

Manuel Guzmán Hennessey
Juan Pablo Ruiz Soto

Convergencias ciudadanas para la acción climática y la biodiversidad


fna
foro nacional
ambiental

**FRIEDRICH
EBERT**

STIFTUNG
COLOMBIA - FESCOL

**Convergencias ciudadanas
para la acción climática
y la biodiversidad**

Manuel Guzmán Hennessey
Juan Pablo Ruiz Soto

**Convergencias ciudadanas
para la acción climática
y la biodiversidad**

**FRIEDRICH
EBERT
STIFTUNG**
COLOMBIA-FESCOL


fna
foro nacional
ambiental

Friedrich-Ebert-Stiftung en Colombia (Fescol)

Calle 71 n° 11-90

Bogotá

Teléfono (60 1) 347 30 77

<https://colombia.fes.de/>

Foro Nacional Ambiental

<http://foronacionalambiental.org.co>

PRIMERA EDICIÓN

Bogotá, abril de 2022

ISBN 978-958-8677-53-8

COORDINACIÓN EDITORIAL

Juan Andrés Valderrama

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Ángela Lucía Vargas

FOTOGRAFÍA DE LA CARÁTULA

Santiago Robayo

IMPRESIÓN

NRD Servicios Gráficos

Las opiniones expresadas en este libro son de responsabilidad de los autores y no traducen necesariamente el pensamiento de la Friedrich-Ebert-Stiftung en Colombia (Fescol) ni de las instituciones que forman parte del Foro Nacional Ambiental.

Para mis hijos María Carolina, Juan Pablo y Mariángela,
y para la ciudadana Elena Junco Guzmán, mi nieta.

MANUEL

Para mis hijas Manuela, Juana y Antonia, mi hijo Simón
y mis dos nietas, Aurelia y Eloísa, quienes deberán
ingeniarse como enfrentar los climas extremos
y conservar, usar y disfrutar la biodiversidad.

JUAN PABLO

CONTENIDO

PRESENTACIÓN

María Fernanda Valdés

—13—

PRÓLOGO. UNA EDUCACIÓN PARA LAS CONVERGENCIAS CIUDADANAS

Manuel Rodríguez Becerra

—17—

Falta de solidaridad e incremento de la crisis en los últimos treinta años	18
La obstaculización de la solución de la crisis por empresas del sector productivo y de ciudadanos	20
Hacia el Pacto por la Vida: el cuestionamiento de la idea del progreso	25
Formar herejes	31
Referencias	32

INTRODUCCIÓN

—35—

LAS CONVERGENCIAS DE ESTE LIBRO

—51—

Naranja, café y pimienta – Manuel Guzmán Hennessey.....	51
Un ecologista con bulldócer – Juan Pablo Ruiz Soto	67

UN LLAMADO A LA ACCIÓN CIUDADANA

—79—

ACCIÓN CLIMÁTICA 1,5 °C: EL TIEMPO SE AGOTA

—89—

LA EDUCACIÓN COMO MOTOR DE LAS TRANSICIONES
SOCIO ECOLÓGICAS Y LAS TRANSFORMACIONES
ESTRUCTURALES DE LA SOCIEDAD

—105—

Una mirada compleja	115
Sociedades activas y resilientes:	
las palancas sistémicas	119
Recuperar lo que de humanos hemos perdido	125

CRISIS CLIMÁTICA, BIODIVERSIDAD Y CONTEXTOS GLOBAL Y NACIONAL

—129—

Geopolítica y Colombia como potencia global	130
Crisis climática y biodiversidad vistas	
por entidades multilaterales	141
Crisis climática, Estados Unidos	
y su influencia en Colombia	146

COLOMBIA, RETOS Y OPORTUNIDADES

—149—

Incentivos para la reconversión	
de la ganadería colombiana	153

Compensación por servicios de regulación climática y conservación de la biodiversidad	156
Soluciones basadas en la naturaleza para la recuperación económica.....	159
Ajuste en la matriz de generación y uso eficiente de energía	160
Apoyo a la gobernabilidad en tierras comunales y suspensión de la titulación individual en zonas de bosque húmedo tropical.....	161
Infraestructura y transporte sostenible	163
Descentralización y ciudades sostenibles	164

PACTO POR LA VIDA

—167—

Antecedentes	168
Ciudadanías activas	172
Conformación del Pacto por la Vida	175
La meta nacional de descarbonización	179
Una respuesta compleja a la meta nacional	184
Líneas de acción del Pacto por la Vida	190

¿ADÓNDE QUEREMOS LLEGAR?

—193—

REFERENCIAS

—205—

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

—235—

PRESENTACIÓN

Nuestros modos de vivir, producir y consumir están llevando a nuestra sociedad a un punto de no retorno. Prueba de esto es la crisis climática y la crisis por la pérdida de biodiversidad que estamos viviendo, las cuales no solo son una amenaza para nuestro futuro como especie, sino que ya están generando catástrofes y calamidades en todo el mundo, incluyendo a Colombia. La gravedad de la crisis climática y de biodiversidad es de tal magnitud que las acciones necesarias para frenarlas son urgentes e inaplazables. Según nos dice la ciencia, deberán ser llevadas a cabo entre 2022 y 2050, con acciones contundentes en lo que resta de la década 2020.

Una pregunta que surge, y la que de cierta forma constituye la reflexión central de este libro, es ¿quién debería ser el sujeto de la acción que se necesita para superar las crisis? o, en otras palabras, ¿quién debería ser el agente de esta transformación? Los autores, Manuel Guzmán Hennessey y Juan Pablo Ruiz Soto, proponen que, ya que los gobiernos no han tenido éxito en enfrentar esta problemática, es necesario que la ciudadanía asuma su rol como agente del cambio. El libro sugiere un gran pacto ciudadano, el Pacto por la Vida,

que esté acorde con las necesidades y peculiaridades de la crisis que se vive en Colombia como el camino para salir de la crisis.

La Friedrich-Ebert-Stiftung en Colombia (Fescol) ha colaborado con mucho entusiasmo en la elaboración de este libro, en línea con su misión de construir en Colombia un modelo de desarrollo que no solo sea socialmente justo sino además ecológicamente sustentable. Este libro y su propuesta concuerdan además con la visión de la Friedrich-Ebert-Stiftung (FES). En efecto, desde 2014, la FES emplea una perspectiva progresista para acompañar los debates sobre los retos del desarrollo por medio de su Proyecto Regional de Transformación Social-Ecológica (TSE), con sede en México. Para esto, convocó en 2015 a quince expertos de muy alto nivel para discutir sobre cómo la región podría generar la transformación social-ecológica. Un punto álgido de la discusión fue la cuestión de la agencia y la conclusión fue exactamente la misma que la de los autores de este libro: la salida a las crisis socio-ambientales en la región debe ser liderada por la ciudadanía, tanto la no organizada como la organizada proveniente del mundo del trabajo, de los movimientos sociales y del mundo de la cultura, que, mediante pactos amplios jalarían las transformaciones necesarias para superar la crisis.

Es muy grato presentar este libro, que será una pieza fundamental para avanzar en la discusión sobre la transformación social-ecológica en Colombia. Este texto no solo reafirma la visión de la FES sobre el rol preponderante de la ciudadanía para enfrentar la gran crisis socioambiental que vivimos, sino que profundiza de una forma muy detallada en cuáles son los pasos, las aristas y los pactos necesarios para lograr la transformación desde un país como Colombia.

Sus propuestas son, sin duda, un imperativo para transitar el camino hacia un futuro ecológicamente sostenible en Colombia.

MARÍA FERNANDA VALDÉS
Coordinadora
Friedrich-Ebert-Stiftung en Colombia (Fescol)

PRÓLOGO

UNA EDUCACIÓN
PARA LAS CONVERGENCIAS CIUDADANAS

MANUEL RODRÍGUEZ BECERRA

En las primeras líneas de este libro, *Convergencias ciudadanas para la acción climática y la biodiversidad*, Manuel Guzmán Hennessey y Juan Pablo Ruiz Soto formulan con claridad su esencia, que es la misma del Pacto por la Vida:

(...) la ciudadanía está llamada a liderar las acciones para enfrentar la crisis climática y la crisis por pérdida de biodiversidad. Dado que las dos están estrechamente relacionadas, es necesario enfrentarlas mediante acciones coordinadas. Este proceso debe ser liderado por una ciudadanía cada vez más activa^[1], que establezca convergencias entre ciudadanos y promueva acciones con el Gobierno nacional y con los gobiernos locales, para definir y poner en ejecución políticas públicas y acciones ciudadanas^[2] focalizadas en impulsar entre 2022 y 2050 las transformaciones necesarias para enfrentar las dos crisis.

FALTA DE SOLIDARIDAD E INCREMENTO DE LA CRISIS EN LOS ÚLTIMOS TREINTA AÑOS

Las convergencias planteadas, que tienen como uno de sus fundamentos la cooperación y la solidaridad entre la sociedad civil, el sector productivo y el gobierno, son de una enorme ambición si tomamos en cuenta que globalmente este intento, en balance, ha fracasado. Recuerdo bien la afirmación que hiciera Andrew Hurrell –profesor de relaciones internacionales en Balliol College, Oxford University– en conferencia que dictó en un foro organizado por la Universidad de los Andes a principios de 1992, con miras a reflexionar sobre la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Cumbre de Río) que se realizó a mediados de ese año. Hurrell señaló que para resolver los problemas ambientales del mundo se requeriría de una solidaridad y una cooperación internacional de las cuales no existía ningún antecedente en la historia. Treinta años después podemos constatar que en los ámbitos internacional y nacionales la cooperación y la solidaridad han estado muy lejos de lo requerido y constituyen uno de los principales escollos para alcanzar las metas y los objetivos acordados en los tratados internacionales y para adelantar las políticas nacionales con miras a enfrentar las graves amenazas que se ciernen sobre el planeta.

Y es que esas amenazas, las más profundas que ha enfrentado la humanidad desde que surgió el *homo sapiens* hace doscientos cincuenta mil años y que en las próximas décadas podrían conducir al planeta a situaciones catastróficas y a poner en riesgo la supervivencia de la especie, fueron de alguna manera predichas por la ciencia y por los gobiernos, respectivamente, en el histórico libro *Los límites del crecimiento*

(1972), y en los acuerdos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano celebrada en Estocolmo hace cincuenta años, en 1972. Veinte años después, en 1992, la firma y posterior ratificación del Convenio sobre la Diversidad Biológica y de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, así como de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo y la Agenda 21 (la expresión programática de la Declaración), significó básicamente la existencia de un consenso entre los estados sobre la imperiosa necesidad de encaminarse hacia el desarrollo sostenible. Pero después de treinta años se ha fracasado en forma trágica:

1. Las emisiones de gases de efecto invernadero se han incrementado en un 60%; si esta tendencia no se detiene en la presente década, el planeta transgredirá el umbral de incremento de la temperatura más allá de 1,5 °C, con consecuencias catastróficas.
2. El declive de integridad de la biósfera se ha profundizado a tal punto que hoy se encuentran amenazadas de extinción más de un millón de especies, teniendo, entre otras, graves consecuencias para la salud humana, como lo evidencia la pandemia de la covid-19, causada por la deforestación.
3. Según Johan Rockström y sus colaboradores (2009), además de haberse transgredido los límites referentes a la integridad de la biósfera y el cambio climático, se han transgredido otros dos de los nueve límites: el uso del suelo y los flujos biofísicos (los ciclos naturales de nitrógeno y fósforo, en particular). Recientemente se identificó que se ha cruzado un quinto límite que en la aproximación de Rockström fuera denominado

como entidades nuevas: la polución química –esencialmente, cualquier sustancia fabricada por humanos más elementos naturales como metales pesados que la actividad humana moviliza o transporta en grandes volúmenes– que fueran en su momento denominadas como entidades noveles (Persson et al., 2022).

En otras palabras, en los últimos treinta años se han transgredido cinco de los nueve límites planetarios, límites que mantuvieron el estado notablemente estable en el que la Tierra permaneció durante diez mil años, desde los albores de la civilización. Haber cruzado estos límites significa que el planeta se ha colocado más allá del conocido espacio operativo que es seguro para la humanidad para entrar en zona de alto riesgo. El libro, y este prólogo, se concentran en la biósfera y el cambio climático, los límites de mayor jerarquía, que se constituyen como la puerta de entrada para enfrentar otras amenazas ambientales –la escasez del agua, la acidificación de los océanos, el agotamiento de la capa de ozono y la carga de aerosoles en la atmósfera–, cuatro límites que no se han transgredido, lo cual no quiere decir que hoy no se estén sufriendo las consecuencias de acercarse a ellos, como se evidencia, por ejemplo, en el caso del agua, cuya escasez se ha acrecentado en diferentes regiones y rincones del mundo.

LA OBSTACULIZACIÓN DE LA SOLUCIÓN DE LA CRISIS POR EMPRESAS DEL SECTOR PRODUCTIVO Y DE CIUDADANOS

Lo grave es que importantes empresas del mundo han obstaculizado la puesta en marcha de la Convención de cambio climático y el Convenio sobre la diversidad biológica; en otras palabras, han contribuido sustancialmente a su fracaso,

un calificativo que a algunos les parecerá exagerado pero que, creo, simplemente describe la crisis a que nos ha conducido. Hay que recordar, por ejemplo, que la Exxon, conjuntamente con otras empresas petroleras y de sectores como el automotor, financiaron a diversos centros de investigación y organizaciones no gubernamentales (ONG) para que desacreditaran las evidencias sobre el calentamiento global de origen humano (Oreskes y Conway, 2010). No es asunto del pasado, puesto que en 2019 la Exxon entregó US\$37'000.000 con ese fin. De allí procede el negacionismo del cambio climático que tanto se ha arraigado en Estados Unidos (recuérdense Trump y el Partido Republicano) y en otras latitudes, y que tanto daño le ha hecho a los imperativos de la mitigación y la adaptación.

Además, una investigación reciente, adelantada por tres profesores de las universidades japonesas de Kioto y Tohoku (Li, Trencher y Asuka, 2022), señala cómo en los últimos once años ExxonMobil, Chevron, BP y Shell han afirmado en sus informes corporativos, y difundido por medio de una enorme campaña publicitaria en los medios de comunicación masiva, su compromiso total con el tránsito hacia empresas de energías limpias. Al contrastar con la realidad, los investigadores concluyen que estas empresas no solo continúan comprometidas a fondo con el negocio de las energías fósiles, sino que además sus esfuerzos para transitar hacia las energías limpias son irrisorios, por lo cual subrayan que “las acusaciones que se les hace de *“greenwashing”* están bien fundadas”. También existen evidencias sobre cómo mediante diversas estrategias están dilatando el fin de la explotación de los combustibles fósiles, que incluye la utilización distorsionada de lo que parece un principio razonable: la disminución de las emisiones netas.

El *greenwashing* está siendo practicado por muchas otras industrias, como es el caso del sector de moda rápida, cuyo volumen y contenido de afirmaciones engañosas sobre sus credenciales medioambientales motivó una investigación en curso por parte de la Autoridad de Competencia y Mercados de los Estados Unidos (CMA, sigla en inglés), ante la multitud de quejas de organizaciones no gubernamentales y ciudadanos. Esta industria representa hoy entre el 2% y el 8% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero, y si las tendencias continúan se estima que podría representar una cuarta parte del presupuesto mundial de carbono para 2050 (Butler, 2022). Los impactos negativos de la industria de la moda rápida, identificada como el símbolo del consumo de “comprar y tirar”, cubren prácticamente todas las dimensiones socioambientales, además del cambio climático, entre otras: contaminación de las aguas, los suelos y el aire, despilfarro de materiales (buena parte de los cuales proceden de los agroecosistemas y del medio natural), exposición de los trabajadores a dañosas condiciones ambientales y a precarias condiciones salariales y de seguridad social, en particular en los países en desarrollo, allí en donde se localizan eslabones críticos de su cadena de valor.

En el campo de la biodiversidad se identifica, también, la participación de empresas que con sus políticas han obstaculizado el cumplimiento de los objetivos del Convenio sobre la diversidad biológica y, simultáneamente, obstaculizado el cumplimiento del Acuerdo de París y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Así, por ejemplo, entre 2016 y 2020 un conjunto de bancos aportaron capital (US\$47.300 millones) y créditos (US\$160.500 millones) para financiar el establecimiento de actividades causantes de la deforestación:

producción de carne y lácteos, producción de pulpa y papel. Quince bancos representaron el 59% del financiamiento total al sector de alto riesgo de deforestación. Ocho de ellos son signatarios de los Principios de Banca Responsable de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), que busca alinear las estrategias comerciales de los bancos con el Acuerdo de París y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, incluido el 15, para “detener la deforestación [y] restaurar los bosques degradados” para 2020. En la Amazonia de Brasil los créditos para las mencionadas actividades ascendieron a US\$70.500 millones, de los cuales el 57% corresponden a bancos brasileños. Esa financiación para la deforestación supera con creces la cooperación internacional para luchar contra ella y, una vez más, es una evidencia de la doble moral y del lavado verde que guían el accionar de empresas líderes del sector financiero mundial (*Forests & Finance*, 2021).

A no pocos lectores les habrá parecido que estas afirmaciones y evidencias no coinciden con la presencia generalizada de los términos desarrollo sostenible, sostenibilidad ambiental, etcétera, en los medios, en los informes corporativos y en las organizaciones gubernamentales internacionales. Pero como subrayamos en el informe *La tragedia ambiental de América Latina* en relación con la proliferación de aquellos términos (Gligo et al., 2020: 55):

En la actualidad todo es sostenible o sustentable. A cualquier emprendimiento, política o actividad –aunque no necesariamente suponga conservación o restauración del medioambiente– se le agrega el adjetivo sostenible (...). Hoy es común agregar las expresiones “sostenible” o “sostenibilidad” a cualquier propuesta o discurso para insinuar que existe en ellos un interés por lo ambiental. Así se vulgariza

la expresión, que termina perdiendo valor y sentido porque ya no representa una contribución al desarrollo sostenible en sentido estricto, es decir a aquel tipo de desarrollo que reconoce la existencia de unos límites impuestos por la naturaleza a las dimensiones sociales y económicas del desarrollo. Se teme que con la expresión “desarrollo sostenible” ocurra lo que ha ocurrido con otras expresiones, como “desarrollo justo” o “desarrollo equitativo”, que no llegaron a ninguna parte. En más de un discurso o texto, la expresión “sostenibilidad” puede referirse a procesos que nada tienen que ver con la dimensión ambiental y, muchas veces, tampoco con la dimensión social del desarrollo.

Al creciente deterioro ambiental también contribuyen la persistencia de los estilos de vida con alto contenido de carbono y, en general, con alto consumo de materiales per cápita (de la biósfera, la litósfera y la hidrósfera). Estos estilos de vida no solamente se dan entre los ciudadanos de ingresos altos y medios de las naciones industrializadas, sino cada vez más entre los grupos de población equivalentes en los países en desarrollo. Es necesario anotar que muchos de esos estilos de vida obedecen hoy a comportamientos en gran parte inconscientes, como fruto de rutinas cultivadas por décadas, tal como lo tipifican muchas actividades de alto contenido de carbono que continúan expandiéndose como es, por ejemplo, el crecimiento per cápita de los vuelos en avión, muchos de los cuales parecen hoy bastante injustificados: aquellos de fin de semana para el descanso y el ocio en algún alejado lugar de la residencia o los incesantes vuelos de los ambientalistas para asistir a foros y conferencias para defender el medio ambiente o los vuelos de los profesores universitarios para participar en reuniones académicas, todas las cuales bien podrían hacerse por vía digital.

Más complejo aún, un amplio número de ciudadanos de ingresos altos y medios son detentores de niveles de influencia en los sistemas políticos de sus países y se constituyen en protectores de un *statu quo* que les permite la persistencia de estilos de vida del todo insostenibles y que son una expresión propia de la idea de progreso sustentada en un individualismo extremo.

HACIA EL PACTO POR LA VIDA:

EL CUESTIONAMIENTO DE LA IDEA DEL PROGRESO

Se puede afirmar entonces que la acción de diversas empresas extractivas, de gobiernos y de grupos sociales con poder económico y político ha sido, de lejos, más eficaz en favorecer el incremento de las emisiones de efectos de gases invernadero y la deforestación y el declive de la biodiversidad que la acción de numerosas organizaciones de la sociedad civil, ciudadanos y empresas productivas y de servicios que adelantan valiosas acciones para combatirlos. De allí que el objetivo de lograr convergencias de la ciudadanía por la sostenibilidad ambiental en Colombia es un imperativo que encontrará no pocas dificultades en el camino. Los propulsores del Pacto por la Vida, entre quienes se cuentan los autores de este libro, están invitando a todos los sectores de la sociedad a participar en esta iniciativa ambiciosa y necesaria, cuyo horizonte se proyecta a varias décadas. Pero para hacerla eficaz y que produzca las consecuencias deseadas reconocen que sería necesario establecer veedurías ciudadanas para que les hagan seguimiento a las empresas del sector privado y a las agencias gubernamentales, con el fin de establecer los avances de sus compromisos en relación con la lucha contra el

cambio climático y la pérdida de biodiversidad, lo que, a su vez, evitaría que esta propuesta sea manipulada para hacer lavado verde, una conducta que, como se ha señalado, ha sido frecuente y ha tenido consecuencias perversas.

En las últimas líneas del libro los autores enfatizan:

Para cerrar, recordemos que las líneas de acción del Pacto por la Vida agrupan los distintos tipos de acción ciudadana colectiva (equipos ciudadanos) para enfrentar la crisis climática y la crisis por pérdida de biodiversidad. Recordemos esas líneas de acción:

- ◆ Acciones de adaptación y mitigación asociadas al uso del suelo continental y los espacios acuáticos.
- ◆ Acciones de adaptación y mitigación en espacios urbanos y sectores industriales y manufactureros.
- ◆ Acciones relacionadas con justicia climática.
- ◆ Acciones de políticas públicas.
- ◆ Acciones educativas y de cambio cultural.

Las acciones educativas y de cambio cultural tienen la más alta prioridad puesto que para reorientar el incremento creciente de las emisiones hacia tasas de descarbonización que cumplan con el Acuerdo de París, y para reorientar el declive creciente de la biodiversidad continental y marina hacia el desarrollo del Marco Global de Biodiversidad 2020-2050 –un nuevo acuerdo que se sellará en 2022 para detener y revertir la pérdida de flora, fauna y ecosistemas del planeta–, se ponen de manifiesto contundentes cuestionamientos de la idea de “progreso”, subyacentes a los modelos económicos y sociales contemporáneos.

En los últimos cuarenta años la idea del progreso, surgida en el siglo XVIII, ha estado enmarcada en el modelo económico neoliberal, en el que la ganancia financiera adquirió

un lugar como valor máximo de la sociedad (Hinton, 2021). Como parte integral de este modelo, el crecimiento económico indefinido se ha reafirmado como presupuesto fundamental y se ha identificado aún más el bienestar humano con el consumismo, todo lo cual ha acelerado la transgresión de los límites del planeta (Stoddard et al., 2021; Steffens et al., 2015), ha generado una concentración de la riqueza sin antecedentes en los últimos cien años y una mayor desigualdad (Piketty, 2014).

¿Qué papel han desempeñado las universidades en el cuestionamiento de la idea del progreso? La respuesta es, en balance, negativa: las universidades han sido instrumentales para que la actual idea de progreso se arraigue, es decir tienen una enorme responsabilidad en la crisis. Pero al afirmarlo es necesario anotar que existe una gran paradoja, pues es bien sabido que las universidades han contribuido en forma central al conocimiento científico de los orígenes de la crisis ambiental y de sus posibles soluciones científico-tecnológicas. De hecho, han sido fundamentales en ofrecer las bases científicas para los cientos de acuerdos internacionales sobre medio ambiente, incluyendo la Convención sobre cambio climático y el Convenio sobre diversidad biológica. Y, a su vez, han constituido la base para la creación de una mayor conciencia ambiental. Pero la producción de ese conocimiento no ha conducido a que en las universidades se cuestione la idea de progreso y se propongan formas de vida deseables que no estén ligadas ni a la economía del carbono ni al extractivismo de los servicios ecosistémicos que llevan al declive de los ecosistemas que los soportan, ni dependan de narrativas basadas en el crecimiento económico perpetuo. En síntesis, si bien las universidades han hecho una enorme contribución

al diagnóstico de la crisis y a posibles salidas (no exhaustivas, hay que subrayarlo, por estar muchas de ellas atadas a la racionalidad científico-tecnológica que es inherente a la idea del progreso), al mismo tiempo, han contribuido sustancialmente a mantener el *statu quo*, en forma muy similar a como lo hacen, anualmente, las peregrinaciones de empresarios y gobiernos al Foro Económico Mundial de Davos.

La falta de cuestionamiento de la idea de progreso en las universidades tiene su mayor y más grave expresión en las escuelas de economía (Stoddard et al., 2021), puesto que fue en ellas en donde se concibió el modelo económico predominante, el del neoliberalismo (recuérdese la Escuela de Economía de Chicago), y es en ellas en donde se ha refinado, se ha difundido por medio de sus programas de formación, y se ha legitimado mediante sus programas de investigación e intervenciones directas en las políticas económicas. Y, como se ha reiterado, en este modelo reside la principal explicación de las actuales crisis ambiental y social que, a su vez, están fuertemente interrelacionadas. En últimas, las escuelas de economía líderes en el mundo, y también aquellas que son líderes en los países en desarrollo, no han logrado incorporar la realidad biofísica, es decir la realidad no humana del mundo –la litósfera, la biósfera, la hidrósfera y la atmósfera–, y mantienen como un postulado esencial el crecimiento económico indefinido. Una notable excepción es la economía ecológica –con su inclusión explícita de la física, la energía, los flujos de materiales y los ecosistemas–, pero es una aproximación que se mantiene marginada en las escuelas de economía (Stoddard et al., 2021). En otras disciplinas, como la antropología, la sociología o la ciencia política, también se encuentran cuestionamientos al modelo económico neolibe-

ral y se plantean diferentes imaginarios y formas para superarlo, pero son omitidas o marginadas.

Pero si bien la orientación de las escuelas de economía ha desempeñado un papel negativo en la solución de la crisis ambiental, en otras escuelas de la universidad se cumplen papeles similares. Las facultades de administración de empresas son, básicamente, centros de producción de conocimiento y de formación de profesionales que otorgan a la ganancia financiera y al crecimiento del consumo un valor máximo con una mirada marginal a la sostenibilidad ambiental y social (Hinton, 2021). Algo similar se podría afirmar de las facultades de ingeniería y de arquitectura, y en general de las diversas facultades de las universidades.

En las facultades mencionadas, como en otras, se ofrecen, cada vez más, cursos en materia ambiental en sus diversos programas de pregrado y posgrado (me refiero aquí a los programas profesionales diferentes a los especializados en medio ambiente y desarrollo sostenible). Estos cursos tradicionalmente se han centrado en tecnologías a final del tubo o en la prevención o la mitigación de los daños ambientales. Más recientemente, han surgido cursos con orientaciones nuevas y promisorias como son los de restauración, sostenibilidad regenerativa o los de economía circular. Pero en su contenido y orientación no cuestionan los supuestos básicos de la “idea del progreso”. Ese es el caso, por ejemplo, de la economía circular, una aproximación de moda cuyas bases conceptuales son muy atractivas pero cuyas dimensiones de mayor jerarquía –reducción del uso de materiales y reutilización–, estarían muy lejos de ser realizables puesto que implicaría derribar fundamentos claves del sistema económico, como es la “cultura de usar y tirar”, que incluye desde los productos

de la moda rápida, hasta los productos de obsolescencia programada de alta tecnología (por ejemplo, los electrodomésticos y los más sofisticados celulares), dos sectores que ocupan hoy un amplio espacio en la economía de los países y que ilustran, en la práctica, el modelo de crecimiento indefinido del consumo, expresado en el crecimiento del PIB per cápita como indicador de una economía robusta.

