tras ellos, en cuestiones ambientales. Pueden hallarse otras concepciones frente a la crisis ambiental con otro tipo de relaciones sociedad-naturaleza, nociones de progreso/desarrollo construidas de modo diferente, y discursos políticos alternativos a los hegemónicos en la actualidad.

Las políticas globales, lideradas por la ONU, ONU-Hábitat, la CEPAL, y la ICLEI, han generado lineamientos generales y acciones específicas que las ciudades deben seguir para alcanzar una anhelada sostenibilidad urbana basada en un desarrollo bajo en emisiones, basado en la naturaleza, circular, resiliente, y equitativo y centrado en las personas. En el contexto colombiano, las políticas nacionales han legislado de acuerdo con esos lineamientos, de forma especialmente intensa en los últimos años sobre los temas del cambio climático y la calidad del aire. Las estrategias metropolitanas frente a la contaminación del aire en el Valle de Aburrá se han apoyado en esa legislación nacional y en los lineamientos de las instituciones internacionales, reproduciendo a nivel metropolitano los limitantes, alcances, enfoques y debilidades del desarrollo sostenible tradicional.

La contaminación del aire es una manifestación de la crisis ambiental global que sí puede ser efectivamente enfrentada a partir de la concepción del desarrollo sostenible tradicional y su énfasis en los cambios tecnológicos, sin la necesidad de transformar el sistema social ni las relaciones sociedad-naturaleza. Debido a esto, si el debate en torno a la contaminación del aire solo se limita a disminuir las concentraciones de PM 2,5, se estará perdiendo una oportunidad valiosa para las reflexiones y acciones en torno a la desigualdad social, la segregación socio-espacial y a la necesidad de consolidar nuevas nociones de legitimidad y justicia. Bajo el modelo tradicional del desarrollo sostenible, cooptado por intereses con un “lavado verde”, la contaminación y la depredación solo se trasladarán geográficamente, manteniendo vigente un territorio en donde se reproducirá el orden establecido y se hará poco para enfrentar la crisis ambiental global del Antropoceno.

¿Qué hacer frente a ese difícil panorama? ¿Cómo reaccionar si, frente a las tendencias económicas del neoliberalismo y la globalización, toda alternativa parece ser cooptada o ignorada con facilidad? ¿Cómo generar alternativas posibles y viables, teniendo en cuenta los condicionantes históricos, políticos y económicos planteados? En la respuesta a esta pregunta pueden hallarse posturas teóricas opuestas, que se reconocen mutuamente como contrarios intelectuales: ideas como las de la ecología profunda de Arne Næss (1989), las de los procesos socioecológicos y político-económicos de David Harvey (1996), o la de la epistemología ambiental de Enrique Leff (2006). Este trabajo reconoce la necesidad académica y política de realizar a estos planteamientos -así como al propio del desarrollo sostenible tradicional- un Análisis Crítico del Discurso, como el planteado por Norman e Isabella Fairclough (2012), el cual se enfoca en el discurso político, la argumentación práctica, la deliberación.

Este tipo de análisis involucra los actores políticos -individuos, instituciones y organizaciones-, tiene especialmente presente el contexto en el que se da el discurso, y entiende que este tipo específico de discurso apunta a convencer a una audiencia de que cierto curso de acción es correcto o de que acepten cierto punto de vista como válido. De este modo, permite que cada propuesta responda a preguntas como: ¿cuál es la evaluación de la circunstancia que realiza? ¿A cuál fin apunta? ¿En qué valores se soporta? ¿Cuáles acciones propone para conseguir el fin al que apunta? ¿Éstas son necesarias y suficientes para conseguirlo? ¿Hay consecuencias no intencionales de esas acciones? ¿Cómo responde frente a los contraargumentos de los demás discursos? Si bien se ha caracterizado con claridad que las concepciones frente a la crisis ambiental global son profundamente políticas, también se ha señalado el riesgo de ignorar que éstos son, siempre, procesos político-económicos.

En las últimas décadas del siglo XX y comienzos del XXI se ha pretendido despolitizar el tema ambiental para presentarlo como “algo que va más allá de las ideologías políticas” y “en lo que tanto derecha como izquierda, conservadores como progresistas, están de acuerdo” ¹⁵². Las ideas del desarrollo sostenible ahora son entendidas como un lenguaje natural, no como uno ideológico. Esa despolitización ha generado que, cerca de llegar a los 50 años desde la Conferencia de Estocolmo de 1972, no se hayan logrado los resultados esperados. El pensamiento conservador, con la

¹⁵² Presentado en capítulos anteriores, a partir del recorrido en la formación y consolidación de la idea del “desarrollo sostenible”.

cooperación del modo de pensar neoliberal, ha podido incorporar algunas preocupaciones sobre la crisis ambiental, mientras que el pensamiento progresista, que tiene allí una posibilidad concreta y viable para fortalecerse, ha cedido ante sus enmarcados. Así, el pensamiento conservador y el modo de pensar neoliberal han re-direccionado los debates a partir de marcos, logrando que parezca natural la vinculación de los problemas ambientales con lo económicamente rentable, ya sea a través de la Economía Ambiental, la Verde o la Circular.

El supuesto triunfo del capitalismo neoliberal -desregulado y corporatizado-, luego de la caída de la URSS, pareció dejar por fuera del debate social legítimo las propuestas planteadas por el socialismo; incluso desestimó las ideas del Estado de Bienestar y del Estado Social de Derecho capitalistas. Así, el enmarcado de todas las propuestas dominantes sobre el desarrollo sostenible se ha dado desde ese esquema capitalista radical, un esquema que fomenta los mismos marcos que han generado la crisis ambiental global: el libre mercado desregulado, la ambición como un valor admirable, y la naturaleza como un recurso ilimitado que está allí para la producción de ganancias privadas a corto plazo (Lakoff, 2010, pp. 76-77).

El pensamiento progresista debe tomar posturas políticas claras frente a esa organización social y de producción para enfrentar la crisis ambiental global con contundencia. Ya se ha presentado cómo las luchas por un buen medio ambiente son, también, luchas contra la desigualdad y por la dignidad¹⁵³; para reenmarcar el debate en esos términos progresistas debe dejarse atrás ese acuerdo implícito de que el capitalismo neoliberal es incuestionable. Enfrentar la crisis ambiental global requiere la consolidación de los movimientos progresistas frente a ese capitalismo contaminante y depredador, soportado en un “lavado verde” que ha sido facilitado por la debilidad y ausencia de control de las instituciones internacionales, como la ONU.

Aun así, tal consolidación no es sencilla. A pesar de que quienes tienen un modo de pensar progresista, o de izquierda, tienden a compartir una visión global sobre cómo debería lucir una mejor sociedad, tienen una enorme cantidad de diferencias entre ellos, especialmente cuando se trata de los programas para llegar a ese destino. Así, aunque se comparte el deseo por una sociedad empática, entendida como una comunidad generosa, que se preocupa y se responsabiliza de los demás, hay divisiones por los intereses locales,

¹⁵³ Como se presentó en el capítulo anterior.

por la tensión entre idealismo y pragmatismo, entre el cambio radical o el moderado, entre militantes y simpatizantes moderados, y entre diferentes procesos de pensamiento. ¿Deben primar las políticas con enfoque socioeconómico, la política identitaria, las libertades civiles, el antiautoritarismo?

Sin una transformación profunda, todos los esfuerzos por resolver las crisis ambientales quedarán sujetos a un cálculo de costos y beneficios, a los valores utilitaristas que han regido al Occidente industrial y liberal. Algunos políticos, expertos y unos pocos ciudadanos influyentes tomarán decisiones, privilegiando sus intereses individuales y dejando en segundo plano las consecuencias que la gran mayoría de la humanidad y las especies del planeta deberán soportar. Ahora queda por delante la búsqueda de una radicalización de la democracia sin promover una tiranía de las mayorías o, como ha ocurrido en el tiempo reciente, una tiranía de los expertos y los administradores; es decir, una alternativa democrática que proteja contra un totalitarismo ecologista o un dogmatismo verde, caminos muy probables por la vía del neoliberalismo y el capitalismo verde. Son necesarios “buenos argumentos” para un pensamiento progresista ecológico, es decir, argumentos que cuenten con persuasión racional, razonabilidad dialéctica y efectividad retórica (Fairclough y Fairclough, 2012, pp. 51-52).

Quedan, así, cuatro líneas de investigación abiertas para futuros proyectos. Por una parte, se hace necesario explorar las nociones sobre una democracia ampliada, radical, que vaya más allá de los modelos de representatividad y de participación actuales, fácilmente cooptables por el modo de pensar neoliberal dominante. Este tipo de radicalización democrática se hace especialmente urgente debido al contexto internacional contemporáneo en el cual las tendencias al autoritarismo parecen estar reapareciendo. Por otra parte, la investigación en torno a conceptos como “hegemonía” e “ideología” servirá para complementar las posturas de Fairclough (2012), Lakoff (2009) y Han (2014), y reconocer los modos en los que el papel del Mercado se ha naturalizado, así como algunas alternativas para enfrentar esa naturalización del capitalismo financiero en el siglo XXI.

En tercer lugar, una línea de rastreo empírico sobre las relaciones entre las industrias constructoras y automotrices con el poder político, tanto a nivel local (Valle de Aburrá) como nacional (Colombia), para develar sus actores y modos de influencia directos e indirectos en Planes de Ordenamiento Territorial (POT) y Planes Nacionales de Desarrollo (PND). Y, por último, una investigación en torno al concepto de “Estado”,

el cual se reconoce como un concepto clave para revisar en el marco del siglo XXI determinado a partir de las lógicas del capitalismo y sus crisis. A partir de estas líneas investigativas, áreas como la política económica internacional y la teoría político-ética ambiental son especialmente atractivas, con el objetivo de plantear nociones pertinentes sobre la justicia y la legitimidad en medio de una crisis ambiental global representada por el Antropoceno y el desbordamiento de los Límites Planetarios.

LISTA DE REFERENCIAS

- Abramo, P. (2012). La ciudad com-fusa: mercado y producción de la estructura urbana en las grandes metrópolis latinoamericanas. *Eure* 28 (114), pp. 35-69.
- Acevedo Vélez, J.J. (2009). La Planeación Nacional y los Planes de Gobierno: una mirada al desarrollo social, político y económico de Colombia. En *Revista Ciencias Estratégicas* 17 (22), pp. 291-308
- Agencia Presidencial de Cooperación Internacional - Colombia (2019). *Colombia Sostenible*. Recuperado de: <https://www.apccolombia.gov.co/mini-site-colombia-sostenible>
- Aguilera Klink, F. y Alcántara, V. (1994). De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica” en Aguilera Klink, F. y Alcántara, V. (comp.). *De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica* (pp. 9-21). Barcelona: ICARIA-FUNHEM
- Alcaldía de Medellín, AMVA y EAFIT (2011). *Bio2030 Plan Director Medellín, Valle de Aburra - Un sueño que juntos podemos alcanzar*. Recuperado de: http://www.eafit.edu.co/centros/urbam/articulos-publicaciones/SiteAssets/Paginas/bio-2030-publicacion/urbam_eafit_2011_%20bio2030.pdf
- Aliste Aluma, E. y Rabi Blondel, V. (2016). Representaciones y representatividad de los discursos del desarrollo: una mirada socioambiental. En Dimas Floriani y Antonio Elizalde (org.). *América Latina: sociedad e meio ambiente: teorías, retóricas e conflitos em desenvolvimento*, pp. 219-239. Curitiba: Editorial UFPR
- Álvarez Múnera, J. R. (2011). Incidencia de procesos políticos en la institucionalización y ordenamiento metropolitano del Valle de Aburrá (Colombia), 1950-2007. *Revista Bitácora Urbano Territorial* 1 (18), pp. 9-22. Recuperado de https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/22649/html_27
- Amnesty International (2004). *Clouds of injustice: Bhopal disaster 20 years on*. Amnesty International Publications: London
- AMVA (marzo de 2017). La ruta de la sostenibilidad. *El Metropolitano del Valle de Aburrá* (no. 9), pp. 10-11
- AMVA (s.f. a). *Calidad del aire*. Recuperado de: <https://www.metropol.gov.co/ambiental/calidad-del-aire>
- AMVA (s.f. b). *Encuesta de Origen-Destino - Análisis de Viajes*. Recuperado de: <https://www.metropol.gov.co/observatorio/Paginas/encuestaorigendestino.aspx>

- AMVA y EAFIT (2018). *Capacidades de soporte urbano-ambientales para el territorio metropolitano del Valle de Aburrá: Densurbam*. Área Metropolitana del Valle de Aburrá y Centro de Estudios Urbanos y Ambientales (urbam): Medellín.
- AMVA y EAFIT (2019). *Informe Anual de Calidad del Aire 2019*. Recuperado de: https://www.metropol.gov.co/ambiental/calidad-del-aire/informes_red_calidaddeaire/Informe%20Anual%20Aire%202019.pdf
- AMVA y UdeA (2019). *Contaminación Atmosférica y sus efectos sobre la salud de los habitantes del Valle de Aburrá 2008-2017*. Recuperado de: https://www.metropol.gov.co/ambiental/calidad-del-aire/Biblioteca-aire/Estudios-calidad-del-aire/contaminacion_atmosferica_efectos_salud.pdf
- AMVA y UNal (2018). *Fase III: Consolidación de resultados - Componente PEMOT. Documento formulación: directrices y lineamientos metropolitanos de ordenamiento territorial-ambiental en función del modelo de ocupación*. Área Metropolitana del Valle de Aburrá y Universidad Nacional de Colombia: Bogotá.
- AMVA y UPB (2007). *Estudio de la forma y el crecimiento urbano de la región metropolitana. Fase 1: Mapificación del crecimiento urbano del Valle de Aburrá*. Medellín: Editorial Artes y Letras
- AMVA y UPB (2010). *Protocolo para la Implementación del Plan de Descontaminación del Aire en la Región Metropolitana del Valle de Aburrá*. Área Metropolitana del Valle de Aburrá y Universidad Pontificia Bolivariana: Medellín.
- AMVA y UPB (2015). *Protocolo del Plan Operacional para Enfrentar Episodios Críticos de Contaminación Atmosférica en el Valle de Aburrá*. Área Metropolitana del Valle de Aburrá y Universidad Pontificia Bolivariana: Medellín.
- AMVA y UPB (2017). *Actualización inventario de emisiones atmosféricas del Valle de Aburrá*. Año 2015. Recuperado de: http://www.metropol.gov.co/CalidadAire/isdocConvenio243/Informe_Inventario_emisiones_2015.pdf
- AMVA y UPB (2019). *Actualización Inventario de Emisiones Atmosféricas del Valle de Aburrá* – año 2018. Recuperado de: https://www.metropol.gov.co/ambiental/calidad-del-aire/Documents/Inventario-de-emisiones/Informe_final_inventario_a%C3%B1o_base_2018.pdf

- AMVA, Clean Air Institute y UPB (2017). *Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (PIGECA 2017-2030)*. Clean Air Institute: Washington.
- Angel, S., Arango-Franco, S., Liu, Y., Blei, A. M. (2018). The shape compactness of urban footprints. *Progress in Planing* [artículo aceptado en proceso de publicación]. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.progress.2018.12.001>
- Arango Restrepo, M. (1988). El desarrollo de la agricultura. En J. O. Melo (director general) *Historia de Antioquia*. (pp. 225-247). Medellín: Suramericana de Seguros, Editorial Presencia.
- Arceo Contreras, J.A. (2013). ¿De qué estamos hablando cuando hablamos de Liberalismo? En *Revista Estudios Políticos* 29, pp. 129-147. Recuperado de: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rep/article/view/38272>
- Banco Interamericano de Desarrollo (2018). *¿Cómo contabilizamos la riqueza? Economía ambiental para políticas basadas en la evidencia*. Tomado de: <https://www.youtube.com/watch?v=opxzFB1oHEQ>
- Bastin, J., Clark, E., Elliott, T., Hart, S., van den Hoogen, J., Hordijk, I., ... Crowther, T. (2019). Understanding climate change from a global analysis of city analogues. En *PLoS ONE* 14 (7), pp. 1-13
- Bazant, J. (2010) Expansión urbana incontrolada y paradigmas de la planeación urbana. *Espacio Abierto Cuaderno Venezolano de Sociología* 19 (3), pp. 475-503.
- Bell, M., David, D., & Fletcher, T. (2004). A Retrospective Assessment of Mortality from the London Smog Episode of 1952: The Role of Influenza and Pollution. En *Environmental Health Perspectives* 112 (1), pp. 6-8
- Benítez, J. A. (1988). *Carnero y miscelánea de varias noticias, antiguas y modernas de esta Villa de Medellín*. Medellín: Secretaría de Educación y Cultura de Antioquia.
- Bentham, J. (2008). *Los principios de la moral y la legislación*. Buenos Aires: Editorial Claridad S.A.
- Bertoni, R., Castelnovo, C., Cuello, A., Fleitas, S., Pera, S., Rodríguez, J. & Rumeau, D. (2011). *Construcción y análisis de problemas del desarrollo: ¿qué es el Desarrollo? ¿cómo se produce? ¿qué se puede hacer para promoverlo?* Montevideo: Universidad de la República de Uruguay

- Bolt, K., Ruta, G. & Sarraf, M. (2005). Estimating the cost of environmental degradation. En *Environment Department Papers 106*. The World Bank.
- Botero Gómez, F. (1994). *Cien años de la vida de Medellín 1890 – 1990*. Medellín: Concejo de Medellín.
- Bushnell, D. (1996). *Colombia. Una nación a pesar de sí misma. De los tiempos precolombinos a nuestros días*. Bogotá: Editorial Planeta.
- Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia (2017). *Informes Estudios Económicos: Perfil socioeconómico de Antioquia*. Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia: Medellín.
- Camps, V. (2014). *Breve historia de la ética*. Barcelona: RBA Libros
- Castro Herrera, G. (2002). Naturaleza, sociedad e historia en América Latina. *Ecología Política. Naturaleza, sociedad y utopía*, pp. 83-99.
- Castro Herrera, G. (2002). Naturaleza, sociedad e historia en América Latina. *Ecología Política. Naturaleza, sociedad y utopía*, pp. 83-99.
- Centro Nacional de Memoria Histórica (2017). *Medellín: memorias de una guerra urbana*. Bogotá: CNMH, Corporación Región, Ministerio del Interior, Alcaldía de Medellín, Universidad EAFIT y Universidad de Antioquia.
- Chang, H.J. (2004). *Retirar la escalera: la estrategia del desarrollo en perspectiva histórica*. Madrid: Editorial Los Libros de la Catarata.
- Chen, C., Liu, C., Chen, R., Wang, W., Li, W., Kan, H. y Fu, C. (2017). Ambient air pollution and daily hospital admissions for mental disorders in Shanghai, China. *Science of the Total Environment 613-614*, pp. 324-330. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.09.098>
- Chen, Y., Ebenstein, A., Greenstone, M. & Li, H. (2013). Evidence of the impact of sustained exposure to air pollution on life expectancy from China's Huai River policy. En *PNAS 110* (32), pp. 12936-12941
- Colombia - Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2010). Evaluación de impactos ambientales en *Metodología general para la presentación de estudios ambientales* (pp. 21-27). Colombia y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial: Bogotá.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2018). *Plan de Acción Regional para la implementación de la Nueva Agenda Urbana en América Latina y el Caribe, 2016-2036*. Santiago de Chile: Organización de Naciones Unidas.

- Congreso de Colombia (julio 18 de 1997). *Ley 388 de 1997*. Recuperado de: http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/1997/ley_0388_1997.pdf
- Correa, J. S. (marzo, 2003). *XXIV International Congress of the Latin American Studies Association*. Urbanismo y transporte: el tranvía de Medellín (1919-1950). University of Pittsburgh. Dallas-Texas.
- Crutzen, P. (2006). “The ‘Anthropocene’”. E. Ehlers & T. Krafft (editors) *Earth System Science in the Anthropocene: Emerging Issues and Problems* (pp. 13-18). The Netherlands: Springer-Verlag Berlin Heidelberg
- DANE (2018). *Producto Interno Bruto (PIB) Departamental. 2017 Preliminar*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística: Bogotá.
- DANE (2019a). *Censo Nacional de Población y Vivienda 2018: Colombia*. Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivienda-2018>
- DANE (2019b). *Boletín técnico: Pobreza Monetaria en Colombia, año 2018*. Recuperado de: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2018/bt_pobreza_monetaria_18.pdf
- Departamento Administrativo de Planeación (2005). *Conceptos básicos del Plan de Ordenamiento Territorial*. Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/3204/1/CartillaPot.pdf>
- Departamento de Geología-EAFIT (2010). “El impacto humano”. Hermelin Arbaux, M., Echeverri Restrepo, A. y Giraldo Ramírez, J. (editores). En *Medellín: Medio Ambiente, Urbanismo y Sociedad*. Fondo Editorial Universidad EAFIT: Medellín. pp. 49-72
- Departamento Nacional de Planeación (2018a). *Documento CONPES 3918: Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.
- Departamento Nacional de Planeación (2018b). *Valoración económica de la degradación ambiental en Colombia 2015. Valoración económica de la contaminación del aire urbano, la contaminación del aire interno y la deficiencia en la cobertura de acueducto y el alcantarillado*. Departamento Nacional de Planeación: Bogotá.

- Departamento Nacional de Planeación (2018c). *Documento CONPES 3943: Política para el mejoramiento de la calidad del aire*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación
- Derecho a No Obedecer (2019). *Merecemos Aire Puro*. Recuperado de: <http://derechoanoobedecer.com/merecemos-aire-puro/>
- Donner, R., Barbosa, S., Kurths, J. & Marwan, N (2009). Understanding the Earth as a Complex System - recent advances in data analysis and modelling in Earth sciences. *Eur. Phys. J. Special Topics* 174, pp. 1-9
- Dryzek, J. (2005). *The Politics of the Earth: Environmental Discourses*. Oxford University Press: New York
- Earth System Research Laboratory (2019). *Global Greenhouse Gas Reference Network. Trends in Atmospheric Carbon Dioxide*. Recuperado de: https://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/gl_trend.html
- Ehlers, E & Krafft, T. (2006). “Managing Global Change: Earth System Science in the Anthropocene”. E. Ehlers & T. Krafft (editors) *Earth System Science in the Anthropocene: Emerging Issues and Problems* (pp. 5-12). The Netherlands: Springer-Verlag Berlin Heidelberg
- Elías Galindo, C. (2013). La Carta Medellín promulgada por el WUF7. En *Kavilando* 5 (2), pp. 119-122
- Ellen MacArthur Foundation (2013). *Towards the circular economy 1: Economic and business rationale for an accelerated transition*. s.i.: Ellen MacArthur Foundation: sin información. Recuperado de: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Ellen-MacArthur-Foundation-Towards-the-Circular-Economy-vol.1.pdf>
- Eschenhagen, M. L. (1998). Evolución del concepto “desarrollo sostenible” y su implantación política en Colombia. *Innovar, revista de ciencias administrativas y sociales* 11, pp. 111-120.
- Eschenhagen, M. L. (2008). Aproximaciones al pensamiento de Enrique Leff. *Environmental Ethics* 34, pp. 89-95.
- Eschenhagen, M.L. (2007). Las cumbres ambientales internacionales y la educación ambiental. En *Revista OASIS* 12, pp. 39-76
- Escobar, A. (1995). El desarrollo sostenible: diálogo de discursos. En *Ecología Política*, pp. 7-25

- Escobar, A. (2007). *La invención del Tercer Mundo: construcción y deconstrucción del desarrollo*. Caracas: Editorial el perro y la rana.
- Estenssoro Saavedra, F. (2014). *Historia del debate ambiental en la política mundial: 1945-1992. La perspectiva latinoamericana*. Santiago de Chile: Universidad de Santiago de Chile
- Esteva, G. (1996). “Desarrollo”. En W. Sachs (ed.) *Diccionario del desarrollo. Una guía del conocimiento como poder* (pp. 52-78). Perú: PRATEC
- Fairclough, N. y Fairclough I. (2012). *Political discourse analysis: a method for advanced students*. New York: Routledge.
- Foladori, G. (2018). Educación ambiental en el capitalismo. En *Pesquisa em Educação Ambiental 13* (1), pp. 48-57. Recuperado de: <https://doi.org/10.18675/2177-580X.vol13.n1.p48-57>
- Foladori, G. y Tommasino, H. (2000). El concepto de desarrollo sustentable treinta años después. En *Desenvolvimento e Meio Ambiente 1*, pp. 41-56
- Foladori, G. y Tommasino, H. (2000). El concepto de desarrollo sustentable treinta años después. En *Desenvolvimento e Meio Ambiente 1*, pp. 41-56
- Fukuda-Parr, S. (2019). Keeping Out Extreme Inequality from the SDG Agenda - The Politics of Indicators. En *Global Policy 10* (1), pp. 61-69
- Galafassi, G. (1998). Aproximación a la problemática ambiental desde las ciencias sociales. Un análisis desde la relación naturaleza-cultura y el proceso de trabajo. En *Theorethikos, Revista Web de la Universidad Francisco Gavidia 1* (6). Recuperado de: <http://theomai.unq.edu.ar/artguido001.htm>
- Galafassi, G. (2001). Las preocupaciones por la relación Naturaleza-Sociedad. Ideas y teorías en los siglos XIX y XX. Una primera aproximación. En *Theomai. Red Internacional de Estudios sobre Sociedad, Naturaleza y Desarrollo 3*. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/124/12400311.pdf>
- Galafassi, G. (2004). *Naturaleza, sociedad y alienación. Ciencia y desarrollo en la modernidad*. Montevideo: Editorial Nordan - Comunidad
- Gallo Machado, G. (27 de agosto de 2011). Así nació el Sindicato Antioqueño. *El Colombiano*. Recuperado de: https://www.elcolombiano.com/historico/asi_nacio_el_sindicato_antioqueno-GAec_147414
- Gallopín, G. (2003). *Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico*. Santiago de Chile: CEPAL.

- García Lozada, H. (2009). Restricciones ontológicas en la política de calidad del aire en Bogotá. *Revista de Ingeniería Universidad de los Andes* 30, pp. 122-132.
- Gaviria Gutiérrez, Z. (2009). La expansión urbana sobre las periferias rurales del entorno inmediato a la ciudad metropolitana. *Revista Soluciones de Postgrado EIA* 3, pp. 63-74
- Gaviria, C. F., Benavides, P. C., Tangarife, C. A (2011). Contaminación por material particulado (PM 2,5 y PM 10) y consultas por enfermedades respiratorias en Medellín (2008-2009). *Revista Facultad Nacional de Salud Pública* 29 (3), pp. 241-250
- Gaviria, C. F., Muñoz, J. C., y González, G. (2012). Contaminación del aire y vulnerabilidad de individuos expuestos: un estudio de caso para el centro de Medellín. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública* 30 (3), pp. 316-327.
- Georgescu-Roegen, N. (1994). ¿Qué puede enseñar a los economistas la termodinámica y la biología? en Aguilera Klink, F. y Alcántara, V. (comp.). *De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica* (pp. 188-198). Barcelona: ICARIA-FUNHEM
- Gobierno de Colombia (2019). *La Agenda 2030 en Colombia*. Recuperado de: <https://www.ods.gov.co/>
- Gobierno de Colombia, Procuraduría General de la Nación, AMVA y Alcaldía de Medellín (2018). *Pacto por la Calidad del Aire*. Recuperado de <https://www.medellincomovamos.org/download/pacto-por-la-calidad-del-aire-medellin-2018/>
- Gómez Hernández, E. (2014). Romper con el desarrollo. Discurso y prácticas otras para la vida. En María Luisa Eschenhagen y Carlos Eduardo Maldonado (ed.). *Un viaje por las alternativas al desarrollo. Perspectivas y propuestas teóricas*, (pp. 3-24). Bogotá: Universidad del Rosario y Universidad Pontificia Bolivariana.
- Gómez Marín, M. (mayo, 2019). *El aire del Valle de Aburrá. ¿Un S.O.S. aplazado?* Universidad de Antioquia, Medellín
- Grondona, M. (1999). *Las condiciones culturales del desarrollo económico. Hacia una teoría del desarrollo*. Buenos Aires: Editorial Planeta.
- Gudynas, E. (2004). Una mirada histórica al desarrollo sostenible. En *Ecología, Economía y Ética del Desarrollo Sostenible* (pp. 47-66). Montevideo: Editorial Coscoroba.