Por otra parte, existen campos de alta insostenibilidad ambiental sobre los cuales en los cursos universitarios no se dice nada. Es el caso de la tendencia creciente de los sectores más ricos de la población a poseer dos o más viviendas (como parte de la cultura del ocio), lo que en términos de consumo de materiales y utilización de energía y suelos constituye un despilfarro indecible.

En últimas, en los centros de educación superior se siguen formando ciudadanos, incluyendo los líderes políticos y empresariales, con una formación muy deficiente en lo que significa en su práctica profesional y en sus vidas la sostenibilidad ambiental y el desarrollo sostenible como vías para enfrentar la profunda crisis socioambiental. Es más que deficiente: en la práctica están perpetuando la crisis y es una situación que se reproduce en la escuela primaria y secundaria.

Al lado de este balance negativo es necesario subrayar que el sistema educativo, en sus diferentes niveles, ha contribuido a la creación de una mayor conciencia ambiental. Pero, ¿qué es la conciencia ambiental? Existen muchas definiciones, todas las cuales tienen como denominador común una preocupación por el deterioro y la destrucción del medio ambiente y una ética por su protección, conservación y mejora. Sin embargo, por lo general la conciencia ambiental no

incorpora la noción de que para enfrentar la crisis ambiental que enfrenta el planeta es necesario transformar a fondo el modelo económico y social predominante, es decir no cuestiona la “idea de progreso”. Se podría afirmar entonces que la conciencia ambiental predominante es incompleta y, al mismo tiempo, reconocer los enormes potenciales que la misma tiene para el futuro, potenciales que en mucho se deben detonar mediante la educación.

FORMAR HEREJES

Como se dijo, la transformación de la educación a todos los niveles –desde la primaria y secundaria hasta la universitaria– y la transformación de la cultura tienen una alta prioridad en el Pacto por la Vida, puesto que sin estas la realización de las otras acciones serían parcial o totalmente imposibles. Desde los diálogos para las *Convergencias ciudadanas para la acción climática y la biodiversidad* se escudriñará el papel que la universidad, y en general la educación, cumplen hoy y deberían tener en el futuro. No debería ser de otra manera puesto que esta iniciativa se aloja en el seno de la Universidad Nacional de Colombia, que con otras seis universidades convocaron la realización del ambicioso proyecto de *Convergencias Ciudadanas*, que cubre las principales dimensiones sociales, económicas, políticas y ambientales del país y que fueron una respuesta al estallido social que se presentó en el segundo semestre de 2019.

El paradigma, o visión del sistema educativo actual, lo describe con agudeza el profesor y escritor italiano Nuccio Ordine, en conferencia que diera a un grupo de estudiantes de bachillerato:

No, nosotros no debemos formar a futuros ciudadanos con una conciencia crítica, mujeres y hombre libres. Nosotros debemos formar pollos industriales, es decir estudiantes que salgan todos con los mismos principios, que salgan todos con las mismas ganas de comprar. Es decir, nosotros debemos formar a futuros consumidores pasivos.

Transformar esta visión que dominó el siglo pasado y se ha acentuado en los últimos cuarenta años constituye un enorme reto:

La escuela y la universidad deberían ser el centro donde nosotros deberíamos hacer comprender a los estudiantes que los grandes valores de la vida no coinciden con los monetarios. Puedes tener todo el dinero que quieras y ser infeliz. Puedes tener todo el dinero que quieras y no haber entendido la vida. Los grandes valores son los valores de la democracia, los valores de la solidaridad humana, de la justicia, de la vida, todas las cosas que están siendo pisoteadas en el mundo día a día. Nosotros deberíamos formar herejes, y cuando digo herejes lo digo en su acepción etimológica (Ordine, 2019).

REFERENCIAS

- Butler, Sarah. 2022. "Dirty greenwashing: Watchdog targets fashion brands over misleading claims". *The Guardian*, 14 de enero. <https://www.theguardian.com/business/2022/jan/14/dirty-greenwashing-watchdog-targets-fashion-brands-over-misleading-claims>.
- Forests & Finance*. 2021. "Finance's Role in Deforestation". *Forests & Finance*. <https://forestsandfinance.org/>
- Gligo, Nicolo y otros. 2020. *La tragedia ambiental de América Latina y el Caribe*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal). Santiago.

- Hinton, Jennifer B. 2021. *Relationship-to-Profit: A Theory of Business, Markets, and Profit for Social Ecological Economics*. Stockholm Resilience Centre. Stockholm.
- Li, Mei, Gregory Trencher y Jusen Asuka. 2022. “The clean energy claims of BP, Chevron, ExxonMobil and Shell: A mismatch between discourse, actions and investments”. *PLOS ONE*. February 16. doi.org/10.1371/journal.pone.0263596
- Meadows, Donella H., Dennis L. Meadows, Jørgen Randers y William W. Behrens III. 1972. *The limits to growth*. Universe Books. New York.
- Ordine, Nuccio. 2019. “La utilidad de lo inútil en nuestra vida”. Conferencia. En https://www.youtube.com/watch?v=co_F_zYqnEQ
- Oreskes, Naomi y Erik M. Conway. 2010. *Merchant of doubts*. Bloomsbury Press. New York.
- Piketty, Thomas. 2014. *Capital in the Twenty-First Century*. Harvard University Press. Boston.
- Persson, Linn et al. 2022. “Outside the Safe Operating Space of the Planetary Boundary for Novel Entities”. *Environment, Science and Technology*. 56, 1510-1521.
- Rockström, Johan et al. 2009. “Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity Space for Humanity”. *Ecology and Society*. 14 (2): 32. <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/>
- Steffen, Will et al. 2015. “The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration”. *The Anthropocene Review*. 2 (1), 81-98.
- Stoddard, Isak et al. 2021. “Three Decades of Climate Mitigation: Why Haven’t We Bent the Global Emissions Curve?”. *The Annual Review of Environment and Resources*. 46: 653-689.

INTRODUCCIÓN

Este libro plantea una idea central: la ciudadanía está llamada a liderar las acciones para enfrentar la crisis climática y la crisis por pérdida de biodiversidad. Dado que las dos están estrechamente relacionadas, es necesario enfrentarlas mediante acciones coordinadas. Este proceso debe ser liderado por una ciudadanía cada vez más activa¹, que establezca convergencias entre ciudadanos y promueva acciones con el Gobierno nacional y los gobiernos locales, para definir y poner en ejecución políticas públicas y acciones ciudadanas² focalizadas en impulsar entre 2022 y 2050 las transformaciones necesarias para enfrentar las dos crisis.

Proponemos que tanto la acción climática como la gestión de la biodiversidad sean entendidas como acciones ciudadanas que se muevan sobre tres ejes centrales:

-
- 1 <https://www.eltiempo.com/opinion/ciudadanias-mas-activas-columna-de-manuel-guzman-hennessey-431570>
<https://www.youtube.com/watch?v=typw-jAIYgA>
 - 2 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/biden-y-duque-incumplen/>

1. *Ciudadanías activas*. Nos referimos a la formación de nuevas ciudadanías que contribuyan al fortalecimiento de procesos democráticos directos, capaces de promover los cambios estructurales que la sociedad requiere entre 2022 y 2050. Estos procesos deben mejorar la colaboración multisectorial para compartir ciencia, innovación, mejores prácticas, gestión del conocimiento y construcción de capacidades. Una colaboración orientada a acelerar la implementación de los planes de acción climática y de conservación, restauración y uso sostenible de la biodiversidad.
2. *Diálogo nacional sobre emergencia climática y pérdida de biodiversidad*. Sugerimos la creación urgente de un espacio de convergencia entre los ciudadanos y los gobernantes que garantice la validación y el seguimiento continuos de un diálogo a largo plazo centrado en las acciones sobre el clima y la biodiversidad. Este diálogo debe abordar, con criterios de emergencia, los asuntos climáticos y de biodiversidad prioritarios para Colombia y coordinar las acciones pertinentes, definiendo los enfoques y metas a largo plazo para nuestro país. Es necesario alinear esta acción inmediata con los objetivos del Acuerdo de París, el Pacto climático de Glasgow, el Convenio sobre la diversidad biológica³ y, especialmente, con los objetivos 13, 14 y 15 de la Agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

3 “Primer proyecto del marco mundial de la diversidad biológica posterior a 2020”. Tomado de <https://www.cbd.int/doc/c/0671/4456/ff4979877c8a9a910912689e/wg2020-03-03-es.pdf>

3. *La educación como motor de las transformaciones.* Proponemos la incorporación de una educación para la acción climática y la conservación, restauración y uso sostenible de la biodiversidad, en todos los programas de formación, investigación y extensión de las universidades, los colegios e instituciones de educación tecnológica así como en los programas de educación no formal en Colombia.

De otra parte, consideramos que las acciones para enfrentar las crisis climática y de biodiversidad deben darse en dos niveles de participación ciudadana:

1. *El nivel de las acciones y las movilizaciones ciudadanas por el clima y la defensa de la biodiversidad.* Agrupa los procesos de expresión de una democracia directa, gracias a los cuales los ciudadanos hacen seguimiento a las políticas públicas y exigen su cumplimiento, teniendo en cuenta la emergencia climática y la crisis por pérdida de biodiversidad.
2. *El nivel de las acciones climáticas y de gestión de biodiversidad propiamente dichas.* Agrupa las acciones que emprende la ciudadanía, desde sus múltiples variantes (empresarios, instituciones educativas, gremios de la producción, el sector comercial y de servicios, organizaciones campesinas e indígenas, comunidades agrupadas por intereses etarios, sectoriales, regionales o locales, etcétera), para reducir las emisiones de carbono, lograr la adaptación al cambio climático, conseguir la restauración y conservación de los ecosistemas y de las formas espontáneas de la naturaleza, hacer uso sostenible de la biodiversidad y consolidar una

educación para las transformaciones socio ecológicas y de justicia ambiental y climática.

Así planteada, la acción climática y la gestión de la biodiversidad suponen un amplio conjunto de acciones, actores públicos y privados, metas a corto, mediano y largo alcance, transformaciones estructurales y procesos de democracia directa y de control ciudadano. Por ello, hablamos de *convergencias ciudadanas para la acción climática y la gestión de la biodiversidad* y ofrecemos este libro para favorecer el fortalecimiento de dichas convergencias en Colombia.

Sin duda, entre los antecedentes de la acción climática global se pueden encontrar acciones ciudadanas y propuestas gubernamentales de otros países que marcaron la ruta y señalaron la necesidad de mejorar la ambición climática (nos referimos al tránsito entre el Protocolo de Kyoto y el Acuerdo de París, entre 2009 y 2015). Esto también ha ocurrido con las metas de conservación de la biodiversidad, cuyos avances se pueden revisar en el documento “Primer proyecto del marco mundial de la diversidad biológica posterior a 2020” (junio de 2021, ONU – Programa para el Medio Ambiente), realizado por un Grupo de Trabajo de Composición Abierta⁴.

Este libro está dedicado a las acciones de un periodo por venir: las convergencias ciudadanas que deben responder al periodo de la emergencia climática y de crisis por pérdida de biodiversidad, a saber, aquellas que han de llevarse a cabo entre 2022 y 2030 y las que deben completarse entre 2030 y 2050.

4 <https://www.cbd.int/doc/c/0671/4456/ff4979877c8a9a910912689e/wg2020-03-03-es.pdf>

La declaratoria de emergencia climática global está justificada por datos científicos dados a conocer en el informe “Cambio climático 2021: bases físicas– contribución del Grupo de Trabajo I al Sexto informe de evaluación” (AR6, IPCC, 2021, ONU– Programa para el Medio Ambiente). La publicación del primer capítulo de este documento es crucial para la acción climática ya que recoge la información científica más reciente sobre las evidencias y los impactos del cambio climático en muchas regiones del mundo y proyecta los escenarios que se prevén para los próximos años. Por ejemplo, este informe anunció que en 2021 las emisiones globales de dióxido de carbono alcanzarían 36,4 mil millones de toneladas, esto es, solo 0,8% por debajo de los niveles registrados antes de la pandemia⁵. Datos que ya han sido corroborados por la realidad y urgen al mundo a responder a la emergencia climática.

Respecto a la diversidad biológica, en su tercera reunión (septiembre de 2021), el Grupo de Trabajo sobre el Marco Mundial de la Diversidad Biológica posterior a 2020 señaló que:

A pesar de esfuerzos constantes para evitarlo, la diversidad biológica se está deteriorando en todo el mundo y se proyecta que en escenarios en los que todo siga igual ese deterioro continuará e incluso empeorará. El marco mundial de la diversidad biológica posterior a 2020 se basa en el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y plantea un plan ambicioso para aplicar medidas de amplio alcance tendientes a lograr una transformación en la relación de la

5 <https://climatetrade.com/es/la-decada-de-la-accion-climatica-en-donde-estamos-despues-de-dos-anos/>

sociedad con la diversidad biológica y a garantizar que para 2050 se haga realidad la visión compartida de vivir en armonía con la naturaleza⁶.

Pasemos a ver cuáles han sido algunas de las respuestas internacionales y nacionales a estas declaratorias de emergencia.

En 2019, las Naciones Unidas señalaron que 2020 debía marcar el comienzo de la Década de la acción climática. Si hacemos un corte de cuentas en agosto de 2021, encontramos que pueden registrarse avances burocráticos significativos pues la mayor parte de los países que suscribieron el Acuerdo de París tiene algún tipo de legislación climática. De hecho, en 2020 fueron aprobadas doscientas treinta y siete leyes de diferentes niveles, en diferentes países. Colombia aprobó la ley de acción climática en 2021, por ejemplo. A ello hay que sumar que mil novecientos gobiernos locales y treinta y cuatro países han declarado la emergencia climática.

Por su parte, los procesos ciudadanos por el clima han registrado notables avances entre 2020 y 2022. Se destacan las asambleas ciudadanas por el clima en España, Irlanda y Reino Unido, y los procesos que han venido adelantando organizaciones como 350.org, Fridays for Climate, Alianza por el Clima, Climate Reality Project, Comunidad por el Clima, Contra el Diluvio, Coordinadora de Organizaciones de Cooperación para el Desarrollo, Cumbre Social por el Clima, Extinction Rebellion y muchas organizaciones no gubernamentales ambientalistas o ecologistas.

6 <https://www.cbd.int/doc/c/0671/4456/ff4979877c8a9a910912689e/wg2020-03-03-es.pdf>

Las acciones empresariales también se han intensificado. Según *MorningStar* (junio, 2021), seiscientos veintidós de las dos mil empresas cotizadas como las más grandes de Europa han suscrito planes de carbono neutralidad para 2030 o 2050. En Colombia, entre 2021 y 2022 más de quinientas empresas suscribieron planes de carbono neutralidad a 2050 en consonancia con la meta nacional de descarbonización, y numerosas reservas naturales de la sociedad civil muestran ambiciosos proyectos de conservación, restauración y aprovechamiento de la biodiversidad asociados a proyectos productivos basados en el aprovechamiento sostenible del capital natural⁷.

En julio de 2021, la Comisión Europea adoptó la Estrategia de financiación sostenible y propuso un nuevo European Green Bond Standard para aumentar la inversión requerida por la transición de la Unión Europea hacia una economía sostenible.

La Agencia Internacional de la Energía predice un aumento del 60% de la energía renovable entre 2020 y 2026, calculado en más de 4.800 gigavatios. A manera de constatación, vale mencionar que en 2020 el 29% de la energía mundial fue generada por energías renovables y, en 2021, ya se observó un aumento de la capacidad de generación de energías renovables en 290 gigavatios.

El Pacto climático de Glasgow, suscrito en 2021 por ciento noventa y siete países, concreta la acción climática global con un nuevo marco de compromisos de reducción de emisiones, adaptación y financiamiento climático. Este Pacto incluye el

7 <https://www.resnatur.org.co/>

compromiso de Colombia de reducir sus emisiones de carbono en 51% antes de 2030 y lograr la carbono neutralidad antes de 2050. Sin embargo, debemos reconocer que, al finalizar el Gobierno del presidente Iván Duque (2018-2022), la sociedad colombiana no está preparada para cumplir la meta del 51% de reducción de emisiones que este Gobierno aprobó. No obstante, la ley de acción climática y la estrategia de largo plazo para la descarbonización y la carbono neutralidad son instrumentos que deberán ser asumidos por los ciudadanos como guía de una acción climática ambiciosa, novedosa y ampliamente concertada entre todos los estamentos de la sociedad⁸. Frente al mundo, en Glasgow, en términos de conservación de biodiversidad, el presidente de Colombia adquirió el compromiso de tener declaradas como áreas bajo conservación el 30% del territorio colombiano antes de finalizar 2022⁹.

En el ámbito nacional hay hechos, sucedidos entre 2020 y 2022, que se suman como respuesta a la emergencia climática actual, tan crucial para la humanidad en todos los rincones del planeta. Entre ellos vale subrayar:

La protesta y movilización social ocurrida en Colombia en noviembre del 2019. Esta protesta aumentó su intensidad en 2020 y 2021 y dio origen a varios tipos de respuesta por parte del Gobierno, la ciudadanía y la academia. El Gobierno

8 El documento *Portafolio de metas de adaptación al cambio climático, contribución determinada a nivel nacional (NDC) de Colombia* define el comienzo de un proceso que deberá ser complementado. https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Colombia%20First/Adjunto%201.%20Metas%20de%20adaptaci%C3%B3n_NDC%20de%20Colombia%202020.pdf

9 <https://www.minambiente.gov.co/uncategorized/asi-cumplira-colombia-la-meta-de-proteger-el-30-de-sus-oceanos-a-2022/>

nacional convocó un espacio de diálogo fallido denominado conversación nacional. Luego, siete universidades escribieron la Carta universitaria a la nación colombiana¹⁰, retomada por la Universidad Nacional de Colombia en el espacio Convergencia por Colombia¹¹.

Como ya se señaló, en nuestro país se promulgó la ley de acción climática (diciembre de 2021), cuyo objeto es:

establecer metas y medidas mínimas para alcanzar la carbono neutralidad, la resiliencia climática y el desarrollo bajo en carbono en el país en el corto, mediano y largo plazo, en el marco de los compromisos internacionales asumidos por la República de Colombia.

De otra parte, en junio de 2021 asistimos al nacimiento del Pacto por la Vida, en Colombia, como una iniciativa de un grupo de ambientalistas y académicos¹² que busca promulgar la acción climática ciudadana coordinada. La creación de este Pacto se apoya en la formulación de la “Agenda 2030 sobre asuntos ambientales y climáticos” que comulga con buena parte de las ideas planteadas en este libro y promueve convergencias ciudadanas para acelerar la acción climática durante el periodo de emergencia. Es por ello que en

10 http://iepri.unal.edu.co/fileadmin/Mayo_2021/Carta_Universitaria_a_la_Nacion_Colombiana.pdf

11 <https://convergenciacolombia.unal.edu.co/viewToolkits>.

12 Grupo promotor constituido por: Gonzalo Andrade, Brigitte Baptiste, Juan Camilo Cárdenas, Julio Carrizosa Umaña, Darío Fajardo, Alegría Fonseca, Carlos Fonseca Zárate, Ernesto Guhl, Manuel Guzmán Hennessey, Margarita Marino de Botero, Juan Mayr Maldonado, Patricia Noguera de Echeverri, Carlos Rodríguez, Manuel Rodríguez Becerra, Guillermo Rudas Lleras, Juan Pablo Ruiz Soto, Rodrigo Uprimny, Hildebrando Vélez, Sandra Vilardy y Gustavo Wilches Chau.

este libro nos referiremos a esta iniciativa, en extenso, en el capítulo “Pacto por la Vida”.

Ahora bien, para entender cuál consideramos que debe ser la respuesta ciudadana en Colombia, empezaremos por reconocer la estrecha relación que existe entre las tres grandes crisis que hoy enfrenta el mundo: la pandemia, el cambio climático y la pérdida acelerada de biodiversidad. Estas crisis están determinadas por la relación de las sociedades con la naturaleza y señalan la necesidad urgente de construir un mundo neutro en carbono, positivo para la naturaleza y más equitativo, en el que los seres humanos vivan en armonía con su entorno natural¹³. La convergencia de estas tres crisis y las demandas que plantean convierten a Colombia en una potencia global, gracias a los valiosos servicios ecosistémicos de importancia global que nuestros ecosistemas naturales aportan para la supervivencia del planeta¹⁴.

En consecuencia, debemos preguntarnos cómo enfrentar dichas crisis globales en el ámbito nacional y qué podemos plantear, desde nuestra experiencia, a las *ciudadanías activas* que buscan avanzar la acción climática y la gestión de la biodiversidad desde la participación y la democracia.

Pues bien, creemos que la educación desempeña un papel preponderante en la consolidación de un liderazgo ciudadano que pretenda acelerar la acción climática y la gestión de

13 <https://ecuador.wcs.org/es-es/Recursos/Noticias/articleType/ArticleView/articleId/16637/WCS-se-centra-en-apoyar-un-futuro-positivo-para-la-naturaleza-del-planeta.aspx>

14 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/los-servicios-ecosistemicos-cuestan/>

la biodiversidad orientadas a enfrentar tales crisis¹⁵. Es necesario construir, con sentido de urgencia, los cambios necesarios en la educación para formar a quienes, entre 2022 y 2050, deberán implementar las transformaciones socio ecológicas, la descarbonización¹⁶, la restauración y recuperación de la naturaleza y sus ecosistemas, así como gestionar el bienestar basado en la conservación de la naturaleza y el capital natural; no en procesos extractivos insostenibles.

El periodo 2022-2050, pero especialmente lo que resta de la década 2020, será decisivo para emprender los cambios que nos conduzcan hacia la economía libre de carbono y la gestión natural positiva que han pedido los científicos. Entre todos los cambios globales que vivimos los más acuciantes y peligrosos son el aumento de las emisiones de CO₂ como resultado del uso de combustibles fósiles, principal causa del calentamiento global, y la pérdida acelerada de biodiversidad debida a la destrucción y degradación de ecosistemas, aceleradas por el calentamiento global. En Colombia en particular, el uso convencional del suelo, las prácticas agrícolas, la ganadería extensiva y la deforestación representan el 53% de nuestras emisiones. Esto indica que es ahí donde debemos focalizar nuestras acciones para enfrentar el aumento de emisiones de CO₂ y la pérdida de biodiversidad en nuestro país, dos crisis ambientales estrechamente relacionadas.

15 <https://www.urosario.edu.co/Revista-Nova-Et-Vetera/Vol-1-Ed-3/Columnistas/La-roca-abrupta-del-misterio/>

16 <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-guzman-hennessey/actuar-ya-cumbre-de-accion-climatica-en-san-francisco-268172>

Proponemos que las acciones ciudadanas por el clima y la gestión de la biodiversidad interpreten lo mejor de la creatividad y el sentido de resiliencia colectiva que han caracterizado a la sociedad y la naturaleza colombianas. Si bien existen modelos en marcha en otras partes del mundo que pueden ser tenidos en cuenta, el nuestro debe ser un *Pacto* que responda a nuestras particularidades regionales y sectoriales y se enfoque en las prioridades nacionales de transformación y restauración.

Las acciones ciudadanas *para enfrentar la crisis climática y la pérdida acelerada de la biodiversidad* deben ir más allá del Acuerdo de París y de lo que hasta ahora se ha acordado en el marco del Convenio sobre la diversidad biológica. Recordemos por qué.

El Pacto climático de Glasgow (2021) demostró que el Acuerdo de París ya no resulta suficiente para enfrentar las crisis que vivimos. En verdad, el Acuerdo de París no estableció taxativamente la meta de 1,5 °C, sino que se limitó a expresar (tímidamente) que se debía “mantener el incremento de la temperatura entre los 1,5 °C y los 2 °C”. Esta laxitud pudo respaldar el hecho de que, desde antes de la pandemia, la proyección de los países y de los empresarios implicara producir 50% más de combustibles fósiles para 2030, con lo cual superaríamos los 2 °C de la temperatura global establecidos como límite superior en el Acuerdo de París.

Por su parte, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, Reporte 2019) señalaba que, incluso si todas las Contribuciones previstas y determinadas a nivel nacional (NDC: Nationally determined contributions) bajo el Acuerdo de París fueran cumplidas por todos los Estados, el mundo enfrentaría un aumento de 3,2 °C en la temperatura

global. A este dato se refirió Manuel Rodríguez en su artículo “El Acuerdo de París, en el filo de la navaja” (2019)¹⁷, y agregó: “(...) al constatar esta enorme diferencia entre lo requerido y lo hasta ahora acordado, concluye [el Acuerdo de París] que nos encontramos “en el horizonte de un desastre ambiental y económico como producto del cambio climático inducido por la actividad humana””.

¿Qué tenemos ahora? La constatación de que los planes de recorte de emisiones que los países presentaron en la COP26 (Glasgow, 2021) siguen siendo insuficientes para que el calentamiento permanezca por debajo de 1,5 °C. Según la actualización de los planes de los países firmantes, es muy probable que el mundo se encamine hacia un calentamiento de 2,7 °C, mucho antes de lo previsto por el IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático) en su informe de 2007.

En Glasgow, durante la COP26, los ciento diez países que poseen el 85% de los bosques del mundo firmaron la “Declaración de los líderes de Glasgow sobre los bosques y el uso del suelo”¹⁸, comprometiéndose a detener y revertir la deforestación para 2030. En ese contexto fue donde el presidente de Colombia se comprometió a que, antes de finalizar 2022, estaría declarado como áreas protegidas el 30% del territorio continental y marítimo de Colombia. No obstante, mientras se firmaba ese compromiso, se talaban miles de hectáreas en

17 <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-rodri-guez-becerra/el-acuerdo-de-paris-en-el-filo-de-la-navaja-columna-de-manuel-rodriguez-becerra-439074>

18 Declaración de los líderes de Glasgow sobre los bosques y el uso de la tierra de la COP26.

el bosque amazónico colombiano, generando en 2022 la quema de bosque de mayor magnitud en los últimos diez años en el país¹⁹.

Ante un problema complejo como este, las soluciones deben ser igualmente complejas y globales. Esta es la primera vez que la humanidad se ve abocada a ponerse de acuerdo sobre una amenaza común perentoria. Los países deben conversar y armonizar sus políticas, para actuar de una manera rápida, coordinada y eficiente²⁰. Por ejemplo, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) podría crear una instancia de coordinación que implique una forma inédita de gobernanza ambiental (climática y de gestión natural) para enfrentar la crisis. Sí, pero esta deseable dinámica multilateral solo será posible si los ciudadanos y los formuladores de políticas públicas están bien informados sobre los riesgos del cambio climático y la magnitud de la crisis por pérdida de biodiversidad que vivimos. Por ello, creemos que sin una cruzada educativa global y un programa internacional coordinado estaremos condenados al peor de los escenarios: la catástrofe anunciada por los científicos del IPCC y por el Grupo de Trabajo de Composición Abierta sobre el Marco Mundial de la Diversidad Biológica Posterior a 2020.

En consecuencia, deben enseñarse las asignaturas pertinentes y propagarse como pandemia: 1) el saber asociado a la descarbonización, la recuperación y la conservación de los ecosistemas naturales y de la naturaleza en sus formas espon-

19 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/quemas-no-todo-esta-perdido/>

20 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/calentamiento-global-naciones-separadas/>

táneas y dinámicas, y al uso sostenible de la biodiversidad; y 2) el conocimiento y la creación de las herramientas para adaptarnos a la variabilidad climática y la simplificación acelerada de ecosistemas.