- Han, B-C. (2014). *Psicopolítica. Neoliberalismo y nuevas técnicas de poder*. Herder Editorial: Barcelona
- Harvey, D. (1996). *Justice, Nature & the Geography of Difference*. Malden: Blackwell Publishing
- Harvey, D. (2007). *Breve historia del neoliberalismo*. Ediciones Akal: Madrid
- Hermelin, M. (2007). Valle de Aburrá: ¿Quo vadis? En *Revista Gestión y Ambiente* 10 (2), pp. 7-16
- Herrera Torres, A. M., Echeverri Londoño, C. A., Maya Vasco, G. J., Ordóñez Molina, J. E. (2011). Patologías respiratorias en niños preescolares y su relación con la concentración de contaminantes en el aire en la ciudad de Medellín (Colombia). *Revista Ingenierías Universidad de Medellín* 10 (19), pp. 21-31
- Hidalgo-Capitán, A.L. (2011). Economía Política del Desarrollo: la construcción retrospectiva de una especialidad académica. En *Revista de Economía Mundial* 28, pp. 279-320
- Hobbes, T. (1982). *Leviatán: o la materia, forma y poder, de una República Eclesiástica y Civil*. Bogotá: Editorial Skla.
- Hopwood, B., Mellor, M. y O'Brien, G. (2005). Sustainable Development: Mapping Different Approaches. *Sustainable Development* 13, pp. 38-52
- IDEAM (2012). *Informe del Estado de la Calidad del Aire en Colombia 207-2010*. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- IDEAM (2016). *Informe del Estado de la Calidad del Aire en Colombia 2011-2015*. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- IDEAM (2017). *Informe del Estado de la Calidad del Aire en Colombia 2016*. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- IDEAM (s.f.). *SISAIRE: Subsistema de Información sobre Calidad del Aire*. Recuperado de: www.sisaire.gov.co
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLEERÍA. (2015). *Primer informe bienal de actualización de Colombia*. Bogotá: IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLEERÍA. Recuperado de: <https://unfccc.int/resource/docs/natc/colbur1.pdf>
- IndexMundi (2017). *Datos de Colombia*. Recuperado de: <https://www.indexmundi.com/es/datos/colombia>
- Jaramillo, R.L. y Perfetti, V (1993). *Cartografía urbana de Medellín, 1790-1950*. Medellín: Concejo de Medellín

- Junta Metropolitana del Valle de Aburrá (25 de marzo de 2011). *Acuerdo Metropolitano No. 8: Por el cual se modifica el Acuerdo Metropolitano No. 25 de 2007, se aprueba y se adopta el Plan de Descontaminación del Aire en la Región Metropolitana del Valle de Aburrá*. Gaceta Oficial (no. 3830): Medellín.
- Junta Metropolitana del Valle de Aburrá (28 de noviembre de 2016). *Acuerdo Metropolitano No. 15: Por se aprueba y se adopta el Protocolo del Plan Operacional para Enfrentar Episodios Críticos de Contaminación Atmosférica en la jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá*. Área Metropolitana del Valle de Aburrá: Medellín.
- Kant, I (1973). *Cimientos para la metafísica de las costumbres*. Buenos Aires: Ediciones Aguilar
- Kovarik, B. (2017). Air pollution. En Environmental History Timeline. Recuperado de <http://environmentalhistory.org/about/airpollution/>
- La Ciudad Verde (2018). *Análisis de compromisos: Pacto sin impacto*. Recuperado de <https://lunesdecidad.org/analisiscompromisospactosinimpacto/>
- Lakoff, G. (2009). *The political mind: a cognitive scientist's guide to your brain and its politics*. Penguin Group: New York.
- Lakoff, G. (2010). Why it Matters How We Frame the Environment. *Environmental Communication* 4 (1), pp. 70-81. Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/17524030903529749>
- Lakoff, G. (2017). *No pienses en un elefante: lenguaje y debate político*. Ediciones Península: Bogotá.
- Lander, E. (2008). La ciencia neoliberal. *Revista Tabula Rasa* 9 (pp. 247-283). Recuperado de: <https://www.revistatabularasa.org/numero09/la-ciencia-neoliberal/>
- Landrigan, P. J., Fuller, R., Acosta, N. J., Adeyi, O., Arnold, R., Baldé, A. B., ... & Chiles, T. (2017). The Lancet Commission on pollution and health. *The Lancet*, 391 (10119), 462-512. Recuperado de: <https://www.thelancet.com/commissions/pollution-and-health>
- Le Goff, J. (2005). Progreso/reacción. En *Pensar la historia. Modernidad, presente, progreso*, (pp. 199-237). Barcelona: Ediciones Paidós.
- Leff, E. (2006). *Aventuras de la epistemología ambiental: de la articulación de ciencias al diálogo de saberes*. México: Siglo XXI Editores.

- Lezama, J. L. (1996). La construcción ideológica y política de la contaminación del aire: consideraciones para el caso de la ciudad de México. En *Estudios Demográficos y Urbanos* 11 (1), pp. 31-67.
- Lezama, J. L. (2001). El medio ambiente como construcción social: reflexiones sobre la contaminación del aire en Ciudad de México. En *Estudios Sociológicos* XIX (59), pp. 325-338
- Llano, P. de (comisario) y Lizancos, P. (coordinación) (1997). *Le Corbusier: Viaje al mundo de un creador a través de veinticinco arquitecturas* [catálogo de exposición]. Fundación Pedro Barrié de la Maza: La Coruña
- Lobera, J. (2008). Insostenibilidad: aproximación al conflicto socioecológico. En *Revista CTS* 11 (4), pp. 53-80
- Lobera, J. (2008). Insostenibilidad: aproximación al conflicto socioecológico. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad* 4 (11), pp. 53-80.
- Lobera, J. (2008). Insostenibilidad: aproximación al conflicto socioecológico. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad* 4 (11), pp. 53-80.
- Locke, J. (2006). *Segundo tratado sobre el Gobierno Civil: un ensayo acerca del verdadero origen, alcance y fin del gobierno civil*. Madrid: Editorial Tecnos
- Londoño, C. F. (2004). Grupo Empresarial Antioqueño: evolución de políticas y estrategias, 1978-2002. En *Revista EIA* 1, pp. 47-62. Recuperado de: <https://revistas.eia.edu.co/index.php/reveia/article/view/123/123>
- Lu, J., Lee, J., Gino, F. y Galinsky, A. (2018). Polluted Morality: Air Pollution Predicts Criminal Activity and Unethical Behavior. *Psychological Science* 29 (3), pp. 340-355. Recuperado de: <https://doi.org/10.1177%2F0956797617735807>
- Mardones, J. M. y Ursúa, N. (1982). *Filosofía de las ciencias humanas y sociales. Materiales para una fundamentación científica*. México: Editorial Fontamara
- Martínez Alier, J.M. (1998). *Curso de Economía Ecológica*. PNUMA y ORPALC: México.
- Martínez López, E. (mayo, 2019). *El aire del Valle de Aburrá. ¿Un S.O.S. aplazado?* Universidad de Antioquia, Medellín
- Martinez-Alier J., Anguelovski I., Bond P. , Del Bene D., Demaria F., Gerber J.-F., ... I.Yáñez. (2014). Between activism and science: grassroots concepts for sustainability coined by Environmental Justice Organizations. En *Journal of Political Ecology* 21, pp 19-60

- Martínez-López, E. y Díaz-Valencia, P. A. (2015). Respirar aire contaminado es tan nocivo como fumar cigarrillo. *Revista Salud Pública* 17 (3), pp. 365-378.
- McCarroll, J. (1967). Measurement of Morbidity and Mortality Related to Air Pollution. En *Journal of the Air Pollution Control Association* 17 (4), pp. 203-209
- Medellín Cómo Vamos (2019a). *Informe de calidad de vida de Medellín, 2018*. Recuperado de: <https://www.medellincomovamos.org/download/documento-informe-de-calidad-de-vida-de-medellin-2018/>
- Medellín Cómo Vamos (2019b). *Encuesta de Percepción Ciudadana, Medellín 2018*. Recuperado de: <https://www.medellincomovamos.org/download/informe-de-indicadores-subjetivos-sobre-como-vamos-en-medio-ambiente-2018/>
- Medhaug, I., Stolpe, M., Fischer, E. y Knutti, R. (2017). Reconciling controversies about the ‘global warming hiatus’. En *Nature* 545, pp. 41-56
- Mejía, L. G. (Director). (2018). Calidad del aire: una prioridad de política pública en Colombia [Presentación de Power Point]. Departamento Nacional de Planeación: Bogotá. Recuperado de: https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Presentaci%C3%B3n%20Calidad%20del%20Aire%2015_02_2018.pdf
- Melodistas (2019). *Hinchas del aire: la serie*. Recuperado de: <https://melodistas.info/hinchas-del-aire/>
- Mill, J. S. (2014a). *Sobre la libertad*. Madrid: Editorial Akal
- Mill, J. S. (2014b). *El utilitarismo*. Madrid: Alianza Editorial
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (1 de noviembre de 2017). *Resolución 2254: Por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible: Bogotá.
- Muller, R. & Muller, E. (2019). *Air Pollution and Cigarette Equivalence*. Recuperado de: <http://berkeleyearth.org/air-pollution-and-cigarette-equivalence/>
- Muñoz Mejía, S. (2017). *La agenda global ambiental de cooperación sobre cambio climático y la agenda de cooperación liderada por Colombia entre 1991 - 2015* (tesis de maestría). Universidad Pontificia Bolivariana. Recuperado de: <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/3402/LA%20AGE%20NDA%20GLOBAL%20AMBIENTAL%20DE%20COOPERACION%20SOBRE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Næss, A. (1989). *Ecology, community and lifestyle: outline of an ecosophy*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Naredo, J.M. (1996). Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible. En *Cuadernos sobre Investigación Urbanística* 41, pp. 7-18
- National Geographic (2016, febrero). Towering Above. En *National Geographic Magazine*. Recuperado de: <http://www.matthewtwombly.com/chinese-cement-national-geographic>
- Navarro, O. (2013). Representación social del medio ambiente y de la contaminación del aire: efecto de imbricación de dos objetos. *CES Psicología* 6 (1), pp. 104-121
- Nisbet, R. (1986). La idea de progreso. En *Revista Libertas* 5, pp. 1-30. Recuperado de: <https://www.eseade.edu.ar/institucional/investigacion/riim/numeros-antteriores/libertas-n-05-octubre-1986/>
- Noguera, A.P. , & Villota, D.A. (2012). Imágenes emergentes del discurso sobre el desarrollo sostenible en las cumbres ambientales mundiales, percepciones desde el pensamiento ambiental estético complejo. En *Sinapsis* 4 (4), pp. 145-159
- Nozick, R. (1988). *Anarquía, Estado y utopía*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Ochoa, L. (2004). *Cosas viejas de la Villa de la Candelaria*. Medellín: Ediciones Gráficas.
- Ordúz García, C. E., Toro, M. V., Gómez, J. C. (2013). Epoc, bronquitis crónica y síntomas respiratorios, asociados a la contaminación por PM 10 en la ciudad de Medellín (Colombia). *Revista Med* 21 (1), pp. 21-28.
- Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD (2012). *Compact City Policies: A Comparative Assessment*. OECD Green Growth Studies, OECD Publishing: Paris. Recuperado de: <https://doi.org/10.1787/9789264167865-en>
- Organización de Naciones Unidas (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Recuperada de: <https://undocs.org/es/A/42/427>
- Organización de Naciones Unidas (2000). *La Carta de la Tierra*. Recuperada de <http://cartadelatierra.org/invent/images/uploads/Text%20in%20Spanish.pdf>
- Organización de Naciones Unidas (2002). *Proyecto de documento final de la Conferencia Internacional sobre la Financiación para el Desarrollo*. Organización de Naciones Unidas. Recuperado de: <http://un.org/es/conf/ffd/2002/pdf/ACONF1983.pdf>
- Organización de Naciones Unidas (2014). *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision*. Organización de Naciones Unidas. Recuperado de: <https://esa.un.org/unpd/wup/publications/files/wup2014-report.pdf>

- Organización de Naciones Unidas (2015). *Objetivos del Desarrollo Sostenible*. Recuperado de: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Organización de Naciones Unidas (2015). *Objetivos del Desarrollo Sostenible*. Recuperado de: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Organización de Naciones Unidas (2017a). *A/RES/71/313 Labor de la Comisión de Estadística en relación con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Organización de Naciones Unidas. Recuperado de: <https://undocs.org/es/A/RES/71/313>
- Organización de Naciones Unidas (2017b). *Nueva Agenda Urbana*. Quito: Organización de Naciones Unidas. Recuperado de: <http://habitat3.org/the-new-urban-agenda/>
- Organización Mundial de la Salud (2006). *Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre: actualización mundial 2005. Resumen de evaluación de los riesgos*. Organización Mundial de la Salud: Ginebra.
- Organización Mundial de la Salud (2018). *Calidad del aire y salud*. Recuperado de: [http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)
- Patiño Villa, C. A. (s.f). Geopolítica de las ciudades en América Latina. Recuperado de: http://www.proyectos.cchs.csic.es/polis/sites/default/files/docpolis/geopolitica_ciudades_america_latina_bis.pdf
- Pauli, G. (2010). *The Blue Economy: 10 years, 100 Innovations, 100 Million Jobs. Report to the Club of Rome*. New Mexico, USA: Paradigm Publications.
- Penna, J., Prada, J. & Cristeche, E. (2011) Valoración económica de los servicios ambientales: teoría, métodos y aplicaciones en Latorra, P. , Jobbágy, E.G. & Paruelo, J.M (editores) *Valoración de servicios ecosistémicos: Conceptos, herramientas y aplicaciones para el ordenamiento territorial* (pp. 85-120). Buenos Aires: Ediciones INTA
- Pérez Verdi, R. (2011). Ambientalismo y desarrollo sustentable: tramas del sistema capitalista. En *Revista LiminaR. Estudios sociales y humanísticos IX* (2), pp. 181-199
- Piedrahita Echeverri, J. (1984). *Documentos y estudios para la historia de Medellín*. Medellín: Academia Antioqueña de Historia.

- Pinel, N., Salazar, J., Posada, J., Rodríguez, M., Rendón, A., Quintero, L., Yarce, A. (2017). Potential urban pollution impacts on protected areas in Colombia through atmospheric teleconnections. En J.M. Santos, M.F. Andrade y T.T. Albuquerque (editores). *Air Quality Conference Brazil: 3rd Community Modeling and Analysis System*, pp. 153-155. Recuperado de: <https://cmasconference.com.br/wp-content/uploads/2018/05/Anais-CMAS-FINAL-min.pdf>
- PNUMA (2011). *Hacia una economía verde: guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza. Síntesis para los encargados de la formulación de políticas*. Recuperado de: www.unep.org/greeneconomy
- Poveda Ramos, G. (1988). Breve historia de la minería. En J. O. Melo (director general) *Historia de Antioquia* (pp. 209-223). Medellín: Compañía Suramericana de Seguros y Editorial Presencia.
- Poveda Ramos, G. (1996). Industrialización y economía, 1890-1950. En J. O. Melo (editor) *Historia de Medellín* (pp. 307-325). Medellín: Compañía Suramericana de Seguros.
- Rawls, J. (1995). *Teoría de la justicia*. México: Fondo de Cultura Economía
- Rendón, A. (2017). Fenómenos de baja atmósfera y mecanismos de circulación en valles urbanizados y sus efectos en el transporte de contaminantes: implicaciones sobre la calidad del aire. En *Escuela Internacional de Desarrollo Sostenible*. Medellín, ITM, octubre 30 a noviembre 4 de 2017.
- Rendón, A., Salazar, J., Palacio, C., Wirth, V. y Brötz, B (2014). Effects of Urbanization on the Temperature Inversion Breakup in a Mountain Valley with Implications for Air Quality. En *Journal Of Applied Meteorology And Climatology* 53, pp. 840-858.
- Romero, J. L. (2011). *Latinoamérica: las ciudades y las ideas*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Rostow, W. W. (1960). *The stages of economic growth: a non-communist manifesto*. Cambridge: Cambridge University Press
- Sachs, W (1997). Arqueología de la idea de desarrollo. En *Revista Envío* 185. Recuperado de: <http://www.envio.org.ni/articulo/317>
- Sachs, W. (1996). La anatomía política del “desarrollo sostenible”. En *La gallina de los huevos de oro: debate sobre el concepto de desarrollo sostenible* (pp. 15-43). EcoFondo-CEREC: Bogotá

- Sánchez, G. (2009). Los estudios sobre la violencia: balance y perspectivas. En G. Sánchez y R. Peñarada (comp.), *Pasado y presente de la violencia en Colombia* (pp. 17-32). Medellín: La carreta Editores, Universidad Nacional de Colombia.
- Sandel, M. (2013). *Justicia ¿Hacemos lo que debemos?* Barcelona: Editorial Debolsillo
- Sanín Santamaría, J. D. (2010). De puertas para adentro. Recuerdos de la vida doméstica durante el siglo XX en Medellín. En Domínguez, Eduardo, director. *Todos Somos Historia. Tomo 2: Vida del diario acontecer*, (pp. 199-215). Medellín: Canal Universitario de Antioquia.
- Sañudo Vélez, L. G. (2010). Ocio y vida cotidiana en Medellín en el siglo XX. En Domínguez, Eduardo, director. *Todos Somos Historia. Tomo 3: Control e instituciones*, (pp. 79-93). Medellín: Canal Universitario de Antioquia.
- Sbert, J. M. (1996). “Progreso”. En W. Sachs (ed.) *Diccionario del desarrollo. Una guía del conocimiento como poder* (pp. 299-318). Perú: PRATEC
- Schnitter, P. , Giraldo, M. L. y Patiño, J. M. (2006). La ocupación del territorio en el proceso de urbanización del área metropolitana del Valle de Aburrá, Colombia. *Scripta Nova Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales X* (218), pp. 1-12 (numeración propia). Recuperado de <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-218-83.htm>
- Steffen, W., Broadgate, W., Deutsch, L., Gaffney, O., Ludwing, C. (2015). The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration. *The Anthropocene Review* 2 (1), pp. 81-89
- Steffen, W., Crutzen, P. & McNeill, J. (2007). The Anthropocene: Are Humans Now Overwhelming the Great Forces of Nature? *Ambio* 36 (8), pp. 614-621
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S., Fetzer, I., Bennet, E., ... Sörlin, S. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science* 347 (6223), pp. 1-10.
- Steffen, W., Rockström, J., Richardson, K., Lenton, T., Folke, C., Liverman, D., ... Schellnhuber, H. (2018). Trajectories of the Earth System in the Anthropocene. *PNAS* 115 (33), pp. 8252-8259
- Steffen, W., Sanderson, A., Tyson, P. , Jäger, J., Matson, P. , Moore III, B., ... Wasson, R. (2004). *Global Change and the Earth System: A Planet Under Pressure*. Germany: Springer-Verlag Berlin Heidelberg
- Sustainable Development Solutions Network (2015). *Indicators and a Monitoring Framework for the Sustainable Development Goals. Launching a data revolution*

for the SDGs. Recuperado de:
<https://sustainabledevelopment.un.org/index.php?page=view&type=400&nr=2013&menu=35>

- Tello, M. (2006). *Las teorías del desarrollo económico local y la teoría y práctica del proceso de descentralización en los países en desarrollo*. Recuperado de:
https://www.researchgate.net/publication/46456209_Las_teorias_del_desarrollo_economico_local_y_la_teor%C3%ADa_y_practica_del_proceso_de_descentralizacion_e_n_los_paises_en_desarrollo
- Toro Gómez, M.V. (septiembre, 2019). *Avances en el estudio de la calidad del aire en el Valle de Aburrá: diagnóstico, modelización y medidas aplicadas*. Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín
- UICN, PNUMA Y WWF (1991). *Cuidar la Tierra: Estrategia para el Futuro de la Vida*. Recuperado de:
<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/CFE-003-Es.pdf>
- Universidad del Rosario y Comisión Tripartita (2012). *Tres Valles: el territorio de la economía. Una estrategia de ordenamiento económico-territorial para los valles de Aburrá, Occidente Cercano y San Nicolás de Antioquia*. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario.
- Universidad Nacional de Colombia (2009). Libro II - Capítulo II: Zonificación de la amenaza por inundaciones y avenidas torrenciales en el Valle de Aburrá. En *Amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa, avenidas torrenciales e inundaciones en el Valle de Aburrá: formulación de propuestas de gestión del riesgo: informe final, Convenio 4800002397 de 2007*. Municipio de Medellín, Área Metropolitana del Valle de Aburrá, municipio de Envigado, Corantioquia: Medellín.
- Urban Networks (2016). *El modelo original de la ciudad-jardín (Garden City)*. Recuperado de: <http://urban-networks.blogspot.com/2016/02/el-modelo-original-de-la-ciudad-jardin.html>
- Valencia Restrepo, J. (1996). La industrialización de Medellín y su área circundante. En J. O. Melo (editor) *Historia de Medellín* (pp. 475-486-325). Medellín: Compañía Suramericana de Seguros.
- Vanhulst, J. (2011). Anatomía de la relación Sociedad/Medio ambiente: un examen sumario de las escuelas de pensamiento ambiental. En *Nadir: Revista electrónica de geografía austral* 3 (2), pp. 1-13

- Vanhulst, J. (2011). Anatomía de la relación Sociedad/Medio ambiente: un examen sumario de las escuelas de pensamiento ambiental. *Nadir: Revista electrónica de geografía austral* 3 (2), pp. 1-13.
- Vanhulst, J. (2011). Anatomía de la relación Sociedad/Medio ambiente: un examen sumario de las escuelas de pensamiento ambiental. *Nadir: Revista electrónica de geografía austral* 3 (2), pp. 1-13.
- Vergara Tamayo, C.A. y Ortiz Motta, D.C. (2016). Desarrollo sostenible: enfoques desde las ciencias económicas. En *Revista Apuntes del CENES* 35 (62), pp. 15-52
- WWF-Colombia, Fundación Natura y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2015). *El ABC de los compromisos de Colombia para la COP21*. WWF-Colombia: Santiago de Cali.
- Zhang, Q., Jiang, X., Tong, D., Davis, S., Zhao, H., Geng, G., ... Guan, D. (2017). Transboundary health impacts of transported global air pollution and international trade. En *Nature* 543, pp. 705-718
- Zhou, M., He, G., Fan, M., Wang, Z., Liu, Y., Ma, J., Ma, Z., [...] Liu, Y. (2015). Smog episodes, fine particulate pollution and mortality in China. En *Environmental Research* 136, pp. 396-404

Anexos

Anexo 1: Cuadro de normativas sobre la calidad del aire

Nombre	Nivel	Tipo de documento	Año	Autor	Gobernante/Líder	Partido político	Nota
Decreto 002 (11 de enero de 1982): "Por el cual se reglamenta parcialmente el título I de la Ley 09 de 1979 y el Decreto _Ley 2911 de 1974, en cuanto a emisiones atmosféricas"	Nacional	Decreto	1982	Ministerio de Salud	Julio César Turbay, presidente de Colombia	Partido Liberal Colombiano	Alfonso Jaramillo Salazar, Ministro de Salud
Decreto 948 (5 de junio de 1995): "Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire"	Nacional	Decreto	1995	Ministerio de Medio Ambiente	Ernesto Samper Pizano, presidente de Colombia	Partido Liberal Colombiano	Cecilia López Montaña, Ministra de Medio Ambiente
Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre. Actualización mundial 2005. Resumen de evaluación de los riesgos	Internacional	Guía	2005	Organización Mundial de la Salud	Margaret Chan, Directora general OMS	Ninguno o desconocido	Texto en español publicado en 2006
Decreto 979 (3 de abril de 2006): "Por el cual se modifican los artículos 7, 10, 93, 94 y 108 del Decreto 948 de 1995"	Nacional	Decreto	2006	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Álvaro Uribe Vélez, presidente de Colombia	Primero Colombia	Sandra Suárez Pérez, Ministra de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
Resolución 601 (4 de abril de 2006): "Por la cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia"	Nacional	Resolución	2006	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Álvaro Uribe Vélez, presidente de Colombia	Primero Colombia	Sandra Suárez Pérez, Ministra de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

Acuerdo Metropolitano No 25 (29 de agosto de 2007): "Por el cual se establecen las áreas fuente de contaminación del AMVA)	Metropolitana	Acuerdo Metropolitano	2007	Junta Metropolitana del Área Metropolitana del Valle de Aburrá	Sergio Fajardo Valderrama, Alcalde Metropolitano	Movimiento Compromiso Ciudadano	Ricardo Smith, Director del AMVA
Resolución 909 (5 de junio de 2008): "Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones"	Nacional	Resolución	2008	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Álvaro Uribe Vélez, presidente de Colombia	Primero Colombia	Juan Lozano Ramírez, Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
Resolución 910 (5 de junio de 2008): "Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisiones de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones"	Nacional	Resolución	2008	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Álvaro Uribe Vélez, presidente de Colombia	Primero Colombia	Juan Lozano Ramírez, Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
Ley 1205 de 2008 (14 de julio de 2014): "Por medio de la cual se mejora la calidad de vida a través de la calidad del diésel y se dictan otras disposiciones"	Nacional	Ley	2008	Congreso de Colombia	Álvaro Uribe Vélez, presidente de Colombia	Primero Colombia	Nancy Patricia Gutiérrez Castañeda, presidente del Senado de la República - Óscar Arboleda Palacio, presidente de la Cámara de Representantes

Resolución 2604 (24 de diciembre de 2009): "Por la cual se determinan los combustibles limpios [...], se reglamentan los límites máximos de emisión [...] para los vehículos [...] del servicio público de transporte terrestre de pasajeros [...] y se adoptan otras disposiciones"	Nacional	Resolución	2009	Ministerios de Minas y Energía, de la Protección Social, y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Álvaro Uribe Vélez, presidente de Colombia	Primero Colombia	Hernán Martínez Torres, Ministro de Minas y Energía - Carlos Costa Posada, Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - Diego Palacio Betancourt, Ministro de Protección Social
Protocolo para la Implementación del Plan de Descontaminación del Aire en la Región Metropolitana del Valle de Aburrá	Metropolitana	Plan	2010	Área Metropolitana del Valle de Aburrá	Mauricio Faciolince Prada, director del AMVA	Ninguno o desconocido	Proyecto ejecutado por UPB
Política de Prevención y Control de la Contaminación del Aire - PPCCA	Nacional	Política Pública	2010	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Álvaro Uribe Vélez, presidente de Colombia	Primero Colombia	Carlos Costa Posada, Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
Resolución 610 (24 de marzo de 2010): "Por la cual se modifica la Resolución 601 del 4 de abril de 2006" [Norma de Calidad del Aire]	Nacional	Resolución	2010	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Álvaro Uribe Vélez, presidente de Colombia	Primero Colombia	Carlos Costa Posada, Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

Resolución 1309 (julio 13 de 2010): "Por la cual se modifica la Resolución 909 del 5 de junio de 2008"	Nacional	Resolución	2010	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Álvaro Uribe Vélez, presidente de Colombia	Primero Colombia	Carlos Costa Posada, Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
Resolución 760 (20 de abril de 2010): "Por la cual se adopta el Protocolo de Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas"	Nacional	Resolución	2010	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Álvaro Uribe Vélez, presidente de Colombia	Primero Colombia	Carlos Costa Posada, Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
Resolución 651 (29 de marzo de 2010): "Por la cual se crea el Subsistema de Información sobre Calidad del Aire - SISAIRES"	Nacional	Resolución	2010	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Álvaro Uribe Vélez, presidente de Colombia	Primero Colombia	Carlos Costa Posada, Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
Resolución 650 (29 de marzo de 2010): "Por medio de la cual se adopta el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire"	Nacional	Resolución	2010	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Álvaro Uribe Vélez, presidente de Colombia	Primero Colombia	Carlos Costa Posada, Ministro de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
Acuerdo Metropolitano No 8 (25 de marzo de 2011): "Por el cual se modifica el Acuerdo Metropolitano No. 25 de 2007, se aprueba y se adopta el Plan de Descontaminación del Aire en la Región Metropolitana del Valle de Aburrá"	Metropolitana	Acuerdo Metropolitano	2011	Junta Metropolitana del Área Metropolitana del Valle de Aburrá	Alonso Salazar, alcalde metropolitano	Movimiento Compromiso Ciudadano	Mauricio Faciolince Prada, director del AMVA

Informe del Estado de la Calidad del Aire en Colombia 2007-2010	Nacional	Informe	2012	IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales)	Juan Manuel Santos, presidente de Colombia	Partido Social de Unidad Nacional	Juan Gabriel Uribe Vegaralara, Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Ricardo José Lozano Picón, Director General IDEAM
Resolución 1111 (2 de septiembre de 2013): "Por la cual se modifica la Resolución 910 de 2008"	Nacional	Resolución	2013	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Juan Manuel Santos, presidente de Colombia	Partido Social de Unidad Nacional	Sergio Díaz-Granados Guida, Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible Ad-Hoc
Resolución 3768 (26 de septiembre de 2013): "Por medio de la cual se establecen las condiciones que deben cumplir los Centros de Diagnóstico Automotor para su habilitación, funcionamiento y se dictaminan otras funciones"	Nacional	Resolución	2013	Ministerio de Transporte	Juan Manuel Santos, presidente de Colombia	Partido Social de Unidad Nacional	Cecilia Álvarez Correa, Ministra de Transporte
Resolución 1541 (12 de noviembre de 2013): "Por la cual se establecen los niveles permisibles de calidad del aire o de inmisión, el procedimiento para la evaluación de actividades que generan olores ofensivos y se dictan otras disposiciones"	Nacional	Resolución	2013	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Juan Manuel Santos, presidente de Colombia	Partido Social de Unidad Nacional	Luz Helena Sarmiento Villamizar, Ministra de Ambiente y Desarrollo Sostenible
WHO guidelines for indoor air quality: household fuel combustion	Internacional	Guía	2014	Organización Mundial de la Salud	Margaret Chan, Directora general OMS	Ninguno o desconocido	Texto completo en inglés y resumen de orientación en español