Invitamos a la conformación de un pensamiento colectivo de gran alcance que articule por lo menos cuatro frentes de acción climática, democrática y educativa:

1. La modificación de la noción de progreso que ha guiado el crecimiento de la civilización contemporánea desde el siglo XIX y que asume que un incremento en el PIB es un incremento en el bienestar de la sociedad²¹.
2. El abandono gradual, pero con sentido de urgencia, del uso de combustibles fósiles²².
3. La adopción de nuevos patrones de producción y de consumo basados en nuevas lógicas de simplicidad, austeridad y localidad.
4. La necesidad de apreciar lo natural y entender que la calidad de vida depende de la conservación y el uso sostenible de la oferta natural. Esto significa ser conscientes de los límites planetarios para el incremento de la producción y del consumo, y tener clara la necesidad de gestionar un futuro positivo para la naturaleza cambiando nuestra relación con ella.

21 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/crecimiento-cero-objetivo-bienestar-column-910929/>

22 <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-guzman-hennessey/el-ano-del-carbon-columna-de-manuel-guzman-hennessey-642226>

Invitamos a la acción ciudadana porque constatamos que los gobiernos no han enfrentado con éxito las crisis que vivimos. Entre 1992 (Convención marco de cambio climático de la ONU) y 2022, no se ha registrado un solo año en que hayan disminuido las concentraciones de dióxido de carbono presentes en la atmósfera ni un periodo en el cual no se haya perdido biodiversidad e integridad en los ecosistemas naturales.

Consideramos que las *convergencias ciudadanas para la acción climática y la gestión de la biodiversidad* pueden contribuir a mejorar múltiples aspectos tanto legislativos como de ocupación del territorio, salud pública, conservación y recuperación de ecosistemas, aprovechamiento sostenible de los recursos, turismo sostenible, producción más limpia, consumo más responsable y educación más democrática. Al mantener la participación ciudadana activa –más allá de la elección de sus gobernantes–, es posible aspirar a la formación de un nuevo modelo social participativo que fomente el diálogo entre la sociedad y sus gobernantes, haciendo de este mecanismo el rector de las políticas públicas y de la construcción de una sociedad con menos carbono, más naturaleza positiva (recuperación y conservación de la naturaleza) y más resiliente al cambio climático.

LAS CONVERGENCIAS DE ESTE LIBRO

A continuación encontrarán un par de textos independientes de los dos autores de este libro. Cada uno de ellos expone la ruta que lo trajo hasta la convergencia de historias personales e ideas que se materializa en estas páginas; estos textos nos permiten transitar por las experiencias y motivaciones que los llevaron tanto a escribir conjuntamente este documento como a valorar el papel de la educación y la ciudadanía en la gestión social de la emergencia climática y la pérdida de biodiversidad que vivimos.

NARANJA, CAFÉ Y PIMIENTA – MANUEL GUZMÁN HENNESSEY

En un viejo trapiche abandonado nació la idea de este libro. El trapiche está en la reserva natural de la sociedad civil Naranja, Café y Pimienta (NC&P), situada a 84 kilómetros de Bogotá, en la cuenca alta del río Guatanfur, vereda Mulatá Bajo, montañas de Machetá, Cundinamarca, Colombia.

Allí coincidimos, hacia mediados de 2021, Juan Pablo Ruiz y yo, para precisar una idea que habíamos venido trabajando años atrás. Se trataba de retomar las columnas de opinión que habíamos escrito, desde 2002, en los diarios bo-

gotanos *El Espectador* y *El Tiempo*¹. Hasta ese momento, nos proponíamos una especie de diagnóstico que diera cuenta de la manera en que había evolucionado la crisis ambiental y climática, y arriesgar una línea de proyección.

Sin embargo, nos resultó imposible sustraernos al diálogo que nos proponía aquella naturaleza exuberante: árboles viejos y gigantescos, árboles jóvenes y en crecimiento, pájaros cantando, agua murmurando y, en un recodo, aquel trapiche que pudo haber entregado sus últimas mieles hacia mediados del siglo XX. La noria nos interpeló desde la condición dinámica del movimiento circular uniforme para el que fue diseñada. Pudimos imaginar el trabajo de los bueyes dando vueltas en derredor de las catalinas para que la máquina triturara la caña. Cerrando un poco los ojos, pudimos verlos empujando la pala de madera. Ahí estaban los aperos, las cauelas y las pailas, y los sistemas de cocción que funcionaban quemando el bagazo de la caña y uno que otro madero del bosque. Ante aquel espectáculo rotatorio uniforme, imposible no pensar en la manera como se han movido (y se siguen moviendo) las negociaciones internacionales del cambio climático: alrededor de un punto fijo y aparentemente muerto.

La idea de este libro había venido evolucionando y adaptándose a este mundo azaroso que hoy nos toca vivir. Como ya lo he dicho, la motivación inicial para escribir era la de

1 Ver columnas de Manuel Guzmán-Hennessey, "Astrolabio", en: <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-guzman-hennessey>; y Juan Pablo Ruiz, en *El Espectador*, <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/>. En las referencias se incluyen, en listados aparte de acuerdo con cada uno de los autores.



revisar la evolución de los cambios en el paisaje, los usos del suelo y la variabilidad climática, que han venido acelerando el andar de un mundo en rumbo de colisión (como afirma Manfred Max Neef)². Este rumbo, unas veces irreversible pero otras aún susceptible de ser maniobrado, nos enfrenta a una nueva consciencia de *emergencia*. Sin duda, los ciudadanos han actuado para detener el colapso y empiezan a construir nuevas sociedades, incluso sin alcanzar a interpre-

2 <https://www.youtube.com/watch?v=015Te4yPrho>

tar muy bien las causas más profundas de la crisis, los azares y las incertidumbres.

Juan Pablo y yo escribimos columnas de opinión en los dos diarios más leídos de Colombia y dictamos clases en las universidades del Rosario y Externado de Colombia. También formamos parte del grupo de ambientalistas y académicos colombianos que propuso y está construyendo el Pacto por la Vida. Nuestra aproximación, tanto en los espacios de opinión como en las cátedras universitarias y en los espacios profesionales donde actuamos, busca invitar a la sociedad a reaccionar ante la gravedad de la crisis que vivimos. Lo hacemos desde dos enfoques complementarios: Juan Pablo suele poner su énfasis en el territorio, analizando el deterioro de los ecosistemas, la problemática del uso del suelo y las alternativas que tenemos para detener la deforestación y construir espacios mejor conservados y más productivos; yo he tratado de llamar la atención sobre las certezas científicas que nos revelan la índole del problema y reflexionar sobre los paradigmas que subyacen tras el pensamiento colectivo del desarrollo y el crecimiento.

Creo que es necesario ir a las raíces del problema y preguntarse, a fondo, por qué ocurrió todo esto. Opino que no basta con detenerse en los síntomas del problema y proponer soluciones que actúen sobre ellos sin afectar las causas. Creo necesario revisar la idea colectiva de *progreso* para examinar sus desaciertos y diseñar una nueva sociedad basada en una idea menos lineal. En consecuencia, escribo sobre los hechos que comprueban la gravedad de la crisis; pido una acción coordinada entre los gobiernos y los ciudadanos para enfrentarla y señalo que la educación es el motor de las grandes transformaciones que la humanidad debe emprender para salvarse.

A lo largo de un trabajo que ya cumple treinta años y que tuvo su origen en el sector de la industria plástica y química de Colombia³, la Universidad Javeriana⁴ y el *Diario del Caribe*⁵, he llegado a la conclusión de que la problemática global del clima es tal vez el punto de inflexión de una crisis más profunda relacionada con el pensamiento del Hombre, sacralizado desde el positivismo. Creo que se trata de una crisis determinada por la propia noción de progreso que guio a la civilización actual desde el siglo XIX.

Para incorporar socialmente las temáticas relacionadas con la crisis ambiental y climática conviene preguntarnos (como lo hizo Ernesto Sábato) por aquello que de humanos hemos perdido, y retomar las preguntas y debates sobre los dilemas éticos y morales de nuestro tiempo. Pero también sobre los dilemas estéticos que hemos equivocado, estimulados por el dudoso espejismo del *crecimiento ilimitado*. Es preciso recordar las preguntas por la vida que desde siempre han animado las reflexiones de los verdaderos educadores. La educación sobre la crisis climática debe empezar por diseñar estrategias para volver a cultivar nuestra humanidad y, como lo pedía Rabindranath Tagore (1861-1941), educador indio, reconocer que:

-
- 3 En 1991 fundé el programa de medio ambiente de los sectores plástico y químico de Colombia (Acoplásticos, 1991-1994); luego participé en la fundación del programa *Responsible Care* de la industria química y petroquímica de Colombia: Responsabilidad Ambiental Colombia (1994): Andi, Acoplásticos, Consejo Colombiano de Seguridad.
- 4 Universidad Javeriana, Bogotá, Facultad de Ingeniería, seminarios Medio Ambiente y Desarrollo Industrial (1992-1996).
- 5 *Diario del Caribe*, Barranquilla, columna “De Pan el autista” (1984-1988).

La historia ha llegado a un punto en el que el hombre moral, el hombre íntegro, está cediendo cada vez más espacio, casi sin saberlo, al hombre comercial, al hombre limitado a un solo fin, y este proceso, asistido por las maravillas del avance científico, está alcanzando proporciones gigantescas que causan el desequilibrio moral del hombre y oscurecen su costado más humano (Tagore, 2012).

Tagore no alcanzó a comprobar hasta dónde ese *oscurecimiento de nuestro costado más humano* nos llevaría como especie, como civilización y como cultura hacia un abismo inédito. Murió en 1941, cuando apenas se insinuaba la crisis que hoy vivimos y empezaba la devastación de la gran guerra. En la década de los años treinta se vivieron las consecuencias de la primera crisis moderna del capitalismo como sistema económico: el llamado *crack* de 1930. Quizás allí empezó todo. Pero fue luego, con la manera en que la civilización de occidente resolvió restañar las heridas económicas y sociales de la segunda guerra mundial, cuando se consolidó el paradigma de crecimiento ilimitado como fórmula salvadora y redentora de todos los males. Hans Joachim Schellnhuber (2018), recientemente distinguido como director emérito del Instituto Potsdam, uno de los centros de investigación científica sobre el cambio climático más reconocidos del mundo, nos aclaró que:

El cambio climático está ahora alcanzando el desenlace en el que, muy pronto, la humanidad deberá elegir entre tomar acciones sin precedentes o aceptar que todo se ha dejado para muy tarde y sufrir las consecuencias [...] si seguimos por el camino que llevamos ahora, hay un gran riesgo de que acabemos con nuestra civilización. La especie humana sobrevivirá, pero destruiremos lo construido en los últimos dos mil años.

Pues bien, mi propuesta de una *educación para la acción y para la vida* se fundamenta en la comprensión de la ingente complejidad del mundo que vivimos y en la exploración de la noción del geocentrismo complejo. Tal educación actualizaría la idea de *ciudadanía global* que propusieron los filósofos estoicos y que Séneca resumió como el *kosmou polités*, razonado también por Diógenes Laercio. Séneca postuló que la educación debería hacernos conscientes de que cada uno de nosotros pertenece simultáneamente a dos comunidades: una grande y común, en que medimos los límites de nuestra nación por medio del sol, y otra pequeña que es la comunidad que nos ha sido asignada por nuestro nacimiento, la patria chica.

Ahora, retomemos el relato sobre cómo nació este libro. Con ese cúmulo de reflexiones rondando mis días, en 2017, poco antes de que la crisis climática adquiriera proporciones de emergencia global, le propuse a Juan Pablo escribir un libro a partir de nuestras columnas, pero esta idea no generó en él el entusiasmo que yo esperaba. Poco a poco me di cuenta de que lo estaba invitando a subir una colina, olvidando que él es un hombre que ha llegado hasta la cima del Everest en dos ocasiones y ha liderado varias expediciones de colombianos por las cumbres más altas de todo el mundo. Desde allí, nuestros montañistas ya habían enviado sus testimonios sobre la pérdida de las capas de nieve y habían insistido sobre la necesidad de proteger los ecosistemas del mundo⁶.

6 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/everest-indicador-de-calentamiento-global-columna/>

Fue tiempo después, con la ayuda de Margarita Ruiz, que fuimos encontrando el giro requerido para escribir este libro. Un giro inspirado en la noria del trapiche, pero que a diferencia de este no reproduciría el movimiento circular uniforme sino que propondría una especie de ruptura del punto de inercia, facilitando un movimiento rectilíneo uniforme hacia una nueva sociedad. En Machetá, bajo la luz de un sol equivo y una niebla tan densa que su sola presencia denota abruptos cambios del clima, en ese territorio donde subsisten los caminos de los muiscas, fue donde entendimos que este libro debía ser algo más que un documento basado en nuestras columnas de opinión.

Entonces, nos propusimos ampliar el alcance de esta idea inicial y escribir una reflexión sobre el papel de los ciudadanos frente a la crisis y el desafío que enfrenta hoy la educación para garantizar las transformaciones de largo plazo que la sociedad demanda. Entendimos que este propósito nos obligaba a pensar sobre la necesidad de ir más allá del Acuerdo de París, pues dicho acuerdo se obstina en insistir en el liderazgo de los gobiernos, soslayando de manera no explícita los datos de la ciencia y los reclamos, cada vez mejor argumentados, de los grupos ciudadanos.

La semana del 28 de mayo de 2021 no nos tomó por sorpresa. El estallido social que vivió Colombia era el resultado de graves problemáticas no resueltas, entre las cuales la gravedad de la crisis climática era (quizá de una manera no explícita) la columna vertebral de todas ellas. Grupos de ciudadanos —especialmente de ambientalistas a quienes les habían asesinado muchos de sus líderes en las regiones más apartadas de Colombia— alcanzaron a pedir la firma del Acuerdo

de Escazú y la declaratoria de una emergencia climática por parte de Colombia.

De múltiples maneras, la ciencia se ha encargado de señalar la urgencia de actuar ahora, antes de 2030. Por ello, consideramos que ha llegado la hora de que los ciudadanos conformemos múltiples formas asociativas, gestionemos movimientos y lleguemos a acuerdos y pactos, para emprender acciones de corto, mediano y largo plazo, orientadas a acelerar los cambios necesarios para vivir en un planeta libre de carbono. Estas conversaciones, que poco a poco se fueron extendiendo a otros colegas del ambientalismo colombiano, confluían en la construcción colectiva del Pacto por la Vida en junio de 2021.

Sucesos importantes tuvieron lugar entre el momento en que surgió aquella idea de retomar nuestras columnas para escribir un libro y aquel en que tal iniciativa dio su giro definitivo en respuesta a los acontecimientos asociados al avance de la crisis climática mundial. En particular, hubo dos sucesos que contribuyeron a consolidar nuestra decisión de escribir sobre la importancia de la acción ciudadana urgente y la labor educativa de profundo y largo alcance. El primero de ellos fue la protesta social mencionada en la “Introducción”; el segundo, la cátedra Repensar América Latina, del Foro Nacional Ambiental. Allí fuimos invitados, Juan Pablo y yo, a escribir sobre la meta colombiana de descarbonización y las posibilidades de darle cumplimiento. Impartimos una cátedra de manera conjunta que puede consultarse aquí: <https://catedra-tse.foronacionalambiental.org.co/wp-content/uploads/2021/04/Ruiz-Guzman.pdf>.

El documento que escribimos para esta cátedra nos permitió valorar la respuesta inicial que Europa y el nuevo Go-

bierno de los Estados Unidos empezaban a estructurar frente a la doble crisis (a la emergencia climática se sumaba la pandemia), mediante diversos tipos de acuerdos entre ciudadanos y gobiernos (New Green Deal, Green Recovery). Entonces, decidimos proponer para Colombia una especie de *pacto verde* que aprovechara nuestro potencial en términos de biodiversidad, como herramienta económica para avanzar en las negociaciones de espacios internacionales y explorar rutas audaces, orientadas a consolidar nuestro proceso de descarbonización.

Por ello, cuando nos reunimos nuevamente en Machetá meses después, tuvimos claro que el sentido de este libro debía ser el de impulsar a los ciudadanos a actuar y destacar el papel que debe cumplir la educación como motor para propiciar los cambios profundos y duraderos relacionados con la descarbonización. Tuvimos claro que lo que aquí escribiéramos tendría una estructura lógica simple, pero desde las plataformas conceptuales que hoy nos proporcionan las ciencias de la complejidad.

La gravedad de la crisis climática y la crisis de la biodiversidad son de tal magnitud que generan un desafío para la sociedad en su conjunto y nos obligan a involucrarnos para salvar integralmente la vida. Urge un proyecto colectivo de cambio profundo de las actuales estructuras económicas y políticas. Estamos convencidos de que, si bien los gobiernos deben participar mediante el diseño de ambiciosas políticas públicas y nuevos esquemas de comando y control, deben ser los ciudadanos quienes mantengan la continuidad de los procesos más allá de los limitados periodos de gobierno.

Tanto el diálogo entre los ciudadanos, y de estos con los gobiernos, como la posibilidad de formular pactos que

involucren a todos los actores (empresarios, universidades, gobiernos de ciudades⁷, gobiernos nacionales, iglesias, movimientos sociales, jóvenes y organismos multilaterales, etcétera) deben garantizar la transformación estructural de los modelos actuales de sociedad, economía y cultura, pues no se trata de propiciar cambios cosméticos o aparentes. En consecuencia, pensamos que para cambiar radicalmente el diseño de sociedad y el pensamiento económico que originaron la crisis es necesario modificar todo el sistema educativo. Por ello, la academia debe asumir como propio este desafío.

Adela Cortina afirma que “la gente no espera que la salvación venga de los políticos. (...) habrá que buscarla en la ciudadanía...”⁸. Mencionaré dos referentes conceptuales, entre muchos recientes, que han estimulado la reflexión global sobre las actuaciones ciudadanas frente a la crisis: 1) la idea de la *ciudadanía global* de Donella Meadows⁹, asociada a la consciencia de los *límites del crecimiento económico*; y 2) la idea de las *ciudadanías activas* de Martha Nussbaum¹⁰, asociada a la urgencia de transformar los fines de la educación.

Durante la década de los sesenta, Donella Meadows escribía una columna semanal en el diario *The New Yorker* llamada

7 https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000370032_spa

8 Recuperado de la Internet el 21 de noviembre de 2019 <https://www.lne.es/asturias/2019/11/25/adela-cortina-hay-reforzar-papel/2563147.html?fbclid=IwAR1YZK8WSPJEUMqmv11YNuXduaZqkHs6ZxaUCPytfxs2BFvSKAGeQYRRTZO>

9 <https://www.urosario.edu.co/Revista-Nova-Et-Vetera/Vol-1-Ed-1/Columnistas/volver-a-mirar-el-mundo/>

10 <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-guzman-hennessey/cortar-un-arbol-columna-de-manuel-guzman-hennessey-372154>

“The Global Citizen”, nominada al premio Pulitzer en 1991, en la cual reflexionaba sobre eventos mundiales desde el punto de vista sistémico. Ella había dirigido el informe *Limits to Growth*, encargado por el Club de Roma al MIT en 1972. Este informe fue la base de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo de Río de Janeiro en 1992 que definió la noción de desarrollo sostenible.

Una parte de su trabajo cobra hoy especial relevancia para entender la importancia de la participación ciudadana en los asuntos ambientales y climáticos: su idea de apalancar grandes cambios a partir de la intervención sistémica de la ciudadanía sobre doce puntos estratégicos. Pero su idea más esclarecedora y visionaria fue que el principal punto de apalancamiento, sobre el que debía empezar a actuar la ciudadanía, era cuestionar la idea del *crecimiento ilimitado*. Y así lo señaló el Club de Roma mediante el llamado “Informe Meadows”: vivimos en un planeta finito y no podemos seguir creciendo como si este fuera un planeta infinito.

Meadows recuerda que cuando le pidió a Jay Forrester que mostrara cómo se relacionan los principales problemas mundiales (pobreza y hambre, destrucción del medio ambiente, agotamiento de los recursos, deterioro urbano, desempleo) y cómo podían resolverse, él elaboró un modelo informático y señaló claramente un aspecto sobre el cual había que actuar para resolverlos: *el crecimiento*. No solo el crecimiento de la población, sino también el crecimiento económico. Argumentó que el crecimiento tiene costos y beneficios, pero normalmente no se tienen en cuenta los costos, entre los que se encuentran la pobreza y el hambre, la destrucción del medio ambiente, etcétera. ¡Toda la lista de problemas que presuntamente se resuelven con el crecimiento! Lo que se necesi-

ta, postuló Forrester en los años setenta, es un crecimiento mucho más lento, tipos diferenciados de crecimiento y, en algunos casos, ningún crecimiento o crecimiento negativo.

En mis clases de la Universidad del Rosario me aseguro de subrayar la paternidad de Jay Forrester de la idea del *crecimiento ilimitado*, para conectar con la teoría general de sistemas y la necesidad de abordar la acción climática desde una perspectiva compleja. Forrester también decía que los líderes mundiales están obsesionados con el crecimiento económico como la respuesta a prácticamente todos los problemas y, en consecuencia, están empujando con todas sus fuerzas en la dirección equivocada.

El segundo referente conceptual es la idea de las *ciudadanías activas* de Martha Nussbaum, quien escribió que necesitamos volver a cultivar las emociones como medio de salvación civilizatoria¹¹. Ruth O'Brien, citada por Nussbaum (2006), lo subrayaba a su manera, al hablar del modelo educativo actual:

[El modelo actual imparte] una educación principalmente concebida como instrumento para el crecimiento económico, lo cual no supone necesariamente una mejora en la calidad de la vida, pues el descuido y el desprecio por las artes y las humanidades generan un peligro para nuestra calidad de vida y para la salud de nuestras democracias (Nussbaum, 2016: 13).

11 Recomiendo leer el trabajo de grado de María Carolina Guzmán González sobre las emociones. Recuperado en <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/19567/GuzmanGonzalez-MariaCarolina2016.pdf?sequence=1>

Recordar estos pensamientos pioneros en pleno avance de la crisis del clima cuando en 2021 se ha conocido el Informe AR6 del panel de científicos, resulta estimulante y desesperanzador al mismo tiempo. Lo primero, por la lucidez de quienes se atrevieron a pensar más con la intuición que con los datos científicos; lo segundo, por nuestra tozudez colectiva al no admitir la intuición de los visionarios ni la certeza de los científicos.

Ahora vemos más claro por qué, observando la manera en que algunos sectores empresariales y de inversionistas insisten en prolongar la agonía del modelo de desarrollo insostenible –basados en la equivocada idea del *crecimiento ilimitado* como soporte del progreso colectivo–, cabe preguntarse hasta cuándo nos empeñaremos en formar ciudadanos que respondan a los requerimientos de empresarios e inversionistas. No es gratuito que en Colombia, como en otros países, los manifestantes de los recientes movimientos sociales se hayan limitado a señalar la baja calidad de la educación y su insuficiente cobertura, pero poco hayan señalado sobre los contenidos que se enseñan, es decir, sobre los contenidos del viejo paradigma que solo pretende la continuidad de todo lo que (estructuralmente) anda mal.

El argumento transformador resulta evidente, si es en la escuela donde en gran medida se construye nuestra comprensión del mundo en que vivimos, y podemos afirmar con Tony Judt que *todo va mal* y el mundo va *en rumbo de colisión*, resulta obvio que es en la escuela, en la universidad, en la educación en general, donde debemos reformular lo que está mal.

Una afirmación de Ted Trainer nos puede ayudar a entender mejor el momento que vivimos: “Esto no tiene arreglo,

hay que cambiarlo *casi todo*” (Trainer, 2017: 28). Pues bien, Juan Pablo y yo consideramos que hay que apostarle todo nuestro capital a ese enorme ‘casi’, ya que en él radica la esperanza de que las *ciudadanías activas* y una *nueva educación para la vida* puedan contribuir con ‘mucho’ a acelerar el cambio del modelo. Trainer agrega: “Nuestros problemas no tienen arreglo [en esta sociedad]”. Así las cosas, esta apuesta por una cruzada educativa que transforme profundamente los contenidos es, en sí misma, una obstinada declaración de esperanza.

Entonces, ¿qué queremos proponer con todo esto? Que cambiemos la *educación para la renta* por una *educación para la vida*; que ese sea el principal pacto social de Colombia entre 2022 y 2050, y que tal transformación sea el eje de la acción climática. Hay cosas que no es necesario cambiar totalmente y se pueden reparar por algún tiempo, “construir sobre lo construido”, se dice frecuentemente, pero en lo concerniente a la crisis climática hay que emprender *cambios de gran alcance y sin precedentes*, como escribieron en 2018 los científicos del IPCC.

Invitamos a diseñar y poner en marcha un proyecto educativo de alcance hasta hoy desconocido que parta de la sociedad colombiana pero que pueda ser complementado por las instituciones y los educadores de Latinoamérica; que parta de la certeza que subraya Antonio Elizalde: “El cambio a realizar no está en el plano de la economía, ni en la tecnología, ni en la política, sino en el plano de nuestras creencias, por lo tanto es un asunto cultural” (Elizalde, 2009), y que asuma la invitación de Nussbaum: “Dar el paso esencial entre una educación para la obtención de la renta a una educación

para una ciudadanía más integradora”¹². En síntesis, consideramos que el desafío consiste en atrevernos a cambiar el foco de las prioridades educativas actuales para formar adecuadamente a los profesionales que deberán enfrentarse y actuar en el periodo más agudo de la crisis, y facilitar así los caminos de la descarbonización.

Las coordenadas de la reserva natural en Machetá son: trapiche, naranja, café y pimienta. Los niños de la escuela Mulatá Bajo saben bien que proceden de los muiscas y que el territorio que habitan ha sido modificado por la acción humana. En la reserva, colindante con la escuela, aprenden cómo se pueden recuperar las cuencas de los ríos y quebradas; comprueban que gracias a esa recuperación han regresado numerosas especies de flora y fauna, y entienden que así se transforma el entorno en un territorio más productivo y placentero. Este es un ejemplo de acción climática que vale imitar en otras regiones de Colombia y del mundo. Juan Pablo Ruiz tiene más autoridad que yo para hablar de esto, pues no solo es especialista en temas de conservación y territorio, sino que es el artífice, junto con su familia, de la reserva NC&P. “Son las pequeñas cosas que hacen los ciudadanos: eso es lo que marcará la diferencia. Mi pequeña cosa consiste en plantar árboles”, dijo Wangari Maathai, activista keniana y premio Nobel de la Paz.

Invito a los lectores (especialmente a los jóvenes) a mejorar las ideas contenidas en este libro y a construir una nueva

12 <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-guzman-hennessey/la-educacion-pendiente-columna-de-manuel-guzman-hennessey-579598>

esperanza basada en el poder del conocimiento y en el respeto por todas las formas de vida. Y le dejo la palabra a Juan Pablo Ruiz, para que sea él quien les explique, a partir de sus propias experiencias y expectativas, cómo es posible que esta nueva esperanza pueda convertirse en una nueva realidad. Sabemos que tal empresa solo es realizable mediante un proceso colectivo que aún podemos llevar a cabo, como respuesta ante la emergencia climática que hoy vivimos.

MANUEL GUZMÁN HENNESSEY, Machetá, 2021.

UN ECOLOGISTA CON BULDÓCER – JUAN PABLO RUIZ SOTO

En la finca Matucana, ubicada sobre los cerros orientales del norte de la ciudad de Bogotá, aprendí sobre la vida, la naturaleza y el clima. En aquel extenso territorio rural pasé mi infancia y mi juventud. Hoy esa zona está densamente poblada, a pesar de formar parte de la reserva forestal de los cerros –una de las múltiples paradojas que han hecho parte de mi vida y que han caracterizado la aplicación de la legislación ambiental en nuestro país–. En esos campos transformados por las canteras, mis padres, mi abuela y un tío me enseñaron con su ejemplo la importancia del trabajo práctico, el poder del trabajo intelectual, la relación empática con la naturaleza y el disfrute que nos trae estar rodeados de ella. Cuando subía por entre las canteras hasta la finca Matucana –donde viví desde los 6 hasta los 32 años–, y pasaba por sus potreros antes de llegar a la *casa grande*, saludaba a mi madre, quien podía estar manejando un tractor agrícola para sembrar la avena con que alimentaría las vacas.

Al llegar a la casa encontraba a mi abuela, Margarita Rojas viuda de Soto, trabajando persistentemente en su máquina

mecánica de escribir con el fin de expresar sus sentimientos por medio de la escritura. Borraba, tachaba y volvía a escribir su novela sobre Antonio Nariño, *Villa de Leyva y el andante caballero*. También tengo especial recuerdo de un día en que, recién llegados a Matucana, ella proyectó una filmación casera hecha en una máquina Kodak de cuerda para contarle a sus invitados cómo había sido su viaje en barco desde Colombia hasta Europa, para explorar sola las sorpresas del “viejo continente”. La narración no iba dirigida a mí, pero me marcó por el resto de mi vida al despertar mi espíritu explorador. Otra paradoja: mi apego por la abuela hizo que estuviera ahí con ella ese día, para escuchar una historia que extendería mis alas. El espíritu explorador que esa narración despertó en mí fue desarrollado al lado del tío Gustavo, su hijo menor. A mis 7 u 8 años, por ejemplo, el tío me invitó a adentrarme en una caverna oscura y estrecha ubicada en los cerros vecinos de Matucana. Esa exploración sigue siendo inolvidable.

De mi abuela aprendí también el valor del trabajo intelectual y cómo la persistencia, la reflexión y la lectura son instrumentos para un mejor vivir y para transformar realidades. Su libro no tuvo mayor acogida, pero fue leído cuidadosamente por sus familiares y amigos. Si el nuestro es leído por nuestros hijos, nietos y algunos de nuestros amigos o los suyos, y si motiva en ellos la necesidad de promover acciones para enfrentar la crisis de pérdida de biodiversidad y acciones climáticas concretas y transformadoras, sentiríamos recompensado nuestro trabajo.

De mi madre, quien no se autodenominaba feminista, aprendí sobre la importancia de ejercer nuestros derechos y aplicar nuestras capacidades. En pleno equilibrio de género, mientras mi padre trabajaba en la construcción de obras

civiles por todo el país, ella lideraba la gestión productiva de la finca. Allí producía leche, dos cantinas de 55 botellas que ella misma llevaba todos los días a vender a una casa de reposo manejada por unas monjitas. Recuerdo muy bien esa casa, quedaba donde hoy funciona la Clínica del Bosque. Mamá también sacaba a la venta cientos de huevos de las gallinas ponedoras que tenía en tres galpones. En uno de ellos, vivimos una noche caótica, cuando los cerros orientales aún albergaban mucha, rica y diversa vida silvestre. Un tigrillo se coló por una de las ventanas y en medio del agite murieron de pánico más de doscientas gallinas, que al día siguiente fueron cuidadosamente desplumadas y vendidas a familiares y amigos; el tigrillo murió de terror claustrofóbico dentro del costal donde lograron atraparlo. Es fácil concluir que, con su trabajo, mi madre nos enseñó sobre el papel de la mujer en la gestión productiva.

Mi padre era ingeniero civil con reconocida capacidad de diseño y gestión. Entre sus múltiples realizaciones como constructor de carreteras resultó construyendo, por encargo de un vecino, una vía que luego transformaría la zona rural donde quedaba Matucana y le daría nombre al barrio naciente: El Codito. De él aprendí el manejo prudente de la tecnología y su poder transformador.

Haber crecido y haber sido formado en una finca que con el transcurso de los años fue rodeada de viviendas informales y luego quedó incluida en una amplia zona declarada reserva forestal, me permitió tener vivencia directa de las rápidas y radicales transformaciones del uso del suelo. Quizás eso explica que mi aproximación y mi actuar frente al cambio climático priorice lo pragmático sobre lo teórico y enfatice la

relación entre la crisis de la biodiversidad o crisis de la conservación y la crisis climática.

La diversidad de vivencias y aproximaciones que tenemos Manuel Guzmán Hennessey y yo genera una buena sinergia para abordar el tema de la gestión climática de una manera más integral. Aquí estamos escribiendo este libro: él, un poco en Guaduas y otro en Bogotá; yo, un poco en la reserva natural en Machetá y otro enfrente a las rocas de escalada en Suesca. Pero cada uno con los recuerdos de Barranquilla y Matucana, donde vivimos nuestras infancias y aprendimos del mundo que habitamos. A partir de esta fusión de aproximaciones (un entramado complejo y diverso) ofrecemos este libro a los lectores.

Cuando hablo de lo que fueron mis vivencias personales y de cómo cada una de ellas me inclinó a conceder más importancia al pragmatismo que a la aproximación teórica, siento que debo volver a Matucana, donde comprendí la importancia de proteger el medio natural, lo que hoy se traduce en luchar contra el cambio climático. Pues bien, cuando tenía 18 años acepté la responsabilidad de administrar la cantera de mis padres, ubicada en la parte alta del barrio El Codito. Allí aprendí a ser pragmático a partir de la “mamadera de gallo” y de la sabiduría ancestral que tienen los migrantes boyacenses.

En esa cantera, que era el lote 23 de la parcelación Areneras El Codito y que mi padre había recibido como pago por el diseño de aquella vía interna que tenía la forma de un codo y había dado el nombre al barrio, tuve mi primer contacto con asuntos de los que hoy me ocupo a diario: la gestión comunitaria (aprendida desde una sociología de morral y una gestión participativa iluminada por las expresiones culturales de los

migrantes campesinos cundiboyacenses), la montaña, el paisaje, la construcción de las ciudades y el acelerado proceso de cambio en el uso del suelo que vive nuestro país.

En esa época, en la cantera, había que romper la piedra a porro, pica y pala. Después, había que cernirla (pulverizarla) en una zaranda manual, para convertirla en arena. Así se extrajo el material con que se construyeron las casas de quienes, desde la ciudad, observaban con sentido crítico y una cómoda distancia la “destrucción” de los cerros orientales. En algunas oportunidades, yo ayudaba a cargar a pala (garlancha) las volquetas que llevarían la arena para la construcción de la ciudad. Para completar los tres metros cúbicos de arena, que era la capacidad de una volqueta, había que esforzarse físicamente al tope. No resultaba suficiente con contar historias o elucubrar con mundos fantásticos. La actividad física era necesaria y determinante; se requería acción, no mera reflexión y propuestas teóricas.

Este oficio de extraer arenas de las montañas para construir casas y edificios ha evolucionado con la tecnología y hoy se puede adelantar mediante procesos técnicos que exigen menor esfuerzo físico –casi todo está mecanizado– y generan menor impacto ambiental. Vale mencionar que hoy incluso hay áreas de antiguas canteras de Bogotá que ya están cubiertas de bosque. Sin duda, las arenas siguen siendo esenciales para la construcción de vivienda en las ciudades; sin duda, su aprovisionamiento exige una transformación hacia sistemas que no necesariamente impliquen la destrucción de las montañas. Sin embargo, esta es y seguirá siendo una actividad minera que disgusta a muchos ambientalistas.

Para mí, aquello fue una encrucijada de no fácil resolución a la hora de definir mi postura como ambientalista. Hubo que

enfrentar una realidad en la cual mi trabajo, como el de muchos vecinos del barrio El Codito, era la minería. Esa fue mi primera experiencia como emprendedor y la forma de contribuir con la construcción de la ciudad donde vivían amigos y parientes. Así transcurrió mi adolescencia y así aprendí sobre lo azaroso de la vida en El Codito y los dilemas que plantea el paso de la teoría a la práctica. En esa época fui presidente de la Junta de Acción Comunal del barrio, que buscaba proveer de servicios de agua y energía a sus habitantes; también viví mis primeras experiencias como montañista. Visitando la alta montaña colombiana, en su mayoría picos ubicados en los parques nacionales naturales, tuve experiencias que fueron aumentando mi sensibilidad y mi aprecio por los espacios naturales y los ecosistemas conservados. Con el tiempo, me fui identificando con el mote de ‘El primer ecologista con bulldócer’, como amable y jocosamente me llamaba un amigo.

Mi relación con los habitantes de El Codito me llevó a acompañarlos en los procesos de conexión –en algunos casos irregular– a las redes de energía eléctrica y en la construcción de un acueducto comunitario para llevar agua, no hasta sus casas, sino a unos tanques de distribución ubicados en diversas partes del barrio, adonde se acercaban sus habitantes con “timbos” y carros de balineras para recoger y llevar el agua a sus casas. En ninguna casa había ducha. El baño semanal era con platón, el sábado, antes de salir a comer algo de fritanga y tomarse una cerveza con los amigos. Más adelante, desde la Junta de Acción Comunal, con recursos captados en fiestas organizadas en el salón comunal, se adelantó el proceso de regularización del barrio. Esto condujo a regularizar y llevar los servicios de energía eléctrica, agua y alcantarillado a las viviendas. Para entonces, se consideraba que el mayor impac-

to ambiental era no tener agua o no disponer de alcantarillado ni de energía.

Así era mi vida en los años setenta. Cuando bajaba de los cerros a mi colegio burgués, el Gimnasio Campestre, pasaba a diario de ser el rico de El Codito a ser el pobre del Campestre. Esto me enseñó sobre lo relativo y lo absoluto de la riqueza y de la pobreza. Al salir de Matucana camino al colegio, atravesaba El Codito, donde inicialmente se cocinaba con leña y luego con gasolina (se le decía cocinol); se recogía el agua lluvia para tener algo en casa; se lavaba la ropa en la quebrada, en el sitio ubicado entre el predio conocido como Zarauz (luego sede del colegio Claustro Moderno) y la carrera séptima; y, como no había alcantarillado, para evacuar lo no aprovechado, se iba al monte. Poco a poco, las casas de paredes en lata y tejas de zinc se fueron convirtiendo en viviendas de bloque y mejorando sus acabados. De esa manera, esa parte de la ciudad se fue regularizando y el impacto ambiental disminuía, con lo que mejoraba la calidad de vida de sus habitantes.

Simultáneamente, se fue consolidando la ocupación de las laderas de los cerros orientales para la construcción de viviendas costosas. Sin duda, las casas de mis compañeros de colegio que vivían en los cerros eran completamente distintas. Visto desde los criterios de la planeación urbana, tal proceso de ocupación no es una buena alternativa. Así, sobre las laderas de los cerros orientales se daban cita dos mundos distintos y contrastantes. Y de alguna manera yo pertenecía a los dos. Era inevitable que mis deseos de conservación del medio natural chocaran con la realidad que tenían que enfrentar todos los días mis compañeros de trabajo en la cantera: la supervivencia, sus urgencias y sus ineludibles exigencias.

Frente al cambio climático hay muchos dilemas y opciones para la acción, pero tenemos que hacer lo mismo que hacían los areneros de El Codito para sobrevivir, es decir actuar con realismo y determinación. Si queremos sobrevivir, tenemos que actuar, y actuar ahora. Atenuar el cambio climático exige acción y arrojo; los costos de la inacción son mayores que los de la acción; debemos definir las estrategias y proceder, superando el discurso y pasando a las acciones concretas.

La transición no será gratis pues genera costos y dolor. Como consecuencia de lo que ya ha hecho la humanidad, enfrentaremos dificultades mayores y viviremos nuevas tragedias. Pero de nuestras acciones depende que atenuemos los costos del cambio climático, es decir, ya no podemos evitar sus impactos negativos, pero sí lograr que sean menores. Entender y gestionar su estrecha relación con la restauración y conservación del medio natural y sus servicios ecosistémicos es esencial para superar las diversas crisis que hoy como humanidad estamos viviendo y que van en aumento.

De los habitantes de El Codito, en especial de Tarzán, Pisca Sucia, Carrascocho y Pinocho –como amigablemente se apodaban cuatro de los ‘areneros’ más simpáticos que trabajaron conmigo– también aprendí que el ‘purismo’ es un invento intelectual o una ficción religiosa; que trabajar duro como minero durante la semana, escarbando la montaña, y tener el gusto de gastar en cerveza con los amigos el fin de semana es una forma de vivir y de disfrutar la vida; no es un ‘pecado’. Como no es ‘pecado’ ser ambientalista y usar combustibles fósiles durante la transición energética, mientras ‘regularizamos’ el planeta.

Lo importante es tener claro para dónde vamos y no quedarnos en la borrachera del fin de semana, ni en la mera pos-

tura impoluta de hablar de descarbonización, descalificando a los que usan combustibles fósiles durante la transición. Todos tenemos que disminuir su uso, pero una transición es una transición, es decir exige tanto gradualidad como sentido de urgencia. Tenemos que hacer la transición y hacerla rápido, pero no creamos que puede hacerse de un día para otro. Tampoco resulta muy útil ser excluyente al señalar a los ‘impuros’ como ‘pecadores’, pues todos quedaríamos por fuera del grupo de los que ‘sí transforman’. En el vagón en que nos tocó viajar tenemos que ser tolerantes con la diferencia y entender que, queramos o no, todos vamos en la misma dirección y llegaremos a un mismo puerto.

Debemos hacer posible la transición. Para ello, tendremos que aportar y asumir costos, porque no será gratis para nadie. Enfrentar la crisis climática es como subir una montaña en equipo: cada uno tiene una función y la debe cumplir según su capacidad, pero todos debemos tener claro el objetivo de llegar a la cima como grupo y ser conscientes de que las acciones de unos afectan a otros. Solo trabajando en equipo, con los aportes de cada persona al propósito colectivo, lograremos atenuar los efectos del cambio climático.

Los mayores y más impactantes mensajes que he recibido de la naturaleza sobre el cambio climático los he recibido de las montañas (Ruiz, 2014). Las fotografías de los glaciares de los picos nevados en Colombia, tomadas por Erwin Kraus en los años cuarenta, contrastan con los glaciares que encontramos a finales de los ochenta y en los noventa, cuando escalamos esas mismas montañas con Cristobal von Rothkirch en la ejecución de la expedición Glaciares y volcanes de Colombia. En esa ocasión ascendimos los veinticuatro picos de la Sierra Nevada de Chita,

Guicán y Cocuy, y los dieciocho picos de la Sierra Nevada de Santa Marta, que por esa época tenían glaciar propio. En relación con lo que encontró Kraus en 1942, en 1988 los glaciares ya habían disminuido en espesor y número. De esa fecha a la actualidad han seguido disminuyendo de manera drástica. Ahora, cerca de la mitad de nuestros picos nevados que en 1988 tenían glaciar independiente lo han perdido.

Esto no pasa solo en Colombia. Lo verificamos cuando ascendimos el Everest en 2007. En esa expedición, tres mujeres colombianas, Katy Guzmán, Mónica Bernal y Ana María Giraldo, ascendieron por primera vez hasta la cima del Everest y Luis Alberto Ossa hizo cumbre sin oxígeno adicional; yo logré llegar a la cima por segunda vez. Había estado allí arriba seis años antes y ese día viví una impactante experiencia climática: a 8.000 metros de altura tuvimos que cambiar la ruta para remontar los últimos 70 metros de escalada, debido al deshielo.

El camino por el cual habíamos ascendido en 2001 Marcelo Arbeláez, Fernando González, Manolo Barrios y yo, había cambiado. El glaciar se había contraído y presentaba grietas infranqueables. En ese momento pensé: “De verdad parece que el mundo se está acabando; aun a esta altura, los glaciares se están derritiendo”. Lo que vi y viví en las montañas –desde Matucana hasta el Everest– me ha enseñado que frente al cambio climático (CC) tenemos que actuar, y actuar con urgente determinación. Mi énfasis está en impulsar acciones ciudadanas que nos ayuden a enfrentar, con menores costos, la crisis climática que empieza a tocarnos a todos de diversas maneras. Sin duda, ya todos la estamos sintiendo y viviendo.

Por ahora, mientras escribo este libro desde la reserva natural Naranja, Café & Pimienta, en la cuenca del río Gua-

tanfur (vereda Mulatá Bajo, municipio de Machetá, Cundinamarca, Colombia), disfruto al ver y sentir la capacidad de recuperación de la naturaleza. Si nosotros actuamos de manera respetuosa, ella siempre nos tiende la mano. La vida biodiversa se va recuperando. En 2002, cuando recién adquiríamos un pequeño predio, el paisaje era dominado por potreros sin árboles y solo una línea de arbustos señalaba el lindero con el predio vecino. Con mi esposa, Paola, mis hijos y el apoyo de algunos vecinos emprendimos desde entonces el proceso de restauración de bordes de quebrada, ampliación de las cercas vivas, siembra de árboles en los potreros y recuperación de los humedales que habían sido destruidos. Gracias a un esfuerzo de restauración, entre 2002 y 2016, pasamos de registrar dieciocho especies de aves a contar cuarenta y cuatro.

Como parte de la Red de Reservas Naturales de la Sociedad Civil (Resnatur), hemos iniciado un proceso de aproximación a la comunidad y a las escuelas cercanas, para impulsar la recuperación de la cuenca que habitamos. Los resultados en la reserva natural Naranja, Café & Pimienta –donde además de la restauración de los ecosistemas tenemos un sistema silvopastoril, cultivos orgánicos de café y quinua, abejas, servicios de turismo de naturaleza y unas pocas granadillas que han incentivado el regreso de las ardillas a la vereda– nos muestran que toda finca puede ser una reserva y toda reserva natural puede ser un espacio para la producción sostenible. Hay esperanza para nuestros hijos y nietos, pero debemos repensar tanto la forma en que nos estamos relacionando con el medio natural como la forma en que vivimos, y cómo y cuánto consumimos.

Debemos repensar todas y cada una de nuestras acciones, conscientes de estar dentro del escenario de tres crisis es-

trechamente relacionadas: la pandemia, la crisis por pérdida de biodiversidad y la crisis climática. Enfrentarlas y coexistir en medio de sus expresiones nos acarrearán costos y nos exige decisión y constancia. Este escrito es un llamado a la acción y a las alianzas que deben ser lideradas por cada uno de nosotros como habitante del planeta. Superando la teoría, las declaraciones de los políticos y las posiciones radicales que ponemos en WhatsApp y otras redes sociales, debemos actuar con determinación y coherencia. De nosotros depende en buena medida nuestro futuro. ¡No hay tiempo que perder!

JUAN PABLO RUIZ SOTO.

UN LLAMADO A LA ACCIÓN CIUDADANA¹

En diciembre de 2020, en el marco del Acuerdo de París, Colombia adquirió el compromiso de reducir en 51% sus emisiones de carbono respecto a la proyección de emisiones para 2030, según el escenario de referencia 2020. Este desafío debe ser entendido como un propósito nacional de transformación de nuestro enfoque de desarrollo y crecimiento. Es necesario avanzar hacia el mejoramiento sostenido de las condiciones sociales, educativas, culturales y políticas que soportan nuestro sentido de nación. Cumplir la meta del 51% exige ajustes profundos en la sociedad colombiana, tanto en aspectos económicos, sociales y ambientales como educativos². Requerimos un enorme esfuerzo de generación y transferencia de conocimientos y tecnologías, y una importante

1 Este capítulo y el siguiente contienen ideas ya tratadas en el libro *La armonía que perdimos*, de Manuel Guzmán Hennessey, Editorial Universidad del Rosario, 2020. Si los lectores desean profundizar en ellas, se recomienda consultar este texto.

2 <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-guzman-hennessey/columna-de-manuel-guzman-hennessey-sobre-la-reduccion-de-emisiones-558089>

asignación de recursos financieros. Este compromiso se articula a largo plazo con el propósito de carbono neutralidad a 2050, que exige acuerdos ciudadanos entre los gobiernos, los gremios, las universidades y los sectores productivos. Estos acuerdos deben incluir acciones concretas, metas claras, modos de seguimiento y esquemas de financiación para la reconversión productiva que debe darse desde hoy y durante los próximos treinta años.

También en diciembre de 2020, cuando se celebraba el quinto aniversario del Acuerdo de París, a pesar de que aún no se conocían los datos del capítulo del Informe del IPCC publicado en 2021, el secretario general de la ONU, António Guterres, señaló que la meta trazada en 2015 para limitar el calentamiento global a un máximo de 2 °C, en relación con niveles preindustriales, no avanzaba con la celeridad necesaria y que, si no se actuaba con prontitud, podrían superarse los 3 °C durante este siglo. Pidió a los dirigentes del mundo declarar el *estado de emergencia climática* para acelerar los cambios económicos orientados a reducir, de manera más rápida, las emisiones de gases de efecto invernadero. Muchas ciudades del mundo, entre ellas Bogotá, atendieron este llamado. Pero una declaratoria de emergencia climática no resulta eficaz si no va acompañada de ambiciosas acciones climáticas y de una coordinación de políticas y acciones entre el gobierno nacional, los gobiernos locales, el sector empresarial y la ciudadanía.

<https://cods.uniandes.edu.co/lo-que-necesita-colombia-para-reducir-sus-emisiones-en-un-51-para-el-ano-2030/>

<https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-guzman-hennessey/descarbonizar-columna-de-manuel-guzman-hennessey-503330>

A lo anterior hay que agregar que, antes de la reunión de Glasgow, los Estados Unidos y la banca multilateral presentaron propuestas audaces, asociadas a la necesidad de descarbonizar la economía global. En julio de 2021, el Departamento del Tesoro de Estados Unidos, principal socio del Banco Mundial y de otros organismos multilaterales, anunció que: 1) no financiará nuevos proyectos de exploración de petróleo o proyectos de inversión para el procesamiento de petróleo para transportes; 2) no financiará proyectos de exploración de gas natural; 3) financiará el desmantelamiento de la industria del carbón en toda su cadena; y 4) solo apoyará el uso de gas natural en países pobres que justifiquen que no tienen otra opción energética.

La secretaria del Tesoro de los Estados Unidos, Janet Yellen, pidió a los jefes de los bancos de desarrollo atender lo pactado en el Acuerdo de París y crear productos financieros ambiciosos para facilitar la transición justa. Esta fue una buena señal para fortalecer la nueva geopolítica del clima que había empezado a construirse a partir del Acuerdo de París. Tanto el Banco Mundial como el Banco Interamericano de Desarrollo y el Fondo Monetario Internacional, entre otras instituciones multilaterales, han hecho explícita su intención de enverdecer la recuperación económica pos covid-19 apoyando proyectos y acciones que contribuyan a enfrentar la crisis climática.

Volvamos al ámbito nacional. En el contexto del nuevo compromiso de país (reducir 51% nuestras emisiones de carbono), un grupo de ambientalistas y académicos encontró que era necesario conectar algunos factores de la crisis social colombiana, que habían emergido durante las protestas de 2020, con la acción climática de largo plazo ligada a los compromisos

de descarbonización de nuestro país. Este grupo consideró indispensable incluir, de manera transversal, los factores ambientales y climáticos en los temas de seguimiento a las protestas, con el fin de interpretar los anhelos de la sociedad en su conjunto –especialmente las demandas de los niños, niñas y jóvenes– y facilitar las grandes transformaciones que debemos emprender con sentido de urgencia. Para hacerlo, el grupo propuso dos acciones centrales: la *acción ciudadana* frente la emergencia climática y la pérdida de biodiversidad, y la necesidad de *transformar radicalmente la educación* para enfrentar la crisis a mediano y largo plazo. Para avanzar en esta línea de acción, en junio de 2021 el grupo recomendó y presentó al país la propuesta de construir un Pacto por la Vida que contribuyera –mediante acciones, reflexiones y propuestas– a consolidar las transformaciones estructurales que demanda nuestra sociedad (en el capítulo “Pacto por la Vida” ampliamos la presentación de esta iniciativa).

Ahora bien, ¿por qué debemos ir más allá del Acuerdo de París y cumplir lo pactado en Glasgow? En primer lugar, debido a que fue precisamente en Glasgow donde el mundo comprobó el agotamiento del sistema de las Naciones Unidas para enfrentar la crisis y lograr medidas efectivas³. Veamos lo que los diferentes grupos de expertos nos informan, para así entender por qué debemos replantear el alcance de la acción climática.

Un informe reciente del PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) indica que la *brecha de emisiones* actualizada a 2020 no augura avances suficientes en el cumplimiento de las metas del Acuerdo de París. Este

3 <https://lalineadelmedio.com/glasgow-o-el-fracaso-de-un-sistema/>

análisis calcula anualmente la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en relación con su proyección para 2030 y proporciona información muy precisa sobre dónde deberíamos estar para evitar los peores efectos del cambio climático. La diferencia entre “dónde es probable que nos encontremos” y “adónde necesitamos llegar” es lo que se conoce como *brecha de emisiones*. Pues bien, el documento informa que, a pesar de una ligera caída en las emisiones de dióxido de carbono causada por la pandemia de la covid-19, a finales de 2020 y principios de 2021, el mundo ha recuperado su nefasto rumbo y se dirige a un aumento de temperatura de más de 3 °C para finales de este siglo. Este informe evalúa tanto la efectividad de las medidas de recuperación bajas en carbono como los nuevos compromisos de descarbonización de las naciones (presentados en 2020 y conocidos como la NDC actualizada), y calcula los aportes a la descarbonización de los sectores de aviación, transporte marítimo y estilos de vida. En ninguno de estos casos hay noticias positivas.

Por su parte, un informe de la Organización Meteorológica Mundial concluye que no hemos tenido la desaceleración deseada para los niveles de concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera. A pesar de los esfuerzos de mejorar las políticas de impuestos al carbono, se observa que países altamente productores de combustibles fósiles como Arabia Saudí, Rusia y Australia se resisten a fomentar acuerdos de tipo global y frenan la velocidad de las transiciones.

Adicionalmente, el Informe AR6 (capítulo “Las bases físicas del cambio climático”) es muy claro en comunicar que los esfuerzos que se desprendieron del Acuerdo de París y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible ya no son suficientes. Dada la nueva realidad, se requieren metas más ambiciosas.

El Acuerdo pedía acción climática sobre las emisiones para mantener el aumento de la temperatura por debajo de 2 °C y exhortaba a que hiciéramos nuestros mejores esfuerzos para no pasar de 1,5 °C. Pero, como ya se dijo, los nuevos NDC, presentados en 2020, no tuvieron en cuenta que las catástrofes anunciadas en el Informe Especial 1,5 °C fueron confirmadas y, en algunos casos, acentuadas. En consecuencia, el Informe AR6 anuncia que el escenario catastrófico se producirá entre 2030-2040, no una década después.

Si calculamos la acción climática según el escenario 2 °C, el porcentaje de las emisiones a reducir en cada década es del 15%, con lo cual podríamos aspirar a tener cero emisiones netas entre 2070 y 2080. Pero si el escenario deseado es 1,5 °C, la reducción por década debería ser superior al 20%, lo cual resulta muy improbable incluso si sumamos con optimismo las actuales contribuciones nacionales de los países y creemos en todas las promesas que se han hecho después del Climate Summit de Joe Biden y las que se harán después de la COP26⁴.

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, 2017) había establecido que las emisiones globales tendrían que ser cero antes de la segunda mitad del siglo XXI, para tener 66% de probabilidades de que la temperatura media del planeta no excediera en 2 °C la de la era preindustrial. En 2018, solo un año después, el Grupo declaró que ya no bastaba con no exceder la temperatura del calentamiento en 2 °C, sino que era preciso impedir que superáramos 1,5 °C. De no ser así, colegimos, viviremos en un mundo catastrófico.