Resolución 672 (9 de mayo de 2014): "Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 1541 de 2013"	Nacional	Resolución	2014	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Juan Manuel Santos, presidente de Colombia	Partido Social de Unidad Nacional	Luz Helena Sarmiento Villamizar, Ministra de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Protocolo del Plan Operacional para Enfrentar Episodios Críticos de Contaminación Atmosférica en el Valle de Aburrá - POECA	Metropolitana	Plan	2015	Área Metropolitana del Valle de Aburrá	Hernán Darío Elejalde López, director del AMVA	Ninguno o desconocido	Proyecto ejecutado por UPB - Grupo de Investigaciones Ambientales. Pasa a ser norma con el Acuerdo Metropolitano N 15 de 2016.
Climate and Clean Air Coalition - Plan Estratégico a Cinco años (2020)	Internacional	Plan	2015	Climate & Clean Air Coalition and UN Environment Programme	Achim Steiner, director de PNUMA. Ban Ki-moon, secretario general de las Naciones Unidas	Ninguno o desconocido	Texto en español
Decreto 1076 (26 de mayo de 2015): "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible"	Nacional	Decreto	2015	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Juan Manuel Santos, presidente de Colombia	Partido Social de Unidad Nacional	Gabriel Vallejo López, Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Resolución 1377 (22 de junio de 2015): "Por la cual se modifica la Resolución 909 de 2008 y se adoptan otras disposiciones"	Nacional	Resolución	2015	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Juan Manuel Santos, presidente de Colombia	Partido Social de Unidad Nacional	Gabriel Vallejo López, Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Acuerdo Metropolitano N 15 (15 de noviembre de 2016): "Por el cual se aprueba y se adopta el Protocolo del Plan Operacional para Enfrentar Episodios Críticos de Contaminación Atmosférica en la jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá"	Metropolitana	Acuerdo Metropolitano	2016	Junta Metropolitana del Área Metropolitana del Valle de Aburrá	Federico Gutiérrez, alcalde metropolitano	Movimiento Creemos	Eugenio Prieto Soto, director del AMVA
Informe del Estado de la Calidad del Aire en Colombia 2011-2015	Nacional	Informe	2016	IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales)	Juan Manuel Santos, presidente de Colombia	Partido Social de Unidad Nacional	Luis Guillermo Murillo Urrutia, Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Omar Franco Torres, Director General IDEAM
Climate and Clean Air Coalition Annual Report: September 2016 - August 2017	Internacional	Informe	2017	Climate & Clean Air Coalition and UN Environment Programme	Alice Akinyi Kaudia, Environment Secretary, Ministry of Environment and Natural Resources, Kenya - Dany Drouin, Director, International Affairs Branch, Environment and Climate Change, Canada	Ninguno o desconocido	Texto en inglés. Erik Solheim, director de PNUMA. António Guterres, secretario general de las Naciones Unidas

Actualización Inventario de Emisiones Atmosféricas del Valle de Aburrá - Año 2015	Metropolitana	Informe	2017	Área Metropolitana del Valle de Aburrá	Eugenio Prieto Soto, director del AMVA	Partido Liberal Colombiano	Durante la alcaldía de Federico Gutiérrez, del Movimiento Creemos - Ejecutado por UPB - Grupo de Investigaciones Ambientales
Resolución Metropolitana 912 de 2017. "Por medio de la cual se adoptan medidas en el sector industrial que contribuyen al desarrollo de una gestión integral de la calidad del aire en la jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá"	Metropolitana	Resolución Metropolitana	2017	Área Metropolitana del Valle de Aburrá	Eugenio Prieto Soto, director del AMVA	Partido Liberal Colombiano	Durante la alcaldía de Federico Gutiérrez, del Movimiento Creemos.
Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (PIGECA 2017-2030)	Metropolitana	Plan	2017	Área Metropolitana del Valle de Aburrá	Eugenio Prieto Soto, director del AMVA	Partido Liberal Colombiano	Durante la alcaldía de Federico Gutiérrez, del Movimiento Creemos - Ejecutado por Clean Air Institute
Resolución 2254 (1 de noviembre de 2017): "Por medio de la cual se adapta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones"	Nacional	Resolución	2017	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Juan Manuel Santos, presidente de Colombia	Partido Social de Unidad Nacional	Luis Guillermo Murillo Urrutia, Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Decreto 1116 (29 de junio de 2017): "Por el cual se modifica parcialmente el Arancel de Aduanas y se establecen disposiciones para la importación de vehículos eléctricos, vehículos híbridos y sistemas de carga"	Nacional	Decreto	2017	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo	Juan Manuel Santos, presidente de Colombia	Partido Social de Unidad Nacional	María Claudia Lacouture Pinedo, Ministra de Comercio, Industria y Turismo - Mauricio Cárdenas Santamaría, Ministro de Hacienda y Crédito Público
Informe del Estado de la Calidad del Aire en Colombia 2016	Nacional	Informe	2017	IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales)	Juan Manuel Santos, presidente de Colombia	Partido Social de Unidad Nacional	Luis Guillermo Murillo Urrutia, Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Omar Franco Torres, Director General IDEAM
Resolución 40184 (27 de febrero de 2018): "Por la cual se establece el porcentaje de mezcla de alcohol carburante en la gasolina motor corriente y extra a nivel nacional"	Nacional	Resolución	2018	Ministerio de Minas y Energía	Juan Manuel Santos, presidente de Colombia	Partido Social de Unidad Nacional	Germán Arce Zapata, Ministro de Minas y Energía
Resolución 5304 (24 de octubre de 2019): "Reglamentación de la Política para la modernización del sector transporte automotor de carga"	Nacional	Resolución	2019	Ministerio de Transporte	Iván Duque, presidente de Colombia	Partido Centro Democrático	Ángela María Orozco Gómez, Ministra de Transporte

Anexo 2: Escuelas de Economía Política del Desarrollo

A través del siguiente cuadro, basado en el trabajo de Hidalgo-Capitán (2011), se pretenden condensar las generalidades de las escuelas de Economía Política del Desarrollo. Esta división está sujeta a debates¹⁵⁴ y, como se hará evidente, no todas las escuelas han tenido una presencia sólida en Colombia ni en la planeación de sus territorios. Aun así, el mapeo de estas escuelas favorece los debates más claros alrededor del concepto del desarrollo en los espacios académicos y políticos.

Escuela	Definiciones genéricas dentro de la escuela	Detalles adicionales
Escuela de la modernización	"El fenómeno del subdesarrollo es realmente un problema de atraso económico, debido a que los países subdesarrollados no pueden alcanzar la fase de despegue. Las causas de ese atraso son los obstáculos al desarrollo que se perpetúan en forma de círculos viciosos; por tanto, la mejor manera de sacar a un país del subdesarrollo es rompiendo el círculo vicioso de la pobreza por el eslabón ahorro-inversión. Sin embargo, al no ser posible un aumento significativo del ahorro interno es necesario acudir al endeudamiento, la ayuda o las inversiones extranjeras; éstos permitirán por medio de la planificación, poner en marcha los planes de industrialización para la transformación de una economía tradicional y agrícola en una economía moderna e industrial, base de un crecimiento económico autosostenido que se irá difundiendo por toda la economía " (Hidalgo-Capitán, 2011, p. 290)	<ul style="list-style-type: none"> • Teoría ortodoxa desde los 1940 hasta los 1960, con gran énfasis en la industrialización. • Desaparece por no poder formalizarse económicamente frente al fortalecimiento de la escuela estructuralista y la neomarxista. • Con la crisis del keynesianismo fue reemplazada por la escuela neoliberal.
Escuela estructuralista	"El fenómeno del subdesarrollo es un problema estructural que impide la expansión de los sectores que utilizan tecnología avanzada y, por tanto, la transformación de la composición de la producción, condenando a estos países a ser exportadores de productos primarios, cuyos precios reales se reducen a lo largo del tiempo con el consiguiente efecto de una reducida acumulación de capital. La causa de dicho estancamiento se encuentra en la histórica inserción internacional de las economías subdesarrolladas como fuente de materias primas y como mercados de destino de manufacturas para los países desarrollados; por tanto, la mejor manera de sacar a estos países del subdesarrollo es por medio de un proceso de industrialización por sustitución de importaciones, basado en la protección de la producción manufacturera nacional de la competencia de las importaciones industriales. Dicho proceso de industrialización sería planificado por el Estado, canalizando los ingresos de los impuestos sobre el comercio exterior hacia los sectores manufactureros de bienes de consumo no duradero, primero, y duradero y de capital después, permitiendo así la expansión de los sectores que utilizan tecnología avanzada y la mejora paulatina del nivel de vida de la población" (Hidalgo-Capitán, 2011, p. 292)	<ul style="list-style-type: none"> • Aparece a finales de los 1940 y está en auge hasta final de los 1960. En esta época pasa por un especial énfasis en las teorías de centro-periferia y las teorías de la dependencia estructuralistas, con la CEPAL como gran <i>think tank</i>. El autoritarismo de los países Latinoamericanos detiene su proceso. • En los 1990 se reactiva a través del neoestructuralismo, ahora con un énfasis en la promoción de exportaciones no tradicionales, incentivando la manufactura regional y abandonando su anterior proteccionismo, y reconociendo la globalización como una buena oportunidad, siempre y cuando haya estructuras económicas e instituciones -estatales y privadas nacionales- aptas para fomentar la competitividad desde la tecnología y la equidad.

¹⁵⁴ Especialmente en la sección de la "Escuela alternativa", en donde se ubican muchas propuestas profundamente diversas, sobre lo cual Hidalgo-Capitán (2011, p. 303) solo afirma que es una escuela de carácter fragmentario, con perspectiva microeconómica, y con un reconocimiento manifiesto del carácter multidimensional del desarrollo. Aquí las reflexiones en torno a las diferencias entre "alternativas DEL desarrollo" y alternativas AL desarrollo" podrían ser pertinentes.

Escuela neomarxista	"El fenómeno del subdesarrollo es una situación de estancamiento económico derivado de la explotación de los países subdesarrollados por parte de los desarrollados, consistente en la extracción del excedente económico generado en aquéllos que no puede ser utilizado, por tanto, para una acumulación de capital en los mismos. Dado que las élites económicas de los países subdesarrollados son cómplices del proceso de explotación de sus países, el desarrollo no es posible bajo el capitalismo, por lo que la solución del mismo pasa por revoluciones populares que aparten a dichas élites del poder y permitan la instauración del socialismo nacional, para lo cual los países subdesarrollados habrían de desconectarse del sistema económico mundial, a menos que dicho sistema dejase de ser capitalista y caminase hacia el socialismo global" (Hidalgo-Capitán, 2011, p. 295)	<ul style="list-style-type: none"> • Surge desde los 1940, soportado en la economía marxista y la teoría del imperialismo, poniendo énfasis en la explotación de los países desarrollados sobre los subdesarrollados • Durante los 1960 presentó una teoría de la dependencia neomarxista, alternativa y más radical de la versión estructuralista, y tuvo un gran impulso por propuestas provenientes de Asia, África y Latinoamérica. • La Guerra Fría lo ralentizó y, con la caída del Muro de Berlín y la desaparición de la URSS se detuvo casi por completo. • En los 2000, con los movimientos antiglobalización, se ha reactivado
Escuela neoliberal	"El fenómeno del subdesarrollo es una situación de estancamiento económico derivado de un inadecuado funcionamiento del mercado debido a las distorsiones que genera la intervención del Estado en la economía. Por tanto, la mejor manera de combatir el subdesarrollo es reducir la intervención del Estado en la economía por medio de políticas de liberalización económica interna, que permitan al mercado nacional funcionar en condiciones de libre competencia, y de liberalización económica externa, que permitan aprovechar las ventajas comparativas derivadas del comercio internacional y de las inversiones extranjeras. De esta forma se generaría un proceso de crecimiento económico sostenido cuyos beneficios se repartirían por la sociedad por medio de la distribución de la renta emanada del mercado" (Hidalgo-Capitán, 2011, p. 297)	<ul style="list-style-type: none"> • Es la teoría ortodoxa desde los 1970 hasta la actualidad, luego de la caída de la escuela de la modernización, con la cual comparte la teoría de las ventajas comparativas. • El fracaso del keynesianismo para resolver la crisis fue aprovechado por los trabajos académicos que, entre los 1940 y 1960, habían reactivado la economía neoclásica, generando la síntesis neoclásica-keynesiana, con una enorme limitación de la intervención estatal sobre el mercado. • Desde los 1970, y especialmente en los 1980, de la mano de los líderes mundiales conservadores, han entrado a los principales entes internacionales de toma de decisión como asesores. A partir de ese momento y hasta la actualidad son los grandes defensores de la globalización.
Escuela neoinstitucional	"El fenómeno del subdesarrollo es una situación de estancamiento económico derivado de un inadecuado marco institucional que impide que las innovaciones puedan impulsar un mayor crecimiento económico. Por tanto, la mejor manera de salir del subdesarrollo consiste en una reforma institucional que dote a dichos países de las instituciones adecuadas para que el mercado regulado pueda asignar eficientemente los recursos y generar un aumento del bienestar colectivo" (Hidalgo-Capitán, 2011, p. 299)	<ul style="list-style-type: none"> • Dividida en tres líneas que apuntan a la importancia de los marcos regulatorios. • La escuela francesa de la regulación, basada en el institucionalismo de EUA y el estructuralismo marxista althusseriano. • Los neoschumpeterianos, enfocados en el mismo institucionalismo y la teoría de la evolución del sistema económico capitalista de Schumpeter. • La nueva economía institucional, la cual recupera la economía neoclásica del desarrollo bajo el enfoque neoinstitucional de D. North. Esta línea, que también se basa en la teoría económica de síntesis neoclásica-keynesiana, es la que más espacio le ha estado ganando a la escuela neoliberal.
Escuela islamista	"El fenómeno de subdesarrollo es un proceso de decadencia de la sociedad islámica por su alejamiento del Corán, debido al colonialismo y neocolonialismo de los países occidentales. Por tanto, la mejor manera de salir del subdesarrollo es propiciar un renacimiento de la sociedad islámica por medio de la islamización del Estado y la reagrupación de la comunidad musulmana bajo un moderno califato, para lo cual es necesario el control de los gobiernos nacionales de los países islámicos por parte de auténticos musulmanes, ya sea por vías pacíficas (como defienden los Hermanos Musulmanes) o violentas (como la <i>yihad</i> defendida por Al-Qaeda)" (Hidalgo-Capitán, 2011, p. 301)	<ul style="list-style-type: none"> • Desde principios de los 1940 estuvo en la tarea de retoma las ideas económicas clásicas, del s. XIV, su reformulación en los s. XVIII y XIX, y actualizarlas al s. XX para reducir la pobreza, no para aumentar la riqueza, coherente con sus propios valores compartidos. • Entre los 1940-1950 las propuestas surgen desde círculos religiosos. • Entre los 1970-1990, entran a los círculos académicos. • Desde los 1990 hasta la actualidad pasan por una fuerte tensión entre las versiones pacíficas y las violentas para llegar a ese califato moderno.
Escuela alternativa	"El fenómeno de subdesarrollo es una situación de privación de la satisfacción efectiva de las necesidades básicas de los individuos, debido a la escasez de provisión de bienes y servicios necesarios para satisfacer dichas necesidades o la falta de capacidad de los individuos para hacer un uso efectivo de ellos. Por tanto, la mejor manera de salir del subdesarrollo es aumentar las capacidades de los individuos para que puedan satisfacer de forma efectiva sus necesidades básicas. La gran aportación de esta escuela es que su concepción del desarrollo se basa no tanto en el aumento de la riqueza, implícito en las concepciones del desarrollo del resto de las escuelas, sino en la reducción de la pobreza" (Hidalgo-Capitán, 2011, p. 302)	<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría retoman ideas de la síntesis neoclásica-keynesiana pero con un enfoque de teorías de nuevos órdenes económicos internacionales. • Han estado presentes desde mediados de los 1940, a partir de ideas provenientes de la India, hasta la actualidad, aunque con intermitencias y muchos cambios. • En los 1970 se reactiva por la caída de la escuela de la modernización pero su diferencia con las otras escuelas, ya que buscaba la reducción de la pobreza, no el aumento de la riqueza, y no deseaba tener un condicionante religioso semejante al de la escuela islamista. • Algunas de las líneas que han surgido en esta escuela son el desarrollo humano, territorial, sostenible, con perspectiva de género, post-desarrollo y la altermundialización.