4 <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-guzman-hennessey/columna-de-manuel-guzman-hennessey-sobre-la-cumbre-climatica-583119>

Tras esta rápida revisión de algunos informes de grupos de expertos, se concluye que los esfuerzos globales para la descarbonización de la sociedad no deberían basarse en los NDC 2020 y 2021, presentados por la mayoría de países en Glasgow, sino en un nuevo estimativo sobre el riesgo global que enfrentamos como humanidad y que hoy sigue siendo asignatura pendiente de los Gobiernos del mundo. Este estimativo deberá tener en cuenta el Informe AR6 y proyectarlo hacia nuevas metas de mitigación, adaptación y medios de implementación. Sin embargo, no es muy probable que esto ocurra en la COP27 a realizarse en Egipto en 2022.

En Glasgow, los ciento noventa y siete países firmantes se comprometieron a informar, en la COP27 de 2022, sobre sus avances hacia una mayor ambición climática. Allí se acordó una “reducción progresiva” del uso del carbón. Y, respecto a la financiación proveniente de los países desarrollados para apoyar a los países en desarrollo en la adaptación y la mitigación del impacto del cambio climático, se hizo explícita la necesidad de movilizar la financiación climática “de todas las fuentes, para alcanzar el nivel necesario para lograr los objetivos del Acuerdo de París, incluido el aumento significativo del apoyo a los países en desarrollo, más allá de 100.000 millones de dólares al año”.

Finalizada la COP26, es tiempo de empezar a cumplir los compromisos. Nada es gratis. Enfrentar la crisis es costoso y cumplir los compromisos requiere sacrificios y recursos⁵. La mayoría de los colombianos no somos conscientes de esta

5 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/pos-cop26-y-ahora-como-cumplimos/>

complejidad. Un ejemplo claro son las diversas y en algunos casos masivas reacciones sociales cuando se intenta disminuir los subsidios a los combustibles fósiles, tal como sucedió con los llamados *chalecos amarillos* en Francia⁶.

El presidente de Colombia se adelantó a los resultados de Glasgow cuando en diciembre de 2020 presentó ante la ONU la promesa de reducir en 51% las emisiones de gases efecto invernadero en Colombia para 2030. El anuncio sorprendió a los colombianos y la sociedad aún no ha hecho consciencia del alto costo que tendrá que asumir para cumplir este compromiso⁷. A nosotros nos parece un reto interesante, así no sea el resultado de un amplio e ilustrado debate público. Este compromiso coincide con procesos similares que se dieron en otros países.

La Unión Europea publicó (diciembre, 2020) su compromiso de reducción del 55% y luego los Estados Unidos (abril, 2021) lo fijaron entre 50 y 52%. Los europeos respaldaron el anuncio con importantes acciones concretas, financiación y desarrollos tecnológicos; los Estados Unidos reiniciaron el camino con la Orden Ejecutiva sobre cambio climático publicada por el presidente Biden (enero, 2021)⁸. En Colombia nos faltó una consulta más amplia, pero se ha avanzado con algunos compromisos empresariales. Para alcanzar la meta

6 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/que-hacer-con-los-hidrocarburos/>

7 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/colombia-pais-modelo-en-politica-ficcion/>

8 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/biden-convoca-al-mundo-por-el-clima-cual-es-su-propuesta-column/>

aún falta precisar y transferir recursos financieros y establecer acuerdos sectoriales y sociales⁹. Es positivo que la meta esté definida pues nos deja el compromiso de avanzar para alcanzarla.

En diciembre de 2021, el Congreso de Colombia aprobó la ley de acción climática¹⁰. Durante la COP26 se firmaron a nombre del país varias promesas adicionales, pero el gobierno del presidente Duque no ha comprometido recursos suficientes para asegurar avances significativos ni ha elaborado acuerdos sectoriales a gran escala¹¹. Dos de tales promesas comprometían acciones y resultados durante el actual periodo presidencial. La primera era ratificar en la próxima legislatura el Acuerdo de Escazú; la segunda, declarar en 2022 el 30% del territorio nacional como área protegida.

Hasta el momento en que escribimos este libro, el Acuerdo de Escazú no se ha ratificado y siguen asesinando líderes ambientales defensores del territorio, mientras el Consejo Gremial Nacional y otros grupos gremiales mantienen su oposición a dicha ratificación¹². Respecto a las áreas protegidas terrestres, incluyendo parques naturales nacionales, regionales y municipales, reservas naturales de la sociedad civil, reservas forestales protectoras, distritos de manejo integrados

9 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/crisis-climatica-y-compromisos-del-pais-con-la-onu-column/>

10 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/ley-de-accion-climatica-y-la-accion/>

11 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/pos-cop26-y-ahora-como-cumplimos/>

12 Ver columna de Guzmán Hennessey: <https://contextomedia.com/el-acuerdo-de-escazu-lo-que-estamos-a-punto-de-perder/>

y de protección de suelos, llegamos al 20% del territorio continental (Runap, 2021) y se ha avanzado significativamente en la declaración de áreas marinas protegidas. El propósito es bueno, la tarea, compleja. Vamos a ver si es posible cumplirla durante 2022.

Otro compromiso adquirido en Glasgow es el de disminuir en 30% las emisiones de metano para 2030. Esto involucra, al menos, dos frentes: la explotación ganadera y la explotación de hidrocarburos. De una parte, es urgente un importante trabajo de reconversión ganadera, pasando de praderas degradadas a sistemas silvopastoriles. Estos sistemas mejoran sustancialmente la alimentación del ganado, disminuyendo así las emisiones de metano por unidad de leche o carne producida, e implican una mejora de las prácticas asociadas al uso de agroquímicos. En cuanto a los hidrocarburos, se requiere mejorar el control de las emisiones en las explotaciones actuales y venideras –en los yacimientos convencionales–, y evitar o controlar de manera muy estricta las prácticas con tecnología de fracturamiento hidráulico (*fracking*)¹³ –si llegan a aprobarse–, pues en promedio esta tecnología genera por barril extraído más emisiones de metano que el emitido en yacimientos convencionales¹⁴.

13 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/fracking-y-elecciones/>

14 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/que-hacer-con-los-hidrocarburos/>

ACCIÓN CLIMÁTICA 1,5 °C: EL TIEMPO SE AGOTA

Este libro se escribe a inicios de 2022. Según los científicos del IPCC, que son un puente entre la ciencia y la política, ya estamos en el tercer año de la década que consideraron decisiva para emprender los “cambios tremendamente radicales” que deben conducirnos hacia una economía libre de carbono. Los indicadores que nos dejan los dos últimos años son alarmantes, pues las condiciones ambientales y climáticas han empeorado a pesar del decrecimiento obligado de las economías, causado por la pandemia del covid-19.

El documento “Cambio climático 2021: bases físicas. Contribución del Grupo de Trabajo I al Sexto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático”¹, publicado en agosto de 2021, ratifica la predicción de los informes precedentes del IPCC y hace un llamado urgente a la acción². “El cambio climático es gene-

1 <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>

2 <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-guzman-hennessey/el-informe-1-5-manuel-guzman-hennessey-280306>

ralizado, rápido y se está intensificando”³, advierte el título del comunicado de prensa que acompañó la presentación del informe. Esto hace que el Grupo ya no sea solo un puente entre la ciencia y la política, sino que pasa a ser un puente entre la ciencia y la acción ciudadana. Las experiencias que como ciudadanos del mundo estamos viviendo nos obligan a actuar en consecuencia, gestando soluciones audaces y presionando a los Gobiernos para que asuman sus obligaciones⁴.

Retomemos lo que ya señalamos en la “Introducción”: entre todos los cambios globales que vivimos, los más acuciantes y peligrosos son el aumento de las emisiones de CO₂ como resultado del uso de combustibles fósiles –principal causa del calentamiento global– y la pérdida acelerada de biodiversidad –debida a la destrucción y degradación de ecosistemas, aceleradas a su vez por el calentamiento global–. En Colombia en particular, el uso convencional del suelo, las prácticas agrícolas, la ganadería extensiva y los efectos colaterales de la deforestación representan aproximadamente el 55% de nuestras emisiones de gases de efecto invernadero (Ideam y PNUD, 2018)⁵. Esto indica que sobre estos dos fenómenos debemos focalizar nuestras acciones para enfrentar el aumento de emisiones de CO₂ y la pérdida de biodiversidad en nuestro país, dos crisis ambientales estrechamente relacionadas. Para

3 https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2021/08/IPCC_WGI-AR6-Press-Release-Final_es.pdf

4 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/accion-ciudadana-y-crisis-climatica/>

5 http://www.ideam.gov.co/documents/10182/113437783/Presentacion_Deforestacion2020_SMBYC-DEAM.pdf/8ea7473e-3393-4942-8b75-88967ac12a19

enfrentar estos fenómenos no es suficiente anunciar políticas públicas, es necesario adelantar acciones concretas y efectivas. Y es aquí donde la ciudadanía puede y debe desempeñar un papel clave⁶.

Según el documento “Misión 1,5: cambiar las reglas del juego” (PNUD, 2020), los riesgos que estamos viviendo como especie no podrían ser mayores: estamos peligrosamente cerca de superar el aumento de la temperatura global en 1,5 °C; la última década fue la más calurosa registrada en la historia; las temperaturas terrestres y oceánicas están aumentando; el hielo polar y las montañas se están derritiendo, y el clima se está volviendo más impredecible y mortal.

El desafío de la descarbonización es monumental y global. El mundo envía a la atmósfera 51.000 millones de toneladas de carbono cada año. Descarbonizar significa llevar este número a cero. Si bien debería ser cero absoluto, al menos tiene que ser cero neto. Esto requiere que todos modifiquemos nuestra manera de hacer las cosas, lo que supone preguntarnos cómo son nuestros patrones de consumo, cómo nos conectamos los unos con los otros, cómo fabricamos cosas, cómo cultivamos y criamos, cómo nos desplazamos, cómo nos calentamos y cómo nos enfriamos (así lo describe Bill Gates en su libro *Cómo evitar un desastre climático*) (Gates, 2021).

Colombia produce cada año 237 millones de toneladas de carbono equivalente (CO₂ eq), adquirió el compromiso de reducirlas a 116 millones antes de 2030 y debe lograr carbono neutralidad antes de 2050. Al compararnos con otros países,

6 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/de-la-protesta-a-la-propuesta-column/>

somos un país con baja emisión per cápita de gases de efecto invernadero y aportamos al mundo servicios ecosistémicos asociados a una gran reserva de bosque natural biodiverso que captura dióxido de carbono y ayuda a regular el cambio climático⁷. No obstante, vivimos y padecemos con intensidad los efectos de los climas extremos asociados al cambio climático. Esto es parte de la complejidad de la crisis climática, por lo cual la acción climática debe ser global y, al mismo tiempo, local⁸.

El objetivo global de carbono neutralidad para 2050 es una meta alcanzable, pero debemos emprender las acciones necesarias inmediatamente. Ellas son: 1) facilitar y acelerar la incorporación masiva de fuentes energéticas renovables a la red eléctrica convencional; 2) desarrollar células fotovoltaicas y tecnologías eólicas más baratas; 3) mejorar la eficiencia tanto en la generación eléctrica como en la transmisión y consumo de energía; 4) promocionar y transformar el transporte público; 5) acelerar la electrificación del transporte privado; 6) detener la deforestación en los países tropicales; 7) cambiar las prácticas agrícolas y ganaderas; 8) incorporar y educar masivamente sobre las tecnologías de ahorro y eficiencia energética en la construcción y rehabilitación de edificios; y 9) ampliar la formación universitaria para la acción climática y la conservación y recuperación de la biodiversidad, quizá lo más importante entre tantas acciones pendientes.

7 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/los-servicios-ecosistemicos-cuestan/>

8 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/calentamiento-global-naciones-separadas/>

Es importante destacar el papel que ha cumplido el IPCC al facilitar a los responsables de las políticas públicas la evaluación científica periódica tanto de la base del cambio climático, sus impactos y sus futuros riesgos como de las opciones de adaptación y mitigación. Desde 1988, ha presentado cinco informes completos de evaluación, y varios informes especiales dedicados a temas concretos. También ha preparado metodologías que facilitan la elaboración de inventarios de gases de efecto invernadero, conforme a los requisitos de notificación de inventarios de las Partes en la Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático (CMNUCC).

Ahora bien, ¿qué significa la acción climática 1,5 °C, cuya urgencia se deriva de los informes del IPCC? Para responder a esta pregunta nos apoyamos en la síntesis que hace Inés Camilloni (s. f.) sobre algunos de los impactos proyectados y los riesgos asociados a condiciones de 1,5 °C frente a condiciones de 2 °C⁹. Veamos:

- ♦ Los riesgos resultantes del aumento del nivel del mar son mayores con 2 °C de calentamiento que con 1,5 °C, pues se incrementa la contingencia de salinización e inundaciones en las islas pequeñas, las zonas costeras y los deltas.
- ♦ Los arrecifes de coral se reducirán entre 70-90%, si tenemos 1,5 °C, y casi en su totalidad si tenemos 2 °C.
- ♦ Se proyecta tanto el desplazamiento de muchas especies marinas hacia latitudes más altas como daños en

9 <https://farn.org.ar/iafonline2019/articulos/el-reporte-especial-sobre-1-5c-de-calentamiento-global-un-llamado-urgente-a-la-accion-climatica-global/>

muchos ecosistemas marinos, pérdidas de recursos costeros y reducción de la productividad de ecosistemas y acuicultura. Impactos especialmente esperados en bajas latitudes, donde se verán con un calentamiento de 1,5 °C y serán más riesgosos al tener 2 °C.

- ♦ La probabilidad de la desaparición del hielo marino del océano Ártico durante el verano es sustancialmente más baja con un calentamiento de 1,5 °C que de 2 °C.
- ♦ Para un calentamiento de 1,5 °C, se proyecta que 6% de insectos, 8% de plantas y 4% de vertebrados perderán más de la mitad de su distribución geográfica. Estos porcentajes aumentan al 18% de insectos, 16% de plantas y 8% de vertebrados en caso de que alcancemos los 2 °C.
- ♦ Los riesgos proyectados para la salud humana son menores con 1,5 °C que con 2 °C, particularmente los relacionados con el calor y la transmisión de enfermedades por vectores como dengue y malaria.
- ♦ Se proyectan menores reducciones en las cosechas de maíz, arroz y trigo si el calentamiento se limita a 1,5 °C, comparado con 2 °C.

Según el IPCC, el aumento de la temperatura se está dando en todas las regiones del mundo. Actualmente, el patrón de aumento de la temperatura en la superficie global ha sido más uniforme respecto de lo sucedido en los últimos dos milenios. Desde la última vez que hubo un periodo glacial, la temperatura aumentó 5 °C, lo que tomó cinco mil años. Hoy en día, se estima que la Tierra se calentó 1,1 °C, en solo cincuenta años, o sea, durante el periodo 1850-1900. A partir de

estas cifras se proyecta que la temperatura mundial prevista para los próximos veinte años alcanzará o superará un calentamiento de 1,5 °C.

La acción climática 1,5 °C debe tener una dimensión integral. Esto indica que debe ser una acción basada en la ciencia, pero igualmente alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible que incorporan otros aspectos relacionados con el cambio global, como son los aspectos sociales, económicos, sanitarios, educativos y culturales. La acción climática 1,5 °C debe dotarse de metas factibles, cuantificables, monitoreables y repetibles a corto, mediano y largo plazo. Metas que les permitan a las empresas, los ciudadanos y los gobiernos alinear sus planes de desarrollo con los objetivos de sostenibilidad global y estén en sintonía con “los límites biofísicos que definen la estabilidad y la seguridad de los sistemas terrestres”¹⁰.

Ahora bien, para definir una acción climática desde esta perspectiva de integralidad conviene tener en cuenta el contexto global, el contexto de cada país, su vulnerabilidad y sus alcances. Los documentos de referencia global para definir las acciones climáticas 1,5 °C son:

- ♦ El Sexto Informe de evaluación (AR6) del IPCC (en elaboración).
- ♦ El Pacto climático de Glasgow (2021).
- ♦ El Informe especial 1,5 °C, del IPCC (2018).
- ♦ La Agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2015).
- ♦ El Acuerdo de París (2015).

10 https://sciencebasedtargetsnetwork.org/wp-content/uploads/2021/04/SBTs_for_cities_toolbox_Spanish_v1.pdf

Si relacionamos los Objetivos de Desarrollo Sostenible con la acción climática, podemos percatarnos de su multidimensionalidad. Diez objetivos pueden relacionarse directamente con el objetivo de Acción por el Clima y seis de manera indirecta. Algo similar sucedería si extendiéramos este ejercicio a las metas de dichos Objetivos.

La acción climática 1,5 °C debe definirse en términos de descarbonización de las actividades humanas. Hoy sabemos, con plena certeza científica, que la crisis global se debe en buena medida a: 1) el uso masivo y creciente de combustibles fósiles; 2) los comportamientos de consumo de la mayor parte de los habitantes del mundo, con una demanda excesiva de productos y servicios; 3) el crecimiento acelerado de la población mundial; 4) la deforestación de grandes extensiones de bosques; y 5) el cambio en el uso del suelo. Sabemos también que una acción climática global, orientada a prescindir antes de 2050 del uso masivo y creciente de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural), ayudará significativamente a recuperar la estabilidad climática hasta llevarnos a niveles menos peligrosos que los actuales.

A partir de 2015, el mundo se comprometió a estimular, acelerar y mejorar la acción climática global orientada a la descarbonización de las economías globales antes de 2050¹¹. Hoy deben entenderse como *acciones climáticas* aquellas

11 De acuerdo con el IPCC (2018), la descarbonización se refiere al proceso mediante el cual los países, individuos u otras entidades, apuntan a lograr una existencia cero de carbono fósil, esto es, a eliminar el consumo de combustible fósil. Algunas referencias al respecto pueden encontrarse en el siguientes documento: IPCC, 2018, Annex I: Glossary. En prensa.

orientadas a mantener el cambio climático por debajo de niveles peligrosos (1,5 °C por encima de la temperatura preindustrial), alineadas con las metas específicas de reducción de emisiones en los diferentes países y en línea con sus políticas de “crecimiento verde, descarbonización o economía verde”. El “Informe especial 1,5 °C” sostiene que las emisiones netas globales de carbono (CO₂) deberían disminuir para 2030 en alrededor de 45% respecto de los niveles de 2010, hasta alcanzar el “cero neto” para 2050.

Al momento de escribir este capítulo aún no se tiene una estimación precisa de los niveles de reducción de emisiones necesarios para atender la urgencia señalada por el Informe AR6. Pero sabemos que hay que hacerlo, implementando medidas efectivas que lleguen a ser de gran escala y radicales, para lograr el propósito de descarbonizar las economías antes de 2050. Adicionalmente, somos conscientes de que hay respaldo científico que demuestra la relación entre el aumento de la temperatura promedio del planeta, la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera y el aumento de los eventos climáticos extremos ocurridos entre 2019 y 2021.

El “Quinto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático” (2014) anunciaba que los impactos del cambio climático afectarían la disponibilidad de recursos, la producción de alimentos y, en términos generales, el crecimiento económico. De acuerdo con la información disponible y revisada en 2017, las proyecciones indicaban que para 2030 los eventos climáticos severos, como olas de calor, inundaciones, tormentas e incendios forestales, serían los responsables de más de 700.000 muertes por año, convirtiéndose así en el mayor desafío que el mundo haya enfrentado.

En 2015, el IPCC reveló que para superar este gran reto y garantizar la vida en el planeta se requería aumentar la ambición de la acción climática mundial, ajustándola de manera que permitiera una reducción de emisiones de gases de efecto invernadero de 55 giga toneladas, en lugar de las 40 giga toneladas proyectadas a 2030 (UNFCCC, 2015). En 2015, ciento noventa y cinco jefes de Estado se reunieron en París para establecer un plan de acción mundial vinculante que limitara el aumento de la temperatura por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales y ahondar esfuerzos para limitarlo a 1,5 °C. Sin embargo, según la revista *Nature* (junio de 2016), los esfuerzos previstos en las NDC, presentadas hasta esa fecha por los diferentes países, mantendrían el aumento de la temperatura entre 2,6 °C y 3,1 °C.

Teniendo en cuenta este escenario, en la COP22, celebrada en 2016 en Marrakech, se activó la Alianza de Marrakech para la acción climática global, bajo la premisa de que solo podrán alcanzarse las metas de los acuerdos globales sobre cambio climático si existe un marco estable de colaboración entre los países¹². El IPCC reveló en su “Informe especial 1,5 °C” (IPCC, 2018)¹³ que se requería una aceleración global de la acción climática, para volverla mucho más intensa y combinada, y así mantener el calentamiento acorde con el objetivo 1,5 °C

12 Acogiendo este marco estable de colaboración surgió la Iniciativa Colombiana Diálogo de Talanoa, concebida como un proceso permanente, orientado a estimular y movilizar la acción climática y fortalecer los vínculos entre los actores no estatales (academia, sector privado, medios de comunicación, sociedad civil organizada y gobiernos locales) y los estatales (gobierno nacional).

13 Disponible en <https://cutt.ly/UtY6TMh>

(en parte porque el planeta presenta una trayectoria de aumento de la temperatura camino a subir hasta los 3 °C para el año 2100). Dicho Informe ya presentaba los impactos de un calentamiento global de 1,5 °C.

Por su parte, el “Sexto Informe de evaluación (AR6)” del IPCC (Informe AR6/IE6, aún en elaboración) vincula dichos impactos con emisiones producidas dentro del ciclo que dicho informe cubre, y hace una comparación entre las consecuencias de la subida de la temperatura en 1,5 °C y en 2 °C. Este último informe, detallando regionalmente los impactos y las vulnerabilidades, confirma lo ya escrito en el “Quinto Informe de evaluación” (IE5, 2014), a saber:

- ♦ La influencia humana en el sistema climático es clara.
- ♦ Cuanto más perturbemos el clima, mayores serán los riesgos de impactos graves, generalizados e irreversibles.
- ♦ Disponemos de los medios para limitar el cambio climático y construir un futuro más próspero y sostenible.

Durante 2022 se publicará la totalidad del “Sexto Informe de evaluación (AR6/IE6)” del IPCC. Este informe estará compuesto por las contribuciones de tres grupos de trabajo y presentará una síntesis en la que se integrarán las evaluaciones de los grupos y los informes especiales elaborados durante el ciclo.

Como preámbulo se había realizado la reunión de Nairobi (Kenya, 2016), donde se aceptó la invitación de la Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático para preparar un informe especial sobre los efectos que produciría un calentamiento de 1,5 °C. También se decidió preparar

dos informes especiales: uno sobre los océanos y la criosfera en un clima cambiante y otro sobre el cambio climático y la Tierra. Adicionalmente, se acordó mejorar la metodología para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, a fin de proporcionar una base científica sólida para la acción climática internacional. Los tres informes especiales y el informe de metodología ya han sido publicados y las contribuciones de los tres grupos de trabajo están en proceso de publicación. Todo esto se desprendía del Acuerdo de París. Por eso, la intención del IPCC es que este informe contribuya al primer balance mundial del Acuerdo de París que se llevará a cabo en 2023.

Ahora bien, el capítulo publicado del “Sexto Informe de evaluación” del IPCC confirma los efectos en cadena que se provocarán, a saber: 1) cosechas infructuosas; 2) pérdida del valor nutricional de los productos básicos; y 3) aumento constante de los precios de los alimentos para las poblaciones más vulnerables. Estos efectos en cadena ya habían sido señalados por varios informes científicos independientes. David Wallace-Wells lo escribe, de manera dramática, en su libro publicado en 2019:

Ya no hay marcha atrás. Por más que detuviéramos brusca-
mente las emisiones de CO₂ –algo literalmente imposible–,
por más que pusiéramos a todos los científicos a pensar en
la forma de revertir los daños –ahora mismo, estamos tan
lejos de saber cómo solucionarlo, que imaginar una tecnolo-
gía que absorba el CO₂ ya liberado es, simple y llanamente,
«pensamiento mágico»–, por más que volviéramos a vivir
como lo hacía la gente antes de la Revolución Industrial, la
temperatura del planeta continuaría subiendo hasta alcan-
zar, en el 2100, cuatro grados más que la media actual. Para
entonces, el mundo habrá cambiado de tal modo que la geo-

grafía, la economía e incluso la cultura se verán alteradas de un modo definitivo.

Los miembros del IPCC ya habían revelado que el abismo inédito al que nos enfrentábamos empezaba en los 2 °C y que teníamos cien años para detener la carrera suicida. En 2009 ya alcanzábamos los 0,77 °C en el camino hacia el despeñadero. Hoy estamos en 1,1 °C. La Organización Meteorológica Mundial (OMM) ha metido baza en el asunto y ha dicho que hoy existe un 40% de probabilidades de que el techo de +1,5 °C se supere al menos durante un año del próximo lustro. Según la tendencia actual, el mundo se dirige hacia un alza de +3 °C. El informe de la OMM revela que es probable que ya sea demasiado tarde para salvar algunos animales y plantas: “Incluso a +1,5 °C, las condiciones de vida cambiarán superando la capacidad de algunos organismos de adaptarse”. Los arrecifes de coral, de los que depende la alimentación de unos quinientos millones de personas, no podrán resistir un aumento en la temperatura mayor de 1,5 °C. También los animales del Ártico, una región que se calienta tres veces más rápido que la media mundial, podrían desaparecer, modificando abruptamente el modo de vida de los pueblos originarios de la zona¹⁴. El IPCC ha dicho que a +2 °C, hasta ochenta millones de personas adicionales sufrirán hambre en 2050 y 130 millones podrían caer en la pobreza extrema en la próxima década.

14 <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-guzman-hennessey/groenlandia-columna-de-manuel-guzman-hennessey-644729>

En 2015, el Banco Mundial había revelado en el informe “Manejo de los impactos del cambio climático en la pobreza” una cifra aún más alarmante cuando advertía:

Sin un desarrollo rápido, inclusivo y climáticamente inteligente, junto con esfuerzos de reducción de emisiones que protejan a los pobres, podría haber más de 100 millones de personas adicionales en la pobreza para 2030, particularmente en África y Asia Meridional¹⁵.

Ahora bien, más o menos hasta 2018 no teníamos otra carta que la de jugar nuestro futuro confiando en los gobernantes, pues el sistema de las Naciones Unidas prevé que son estos quienes representan a los países y no los expertos científicos o los representantes de la sociedad civil organizada y no organizada o los líderes espirituales ni mucho menos los intelectuales. Hoy el mundo es distinto, la ciudadanía tiene que tomar el liderazgo y forzar a los líderes políticos para que actúen de manera consistente con la urgencia que vivimos.

Según muchos expertos, el Pacto climático de Glasgow es un paso en el sentido correcto. Pero el planeta, los países, las comunidades y los individuos nos estamos desplazando sobre una banda que va en sentido contrario y a gran velocidad. Si no nos exigimos y cambiamos, el fin de la banda nos llevará al abismo. El cambio debe iniciar con cada uno de nosotros; incluir a vecinos, compatriotas y gobernantes, y estar acompañado de políticas públicas, acuerdos multila-

15 <https://www.worldbank.org/en/news/video/2015/11/08/managing-the-impacts-of-climate-change-on-poverty>

terales y acciones coercitivas a escala global, para que tenga impacto¹⁶.

Como lo decíamos en la “Introducción” a este libro, consideramos que las acciones para enfrentar las crisis climática y de biodiversidad deben darse en dos niveles de participación ciudadana: 1) el nivel de las acciones y las movilizaciones ciudadanas por el clima y la defensa de la biodiversidad; y 2) el nivel de las acciones climáticas y de gestión de biodiversidad propiamente dichas.

En algunos países ya hay grupos sociales exigiendo a sus gobiernos que sean más concretos y efectivos en sus compromisos climáticos. Adicionalmente, la sociedad civil debe liderar acciones climáticas concretas que signifiquen alianzas entre ciudadanos, entre estos y el sector productivo y los diferentes niveles gubernamentales (local, regional y nacional) e influenciar en el actuar de las organizaciones multilaterales. En Colombia, aún tenemos un largo y complejo camino por recorrer como sociedad civil, y el Pacto por la Vida es una propuesta para avanzar en el sendero que tenemos al frente¹⁷.

16 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/la-naturaleza-y-nosotros-en-contravia/>

17 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/pacto-por-la-vida-pecados-y-decisiones-cotidianas/>

LA EDUCACIÓN COMO MOTOR DE LAS TRANSICIONES
SOCIO ECOLÓGICAS Y LAS TRANSFORMACIONES
ESTRUCTURALES DE LA SOCIEDAD¹

Por acciones climáticas se entienden aquellas actividades, proyectos o programas orientados a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera. Suelen clasificarse en actividades, programas o proyectos de mitigación de las emisiones, y acciones de adaptación y aumento de resiliencia de las comunidades. En este libro hemos incluido a las acciones relacionadas con la educación, por considerar que esta acción, planificada y coordinada desde los sistemas educativos de los países, debe ser el motor de las transiciones socio ecológicas y las transformaciones estructurales de la sociedad hacia la descarbonización de las economías. Agregaremos una noción más: la acción climática 1,5 °C, entendida como el conjunto de acciones que se derivan del Informe especial 1.5 del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el

1 Algunas de las ideas contenidas en este capítulo están basadas y complementan lo ya escrito en Manuel Guzmán Hennessey, *La armonía que perdimos*, Universidad del Rosario, Bogotá, 2020.

Cambio Climático, publicado en 2018. El sistema educativo en su conjunto debe adaptar sus contenidos, metodologías de enseñanza y prácticas profesionales a los nuevos desafíos de la crisis global y debe contribuir a consolidar la acción climática en los distintos sectores de la sociedad. Las actividades que debe emprender el sector educativo son de corto, mediano y largo plazo y deben darse simultáneamente en los campos de la formación, la investigación y la extensión², teniendo en cuenta el sentido de urgencia que ha señalado la ciencia. Es necesario formar ciudadanos innovadores que generen cambios radicales en la manera como nos relacionamos entre nosotros y desde nosotros con la naturaleza.

Aunque es cierto que, hoy, los ciudadanos participan cada vez más en los asuntos del clima, hace falta que la educación responda a estas demandas y que la sociedad en su conjunto emprenda cuanto antes una “cruzada educativa de tipo global” (Guzmán, 2020), concebida como acción de emergencia, cuya planeación y proyectos piloto deben llevarse a cabo de manera gradual, pero ambiciosa, entre 2022 y 2025.

Estando cerca del inevitable punto de inflexión que vive la humanidad, proponemos examinar el tipo de relación que los ciudadanos mantienen con la Tierra, el modelo de crecimiento y desarrollo que ha guiado nuestra ruta hacia el supuesto progreso colectivo que iríamos a alcanzar como resultado de esta equivocada noción de progreso, y la modificación devastadora causada a los ecosistemas (el Antropo-

2 <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-guzman-hennessey/educacion-para-que-columna-de-manuel-guzman-hennessey-620417>

ceno)³. Para ello, proponemos que el enfoque que guie esta cruzada educativa parta del reconocimiento de la responsabilidad antropogénica en la generación paulatina de la crisis. Esto nos llevará, quizás, a abandonar el antropocentrismo relacionado con la visión y la percepción que tenemos de nosotros mismos y a entender un poco más lo que nos está pasando como especie y como cultura en este momento crucial. Tal viraje en el enfoque de la problemática podrá ayudarnos a enfrentar mejor la crisis desde la perspectiva de la evolución de la cultura humana y ello podrá facilitarnos una mejor visión colectiva de aquellos horizontes que serán visibles solo si aprendemos a mirar el universo y el mundo como una totalidad de la cual somos, tan solo, una parte.

Al sistema educativo en general, especialmente a las universidades, le convendría repensar su papel en la sociedad y reformular su responsabilidad y su acción frente a la crisis del clima. Esto debe hacerse de manera coordinada con otros estamentos de la sociedad, así que se vayan ampliando los círculos de interés sobre las múltiples maneras de enfrentar la crisis, hasta abarcar a la “familia extensa” (Nussbaum, 2005).

Las universidades deben incorporar en todos sus procesos educativos las siguientes temáticas: 1) el examen a fondo de las causas históricas de la emergencia climática; 2) el análisis del creciente deterioro de los ecosistemas que sustentan la vida y sus consecuencias; 3) la reflexión sobre el pensamiento que nos condujo a un modo de vida lesivo para la propia vida humana y la vida no humana; 4) la evaluación de

3 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/crecimiento-cero-objetivo-bienestar-column-910929/>

las alternativas de actuación en cada caso y sobre cada sector. Estas nuevas temáticas tendrían que formar parte de todos los currículos de formación como también de las actividades de investigación y de extensión, como ya se ha dicho.

Por su parte, los colegios, desde el llamado jardín infantil, deben llevar a los jóvenes una visión que conduzca a una integración armónica con la naturaleza y al entendimiento de nuestra dependencia de ella. Esto exige la formación de todos y cada uno de los profesores de todos los niveles para que manejen los criterios y conocimientos relacionados con la crisis ambiental y climática.

Proponemos una educación para la acción climática y para el rescate de la vida que integre las acciones sobre la biodiversidad⁴. Para ello es necesario tanto partir del reconocimiento de la complejidad del mundo en que vivimos como aproximarnos a una revisión integradora de la idea de *ciudadanía global* que propusieron los filósofos estoicos y que Séneca resumió como el *kosmou polités*, concepto también tratado por Diógenes Laercio. Séneca –ya lo hemos dicho– postuló que la educación debería hacernos conscientes de que cada uno de nosotros pertenece simultáneamente a dos comunidades: una grande y común, en que medimos los límites de nuestra nación por medio del sol, y otra más pequeña, que es la comunidad que nos ha sido asignada por nuestro nacimiento: la patria chica (Guzmán, 2021), la ciudad o la vereda en la cual vivimos⁵.

4 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/los-lectores-proponen/>

5 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/accion-ciudadana-y-crisis-climatica/>

La educación urgente sobre la crisis climática debe considerar el nuevo papel que cumple el pensamiento complejo en la comprensión actual del mundo. Para ello, conviene revisar la idea tradicional del ambientalismo y explorar, en el contexto de la crisis, la pertinencia de construir un ambientalismo de tipo complejo, basado más en una noción geocéntrica o ecocéntrica que en aquella forma de antropocentrismo reclamante que caracterizó al ecologismo de los años sesenta. Es tiempo de pasar de la denuncia y la preocupación a la acción y la gestión de las soluciones⁶.

La noción de ecocentrismo o biocentrismo ha sido usada por algunas corrientes del ecologismo que priorizaron el cuidado de la vida sobre el de los seres humanos y la Tierra. Aquí preferimos la noción de geocentrismo debido a que abarca también la vida inanimada y la ‘vida’ construida (las ciudades, la ruralidad, la infraestructura económica, industrial, productiva, cultural, etcétera) como resultado de la evolución de la cultura. Esta noción sitúa a la Tierra y no al ser humano como centro de atención. Llamamos a abandonar las nociones simples y a adoptar otras que incluyan no solo a todas las ciencias sino también a todas las artes. La noción ecocéntrica sirvió de base al movimiento de la ecología profunda que promulgó Arne Næss. Esta ecología expresa hoy mucho mejor el sentido de la emergencia climática que la ecología conservacionista. Hoy también se habla de descarbonización profunda en contraposición a la descarbonización cosmética.

6 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/de-la-protesta-a-la-propuesta-column/>

Para entender mejor la utilidad del pensamiento complejo en el abordaje de la acción climática, conviene recordar la teoría Gaia propuesta por James Lovelock en 1969 (Lovelock, 1985). Él dijo que el estado físico y químico de la superficie de la Tierra, de la atmósfera y de los océanos es transformado “activa, adecuada y cómodamente” por medio de la presencia de la vida. Lovelock considera a la Tierra como una entidad viviente que interacciona con las otras formas de vida para dar sentido a la biósfera. En 1988, anticipándose a la crisis, propuso la única salida posible: reintegrar la creación, aprender de nuevo a formar parte de la Tierra y no separarnos de ella. Llamó a una especie de espiritualidad cósmica, no fundamentada en la acción de las iglesias sino en un ‘*religere*’ con la esencia de lo que somos: una conciencia biosférica global. Se apartó del antropocentrismo y señaló el peligro de haber metido al ser humano en un círculo mágico que lo separa de las demás especies vivas.

Pero Lynn Margulis, quien formuló con él la teoría Gaia, se apartó de la categorización de organismo vivo que Lovelock le asignaba al planeta, pues ella prefería llamarlo ecosistema: un enorme ecosistema continuo conformado por muchos ecosistemas componentes. Proponemos reconocer la potencia de esta idea: la biósfera es una entidad autorregulada con capacidad para mantener la salud de nuestro planeta mediante el control de los entornos químico y físico. Es una entidad compleja que comprende el suelo, los océanos, la atmósfera y la biósfera terrestre. Este conjunto constituye un sistema cibernético autoajustado por retroalimentación que se encarga de mantener en el planeta un entorno física y químicamente óptimo para la vida. El mantenimiento de condiciones hasta cierto punto constantes mediante el au-

tocontrol activo es adecuadamente descrito con el término 'homeostasis'. He aquí el punto de partida del geocentrismo como enfoque para educar a ciudadanos y ciudadanas. Teoría que, desde el reconocimiento de la condición sistémica que ofrecen los procesos de la vida y la cultura, brinda una mirada capaz de relacionar todas las partes y explorar alternativas orientadas a salvar la vida.

La palabra 'enseñar' probablemente no sea la más adecuada. Lo que debería hacer la educación está más relacionado con la necesidad de comunicar la urgencia de una actuación global coordinada, basada en la ciencia y el humanismo. Lo que se traduce en la necesidad de encontrar la mejor manera de transmitir la consciencia de urgencia y encontrar una respuesta adaptativa y una acción colectiva de gran envergadura que salve la vida amenazada. Para ello, docentes y estudiantes debemos, sencillamente, situarnos en un mismo plano: el plano humano. Algunos investigadores han llamado a este tipo de educación 'la ciencia de la sostenibilidad'.

Los ejes de nuestra aproximación son:

- ♦ El reconocimiento de los límites de los sistemas físicos y culturales (los modelos mentales) implicados en la crisis global.
- ♦ El reconocimiento de que para entender la creciente complejidad del mundo y de los sistemas implicados en la crisis resulta indispensable *una mirada compleja*.
- ♦ La necesidad de estimular la formación de ciudadanías activas y resilientes que propongan respuestas globales, sectoriales y locales para acelerar las transformaciones.

- ♦ La posibilidad de *actuar mediante un sistema de palancas de tipo sistémico*, como propuso Donella Meadows, sobre los puntos clave de la cultura con el fin de acelerar y asegurar los cambios de largo plazo.
- ♦ La urgencia de *recuperar lo que de humanos hemos perdido*, pues solo a partir de lo que somos como especie y como cultura podremos salvar la vida amenazada.

Desde que como civilización decidimos adoptar el paradigma del crecimiento ilimitado, hemos ignorado que el mundo tiene límites físicos. Como lo señaló el presidente de la Asociación Americana de Economistas, Kennet Boulding (1966): “El que crea que, en un mundo finito, el crecimiento puede ser infinito o es un loco o es un economista”. Una exposición completa de su aproximación a los límites del crecimiento y a la necesidad de impulsar lo que hoy llamamos la economía circular la expone Boulding en su artículo “The Economics of the Coming Spaceship Earth”⁷ (Boulding, 1966).

De otra parte, desde las ciencias sociales y naturales tenemos clara la necesidad de reconocer que: 1) no podemos seguir ignorando los límites físicos del planeta y, por lo tanto, debemos encontrar pronto una solución colectiva, cultural y civilizatoria que resuelva los problemas de la huella ecológica y la huella de carbono; y 2) nos urge sustituir el paradigma (modelo mental) del crecimiento ilimitado por un nuevo paradigma que guíe la construcción colectiva de una nueva sociedad.

7 http://arachnid.biosci.utexas.edu/courses/THOC/Readings/Boulding_SpaceshipEarth.pdf

Para entender lo que puede pasar entre 2030 y 2050 conviene revisar el concepto de Antropoceno, acuñado por el químico holandés Paul Crutzen (Crutzen, 2002), y la “proyección 2052”, escrita por Jørgen Randers. Crutzen dio a conocer su pensamiento en un breve ensayo publicado en la revista *Nature*, “Geology of Mankind” (2002), y Randers escribió en su libro *2052: A Global Forecast for the next 40 years*, publicado en 2012 (Randers, 2012), lo que él mismo llamó su “informe de situación al cabo de cuarenta años”, refiriéndose al tiempo transcurrido desde la publicación inicial de *Los límites del crecimiento*, en 1972 (Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers y Behrens, 1972).

Crutzen (2002) escribió que el actual periodo histórico de la Tierra se caracteriza por cambios geológicos asociados a hechos como los siguientes:

- ♦ La actividad humana ha transformado entre una tercera parte y la mitad de la superficie del planeta Tierra.
- ♦ La mayoría de los ríos del mundo están regulados o trasvasados.
- ♦ Las plantas de fertilizantes producen más nitrógeno del que fijan de forma natural todos los ecosistemas terrestres del mundo.
- ♦ La industria pesquera extrae más de una tercera parte de la producción primaria de las aguas costeras de los océanos.
- ♦ Los humanos usan más de la mitad del agua dulce fácilmente accesible.
- ♦ El aumento en la concentración de dos gases de efecto invernadero en la atmósfera: el dióxido de carbono y el metano. Cambio que Crutzen señala como el más alarmante.

La educación puede contribuir a identificar la raíz del problema, pues el cultivo del pensamiento crítico es su misión esencial. Son urgentes tanto el fomento sistemático de la duda como la práctica de la sospecha ante las verdades aparentemente ‘consabidas’ que nunca se cuestionan, esto es, ante los modelos mentales. Aquí presentamos algunas de las percepciones sociales que se asumen como ciertas, pero que la realidad nos señala que no lo son y hay que reevaluar:

- ♦ El crecimiento económico facilitará la solución de todos los problemas ambientales.
- ♦ Si el balance de las economías es que ha crecido el PIB, quiere decir que vamos por buen camino.
- ♦ La tecnología se ocupa de aportar los medios necesarios para satisfacer las necesidades humanas y, por lo tanto, tiene las soluciones para todos los problemas.
- ♦ Los países desarrollados son los primeros en tomar medidas para proteger el medio ambiente. Por lo tanto, debemos seguir sus ejemplos de globalización, crecimiento y consumo.

¿Qué puede hacer la educación frente a todo esto? Fomentar el pensamiento crítico, enseñar que la construcción de un nuevo paradigma es posible y necesaria y reemplazar los modelos mentales suicidas por ideas para la vida. La propuesta curricular no puede mantener un modelo mental equivocado, es decir, enseñar que todo puede resolverse mediante más tecnología, más producción y más crecimiento. Tal creencia es un error. Es sabido que muchos educadores se dedican a proclamar que todo está bien, a sabiendas de que todo, como escribe Tony Judt, está mal. También James Lovelock escribió que el futuro “pinta mal, incluso si tomamos medidas inmediatas”.

Es probable que ellos (los optimistas categóricos o los educadores optimistas) no sepan ‘del todo’ que esto anda mal, que ‘casi todo’ anda mal. Es probable que no tengan la información necesaria para valorar adecuadamente la crisis que vivimos.

De otra parte, es preciso abandonar, cuanto antes, el síndrome de los valores fundamentales. Por un lado, abandonar la obsesión por la riqueza, el empeño por la competencia, la valoración de la jerarquía, el poder y el dominio, la aceptación y el respaldo del individualismo; por otro, la falta de preocupación por los valores colectivos, la apatía política, la falta de compasión y compromiso con el bien común, y la falta de responsabilidad social que se traduce en indiferencia hacia las problemáticas sociales y el sufrimiento. Si la sociedad se concientiza y lidera el cambio, hay esperanza. Por eso, necesitamos con urgencia fortalecer y acelerar cambios en el sistema educativo.

UNA MIRADA COMPLEJA

La equivocación que hemos cometido como civilización y como cultura, especialmente durante el siglo XX, es el resultado de un enfoque simplista del progreso y el desarrollo. Enfoque que derivó en el diseño de una sociedad global que hoy se vuelve contra todos y amenaza la vida, en la cual el sistema educativo también ha preferido las aproximaciones simplistas sobre la realidad.

Como contraparte, las ciencias de la complejidad facilitan un modo de aproximación a la realidad caracterizado por la atención sobre la sincronicidad de sus componentes y por la explicación de sus dinámicas mediante el reconocimiento de los límites, el análisis de los flujos de información

y los procesos de retroalimentación. Mediante las miradas complejas se explican mejor las totalidades, más allá de reduccionismos.

A diferencia de las ciencias tradicionales, que postulan certezas únicas e inamovibles, en el mundo de la complejidad hay cabida para el azar, la incertidumbre y los términos difusos. A diferencia de la lógica aristotélica que dominó al positivismo y excluye los términos no absolutos, el pensamiento complejo y la lógica difusa admiten los términos relativos e incluso los contradictorios. El pensamiento complejo “ayuda a resolver problemas que la ciencia clásica no había podido siquiera abordar” (Villamil y Gómez, en Maldonado, 2009). El enfoque complejo propone construcciones en marcha y procesos inacabados, derivaciones en alerta por mares turbulentos y navegaciones hacia puertos móviles e inciertos. Es una nueva manera de ver el mundo, un faro que puede iluminar el tránsito entre un estado de caos y un nuevo orden de cosas más sostenible y más humano. “Nuestros sentidos ya filtran la realidad”, escribe Antonio Elizalde, “(...) la reducen, la acondicionan, acomodan la información proveniente de la realidad a nuestra escala perceptiva” (Elizalde, 2003). Podemos asignar sentido, discernir, interpretar, significar, atribuir dirección o intencionalidad, señalar, conceptualizar, nombrar a todos los fenómenos, a todas las entidades, a todo el universo, a nosotros mismos y a otros. Los seres humanos requerimos de mapas para dar cuenta de la realidad, agrega Elizalde, pero el mapa siempre es un fragmento del territorio, una porción de la realidad. “Si la escala es muy grande podemos ver más, pero con menos profundidad e intensidad, si la escala es pequeña perdemos la visión de conjunto” (Elizalde,

de, 2003a)⁸. Bart Kosko (Kosko, 1995) introdujo el concepto de ‘mapa cognitivo borroso’, útil para representar (ver) las relaciones, causas y efectos en un sistema complejo.

Ahora bien, un problema emergente, como el del cambio climático, agrega complejidad a un sistema de manera que dificulta el análisis y la comprensión dinámica de la totalidad. Por ello, conviene interpretarlo mediante la construcción de sistemas simbólicos. El cambio global es el más complejo de los problemas contemporáneos y es un problema emergente de la cultura humana. De manera que si lo abordamos bajo la forma de un sistema simbólico de tipo complejo podremos entender mejor las grandes escalas implicadas en periodos muy amplios de tiempo y, con ello, dimensionar los cambios que no alcanzamos a discernir sino en décadas, veintenas o centurias.

Un ecologismo de tipo geocéntrico (o ambientalismo global) bien puede liderar un proceso que abarque todas las disciplinas y defina una ruta integral hacia la construcción de una nueva sociedad. El enfoque complejo debe guiar este nuevo ecologismo. La economía ecológica es, hoy, una de sus vertientes más notables. Es imperioso abandonar la mirada simple que caracterizó al siglo XX –esa posmodernidad sospechosa– por una mirada compleja. El ecologismo de los años sesenta redujo la reacción de la sociedad a la defensa de la naturaleza, de lo verde. El ecologismo contemporáneo ha empezado a colonizar las ciencias de la cultura.

En últimas, conviene abordar la crisis del clima (y el propio ecologismo de la crisis global) como un sistema complejo

8 Disponible en <https://cutt.ly/ltOSr81>

adaptativo que puede ser intervenido por la cultura. He ahí quizás el principal desafío de este nuevo ecologismo climático y de la educación sobre la crisis. El sistema educativo, especialmente el universitario, desde una perspectiva optimista que considera que el cambio y la permanencia en el planeta sí son posibles, debería asumir cuanto antes el examen de asuntos como:

- ♦ La organización actual de la sociedad y el estudio de las relaciones entre los seres humanos y la naturaleza.
- ♦ La índole del sistema económico mundial y las alternativas de creación y funcionamiento de nuevos sistemas.
- ♦ La capacidad de acción y de incidencia de los ciudadanos en el debate sobre las acciones climáticas globales y en ejecución.
- ♦ Los sistemas de decisión de los organismos multilaterales, especialmente de aquellos relacionados con la crisis global.
- ♦ Las respuestas tecnológicas y económicas que pueden acelerar la transición hacia un mundo sin carbono antes de 2050.

Algunas de las tareas que componen este desafío son:

- ♦ Aprender a mirar de manera compleja las relaciones ser humano-naturaleza y desarrollo-crisis global. Esto implica desaprender a mirar desde la simplicidad.
- ♦ Identificar las señales autoorganizativas, en marcha, mediante la aplicación de palancas sistémicas (se explicarán en el siguiente apartado) para favorecer las transiciones.

- ♦ Incorporar modos de lógica borrosa en el análisis de la realidad, lo cual implica desaprender la lógica de los contrarios y optar por un modo de análisis que privilegie los matices sobre los términos absolutos y excluyentes.

Julio Carrizosa ha propuesto una guía para incorporar la complejidad en la enseñanza de la crisis ambiental y climática: 1) reconocer la complejidad de la realidad, incluyendo el enorme potencial de nuestras mentes; 2) reconocer la influencia del paradigma simplificador actual sobre nuestras mentes; y 3) admitir la posibilidad de manejar la complejidad de la realidad, modificando las formas como miramos el mundo.

SOCIEDADES ACTIVAS Y RESILIENTES: LAS PALANCAS SISTÉMICAS

La posibilidad de actuar mediante un sistema de palancas de tipo sistémico como propuso Donella Meadows, para llegar a acuerdos para la subsistencia (supervivencia) colectiva y acelerar las transiciones, debe ser una tarea conjunta entre las universidades, las empresas, las comunidades y los gobiernos. Meadows dejó escrito su llamado en el capítulo póstumo “Los límites del crecimiento: 30 años después”. Allí incluyó el concepto de ciudadanía activa, una idea fuerza llamada a superar el viejo y estático concepto de ciudadanía (pasiva) para convertirlo en un concepto orgánico de vitalidad societaria, capaz de asumirse a sí mismo (en forma de movimiento organizado y autónomo) como el vocero natural y defensor legítimo de la continuidad de la vida. En su segunda encíclica *Laudato si* (2015), el papa Francisco complementó esta idea: “Una auténtica humanidad que invita a una nueva síntesis parece habitar en medio de la civilización tecnológica,

casi imperceptiblemente, como la niebla que se filtra bajo la puerta cerrada (...) brotando como una empecinada resistencia de lo auténtico” (§112).

Meadows propuso un sistema de información orientado a generar incidencia sobre la acción climática de gran alcance. Esta idea debe complementarse con la noción de Tagore de la “educación en la comprensión” (Tagore, 1916), capaz de contrarrestar la resistencia de los modelos mentales fuertemente arraigados en la conciencia pública. Sobre el sistema de información, Meadows aclaró que este no busca más información, mejores estadísticas, mayores bases de datos o más uso de la Internet, sino información relevante, estimulante, seleccionada, potente, oportuna y exacta, capaz de fluir por nuevos canales hacia nuevos receptores, y que transmita nuevos contenidos y sugiera nuevas reglas y objetivos. Era consciente de que cuando cambian los flujos de información en los sistemas, cambia también el comportamiento del sistema. Sobre el inmovilismo que caracteriza a los modelos mentales anotó que los sistemas se resisten con fuerza a los cambios en sus flujos de información, especialmente de sus reglas y objetivos. Y señaló que los grupos interesados en que se mantenga el viejo sistema serán siempre los primeros en bloquear el reemplazo de los modelos mentales.

Ahora bien, teniendo en cuenta tales bloqueos, admitimos que la arquitectura de las nuevas ciudadanías se construye poco a poco y muchas veces es necesario reciclar atributos de las viejas ciudadanías. Algo similar ocurre con la vida rural, que se recompone poco a poco, muchas veces reciclando y reviviendo atributos de formas anteriores, antiguas, que caracterizaron la vida en el campo. Entonces, a pesar de que a corto plazo no se vislumbra cómo sería el aparato operativo

internacional (capaz de generar la dinámica de un cambio global del modelo mental predominante, orientado a concertar un pacto entre seres humanos amenazados y confusos, amenazados y difusos, amenazados y enfrentados), conviene una suerte de camino pragmático (o estrategia de actuación emergente) edificado sobre las certezas actualizadas de la ciencia. Todo indica que el aparato operativo global para una respuesta emergente deberá hacerse sobre la base de lo que hemos logrado construir hasta ahora, iniciando por cambios desde cada uno de nosotros y proyectando esos cambios inicialmente en nuestro vecindario para luego buscar escalarlos a los ámbitos comunitario y societario.

En lo global emergen algunas herramientas, que hay que usar y en muchos aspectos modificar. Ellas son:

- ♦ El sistema de las Naciones Unidas: pacto entre naciones.
- ♦ La institucionalidad de los gobiernos del mundo: pactos entre países.
- ♦ El desarrollo sostenible debidamente actualizado conceptualmente.
- ♦ Las convenciones de las Naciones Unidas: otra vez, acuerdos entre naciones.
- ♦ La educación tradicional.
- ♦ La democracia liberal y la economía de libre mercado: la globalización, ese monstruo posmoderno que de algo podrá servirnos.

La revolución educativa para la nueva sociedad debería propiciar los siguientes objetivos globales:

- ♦ Volver a mirar el mundo.

- ♦ Restablecer los sistemas naturales de comunicación y relación entre los seres humanos, aprovechando la tecnología y el auge de las redes.
- ♦ Acelerar la fusión entre la ciencia y el arte como un modo de recuperar la unidad sistémica de un mundo escindido.
- ♦ Promover emprendimientos locales sostenibles que puedan servir de ejemplo ciudadano de acciones climáticas.
- ♦ Recuperar el humanismo como eje de la sociedad. O, si se quiere, acelerar el paso entre el humanismo antropocéntrico que preconizó el Renacimiento hacia un humanismo de tipo sistémico que reclama la actual crisis de la civilización.

El concepto de *ciudadanías activas*, o mejor, de sociedades activas, facilita el diseño colectivo de un nuevo concepto de bienestar basado en el decrecimiento, la bioeconomía o la prosperidad sin crecimiento. Estas ideas postulan que decrecer podría ser conveniente debido a que implica un camino cuesta abajo, pero con una prosperidad positiva o una prosperidad sin crecimiento. Esta noción tiene múltiples variantes, entre las que se cuentan el *buen vivir*, la economía a escala humana, la línea de la dignidad y otras. Por el contrario, las *ciudadanías pasivas* optan por mantener el *statu quo*, para que sea el propio desarrollo de los mercados el que regule la evolución de la economía; creen que la noción actual del progreso prevalecerá. Pero lo cierto es que podemos ir hacia un tipo de colapso económico que hará surgir de la crisis un nuevo tipo de desarrollo o bien tocaremos una especie de *die-off* o retorno abrupto a la época prehistórica.