Anexo 3: Concepciones frente a la crisis ambiental global

Concepciones a partir de las relaciones sociedad-naturaleza.

En estas concepciones se encuentran cuatro propuestas, todas basadas en clasificar las tendencias frente a la crisis ambiental a partir de la relación sociedad-naturaleza. Por una parte, G. Galafassi (2004) presenta seis tipos de movimientos ecologistas/ambientalistas según el lugar que ocupa la naturaleza en su visión. A. Escobar (1995), por otra parte, expone tres discursos que problematizan dicha relación desde diferentes enfoques. Del mismo modo, J. Vanhulst (2011) plantea tres paradigmas epistemológicos diferentes en cuanto a las relaciones jerárquicas entre medio ambiente y sociedad. Y, por último, G. Foladori y H. Tommasino (2000) presentan tres ejes frente a la relación de intensidades entre los componentes sociales y ecológicos.

En primer lugar, se encuentran las concepciones planteadas por G. Galafassi (2004) a partir del lugar que ocupa la naturaleza en los movimientos ecologistas o ambientalistas. El autor señala que hay seis grupos diferentes: Conservacionismo; Biologismo social; Sacralización objetiva de la naturaleza mítica; Gestión de la naturaleza; Ecodesarrollo; y Materialismo. Para el primero, el Conservacionismo, la humanidad, con sus actividades modernas y su tecnología industrial, degrada y destruye la naturaleza original y salvaje; hay que interrumpir esta intervención creando parques naturales, santuarios, etc. Por otra parte se encuentra el Biologismo social, para el cual la naturaleza y la sociedad son un todo sistémico; el planeta Tierra es un único ecosistema interconectado, por lo cual es imposible alcanzar un crecimiento ilimitado y se deben reducir los riesgos, prohibiendo tecnologías potencialmente peligrosas como la energía nuclear.

La sacralización objetiva de la naturaleza mítica se refiere a los movimientos “New Age”, principalmente, que intentan recuperar el enlazamiento amoroso con la naturaleza para combatir la degradación espiritual de la humanidad contemporánea. Aun así, el movimiento más dominante a nivel internacional ha sido el de la gestión de la naturaleza, en la cuál el énfasis deja de estar en eliminar las causas de la degradación ambiental y pasa a estar en mitigar y controlar las consecuencias de esta. Al ser de tradición moderna y liberal, este movimiento trata de “corregir errores” que son inconvenientes para el desarrollo moderno de la sociedad, no en cambiar el modelo de sociedad. Por otra parte, plantea como una categoría autónoma el Ecodesarrollo de Ignacy Sachs, a causa de su dimensión política, mucho más fuerte que en los anteriores movimientos, y su énfasis en la necesidad de pensar el propio desarrollo y buscar tecnologías apropiadas.

Por último, Galafassi (2004), plantea la línea Materialista, en la cual la alienación no solo se da en lo político y económico sino, además, en lo ambiental. En ésta hace un especial énfasis en James

O'Connor, quien afirma que la tradición marxista no se puede limitar a una teoría del Estado para explicar la acumulación capitalista; también requiere una teoría de la provisión de condiciones de producción¹⁵⁵ y de las contradicciones de las mismas. Las contradicciones internas de esas condiciones de producción, generadas por la apropiación y uso económico autodestructivo del capital, son las que han generado la segunda ola de resistencia y revolución diversificada en tres escalas: la externa o natural, la general o comunal, y la personal. Así, luego de los movimientos obreros, resultado de la primera contradicción de la acumulación capitalista, surgen otros: los movimientos ecologistas y ambientalistas, que resisten ante la autodestrucción capitalista en la escala externa o natural; los movimientos sobre espacios urbanos, infraestructura y comunidad, que lo hacen en la escala general o comunal; y movimientos como el feminismo, que se relaciona con la política del cuerpo, la distribución del tipo de trabajo, el menosprecio a la fuerza de trabajo femenina, y cuestiones similares, el cual es una de las resistencias frente a las contradicciones a niveles personales (Galafassi, 2004, pp. 144-151).

En segundo lugar, la propuesta de A. Escobar (1995) plantea que hay tres tipos de discursos diferentes que problematizan la relación sociedad-naturaleza: el liberal, el culturalista, y el ecosocialista. El discurso liberal, en el cuál está la idea dominante del desarrollo sostenible, está fundamentado en la existencia de un conocimiento científico objetivo; en la división sujeto-objeto que entiende el mundo como algo absolutamente externo al observador, lo que hace posible su aprehensión, conocimiento y manipulación; y en la gestión y planificación, paulatinamente mejoradas, de la realidad social. En este, lo que se asume con mayor claridad es la existencia de una economía dada basada en las doctrinas filosóficas del individualismo y el utilitarismo. De este modo, se aceptan unas premisas culturales: la naturaleza está compuesta por "recursos limitados" y, por tanto, con un "valor monetario"; el bien social se asegura si cada individuo persiga su propio fin de la forma más eficiente posible; la bondad de la vida, su calidad, se mide en productos materiales.

El discurso culturalista, por otra parte, consiste en una mirada crítica frente a lo que el discurso liberal da por sentado: la cultura economicista y científica reduccionista del Occidente moderno. Es allí donde está el origen de la crisis ambiental actual, ya que se ha objetivado la naturaleza y se ha explotado como un recurso por las economías de mercado; se ha impulsado un deseo ilimitado de consumo a partir de la lógica de la escasez; se ha subordinado a los menos poderosos, a los no occidentales, a las mujeres, a los pobres, para la destrucción sistemática de los entornos biofísicos. Este grupo, compuesto por representantes disímiles, comparten esas posturas críticas junto con una oposición al modelo tradicional del desarrollo, la defensa de los movimientos alternativos de base, la

¹⁵⁵ "Se entiende por condición de producción a todo aquello que no se produce como una mercancía de acuerdo con la ley del valor o con las fuerzas del mercado, pero que el capital trata como si fuese una mercancía." (Galafassi, 2004, p. 145).

oposición absoluta a comprender la naturaleza en términos económicos, y la atención a los planteamientos de sociedades “tradicionales”, como indígenas o campesinos, por sus bases culturales diferentes a las occidentales.

Por último, el discurso ecosocialista también apunta a una postura crítica frente al discurso liberal pero, a diferencia del culturalista, su enfoque está en la economía política. Este discurso refiere a las contradicciones dentro de las condiciones de producción¹⁵⁶ a partir de las cuales la modernidad capitalista contemporánea ha capitalizado la vida humana y la naturaleza. En este discurso se encuentran diversos movimientos que defienden la vida, el cuerpo, la naturaleza y el territorio de las presiones del capital, a la vez que se demanda una democratización profunda del Estado, las comunidades, y la familia. Además, Escobar (1995) señala que diferentes ideas, como la biodiversidad, han sido usadas como estrategias por la lógica del mercado para mantener vigente su apuesta de la sostenibilidad liberal capitalista a través de la acumulación de capital en su fase eco-neoliberal.

En tercer lugar, el planteamiento de Vanhulst (2011) parte de la reflexión epistemológica que diferencia entre el paradigma sistémico, en donde sociedad y medio ambiente son parte de un conjunto, y el paradigma dualista, en donde son entendidos como esferas diferentes. Si en este último se superpone la sociedad a la naturaleza, se trata de un paradigma dualista-antropocéntrico. Y, si se plantea que la sociedad debe someterse a las leyes naturales, consiste en un paradigma dualista-ecocéntrico.

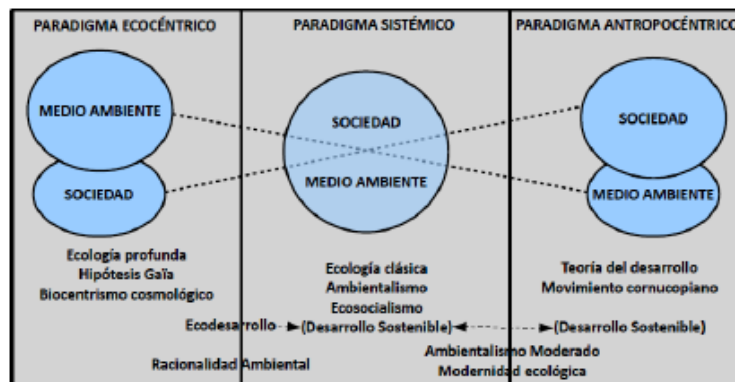


Ilustración 42: Representación de los paradigmas ecocéntrico, sistémico y antropocéntrico. Recuperado de Vanhulst, 2011, p. 7

El paradigma antropocéntrico ha sido el dominante en la historia de occidente, en la cual se ha entendido el universo como un sistema mecánico compuesto por piezas y se ha defendido la idea del progreso material ilimitado a partir del crecimiento económico y tecnológico. En éste se ha afirmado que el ser humano, creativo, emprendedor y libre, sin restricciones ni límites, es el motor principal

¹⁵⁶ Presentado por G. Galafassi (2004) al hacer referencia a las propuestas de James O'Connor.

para mejorar las condiciones de vida. Vanhulst plantea que el desarrollo sostenible es una noción polisémica y polémica, que toma elementos del paradigma antropocéntrico pero, a la vez, tiende a apuntar hacia el sistémico al ser consciente de la interdependencia entre hombre y naturaleza. Para él, el paradigma ecocéntrico es el que pone en duda las bases del antropocentrismo moderno, cristiano y occidental, promoviendo una relación armoniosa con la naturaleza e imitando sus procesos.

Y, en cuarto lugar, las concepciones reconocidas por G. Foladori y H. Tommasino (2000) se basan en tres ejes para comprender el horizonte general al que apuntan los diferentes grupos y autores. Plantean una línea continua entre las propuestas enfocadas exclusivamente en la sustentabilidad ecológica y aquellas que van incluyendo, cada vez más, el componente de sustentabilidad social. En primer lugar, hablan de la sustentabilidad ecológica restringida, enfocada exclusivamente en la depredación de recursos, el aumento de contaminación y la pérdida de valores “ecológicos” como la biodiversidad y los paisajes. En segundo lugar, la sustentabilidad social limitada en la cual, además de lo anterior, se toma en cuenta la pobreza pero solo a partir de la resolución técnica de las consecuencias ecológicas; es decir, temas como el hambre, la escasez de habitación, el acceso a agua potable y a sistemas de salud, etc., interesan en la medida que afectan la sustentabilidad ecológica. Y, por último, la co-evolución sociedad-naturaleza, en la cual no se puede separar el aspecto de la sostenibilidad social de la ecológica. En este último eje los temas sociales no son considerados solo a partir de sus consecuencias ecológicas sino desde las relaciones sociales que los causan; es decir, buscan la raíz.

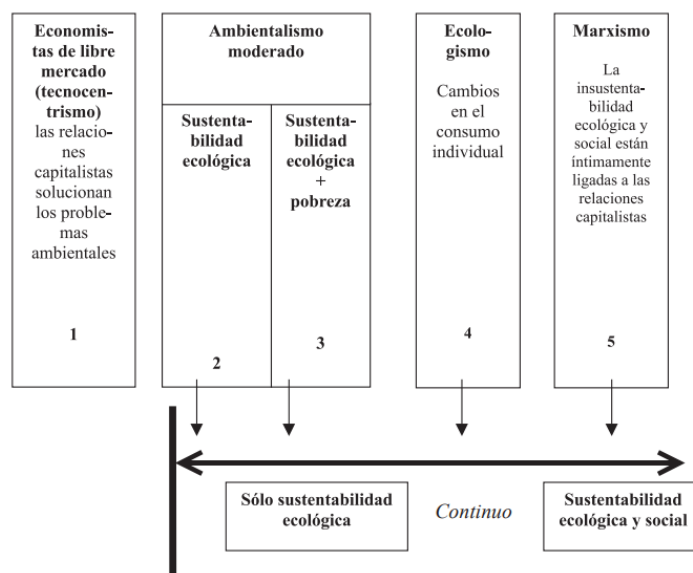


Ilustración 43: Diagrama de posturas entre sustentabilidad ecológica y sustentabilidad ecológica y social. Recuperado de Foladori y Tommasino, 2000, p. 50

En el diagrama que plantean está ubicado, en el extremo izquierdo, los llamados “cornucopianos” o “tecnócratas optimistas”, para quienes no hay una crisis ambiental global o, si hay problemas, son fácilmente solucionables dentro de la eficiencia del mercado para regular los recursos. Esa línea está

fuera del debate de la sostenibilidad. Luego se encuentra el ambientalismo moderado, en donde están cobijados los dos primeros ejes: el de la sustentabilidad ecológica restringida y el de la sustentabilidad social limitada. Las posturas generales del desarrollo sostenible contemporáneo, representado por instituciones como la ONU, el Banco Mundial y la UICN, se encuentran en esta sección del espectro; algunos con posturas muy centradas en lo ecológico y otros, incluyendo las consecuencias de la pobreza.