Para tomar el camino del medio, o vía de la conciliación, convendría acordar una especie de modelo de transición para el modelo mental de la ciudadanía. Una especie de *ciudadanía emergente* que lidere, bajo la forma de una *gobernanza de la complejidad*, el tránsito de una sociedad insostenible a una sostenible⁹. La gobernanza de la complejidad postula como posible la intervención reorganizativa de los ecosistemas naturales y construidos, en armonía con la evolución de la cultura. Tal idea se inspira en la bioeconomía de Georgescu-Roegen y propone implementar los actuales enfoques de adaptación al cambio climático, sobre la base de entender la incertidumbre inherente a cada uno de los ámbitos del problema. Esta idea también contempla la posibilidad de integrar objetivos contradictorios concebidos desde los años noventa, como los inherentes a la idea del desarrollo sostenible. Este tipo de gobernanza considera que conviene –en ciertos ambientes, sistemas, escalas o condiciones– adoptar enfoques lineales y compatibilizarlos con enfoques no lineales o perspectivas complejas. El modelo de la gobernanza compleja no contempla el crecimiento como el objetivo único y excluyente del desarrollo. Al admitir la flexibilidad y la autoorganización de los procesos, incorpora el criterio de estados deseables o alternativos de desarrollo, más relacionados con la interpretación de las condiciones locales y las particularidades específicas de los sistemas en juego que con conceptualizaciones rígidas sobre el “deber ser del progreso”, supuesto

9 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/ee-uu-china-y-colombia-como-vamos-y-que-nos-corresponde-column/>

acuñado por los paradigmas predominantes. Postula que desarrollo no significa crecimiento y que hoy es posible un desarrollo sin crecimiento. No sobra volver a decir que a partir de la crisis que vivimos nos hemos visto abocados a constatar –de manera un tanto dramática– que todo aquello que concebimos como indefectiblemente encaminado a la organización y disfrute de nuestra felicidad se nos devuelve en forma de catástrofe. Y, ahora, no sabemos cómo remediar el entuerto¹⁰.

Donella Meadows hizo una lista de “lugares para intervenir en un sistema” o “palancas sistémicas”, que define como las intervenciones o acciones que se realizan sobre un sistema y que permiten obtener resultados desproporcionadamente grandes en relación con el esfuerzo hecho. Consideraba que la principal de estas palancas debía utilizarse sobre el paradigma del *crecimiento ilimitado*. Esto lo escribió Meadows en 1990, cuando el paradigma ya había empezado a mostrar su tendencia y ya se había publicado *Los límites del crecimiento* (1970).

Antes de cerrar este aparte resulta necesaria una acotación. Los análisis y la aproximación aquí tematizada resultan muy apropiados para sociedades de países con alto ingreso per cápita y aceptable distribución del ingreso. Para sociedades como la colombiana, donde hay una alta concentración de la riqueza y la gestión cotidiana principal para el grupo mayoritario de población es la supervivencia, este enfoque del decrecimiento exige una revisión. Lo podemos aplicar al señalar la conveniencia de disminuir los niveles de riqueza

10 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/clima-negociacion-y-accion-dificil-column/>

y acceso a bienes de consumo de ciertos sectores de la sociedad; no podemos aplicarlo a otros sectores, para lo que se requiere incrementar la disponibilidad de bienes y servicios¹¹.

RECUPERAR LO QUE DE HUMANOS HEMOS PERDIDO

Recientemente, Julio Carrizosa dijo que hoy la educación ambiental debería interpretarse, simplemente, como una educación orientada a formar mejores seres humanos. La educación sobre la crisis del cambio global debería tomar la forma de una “educación para la sociedad” y aspirar a tocar niveles más profundos, siendo una “educación para la vida misma” (Carrizosa, 2013). Esta educación es una educación para la prevención, la adaptación y la transformación. También para fortalecer las democracias, lo cual implica una educación para mejorar la formación humana.

El cambio climático –la crisis– es un problema social y humano y no tecnológico, cultural y no técnico, mental y no físico, y se aceleró cuando el ser humano olvidó su lugar en el mundo; cuando le concedió primacía a los valores de la competencia sobre aquellos que fomentan la cooperación e hizo prevalecer el individualismo sobre el sentido comunitario de la vida; cuando los criterios del éxito económico se convirtieron en el único fin de una educación centrada en valores, funcionales únicamente para esa manera particular de entender el progreso individual y colectivo; cuando el ser humano abandonó el cultivo y la enseñanza del arte y las humanidades y descartó los contextos históricos para entender

11 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/deforestacion-extractivismo-y-elecciones-column/>

la historia de las sociedades; cuando despreció o subvaloró el tiempo de disfrute y descanso y priorizó la actividad productiva.

Adela Cortina escribe que las humanidades son útiles, incluso para proporcionar beneficio económico, pues han sido y son fuente de innovación debido a que ofrecen soluciones a problemas concretos. Soluciones que se traducen en *transferencia del conocimiento* al tejido productivo. Las humanidades también son fecundas, porque diseñan marcos de sentido que les permiten a las sociedades comprenderse a sí mismas y orientar cambios hacia un auténtico progreso. Adicionalmente, propician el cultivo de cualidades necesarias para alcanzar la altura humana a la que las sociedades democráticas se han comprometido.

Por su parte, Soleymane Bachir Diagne, quien propone una suerte de retorno de lo humano “puramente humano”, plantea que “debemos aprehender lo que quiere decir haber nacido (ser nacional de algún sitio) y desarrollarse en función de una corriente cósmica”. Pues es ahí, en ese horizonte particular de cada uno de nosotros, donde surge la responsabilidad histórica de ser copartícipes de la evolución de una cultura. Hay que prolongar las generatrices del mundo, dice Diagne, para que el valor del mundo (la vida, la evolución de las culturas) pueda seguir construyéndose solidariamente hacia adelante. A esto Diagne lo llama “humanizar la Tierra” mediante un pacto interhumano.

Holmes Rolston cree que solo los humanos somos sujetos y objetos de la ética. Por lo tanto, considera que hablar de pactar con la naturaleza es un discurso vacío, pues la naturaleza no puede pactar ‘contratos’ con humanos. Ella simplemente es. Y nosotros, que también ‘somos’ ella, debemos ha-

cer abstracción de nuestra condición de naturales para actuar desde nuestra posición de humanos y pactar entre nosotros. Debemos aceptar que, en el mundo cultural actual, la educación ambiental entra por el bolsillo¹². Lo que significa que esta educación debe pararse sobre la realidad en la que vivimos, que es la circunstancia sobre la cual tenemos que trabajar. En otras palabras, para incentivar acciones frente a la crisis climática debemos considerar medidas de política fiscal, como incentivos e impuestos¹³.

La educación, como aquí se ha reiterado, es herramienta determinante para enfrentar la crisis climática; es instrumento esencial en la formación de los ciudadanos que tendrán que gestionar una nueva sociedad. De las escuelas y las universidades deberán surgir compatriotas con propuestas sociales y económicas de transformación que, entendiendo el contexto local, nacional e internacional, generen acciones de adaptación, mitigación, financiación y educación frente al cambio climático. En el sistema educativo se debe generar una nueva cultura, con un nuevo enfoque sobre calidad de vida y buen vivir, que revise los axiomas de desarrollo, bienestar y crecimiento económico. Las propuestas y aspiraciones económicas tienen que cambiar, tanto en el ámbito individual como en el estatal.

12 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/agua-de-las-manifestaciones-a-las-contribuciones-column/>

13 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/reforma-tributaria-costos-y-beneficios-ambientales-y-sociales-column/>

Solo en la medida en que estos cambios se den y nos aproximemos de manera distinta al mundo natural y a las comunidades en las que habitamos, serán posibles los cambios estructurales que la naturaleza hoy nos impone. Mientras ese cambio estructural se da, debemos ir avanzando con acciones concretas en un mundo que tiene formas y expresiones locales, nacionales y globales que posibilitan, limitan y determinan la evolución y el cambio. En los siguientes capítulos revisaremos algunos aspectos relevantes del contexto internacional y nacional en el cual debemos actuar e identificaremos retos y oportunidades a corto y mediano plazo.

CRISIS CLIMÁTICA, BIODIVERSIDAD Y CONTEXTOS GLOBAL Y NACIONAL

Este capítulo inicia haciendo un recorrido por los contextos global y nacional que se han constituido en la convergencia y estrecha interrelación entre tres crisis: la pandemia, la crisis climática y la crisis por pérdida de biodiversidad¹. En el siguiente identificaremos y propondremos acciones y retos nacionales para enfrentar, a corto y mediano plazo, las tres crisis que estamos viviendo.

Colombia firmó el Pacto climático de Glasgow, estableció nuevas NDC, se comprometió a declarar área protegida el 30% del territorio nacional en 2022, anunció que ratificaría el Acuerdo de Escazú, prometió disminuir en 30% las emisiones de metano para 2030² y aprobó³ (diciembre de 2021) la ley de

1 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/protagonistas-o-marginales-en-la-descarbonizacion-column/>

2 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/pos-cop26-y-ahora-como-cumplimos/>

3 Ley 2169 de 2021 <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%202169%20DEL%2022%20DE%20DICIEMBRE%20DE%202021.pdf>

acción climática⁴. Todo lo anterior marca un horizonte que compromete tanto a la sociedad colombiana como a los nuevos congresistas, el próximo presidente y su gobierno. Así las cosas, el plan de desarrollo 2022-2026 tendrá que ser elaborado y ejecutado en concordancia con los propósitos de sostenibilidad, carbono neutralidad y una gestión positiva con la naturaleza.

Nuestra propuesta es que la sociedad civil lidere procesos de adaptación y mitigación frente a la crisis climática y la crisis por pérdida de biodiversidad, adelantando una gestión positiva con la naturaleza. Simultáneamente, debemos presionar al nuevo gobierno para lograr una gestión consistente hacia la descarbonización, la sostenibilidad y la conservación y uso sostenible de nuestra biodiversidad y capital natural. Única ruta para mejorar la calidad de vida⁵.

GEOPOLÍTICA Y COLOMBIA COMO POTENCIA GLOBAL

La crisis climática y la pérdida acelerada de la biodiversidad están generando un cambio en la geopolítica internacional⁶. Dinámica que se acentuará en la medida en que tomen fuerza las decisiones internacionales de: 1) atender con urgencia la necesidad de establecer una nueva relación con la naturaleza; 2) recuperar la biodiversidad en los paisajes interveni-

4 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/ley-de-accion-climatica-y-la-accion/>

5 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/pacto-de-glasgow-y-pacto-por-la-vida/>

6 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/cop26-naciones-comercio-y-clima/>

dos; 3) disminuir la emisión de gases de efecto invernadero; y 4) atenuar los efectos de los climas extremos asociados al cambio climático generado tanto por la crisis climática como por la destrucción acelerada de ecosistemas naturales. Como sabemos, tales necesidades fueron señaladas por la ciencia y ratificadas en el Pacto climático de Glasgow. Las acciones de orden global deben ser lideradas y costeadas principalmente por los países tecnificados con alto PIB. Mediante sus acciones de producción y consumo, estos países han sido los mayores aportantes en el proceso histórico que nos llevó a la crisis climática y a la destrucción de la cobertura boscosa asociada a la industrialización⁷. Los compromisos establecidos en París COP21 no se cumplieron, pero se ratificaron en Glasgow COP26, donde se precisaron algunos aspectos. Ahora esperamos que lo pactado se convierta en realidad.

La recomposición del mapa de poder resulta de la superposición de tres crisis: la climática, la de pérdida de biodiversidad y la del covid-19. Ellas incrementan significativamente la importancia y el valor económico, social y ecológico de la integridad de los ecosistemas naturales (Poveda, 2020). La nueva geopolítica convierte a Colombia en potencia global por el importante y creciente valor de los servicios ecosistémicos (SE)⁸ de interés global, asociados a la existencia de nuestros ecosistemas naturales. Así lo expresó Ursula von der Leyen, en reunión de la Unión Europea con el Gobierno de Colombia (febrero de 2022):

7 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/glasgow-luchas-internas-y-externas/>

8 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/los-servicios-ecosistemas-cuestan/>

“Colombia es una enorme potencia en medio ambiente, tiene una riqueza tremenda y es un socio indispensable en la lucha contra el cambio climático”, y agregó que “ambos compartimos una sólida determinación en este campo, y trabajaremos codo con codo en nuestro programa medioambiental. Por tanto, la declaración de hoy es otro importante paso por esa misma senda”⁹.

Nos referimos a los ecosistemas representados especialmente por el extenso bosque húmedo tropical biodiverso (BHT), que cubre el 52% de nuestro territorio¹⁰, como también a nuestros humedales. En este contexto, Colombia entró a negociar en el ámbito de las Naciones Unidas y nuestros servicios ecosistémicos le permitieron desempeñar en papel importante en la COP26 y en el Convenio sobre la diversidad biológica (CBD). Ahora debemos no solo cumplir lo acordado en los escenarios internacionales sino también negociar recursos internacionales en concordancia con los servicios ecosistémicos que el país le presta al mundo¹¹. Respecto a esta negociación, fue poco lo que se logró en Glasgow y es tarea que queda pendiente para los gobiernos venideros.

Con la firma del Acuerdo de París (2015) se inauguró el consenso global respecto a las causas y necesidad de enfrentar la crisis climática. Sin embargo, este compromiso quedó más en promesas y declaración política de buena voluntad

-
- 9 <https://www.elespectador.com/ambiente/bibo/colombia-y-la-union-europea-acuerdan-aumentar-la-cooperacion-medio-ambiental/>
- 10 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/clima-negociacion-y-accion-difícil-column/>
- 11 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/deficit-fiscal-y-canje-de-deuda-por-regulacion-climatica-column/>

que en gestión y transformación. No se dieron cambios estructurales en la economía ni en los sistemas productivos ni en el comercio internacional. Ahora, con los recientes e impactantes eventos de climas extremos en diversas latitudes del planeta, incluso en países de alto ingreso per cápita, y el informe de avance del IPCC (2021)¹², tanto la naturaleza como la ciencia envían un mensaje de urgencia que ha de forzar cambios en la toma de decisiones políticas¹³. En la COP26 se ratificaron los viejos compromisos de la COP21 y se establecieron obligaciones nuevas y más ambiciosas, que aún resultan insuficientes¹⁴.

Sin duda, los políticos actuales reciben día por día mayor presión por parte de una ciudadanía cada vez más proactiva respecto a los asuntos ambientales, y algunos ajustes en las políticas públicas se están dando. La Unión Europea es la entidad geopolítica que con mayor seriedad ha modificado políticas e inversiones para descarbonizar su economía y establecer una nueva relación entre los procesos productivos y la naturaleza. El gobierno demócrata de los Estados Unidos se sumó a la postura europea respecto de las acciones de descarbonización, cuando a inicios de 2021 dio un giro importante al enfoque de la política y las acciones estadounidenses frente al cambio climático¹⁵. Estados Unidos, que li-

12 <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>

13 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/climas-extremos-costos-extremos/>

14 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/la-naturaleza-y-nosotros-en-contravia/>

15 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/biden-convoca-al-mundo-por-el-clima-cual-es-su-propuesta-column/>

deró la profundización del modelo de desarrollo intensivo en el consumo de energía fósil que nos llevó a la crisis global¹⁶, ahora pretende liderar el cambio al uso de fuentes de energía sostenibles¹⁷.

Los avances de Estados Unidos son lentos por dificultades internas de gobernabilidad, provocadas por los republicanos y apoyadas por algunos miembros del Partido Demócrata. El presidente Biden enfrenta una férrea oposición en muchos campos, entre los cuales están las medidas de política ambiental que se propone adelantar. Las medidas aprobadas hasta ahora generan recursos financieros y técnicos para acciones de adaptación y mitigación en el interior de los Estados Unidos, pero se han asignado muy pocos recursos para disminuir la deuda ambiental que ese país tiene con el mundo¹⁸.

Con pesar constatamos que, solo tres meses después de Glasgow, en el momento en que escribimos este texto, ya se registra un serio incumplimiento por parte del presidente Biden respecto a algunas medidas con las cuales se había comprometido antes de Glasgow. Nos referimos al compromiso de suspender nuevas concesiones de exploración y explotación de hidrocarburos en tierras federales. La realidad muestra que se han hecho nuevas y grandes concesiones des-

16 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/ee-uu-china-y-colombia-como-vamos-y-que-nos-corresponde-column/>

17 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/conservacion-y-nuevo-contexto-internacional-column/>

18 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/calentamiento-global-naciones-separadas/>

pués de Glasgow en tierras y mares federales¹⁹. Sin duda es negativa y contradictoria la aprobación, en el primer año de gobierno Biden, de 34% más de permisos para explotación de hidrocarburos, en comparación con el primer año de gobierno de Trump. Días después de Glasgow, los Estados Unidos abrieron la posibilidad de entregar 50 millones de hectáreas en el mar del golfo de México para nuevas concesiones de exploración y explotación de petróleo y gas²⁰.

Lo anterior nos demuestra que la crisis climática se está enfrentando de manera tenue y desde las prioridades, capacidades tecnológicas y condiciones de corto plazo que enfrenta cada país, aun cuando ella sea un fenómeno con efectos globales y en los acuerdos internacionales se hable de responsabilidades comunes pero diferenciadas²¹.

En Glasgow se dieron algunos avances en los compromisos para enfrentar la crisis global. Los países firmantes se comprometieron, dentro del contexto de un desarrollo sostenible, a fortalecer la acción climática y aumentar los esfuerzos por conservar los bosques naturales y su biodiversidad, como también a erradicar la pobreza, aumentando la ayuda a los países pobres mayormente afectados por la crisis climática. Este Pacto habla de adaptación, desarrollo de capacidades y transferencia de tecnología para mejorar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad global.

19 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/biden-y-duque-incumplen/>

20 <https://www.biologicaldiversity.org/w/news/press-releases/new-data-biden-slays-trumps-first-year-drilling-permitting-by-34-2022-01-21/>

21 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/g20-destruccion-planetaria-y-responsabilidad/>

La sociedad civil presionó a los gobiernos y estos aceptaron que en el Pacto quedara el concepto de justicia climática, cuya aplicación significa abordar la crisis climática y la conservación de los bosques considerando derechos humanos y desigualdades sociales. Sin embargo, lo que hemos visto después de Glasgow es que los gobernantes vuelven a sus países y las acciones se toman desde una perspectiva nacional y no global²². Por ello, la movilización ciudadana es indispensable para que se lleven a cabo los compromisos que los políticos firman en las convenciones internacionales.

El Pacto de Glasgow reconoce que las acciones de adaptación, incluidas la conservación y restauración de ecosistemas, deben ser definidas por los países e integradas en sus procesos de planificación. Para ejecutar tales acciones, los países de menores ingresos deben contar con el apoyo de los desarrollados, a los que el Pacto insta a duplicar para 2025 lo comprometido en la COP21. Sin embargo, no se acuerdan cantidades ni fechas por país. Por el contrario, este Pacto señala la necesidad de que la banca multilateral apoye los planes climáticos de adaptación; ello significa enfrentar la crisis climática con recursos de deuda externa, que deben pagar algunos países afectados, y no con recursos de los países responsables. Históricamente, Estados Unidos es el país que más emisiones acumuladas presenta²³. De hecho, los países industrializados, que ya destruyeron la mayor parte de sus ecosistemas y bosques naturales, son los principales responsables de la

22 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/calentamiento-global-naciones-separadas/>

23 <https://elordenmundial.com/mapas-y-graficos/paises-emisiones-co2-1751-2016/>

crisis climática²⁴. Hoy los mayores contaminantes son China, Estados Unidos e India²⁵. Si vemos las emisiones per cápita, la lista la encabezan los países petroleros (Catar, Kuwait, Arabia Saudita) y los países industrializados del G-20. Un estadounidense está asociado al doble de emisiones que un chino y ocho veces más que un indio o un colombiano²⁶. Hoy, se empieza a modificar el nivel de destrucción de los bosques naturales con procesos que llevan a un aumento de la cobertura boscosa en países industrializados de la Unión Europea y China, entre otros.

Sin embargo, aun después de Glasgow, las naciones ricas invierten para proteger sus economías y el bienestar de sus ciudadanos frente a la crisis climática, focalizando sus esfuerzos en adaptación climática en el interior de sus fronteras, mientras aumentan las barreras migratorias ante posibles avalanchas de desplazados climáticos provenientes de otros países. En mitigación, con contadas excepciones, las medidas las están tomando según las ventajas tecnológicas y económicas de cada país. Estados Unidos es un caso patético y esto se refleja tanto en el documento de su Consejo Nacional de Inteligencia titulado “Climate Change and International Responses Increasing Challenges to US National Security Through 2040” (“Cambio climático y respuestas internacionales: desafíos crecientes para la seguridad nacional de Estados

24 <http://www.globalcarbonatlas.org/en/CO₂-emissions>

25 <https://elordenmundial.com/mapas-y-graficos/los-paises-que-mas-co2-generan-del-mundo/>

26 https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/NIE_Climate_Change_and_National_Security.pdf

Unidos hasta 2040” (octubre, 2021)²⁷, como en los proyectos de ley sobre infraestructura y cuestiones climáticas que se debatieron en el Congreso en 2021. Proyectos que solo contemplan inversiones dentro de sus fronteras. Estos programas, si son aprobados y ejecutados –lo cual aún está en duda en el momento en el que escribimos este documento–, generarán un déficit fiscal que dejará poco espacio para que Estados Unidos transfiera recursos frescos a otros países, con el fin de cumplir los compromisos del Pacto climático de Glasgow (López, 2022).

A mediano plazo, lo acordado en Glasgow debe afectar a los países exportadores de combustibles fósiles, debido a que se espera una caída progresiva en su demanda. Fenómeno que, hasta la fecha (febrero de 2022), no se ha dado. Por el contrario, la reactivación económica en 2022 está incrementando su demanda. Sin embargo, tarde o temprano, la descarbonización tendrá impacto sobre la economía colombiana, al afectar la demanda y los precios del carbón, el petróleo y el gas. En Colombia, la renta petrolera en el periodo 1999-2016 significó, en promedio, el 13,6% de los ingresos corrientes de la Nación y entre 2000 y 2017 los hidrocarburos representaron el 36% de las exportaciones totales (Andrade et al., 2020).

Ante los previsibles cambios a mediano plazo y dadas nuestras reservas probadas de carbón, gas y petróleo, Colombia tiene diferentes caminos: 1) hay quienes sostienen que es necesario acelerar su extracción para que estas no queden definitivamente enterradas y con aporte cero para la econo-

27 https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/NIE_Climate_Change_and_National_Security.pdf

mía; 2) otros consideran que no se deben generar nuevas inversiones para exploración en este sector y sí buscar migrar a otras actividades productivas; 3) una tercera vía prefiere optar por una mezcla de las dos anteriores, incrementando su extracción a corto plazo para generar excedentes que sean invertidos en pro de avanzar en la transición a la descarbonización, buscando la carbono neutralidad y un futuro positivo para y con la naturaleza; y 4) una cuarta vía prefiere negociar una justa compensación económica por el valor y el aporte económico que los servicios ecosistémicos de nuestra naturaleza le proveen al mundo. La respuesta no es fácil; las posturas de los candidatos presidenciales también difieren. Desde luego, la opción que se tome tendrá implicaciones diversas e incluso contrarias en la vida cotidiana de los colombianos y en el cumplimiento o no de los compromisos internacionales firmados por el gobierno Duque.

Hacer conservación tiene un alto costo que debe ser compensado. Como potencia global en biodiversidad (MADS, PNUD y Cancillería de Colombia, 2019) y regulación climática (Poveda, 2020), Colombia tiene la oportunidad de negociar transferencias económicas y tecnológicas que pueden significar importantes beneficios para el país²⁸. En 2019, la Asamblea General de la ONU declaró la década 2020-2030 como la década para la restauración de los ecosistemas, cuyo objeto es doble: 1) incrementar a gran escala la restauración de los ecosistemas degradados y destruidos, como medida de probada eficacia para luchar contra el cambio climático; y 2) mejorar

28 <https://www.elespectador.com/opinion/conservacion-y-nuevo-contexto-internacional/>

la seguridad alimentaria, el suministro de agua y la biodiversidad²⁹. Esto sugiere que, desde la ONU, se deben acordar transferencias a los países que mediante la conservación del bosque húmedo tropical biodiverso generan servicios ecosistémicos de interés global con beneficios económicos, sociales y ambientales. Parte de esta compensación económica por los servicios ecosistémicos debe transferirse a las comunidades locales y a las entidades gubernamentales que apoyen y gestionen la conservación y la restauración de ecosistemas en paisajes intervenidos.

Como se colige de lo anterior, estamos en una encrucijada y debemos construir y definir una estrategia para Colombia. Debemos considerar, de una parte, qué hacer frente a la extracción y venta de combustibles fósiles frente a la posibilidad, aparentemente contraria, de recibir compensaciones por acciones relacionadas con la conservación y restauración de los ecosistemas naturales que son reguladores climáticos y reservorios de biodiversidad. Las crisis que estamos viviendo (climática y de biodiversidad) entregan argumentos, mas no la garantía, para conseguir recursos externos que apoyen el proceso de reconversión de la economía colombiana, de manera que se pueda argumentar la posibilidad de dejar enterradas reservas de hidrocarburos ya identificadas. Entre los mecanismos posibles de compensación por conservación están: compensaciones directas a modo de pagos por servicios ambientales, programas de canje de deuda o préstamos concesionales, asistencia técnica, financiamiento y desarrollo de

29 <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/nueva-decada-de-la-onu-para-la-restauracion-de-los>

nuevos mercados³⁰. Definir la estrategia es complejo, tiene un fuerte matiz político y muchas variables inciertas. Por ello, propuestas simples por parte de los candidatos presidenciales no son suficientes.

En el siguiente apartado pasamos a ver elementos adicionales del contexto institucional internacional.

CRISIS CLIMÁTICA Y BIODIVERSIDAD VISTAS POR ENTIDADES MULTILATERALES

Colombia, como la mayor parte de los países latinoamericanos, tiene una alta deuda externa y por ello una importante relación de dependencia de las políticas de la banca multilateral. La crisis climática y el covid-19 han llevado a que las Naciones Unidas y la banca multilateral elaboren propuestas novedosas e importantes para apoyar inversiones encaminadas a la reactivación económica y social, asociadas a la necesidad de descarbonizar las economías, conservar los ecosistemas e invertir en procesos de adaptación a la variabilidad climática.