Por último, en el eje de co-evolución sociedad-naturaleza se identifican dos líneas con diferentes posturas ideológicas en el diagrama de Foladori y Tommasino (2000). Por una parte se encuentra el ecologismo, el cual plantea un cambio de estilo de vida muy profundo, especialmente dirigido a un consumo individual que le apunte a la responsabilidad social y ecológica. Por otra parte se halla la reflexión marxista que, a partir del materialismo histórico, concluye que la insustentabilidad social y ecológica es generada por las relaciones sociales capitalistas. Es decir, toma en cuenta las fallas del mercado desregulado y las contradicciones del capitalismo para comprender la crisis ambiental global. De este modo, afirma esta línea, solo haciendo un cambio de sistema de organización y producción se podrá resolver la degradación y la contaminación generada por la sobreproducción y la escasez del modelo económico actual.

Concepciones a partir del progreso-desarrollo.

Otra forma de concebir las diferentes propuestas sobre la crisis ambiental global consiste en dividir las según la postura que tengan con respecto a la idea de progreso o desarrollo. Para G. Gallopín (2003) hay cinco “apariencias diferentes del desarrollo” (pp. 27-30). La primera sería la del subdesarrollo, en la cual no hay desarrollo ni crecimiento económico, y se da principalmente en el Sur. La segunda es la del desarrollo viciado, en el cual hay un crecimiento económico sin desarrollo, fenómeno que se da tanto en el Norte como en el Sur. En tercer lugar, está el desarrollo con crecimiento económico material, estadio principal del Norte, el cual ha demostrado ser insostenible a largo plazo. Para este autor, solo las últimas dos formas son verdaderamente sostenibles a largo plazo: el desarrollo con crecimiento económico no material -crecimiento cultural, psicológico y espiritual- o el desarrollo sin crecimiento económico. Aun así, en los países del Sur, en subdesarrollo o desarrollo viciado, no hay modo de pasar a estos últimos sin antes pasar por el desarrollo con crecimiento económico material.

En la propuesta de E. Aliste Aluma y V. Rabi Blondel (2016) se plantea una línea que va de lo más convencional, a la izquierda, con los discursos que entienden la sustentabilidad como la manutención de utilidades a largo plazo, hasta lo más alternativo, a la derecha, con propuestas de manutención del medioambiente a lo largo del tiempo.



Ilustración 44: Clasificación del par desarrollo/sustentabilidad. Recuperado de Aliste Almuna y Rabi Blondel, 2016, p. 221

En el crecimiento económico, el desarrollo económico, y la modernización ecológica se comprende el éxito económico como la base para la sustentabilidad. A pesar de que, a diferencia de las dos primeras, la modernización ecológica sí toma en consideración elementos ecológicos, la relevancia de este factor es de segundo grado, motivo por el cual es ubicado como una sustentabilidad débil. Por otra parte, en el desarrollo humano, operacionalizado y calculado por el PNUD, se reconceptualiza el modelo de desarrollo economicista y se amplía, especialmente hacia el bienestar individual. Aun así, como el tema medioambiental es secundario, también es considerado como parte de la sustentabilidad débil junto a la modernización ecológica. Y, finalmente, las tres teorías restantes -economía ecológica, desarrollo a escala humana, y post-desarrollo- son propuestas alternativas en donde la sustentabilidad adquiere toda su potencia y pasa a ser considerada como un criterio indispensable. En éstas la noción de desarrollo se complejiza y problematiza, siempre ubicando el tema medioambiental como un tema central; esto las ubica como parte de la sustentabilidad fuerte.

Las concepciones planteadas por E. Gudynas (2004) son muy semejantes a las presentadas por Aliste y Rabi. Para él se presentan cuatro tendencias diferentes en cuanto a la relación desarrollo-ambiente: la ideología del progreso, la sustentabilidad débil, la sustentabilidad fuerte, y la sustentabilidad súper fuerte. El primer caso refiere a la visión tradicional que rechaza o minimiza las cuestiones ambientales, por lo cual se mantiene por fuera del debate de la sustentabilidad y privilegia las metas económicas. En el segundo caso, en la sustentabilidad débil, se mantiene una cercanía con la tendencia anterior, pero reformulando la idea del progreso para que incluya y gestione los temas ambientales. Para conseguirlo se utiliza el concepto de “capital natural” para economizar la naturaleza, y se considera que solo se requiere un enfoque técnico, de expertos, para resolver los problemas.

Por otra parte, la sustentabilidad fuerte de Gudynas se refiere a las posturas que no aceptan la sustitución total y perfecta entre un tipo de capital y otro. Es decir, sigue economizando la naturaleza pero, al no aceptar que el Capital Natural pueda ser sustituido por Capital Económico o Capital Social, preserva unos stocks críticos necesarios, reconociendo que hay unos límites infranqueables. Para conseguir esto es necesario, a parte del enfoque técnico, complementar con un enfoque político para la toma de decisiones. El desarrollo sostenible hegemónico está, en sus

versiones más polémicas, en esta tendencia o, más comúnmente, en la tendencia de la sustentabilidad débil.

Y, por último, la sustentabilidad súper fuerte se refiere a una crítica frontal y profunda de la ideología del progreso, al valorar el ambiente desde múltiples perspectivas. Ya no se habla de Capital Natural sino de Patrimonio Natural. En esta tendencia se plantean diferentes estilos de desarrollo, cambios en los procesos de producción, y reconceptualizaciones de ideas como eficiencia, rentabilidad y equidad. Además, se concibe la sustentabilidad como un asunto esencialmente político, ya que es producto del modelo de valoración de la naturaleza con el cual se tomarán las decisiones; es decir, es un problema de poder.

J. Lobera (2008), así como Gudynas, mantiene una división de tres lineamientos con criterios de sostenibilidad diferentes: sostenibilidad débil, sostenibilidad fuerte, y casi-sostenibilidad. La versión débil es la del crecimiento sostenible, la cual es una nueva fase expansiva, ambientalmente consciente, de la actual era industrial; el modelo globalizador y liberal es el que ha permitido crear cierta redistribución y pagar las externalidades ambientales gracias al dominio de la naturaleza. La meta del crecimiento sostenible es la transmisión a generaciones futuras de un volumen constante o creciente de la sumatoria total de capital natural y capital producido, es decir, del cálculo monetario de ambas. Por otra parte, la versión de sostenibilidad fuerte se refiere al estado estacionario, es decir, a la idea de una nueva era de mejora cualitativa sin expansión física; la globalización es complementada por una redistribución centralizada que permita a la humanidad mantenerse dentro de los límites de la biósfera. El objetivo de la sostenibilidad fuerte es la transmisión a las generaciones futuras de un volumen constante de recursos naturales, es decir, de un patrimonio natural.

Por último, la cuasi-sostenibilidad presentada por Lobera (2008) es la que plantea un conservacionismo bioeconómico, en la cual se debe romper con el “mito del desarrollo” para tender hacia la sostenibilidad. En este lineamiento es necesario un orden político pluriversalista, descentralizado y con diversas formas de igualitarismo comunitario, para alcanzar una armonía entre los ciclos naturales y la satisfacción de las necesidades humanas sin extravagancias ni excesos. La finalidad de esta línea es alcanzar la desaceleración y la desglobalización de los procesos, pues solo así se reducirá la velocidad de la inevitable degradación entrópica.

Concepciones a partir de discursos políticos.

En esta sección se encuentran una serie de concepciones frente a la crisis ambiental basadas en discursos políticos diferentes. Cada una de las propuestas cuenta con un énfasis particular en ciertos conceptos. Mientras que R. Pérez Verdi (2011) presta atención a las posturas éticas, W. Sachs (1996)

lo hace con respecto a la tensión entre las crisis de la naturaleza y la justicia. Asimismo, J. Dryzek (2005) profundiza en las posturas frente al industrialismo, y B. Hopwood, M. Mellor y G. O'Brien (2005) lo hacen con respecto a la necesidad -o no- y tipo de cambio en las estructuras político-económicas y en las relaciones sociedad-naturaleza.

En primer lugar, R. Pérez Verdi (2011), plantea unas concepciones a partir de las posturas éticas de algunos movimientos frente a la crisis ambiental, aunque con poca profundidad. Estos son divididos en dos secciones: los reduccionistas y unilaterales, y los que apuntan a compromisos entre la economía y el ambiente. En la primera sección se encuentran dos extremos. De un lado, la Eficiencia Económica, con un optimismo tecnológico absoluto, fuente de la cual emanarán las soluciones para la humanidad. Esta línea está basada en el utilitarismo y los derechos de propiedad, a la vez que afirma que el mercado regulará la explotación de los recursos. De otro lado, la Ecología Profunda, la cual apunta a la preservación integral de la biosfera, sobre la cual la humanidad no tiene derechos sino responsabilidades permanentes. En esta línea la naturaleza solo puede tocarse en casos de extrema necesidad. En ambos casos son desestimadas las consideraciones éticas intra e intergeneracionales; es decir, dentro de su propio momento histórico y con las generaciones futuras.

En la segunda sección, la que apunta a compromisos entre la economía y el ambiente, se encuentran tres propuestas: el Conservacionismo, el Desarrollo Sostenible, y el Ecologismo Popular. Para este autor, el Conservacionismo se refiere a las posturas que piden restringir la economía actual para proteger el ambiente que requerirán las generaciones futuras para su supervivencia; es decir, las consideraciones éticas intergeneracionales priman sobre las relativas a la situación actual, es decir, las intrageneracionales. Por otra parte, el Desarrollo Sostenible es entendido como aquel en el cual no hay límites absolutos, pues la tecnología y la organización social pueden ampliarlos. En éste, los compromisos entre la economía y el ambiente aspiran a estar perfectamente regulados para mantener en equilibrio las consideraciones éticas intra e intergeneracionales. Y, finalmente, el Ecologismo Popular se refiere a los planteamientos diversos surgidos principalmente para defender los derechos comunitarios de acceso a recursos naturales frente a la depredación y contaminación introducida por el Mercado o por los gobiernos estatales nacionales. En esta línea, especialmente presente en los países del Sur, también se afirma un equilibrio entre las consideraciones éticas intra e intergeneracionales, pero a partir de las identidades territoriales diversas, opuestas a la homogenización de las demás posturas.

En segundo lugar, W. Sachs (1996) plantea tres tipos de perspectivas con respecto a la tensión entre la crisis de la naturaleza y de la justicia ya que, afirma, las soluciones de cada una parecen empeorar la contraria. La primera es la Perspectiva Fortaleza, en la que se reconoce que el desarrollo deberá restringirse para los países que estén integrados al gran mercado, dejando por fuera al Sur Global. La prioridad social y política es la seguridad de los habitantes privilegiados, motivo por el

cual no se prioriza ni la crisis de la naturaleza ni la de la justicia, y solo se toman en cuenta en la medida en que puedan afectar su bienestar de forma directa. En ésta hay estrategias como la reducción a los fondos de cooperación internacional, las políticas contra inmigración, la economización de la naturaleza a partir del “capital natural”, entre otras. Así, la principal salida que se plantea son las nuevas tecnologías, amigables con el medioambiente, como una fuente de nuevos negocios y como la posibilidad de generar una nueva coraza protectora para el aparato industrial del Norte. Lo que interesa no es la conservación de la naturaleza sino la conservación del crecimiento; y no el de todos, solo el propio y el de los semejantes.

La segunda perspectiva planteada es la Perspectiva Astronauta, caracterizada por entender el planeta Tierra como visto desde el espacio exterior, como un todo ecosistémico en donde las consecuencias de la acción humana se mantienen dentro del mismo sistema. En ésta, la crisis ambiental se comprende como un problema científico que debe ser abordado en términos planetarios, apuntando a un nuevo balance entre el Sur y el Norte. Para lograrlo, al menos algunas expectativas del Sur con respecto a la crisis de la justicia deberán ser tenidas en cuenta, pues solo con cooperación internacional se puede enfrentar la crisis ambiental y alcanzar un uso óptimo de la biósfera. La estrategia principal es una “revolución en la eficiencia”, de “más con menos” en productos, tecnologías y técnicas, la cual permitirá reducir los gastos energéticos y de materiales. Aun así, otras partes de la crisis de la justicia, como las preocupaciones en torno al poder, la democracia, y la autonomía cultural, quedan por fuera de esta perspectiva.

La tercera, y última, es la Perspectiva Hogar en la cual está la periferia del mercado mundial: campesinos, trabajadores sin tierra, migrantes, tribus, etc.; es decir, quienes han sido sistemáticamente ignorados en las mesas de toma de decisiones. Se plantea que son ellos quienes han pagado las peores consecuencias de la explotación de sus territorios, impactos que los han dejado sin su modo de subsistencia y los han empujado a un mercado global que los explota nuevamente. En esta perspectiva, tanto la crisis de la naturaleza como la de la justicia demuestran que el modelo de desarrollo que el Norte ha tratado de universalizar es insostenible e inviable para la inmensa mayoría. No será posible resolver estas crisis a partir del modelo actual de consumo masivo y derroche, motivo por el cual, además de la “revolución de la eficiencia”, se requiere una “revolución de la suficiencia”.

Para Sachs (1996), mientras que la Perspectiva Astronauta diluye la responsabilidad de la crisis de la naturaleza en una responsabilidad colectiva, a causa de su convicción en la cooperación internacional, la Perspectiva Hogar señala que los efectos producidos por el desarrollo económico del Norte Global son los principales responsables. En esta tercera perspectiva recobran importancia las preocupaciones sobre el poder, la democracia y la autonomía cultural para plantear nuevos modelos de prosperidad y calidad de vida. Y, para saldar la deuda histórica del Norte con el Sur, por su sobre

explotación e injusticias, aquellos países deberán reducir sus impactos a una huella ecológica mucho menor, correspondiente al espacio ambiental de su territorio.

En tercer lugar, J. Dryzek (2005) plantea una clasificación de discursos ambientales a partir de dos dimensiones con respecto a la idea de industrialismo, es decir, frente al discurso dominante de la sociedad industrial contemporánea. En la primera dimensión, si plantea una reforma del industrialismo o una transformación radical del mismo. Y, en la segunda dimensión, si plantea alternativas prosaicas, que dan por sentada la realidad político-económica generada por el industrialismo, o alternativas imaginativas, que buscan redefinir esa realidad a partir de otras relaciones sociedad-naturaleza. A partir de esto genera cuatro grandes clasificaciones: la resolución de problemas; los límites y supervivencia; la sostenibilidad; y el radicalismo verde.

Tabla 12: Clasificación de discursos ambientales. Modificado a partir de Dryzek, 2005, p. 15

	Reformista	Radical
Prosaica	Resolución de problemas	Límites y supervivencia
Imaginativa	Sostenibilidad	Radicalismo verde

El autor entiende los discursos como formas compartidas de aprehender el mundo, es decir, formas de hablar, pensar, interpretar e imaginar, que influyen en las acciones que se llevan a cabo como el enmarcado de los debates de cierto modo, la limitación de las opciones que son consideradas “razonables” en cada uno, los procesos de toma de decisiones legitimados, entre otros. En esta concepción se plantean ocho discursos, todos críticos frente a la idea de industrialismo que propone un crecimiento perpetuo de bienes y servicios para alcanzar una buena vida: ese es el discurso prometeico. Por una parte, está la transformación radical y prosaica del “discurso sobrevivencialista”, enfocado en los límites y las capacidades de carga del planeta. Este plantea un cambio profundo del industrialismo pero manteniéndose en la organización actual, tendiendo a un mayor control administrativo y decisiones basadas en la ciencia. Es la línea que vislumbra una tragedia inminente, de la cual hace parte el conocido Informe al Club de Roma “Los límites del desarrollo”.

Por otra parte, está el enfoque en resolución de problemas ambientales, en el cual Dryzek (2005) presenta tres discursos diferentes: el racionalismo administrativo; el pragmatismo democrático; y, el racionalismo económico. Todos son reformistas y prosaicos, ya que parten de que hay que generar cambios sobre la realidad político-económica del industrialismo contemporáneo, pero no demasiado profundos. Su diferencia esencial es el agente que debe estar en control de las políticas ambientales para resolver los problemas: los expertos, las personas, o el mercado, respectivamente.

En un tercer grupo, se halla la búsqueda de la sostenibilidad con unas dimensiones reformistas e imaginativas, dentro de la cual hay dos discursos diferentes: el crecimiento verde del desarrollo sostenible, y la nueva sociedad industrial de la modernización ecológica. Ambos son reformistas al considerar que solo hacen falta algunas modificaciones al industrialismo contemporáneo, pero son imaginativos en cuanto buscan nuevas formas de resolver los conflictos entre economía y ambiente, a partir de nuevas relaciones sociedad-naturaleza. A diferencia del discurso sobrevivencialista, no son tan relevantes las ideas de límites, ya que se confía en encontrar la solución para expandirlos o sobrepasarlos, especialmente desde las cooperaciones multilaterales de buena voluntad y las nuevas tecnologías.

Por último, el radicalismo verde, radical e imaginativo abarca dos tipos de discursos: la consciencia verde, que busca el cambio a nivel personal, y las políticas verdes, que buscan el cambio a nivel social. Ambos plantean la necesidad de un cambio profundo en la estructura social del industrialismo contemporáneo, y proponen hacerlo desde otros tipos de relaciones sociedad-naturaleza, desde otras interacciones a las establecidas. El primero apunta a construir un nuevo modelo individual desde un romanticismo verde, con propuestas como la Ecología Profunda, la Ciudadanía Ecológica, los Estilos de Vida Verdes, o la Eco-Teología. Por otra parte, el segundo pretende una nueva sociedad soportada en un racionalismo verde, con propuestas como los partidos verdes, la Ecología Social, el Eco-marxismo Verdi-Rojo, la Justicia Ambiental, el Ambientalismo de los Pobres, la Anti-globalización y Justicia Global, o la Liberación Animal. Propuestas como el Ecofeminismo y el Bioregionalismo tienen componentes de ambos discursos del radicalismo verde.

Finalmente, en cuarto lugar se encuentran Hopwood, Mellor y O'Brien (2005), quienes ubican los diferentes tipos de posturas sobre el desarrollo sostenible, entendido éste como el reconocimiento de la relación entre problemas ambientales y problemas socioeconómicos, en un mapa con dos ejes: en el eje vertical, la intensidad de las preocupaciones socioeconómicas con respecto al bienestar/calidad de vida y la igualdad; y, en el eje horizontal, la intensidad de las preocupaciones ambientales, primero tecnocéntricas y, luego, ecocéntricas.

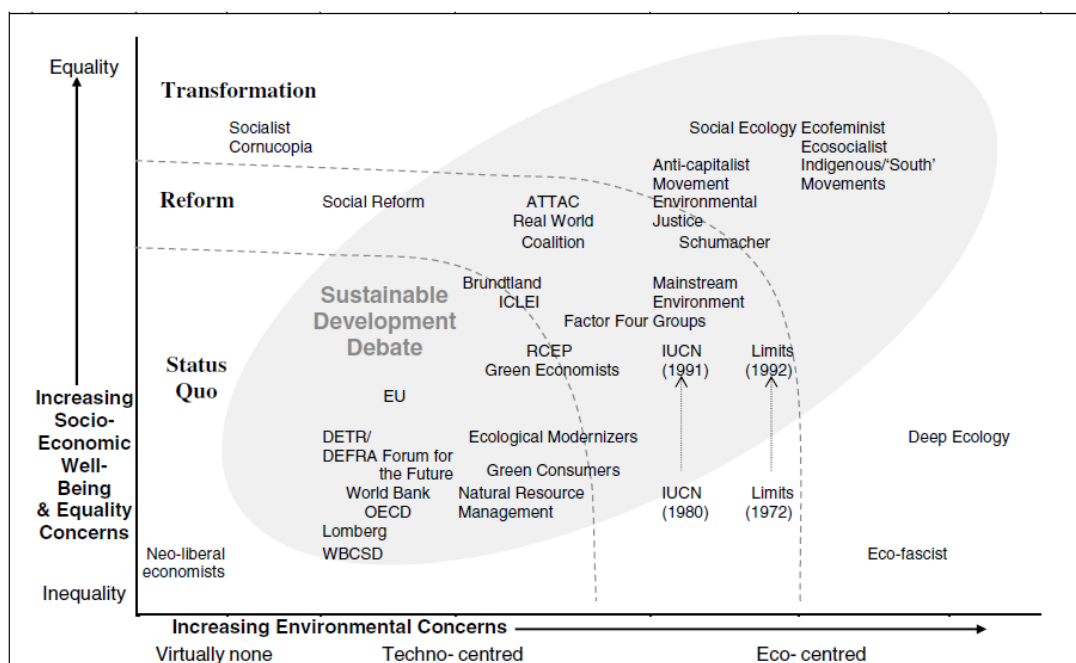


Ilustración 45: Mapa de las posturas sobre el desarrollo sostenible a partir de sus posturas sobre igualdad socioeconómica y preocupaciones ambientales. Recuperado de Hopwood, Mellor y O'Brien, 2005, p. 41

En su mapa, Hopwood, Mellor y O'Brien (2005), señalan que se generan tres áreas. En primer lugar, el área que defiende el statu-quo y afirma que no son necesarios cambios en las estructuras políticas y económicas, ni en las relaciones sociedad-naturaleza, para lograr ese desarrollo sostenible. En segundo lugar, el área que reconoce que es necesaria una reforma al sistema para alcanzar dicha meta, pero sin romper completamente con los acuerdos existentes. Y, en tercer lugar, el área que plantea la necesidad de una transformación profunda del sistema, ya que el desarrollo sostenible no será posible bajo las estructuras económicas y de poder vigentes.

Así, por una parte, el Statu-quo mantiene poco interés en los problemas ambientales o, si los tiene, cuentan con un enfoque tecnocéntrico; además, su preocupación por la igualdad es relativamente baja. Por otra, la Reforma incrementa la intensidad en las preocupaciones socioeconómicas y en las ambientales, en la cual se entremezclan posturas tecnocéntricas y ecocéntricas. Y, finalmente, la Transformación tiene un muy alto grado de interés por ambas preocupaciones, solo con posturas ecocéntricas. Además, es relevante señalar que ubican una serie de tendencias por fuera del debate del desarrollo sostenible, a pesar de estar en el mapa: la economía neoliberal, en el área de Statu-quo; la reforma social y la primera entrega de "Los límites del crecimiento", en el área de Reforma; y los socialistas cornucopianos, los eco-fascistas, y la Ecología Profunda, en el área de Transformación.

Anexo 4: Propuesta de Plan de Acción del CONPES 3943: Política para el mejoramiento de la calidad del aire

Objetivo específico	Líneas de acción	Propuesta de plan de acción (general)
Reducir las emisiones contaminantes al aire provenientes de fuentes móviles	Línea 1. Renovación y modernización del parque automotor	Fomentar los procesos de desintegración de los vehículos y reemplazarlos por tecnologías de cero y bajas emisiones, para lo cual, el Ministerio de Transporte, con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, implementará una estrategia nacional para la renovación y modernización del parque automotor priorizando las categorías altamente contaminantes.
		Revisar y ajustar el tiempo de uso del parque automotor del país en función de las emisiones contaminantes generadas.
		Crear mecanismos que desincentiven el uso de vehículos altamente contaminantes.
		Aumentar el ingreso de tecnologías limpias al parque automotor.
	Línea 2. Actualización de parámetros de calidad de los combustibles y biocombustibles	Continuar avanzando en la reducción en el contenido de azufre de los combustibles que se distribuyen al parque automotor del país.
		Se debe propender que los combustibles que se distribuyen en todo el territorio nacional cumplan con los criterios de calidad a lo largo de la cadena de distribución
	Línea 3. Seguimiento y control	Revisar y actualizar los métodos de medición de emisiones contaminantes en vehículos nuevos y en uso con el fin de mejorar el seguimiento y control realizado a las emisiones provenientes del parque automotor
		Reducir y eliminar la evasión de la revisión técnicomecánica y de emisiones contaminantes que se realiza en los CDA.
		Clasificar e identificar los vehículos en función de los niveles de emisión generados de acuerdo con la tecnología y el combustible empleado, con el fin de orientar medidas de movilidad que desincentiven al uso de vehículos contaminantes.
		Revisar si las sanciones por la infracción de las normas sobre emisiones recaen sobre el dueño del vehículo como responsable de garantizar su correcto funcionamiento y operación, y con ello generar menores emisiones
		Identificar alternativas para la reducción y el control de las emisiones de los vehículos en circulación
	Reducir las emisiones contaminantes al aire provenientes de fuentes fijas	Línea 1. Mejores técnicas y prácticas ambientales
El Ministerio de Minas y Energía diseñará entre 2020 y 2022 un programa para la implementación de buenas prácticas en la industria de producción de coque en el país		
Promover e incentivar el desarrollo de iniciativas en los sectores económicos que se caractericen por el desempeño ambiental, tanto en los productos como en los procesos, mediante la implementación de soluciones novedosas en el control y reducción de emisiones generadas por las diferentes fuentes de emisión entre las que se encuentra la industria.		
Incorporar la clasificación de áreas de acuerdo con niveles de contaminación del aire ¹⁴¹ y fuentes de emisión en la reglamentación de usos industriales en los planes de ordenamiento territorial, con el fin de evitar la saturación del aire con sustancias contaminantes provenientes de diferentes fuentes y reducir la exposición de la población.		
Determinar y reducir las emisiones por la evaporación de los combustibles líquidos en las estaciones de servicio y plantas mayoristas del país, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en 2019 realizará el diagnóstico de las emisiones evaporativas generadas en estaciones de servicio y plantas mayoristas		
Línea 2. Acceso a incentivos		Promover y mejorar el acceso a los incentivos tributarios que ha creado el Gobierno nacional para que la industria implemente sistemas de control y reducción de emisiones contaminantes al aire, es necesario revisar y ajustar el procedimiento actual reduciendo los tiempos de aprobación de las solicitudes, simplificando los requerimientos para la obtención de los beneficios, entre otros aspectos del proceso.
		Facilitar el acceso de las industrias a recursos financieros de crédito para que incorporen mejores técnicas disponibles y prácticas ambientales en sus procesos productivos, es necesario diseñar y poner en marcha una estrategia por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Bancóldex

Mejoramiento de las estrategias de prevención, reducción y control de la contaminación del aire	Línea 1. Mejoramiento de la cobertura, calidad y disponibilidad de información de emisiones y calidad del aire	Mejorar la generación y acceso a la información sobre las emisiones y el estado de la calidad del aire del país, como insumo para la definición e implementación de estrategias para prevenir la contaminación del aire y medir su efectividad
		Los inventarios de emisiones deben proporcionar la base para diseñar sistemas de vigilancia de calidad del aire, formular estrategias para prevenir la contaminación del aire, hacer seguimiento a la implementación de las normas y las acciones desarrolladas para reducir las emisiones en las fuentes.
		Mejorar la disponibilidad y el acceso a la información de las emisiones y el estado de la calidad del aire del país, el Ideam, con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, realizará la actualización y modernización del Sisaire a través de un nuevo sistema de información que garantizará el acceso en tiempo real a los datos de calidad del aire que reporten los sistemas de vigilancia automáticos que operen en el país, e incluirá la información de los inventarios de emisiones al aire que realicen las autoridades ambientales y el Ideam.
		La elaboración de diagnósticos y definición de acciones de prevención, control y reducción de la contaminación del aire, así como de sus efectos en la salud y el ambiente, se requiere promover el desarrollo de investigaciones que generen insumos a las entidades para el mejoramiento de la calidad del aire y al sector regulado para reducir y controlar las emisiones que generan
		Conocer los efectos en la salud por la contaminación del aire en Colombia.
	Línea 2. Fortalecimiento de las autoridades ambientales para la elaboración de planes de prevención, reducción y control de la contaminación del aire y de gestión del riesgo	Implementar un programa de capacitación dirigido a las autoridades ambientales regionales y urbanas del país con el fin de mejorar la formulación e implementación de planes de prevención, reducción y control de la contaminación del aire en los diferentes centros urbanos el país.
		Se debe tener en cuenta que las estrategias para reducir contaminantes criterio del aire, GEI y contaminantes climáticos de vida corta guardan estrecha relación, haciendo posible que se implementen acciones que redunden en el control de las emisiones de estos con el fin de hacer eficiente la inversión de los recursos.
	Línea 3. Gestión del riesgo en episodios de contaminación del aire	Diseñar e implementar unos lineamientos nacionales que orienten la gestión de las autoridades ambientales ante la ocurrencia de eventos en los que las concentraciones de contaminantes en el aire alcancen los niveles de prevención, alerta y emergencia y que puedan ser la causa de efectos en la salud de las personas.
	Línea 4. Adopción tasas retributivas por emisiones contaminantes	Con el fin de crear instrumentos que promuevan la prevención, reducción y control de las emisiones por las diferentes fuentes de emisión, se analizará la viabilidad de implementar tasas retributivas por emisiones contaminantes al aire de acuerdo con lo establecido en la Ley 99 de 1993 y el Decreto 1076 de 2015.
	Línea 5. Promoción de la participación ciudadana en la prevención, reducción y control de la contaminación del aire	La participación ciudadana es fundamental en el diseño e implementación de estrategias para la prevención de la contaminación del aire, de allí la importancia de definir y desarrollar acciones de gobernanza de la calidad del aire que permitan al ciudadano disponer de herramientas para conocer el estado de la calidad del aire, fuentes de emisión de contaminantes, el rol de las instituciones del Gobierno frente a la problemática y los resultados de las acciones para su solución, así como para establecer espacios de diálogo con las entidades del Gobierno nacional y local para sugerir hacia donde encaminar los esfuerzos realizados.