La propuesta de las Naciones Unidas se sintetiza en las palabras de su secretario general, António Guterres (abril 30, 2020): “La recuperación de la crisis del coronavirus no debe llevarnos de vuelta a donde estábamos el verano pasado. Es una oportunidad para construir una economía y una sociedad más sostenibles e inclusivas. Un mundo más resiliente y próspero”. Así, las Naciones Unidas (United Nations, 2020) propone una recuperación que le permita al mundo abordar

30 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/tienen-futuro-los-bosques-tropicales-biodiversos/>

la crisis climática y generar un nuevo modelo sostenible que conserve el capital natural. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Unep, 2020) propone crear un marco fiscal verde para definir medidas de recuperación y estímulo que lleven tanto a reducir la probabilidad de nuevas pandemias, la destrucción de la naturaleza y los riesgos asociados al cambio climático, como a apoyar el cumplimiento del Acuerdo de París y aproximarnos a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Desde diferentes instancias y manifestaciones, la banca multilateral ha propuesto “enverdecer” la recuperación económica pos covid-19. Desde 2020, el Fondo Monetario Internacional (FMI) ha sido reiterativo afirmando que hay que “ecologizar la recuperación” (FMI-International Monetary Fund, 2020) y tomar medidas de política fiscal decisivas para abordar la crisis climática³¹. El Fondo señala que las medidas que se tomen ahora tendrán efectos duraderos en la economía mundial y determinarán la estructura de las sociedades en los próximos años; insiste en que es esencial elevar el impuesto global a las emisiones de carbono (gases de efecto invernadero), para mover al mundo hacia energías limpias; manifiesta que los ministerios de finanzas deben diseñar paquetes de estímulo, políticas y proyectos orientados a disminuir la crisis climática e impulsar soluciones basadas en la naturaleza; propone apoyar la recuperación industrial exigiendo indicadores ambientales de mejoramiento en las tecnologías utilizadas; pide evitar que se relajen las normas

31 <https://www.elespectador.com/opinion/fondo-monetario-covid-19-y-crisis-climatica-columna-916989/>

ambientales³², y solicita tomar medidas en el comercio internacional para favorecer el intercambio entre países que estén comprometidos con disminuir sus emisiones de carbono y favorecer la recuperación de la naturaleza. Esta propuesta ha sido acogida por la Unión Europea. Durante la reunión del G-20 (julio de 2021), la directora del Fondo Monetario Internacional hizo un llamado, reforzado y precisado en publicaciones institucionales posteriores (FMI-International Monetary Fund, 2021), sobre la necesidad urgente de fijar un precio mínimo a las emisiones de carbono y eliminar los subsidios a los combustibles fósiles³³.

El Grupo Banco Mundial (GBM) anunció –y tiene en ejecución– un paquete grande de crédito, asistencia técnica y asesoramiento para sus clientes en proceso de recuperación del covid-19³⁴. Señaló que en dichas operaciones hay un fuerte enfoque en pobreza y medio ambiente y que buscará mantener, en todas sus intervenciones, una visión clara para apoyar aquellas acciones que evidencien resiliencia frente a la crisis climática, recuperación del medio natural, sean inclusivas y generen una recuperación sostenible³⁵. El Grupo Banco Mundial propone a los países miembros no apoyar tecnologías ba-

32 En Colombia, es necesario no relajar las normas ambientales. Antes bien, hay que fortalecer su aplicación. Esto exige fortalecer las entidades responsables de su cumplimiento (Ocde, 2014).

33 https://www.swissinfo.ch/spa/g20-carbono_fmi-pide-un-precio-m%C3%ADnimo-del-carbono-y-rechaza-ayudas-a-combustibles-f%C3%B3siles/46777394

34 <https://www.worldbank.org/en/news/factsheet/2020/02/11/how-the-world-bank-group-is-helping-countries-with-covid-19-coronavirus>

35 Grupo Banco Mundial, compuesto por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), la Asociación Internacional de Fomen-

sadas en combustibles fósiles y suprimir progresivamente los subsidios a los hidrocarburos. Esta propuesta fue acogida en el Pacto climático de Glasgow. Sin embargo, aplicarla genera fuertes reacciones sociales, como la que presenciamos en Francia con los *chalecos amarillos*.

En correspondencia con lo plasmado en la Agenda 2030, el Grupo Banco Mundial anunció su apoyo a largo plazo para la recuperación y el desarrollo, con el propósito de alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible e incluir, en todas sus etapas, los temas de género, cambio climático y biodiversidad (World Bank Group, 2020, 1 de junio). Igualmente, apoyó la formulación de los NDC para que se relacionen con las estrategias de desarrollo en cada país y está financiando proyectos de generación de energía con fuentes renovables.

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) publicó su estrategia o plan de acción referida al cambio climático 2021-2025³⁶. En ella, recomienda una recuperación económica basada en la sostenibilidad y señala que esta no debe ser austera y sí darse tiempo para reconstruir las finanzas públicas. Señala que el gasto debe encaminarse a proteger y recuperar los ecosistemas, promover la movilidad eléctrica y la expansión de energías renovables y reducir la deforestación. Igualmente, menciona la necesidad de apoyar la gestión de ciudades sostenibles. Esto implica buscar densidades estratégicas

to (AIF) (International Development Association, IDA), la Corporación Internacional de Fomento (IFC: International Finance Corporation) y el Organismo Multilateral de Garantía de Inversiones (OMGI) (Multilateral Investment Guarantee Agency, MIGA)

36 <https://publications.iadb.org/es/plan-de-accion-del-grupo-bid-en-materia-de-cambio-climatico-2021-2025>

en diseño e infraestructura, desarrollar infraestructura para caminar y moverse en bicicleta y mejorar la gestión del agua (BID-Banco Interamericano de Desarrollo, s. f.). El BID tiene una aproximación bastante integral que señala cómo la naturaleza puede apoyar e impulsar la recuperación económica en la región latinoamericana³⁷.

La Unión Europea³⁸ ha enfatizado que es el momento de trabajar para crear una Europa más ecológica, más digital y más resiliente. Para hacerlo, está desarrollando los principios del Acuerdo verde europeo (Climate Home News, 2020) y haciendo una asignación presupuestal que da prioridad a asuntos relacionados con la crisis climática y la conservación de la biodiversidad. Ha asignado el 30% de los fondos de la Unión Europea a la lucha contra el cambio climático y la gestión medioambiental, el mayor porcentaje en la historia de la Unión Europea asignado al medio ambiente.

El Grupo Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional, las Naciones Unidas, el Banco Interamericano de Desarrollo y la Unión Europea coinciden en la necesidad de enverdecer la recuperación económica para evitar pasar de la crisis del covid-19 a una agudización de la crisis climática y de la pérdida de biodiversidad. Sin embargo, es evidente que la capacidad de intervención de los organismos multilaterales es limitada y que los países están dando prioridad a propuestas de corto plazo que responden a la presión política y social. Un ejemplo concreto es la última reforma tributaria (2021)

37 <https://blogs.iadb.org/sostenibilidad/es/como-la-naturaleza-puede-ayudar-a-impulsar-la-recuperacion-y-el-desarrollo-de-america-latina-y-el-caribe/>

38 https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe_es

aprobada en Colombia que limitó –casi excluyó– el abordaje de los problemas ambientales del texto de la reforma³⁹.

CRISIS CLIMÁTICA, ESTADOS UNIDOS Y SU INFLUENCIA EN COLOMBIA

La Orden Ejecutiva para hacer frente a la crisis climática emitida por el presidente Biden (enero de 2021)⁴⁰, sus intervenciones en diversos eventos internacionales⁴¹ y su presencia y participación en COP26 ratifican su voluntad de influir globalmente en los procesos climáticos y orientar la intervención del Gobierno de su país en los órganos directivos de las organizaciones multilaterales de crédito, buscando que los recursos financieros y programas de apoyo a los diferentes países incluyan en todas sus acciones un enfoque climático (Guzmán, 2021)⁴². La Orden Ejecutiva promueve también la protección de la selva amazónica y otros ecosistemas críticos, que sirven como sumideros globales de carbono⁴³ y espacios de conservación de la biodiversidad. Adicionalmente, busca reducciones sustanciales de las emisiones de metano del sector de petróleo y gas, lo cual llevó a la firma del acuerdo

39 <https://www.elespectador.com/ambiente/reforma-tributaria-embo-latara-de-nuevo-la-plata-del-impuesto-al-carbono/>

40 <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/01/27/executive-order-on-tackling-the-climate-crisis-at-home-and-abroad/>

41 <https://www.state.gov/high-level-dialogue-on-climate-action-in-the-americas/>

42 <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-guzman-hennessey/transicion-1-5-columna-de-manuel-guzman-hennessey-613456>

43 <https://www.elespectador.com/opinion/dependencia-y-efecto-biden/>

con la Unión Europea en el que se establece el compromiso de reducir 30% las emisiones de metano. Este acuerdo fue acogido luego en la COP26 por más de cien países, incluido Colombia⁴⁴. Dado que las emisiones de metano asociadas a la explotación con *fracking* son mayores que las emitidas durante la extracción en yacimientos convencionales (Howarth, 2019), la aplicación de este acuerdo cuestiona el futuro global del *fracking*.

El Gobierno de Colombia, en el propósito de cumplir los compromisos internacionales y poner en ejecución la ley de acción climática, debe sintonizarse con los organismos internacionales y orientar sus esfuerzos a “enverdecer” el plan de recuperación económica (FMI-International Monetary Fund, 2020). Para ello, debe focalizar su propuesta en la recuperación y atributos de nuestro medio natural y, en consecuencia, adoptar la biotecnología como motor para el desarrollo socioeconómico (Minciencias, 2019).

El contexto internacional genera condiciones para convertir la biodiversidad y la riqueza natural en activos estratégicos de la nación. Para avanzar en la dirección del desarrollo sostenible y el buen vivir, es necesario pasar de la aprobación de políticas públicas a la gestión climática efectiva y a la bioeconomía. Esto requiere presupuesto y alianzas entre el gobierno, las comunidades y el empresariado. Es claro el liderazgo que la sociedad civil debe asumir en esta dinámica.

44 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/dependencia-y-efecto-biden-column/>

COLOMBIA, RETOS Y OPORTUNIDADES

La estructura actual de emisiones de Colombia es similar a lo que fue la matriz de emisiones de los países europeos durante los siglos XVIII y XIX, cuando el crecimiento poblacional, el desarrollo de infraestructura, la industrialización y el crecimiento del consumo aceleraron la deforestación y expandieron la agricultura y la ganadería en Europa (Richards, Tucker y Richard, 1983).

Las emisiones por Afolu¹, que son las que mayor peso tienen en las emisiones de gases de efecto invernadero en la actual matriz colombiana (Ideam, Fundación Natura, PNUD, MADS, DNP, Cancillería, 2021), deben ser el foco tanto a la hora de diseñar y ejecutar planes de descarbonización y adaptación a la variabilidad climática como al pensar en el desarrollo de la bio-economía. A las emisiones por Afolu se suma la creciente contaminación urbana, asociada a un desarrollo manufacturero precario pero contaminante y al aumento continuo del parque automotor movido por hidrocarburos.

1 Afolu: Agriculture, Forestry and Other Land Uses: Agricultura, bosques y otros usos del suelo.

En Colombia debemos evitar que suceda lo ocurrido en Europa y Estados Unidos. En estas regiones del mundo, durante el siglo XIX y hasta principio del pasado, se taló la mayor parte del bosque natural y luego, desde mediados del XX, se expandió el uso de automóviles, buses y camiones movidos con motores que usaban petróleo. Esto, asociado al desarrollo de la manufactura con niveles precarios de control de emisiones, significó un creciente proceso de contaminación atmosférica en las grandes ciudades de los países que lideraron el proceso de industrialización. En Colombia debemos asegurar nuestro capital natural y utilizar con inteligencia el creciente valor del bosque natural en pie, asociado al valor de los servicios ecosistémicos (SE) que presta nuestro país al planeta y a la sociedad colombiana. Solo así podremos gestionar nuestro bienestar, basados en una interrelación armónica entre la intervención humana, los sistemas productivos y la naturaleza.

Para evitar la carbonización de la economía colombiana, vale revisar la dinámica de nuestro sector automotor, reflexionar y planificar. En los países de alto ingreso per cápita, hoy hay una relación de más de 600 vehículos por cada 1.000 habitantes. En Colombia es de 150, pero el crecimiento del parque automotor se da sin reposición de vehículos viejos por nuevos, es decir, entran nuevos sin que hayan salido los viejos, generando un aumento constante del número de vehículos en circulación. El promedio de vida de un auto en Colombia es de 16 años², en Estados Unidos de 11,8³, y en Europa

2 <https://andemos.org/wp-content/uploads/2016/11/Econcept-Estudio.pdf>

3 <https://www.emol.com/noticias/Autos/2019/10/01/962901/Estudio-edad-promedio-autos.html>

es de 10,5⁴. Mientras en Colombia vivimos un proceso donde el parque automotor crece y, en esa medida, contribuye cada vez más al deterioro de la calidad del aire en las ciudades, en Europa, Estados Unidos, Japón y Corea no crece o lo hace muy lentamente, está compuesto por vehículos relativamente nuevos y está migrando de manera cada vez más acelerada a vehículos eléctricos e híbridos de baja contaminación⁵.

¿Cuál ha sido la historia de los bosques? Durante la segunda mitad del siglo XX, después de la segunda guerra mundial, cuando el panorama en términos de bosques en Europa era de gran depredación, los europeos iniciaron la recuperación de su cobertura boscosa (Fuchs et al., 2015). En cambio, en Colombia, durante este mismo largo periodo se impulsó, y se sigue impulsando, la deforestación. Incluso, se tomaban créditos del Banco Mundial para talar y quemar bosque y adecuar terrenos en el piedemonte amazónico para ganadería (Andrade y Ruiz, 1988). El propósito era deforestar, creyendo que así se incorporaban esos territorios a la economía colombiana. Hoy sabemos que la destrucción de bosque altera la dinámica hidrológica y, por esta vía, afecta la productividad agropecuaria en todo el país, pudiendo afectar de manera determinante la disponibilidad de agua en los centros urbanos. Menos bosque significa menor sostenibilidad en producción agropecuaria y menor calidad de vida tanto en zonas rurales como urbanas. En Colombia hace solo veinte años, es decir a inicios del siglo XXI, se

4 <https://es.motor1.com/news/297295/antiguedad-coches-conductores-europa/>

5 <https://es.statista.com/grafico/22026/paises-con-mayor-porcentaje-de-vehiculos-electricos-respecto-a-las-ventas-matriculaciones-de-turismos-nuevos-en-2019/>

empezó a cuestionar el propósito gubernamental de deforestar. Cuestionamiento que se ha expresado en los planes nacionales de desarrollo, en los que frenar la deforestación aparece como un objetivo. Sin embargo, tal objetivo no se ha alcanzado. Apoyados en la Declaración de los líderes de Glasgow sobre bosques y usos de la Tierra⁶, esperamos frenar la deforestación en esta década e iniciar un proceso acelerado de restauración y recuperación de la biodiversidad en los paisajes intervenidos.

En Glasgow, casi todos los países de alto ingreso per cápita se comprometieron a gestionar una economía neutra en carbono para 2050 e impulsar una rápida reconversión de la matriz energética. Esta iniciativa, liderada por Europa, ahora es secundada por Corea, Japón y, recientemente, por los Estados Unidos. China se ha comprometido a hacerlo para 2060. Los países desarrollados están produciendo tecnología para generar energía con fuentes renovables y sin uso de hidrocarburos.

Colombia va tarde y la transición energética nos llegó antes de la industrialización. Según el Tercer Informe Bienal de Actualización de Colombia a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (Ideam et al., 2021), la deforestación aporta el 31% de los 302 millones de toneladas equivalentes de CO₂ anualmente emitidas en el país, lo que hace de esta actividad el principal generador de emisiones de gases de efecto invernadero. Cabe señalar que la mayor parte del área deforestada se utiliza en ganadería. Por su parte, Afolu genera el 59,1% del total de emisiones y en el interior de la frontera agropecuaria la fermentación en-

6 <https://ukcop26.org/glasgow-leaders-declaration-on-forests-and-land-use/>

térica el 14% del total de emisiones. En el ámbito nacional, la industria manufacturera aporta el 4,3%, el transporte el 12,5%, y las industrias de la energía el 8,1%.

En suma, la ganadería aporta más de la cuarta parte del total de emisiones de gases de efecto invernadero del país (Ruiz y Rudas, 2021) y solo contribuye, según Fedegan, con el 1,4% del PIB nacional (Fedegan, 2020). Esto significa que el eje para alcanzar la meta de las NCD está en el sector Afolu. Lo que nos remite a: 1) cuestiones de política agropecuaria, política fiscal e incentivos para impulsar sistemas productivos sostenibles y amigables con la biodiversidad en los espacios rurales; 2) la gestión de la conservación en espacios en el interior de la llamada frontera agropecuaria; 3) la incorporación en la matriz productiva nacional del manejo y aprovechamiento económico de los bosques con criterio climáticamente inteligente; y 4) al necesario fomento de la reconversión productiva de la ganadería hacia sistemas silvopastoriles, esto es, ganadería sostenible y establecimiento de sistemas agroforestales.

INCENTIVOS PARA LA RECONVERSIÓN DE LA GANADERÍA COLOMBIANA

En los informes de seguimiento a la deforestación, el Ideam señala la praderización y las malas prácticas ganaderas como las principales causas históricas de la pérdida de bosque en Colombia (Ideam, 2019 y 2020). La reconversión tecnológica en los sistemas ganaderos es un reto⁷ y una oportunidad para

7 La Encuesta nacional agropecuaria señala que en 2019 el total del uso del suelo agropecuario fue de 50'102.269 hectáreas, y el uso pecuario ocupó 39'017.179 hectáreas, con una participación del 77,9% del total.

avanzar en la meta de las NCD de Colombia. La cooperación internacional ha apoyado proyectos de reconversión⁸ que demuestran que hay modelos silvopastoriles (SSP) de ganadería sostenible para Colombia (Ruiz y Rudas, 2021) que disminuyen las emisiones de gases de efecto invernadero asociados a la producción ganadera.

Los sistemas silvopastoriles son una práctica sostenible tanto en términos de uso de recursos naturales como económicos (World Bank, 2008), lo que los convierte en una alternativa de adaptación y mitigación al cambio climático (Murgueitio, Chará, Solarte, Uribe, Zapata y Rivera, 2013). Con asistencia técnica y pago transitorio por servicios ecosistémicos asociados a cambios en el uso del suelo se ha logrado impulsar y consolidar la migración de pasturas homogéneas a sistemas silvopastoriles. Para su expansión a escala, es necesario que el productor cuente con financiación y acceso a la tecnología, lo cual exige establecer mecanismos de financiación a mediano y largo plazo. Los sistemas silvopastoriles demuestran que es posible aumentar la capacidad de carga ganadera por hectárea y, simultáneamente, tener un balance positivo en las fincas en términos de fijación de carbono y recuperación de biodiversidad (World Bank, 2008: 60). Dichos sistemas mitigan la presión sobre los bosques y liberan tierras para la regeneración de bosques y conservación de la biodiversidad. A esto se suma que, mediante sistemas de nutrición animal más balanceados (Chará, Rivera, Barahona, Murgueitio, Deblitz, Reyes, Mauricio, Molina, Flores y Zu-

8 <https://www.nature.org/es-us/sobre-tnc/donde-trabajamos/tnc-en-latinoamerica/colombia/ganaderia-colombiana-sostenible/>

luaga, 2017), disminuyen las emisiones de metano y óxido de nitrógeno –ambos muy potentes gases de efecto invernadero (Ciat-Cipav, 2015)–.

La reconversión productiva, de praderas homogéneas a sistemas silvopastoriles, tiene claras ventajas para el propietario de la tierra, en términos de retorno de su inversión y uso sostenible de la oferta natural. Todo lo cual contribuye a la gestión de territorios sostenibles, como lo demuestran dos proyectos piloto elaborados y supervisados por el Banco Mundial: Enfoques silvopastoriles integrados para el manejo de ecosistemas para Colombia, Costa Rica y Nicaragua (2002-2007) y Ganadería colombiana sostenible (2010-2020)⁹. Ambos proyectos financiados inicialmente con recursos del Fondo para el Medio Ambiental Mundial (GEF: Global Environment Facility) desde su ventanilla de biodiversidad; el segundo fue cofinanciado por el Departamento de Energía y Cambio Climático del Reino Unido (DECC: Department of Energy & Climate Change). Según medición adelantada por Cipav (2019) en las unidades productivas vinculadas a este último proyecto, se presentó una disminución de 20% a 40% en las emisiones de gases efecto invernadero. De otra parte, en los dos proyectos se registró un incremento en la presencia de biodiversidad en las fincas donde se establecieron los sistemas silvopastoriles. El área de las fincas intervenidas en el segundo proyecto fue cercana a las 100.000 hectáreas. Este nivel de intervención aún corresponde a un proyecto de carácter piloto con relación a los 39'000.000 de hectáreas que se

9 <https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P104687>

usan en ganadería en la geografía colombiana. La expansión de los sistemas silvopastoriles es un reto para el país y será determinante para alcanzar la meta de las NDC. Ahora bien, hay dos condiciones para aumentar el número de hectáreas con sistemas silvopastoriles: el crédito y la asistencia técnica (Ruiz y Rudas, 2021: 59).

COMPENSACIÓN POR SERVICIOS DE REGULACIÓN CLIMÁTICA Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Una oportunidad para Colombia es buscar el canje de deuda en compensación o retribución por servicios ecosistémicos asociados a nuestros ecosistemas naturales. La crisis climática, la crisis de biodiversidad y la pandemia han valorizado los servicios de los ecosistemas naturales y biodiversos del planeta. Esto entrega argumentos a Colombia para jugar como potencia global en el escenario internacional, gracias al valor económico y social de los servicios ecosistémicos de interés global generados por los bosques y otros ecosistemas naturales biodiversos¹⁰, que cubren el 51% de la superficie continental colombiana (Ideam, 2020). El argumento para adelantar negociaciones de pago por servicios ecosistémicos, reducción de deuda o canje de deuda¹¹ por gestión climática¹² es nuestra riqueza, asociada al valor creciente de los servicios

10 <https://www.elespectador.com/opinion/reactivacion-negociemos-con-la-amazonia/>

11 <https://www.forbes.com/sites/nishandegnarain/2020/04/27/debt-for-climate-swaps-solving-both-the-coronavirus-debt-emergency-and-the-climate-crisis/#29d505d468c0>

12 <https://www.elespectador.com/opinion/deficit-fiscal-y-canje-de-deuda-por-regulacion-climatica/>

ecosistémicos, y no la incapacidad de pago. Los servicios ecosistémicos que proveen el Andén Pacífico y la Amazonia no intervenida son el soporte para entrar con paso firme a las COP de cambio climático y biodiversidad. Esto se debe traducir en una negociación adecuada que signifique compensar al país por mantener conservadas las áreas que generan los servicios ecosistémicos. Otro asunto de gran relevancia, que también debe ser evaluado y que no hemos usado en las negociaciones internacionales, es la fijación de carbono y metano en los humedales, áreas que representan una parte importante de los ecosistemas naturales de Colombia.

Negociar pago por servicios ambientales, venta de bonos de carbono o reducción de deuda por gestión climática no significa vender la naturaleza ni los derechos de manejo sobre nuestro territorio; por el contrario, valoriza nuestro patrimonio natural y significa una compensación económica por los beneficios económicos que recibe el mundo y que están asociados a la conservación del bosque húmedo tropical y otros ecosistemas naturales. La conservación de ecosistemas naturales tiene costos directos asociados a la gestión de conservación y costos indirectos relacionados con el costo de oportunidad de dedicar esas áreas a la conservación y no a otros usos que generan ingresos a corto plazo, como la agricultura o la ganadería¹³.

Para que los países conserven el bosque húmedo tropical es necesaria una compensación llamada pago por servicios ambientales (PSA), un pago realizado por parte de quienes re-

13 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/los-servicios-ecosistemas-cuestan/>

ciben el beneficio global y local, asociado a los servicios ecosistémicos generados por la conservación del bosque húmedo tropical¹⁴. El ingreso, asociado a las grandes extensiones de bosque húmedo tropical que aún conservamos, debe ser la suma del ingreso por la comercialización de los productos del bosque más el pago por servicios ambientales por transferencias externas asociadas a su conservación. El monto por negociar con la comunidad internacional debe estar relacionado con los servicios ecosistémicos del área que permanece en bosque, no por la disminución del área anualmente deforestada –como se ha venido haciendo hasta ahora–. En términos económicos podemos decir que, hasta la fecha, Colombia ha negociado compensaciones por el cambio marginal (disminución anual del área deforestada) de los servicios ecosistémicos que prestan nuestros bosques y no por los servicios ecosistémicos de la masa boscosa (55 millones de hectáreas) que permanece como bosque, prestando servicios ecosistémicos de importancia global asociados a la regulación climática y conservación de biodiversidad.

En 2015, Colombia negoció con Alemania, Noruega y Reino Unido la transferencia de recursos para llevar a cero la deforestación en 2020. En 2019 tuvo que renegociar, acordando una transferencia de US\$360 millones si Colombia baja la deforestación a 150.000 hectáreas en 2022, no supera las 100.000 en 2025 y llega a cero en 2030. Este acuerdo, como se señaló, es una negociación basada en los costos asumidos por el Gobierno y su capacidad para disminuir la deforestación, no es

14 <https://www.elespectador.com/opinion/el-bosque-mucho-mas-que-madera/>

una compensación por los servicios ecosistémicos que genera el bosque húmedo tropical remanente, que en Colombia cubre más de 55 millones de hectáreas, de las cuales cerca del 70% está en la Amazonia (Ruiz y Rudas, 2021).

Vale subrayar que buena parte de la compensación económica para conservar el bosque húmedo tropical debe dirigirse a mejorar las condiciones de vida de sus habitantes. La sociedad civil debe ser protagonista principal en la gestión de conservación y restauración de ecosistemas y para ello debe establecer alianzas locales y regionales con los diferentes niveles de gobierno.

SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA PARA LA RECUPERACIÓN ECONÓMICA

Debemos enfrentar la recuperación económica a la que estamos abocados debido a la combinación de las tres crisis mencionadas: pandemia, crisis climática y crisis de biodiversidad. Para ello y para agilizar la gestión de recursos con la banca multilateral es conveniente que el próximo gobierno de Colombia identifique Soluciones basadas en la naturaleza (SbN) que atiendan las prioridades del país. Las Soluciones basadas en la naturaleza ofrecen varias ventajas: generan ganancias económicas, trabajo, seguridad alimentaria y disponibilidad de agua; evitan la extinción de especies; propician el desarrollo del turismo de naturaleza; favorecen la recreación en espacios verdes; mejoran la calidad del aire y la salud humana, y disminuyen la probabilidad de pandemias (WRI - World Resources Institute, 2020; Global Commission on Adaptation, 2019). Las Soluciones basadas en la naturaleza mitigan la crisis climática y de biodiversidad y evitan tormentas, olas de

calor y pérdidas, al proteger de inundaciones a las comunidades y la infraestructura.

Colombia tiene un gran potencial en el desarrollo del ecoturismo comunitario y el turismo de naturaleza, pero esto depende en buena medida de la capacidad y determinación política de gestionar la paz, pues el turismo de naturaleza en medio de la guerra tiene menores posibilidades de crecimiento.

AJUSTE EN LA MATRIZ DE GENERACIÓN Y USO EFICIENTE DE ENERGÍA

A las Soluciones basadas en la naturaleza se deben sumar inversiones orientadas a facilitar y acelerar la transición energética hacia fuentes alternativas de energía renovable: solar, eólica, pequeñas centrales hidroeléctricas y geotérmicas (Unidad de Planeación Minero Energética, 2015). El desarrollo de estas alternativas puede hacerse mediante alianzas público-privadas, dada la capacidad del sector privado en este campo (Sitio Solar, 2020). Respecto al uso eficiente de la energía, vale subrayar que existen instrumentos de política pública para incentivar un mejor desempeño ambiental del aparato productivo¹⁵. El siguiente paso es desarrollar mecanismos de implementación para hacer efectivos tales instrumentos y así llevarlos a mayor escala. Ahora bien, para que la implementación funcione, será necesario avanzar en la integración interinstitucional, fortalecer la institucionalidad ambiental y hacer mejor uso de la normativa ambiental (Ocde, 2014).

15 Conpes 3934 de Crecimiento verde (2018).

De otra parte, los enunciados del Plan nacional de desarrollo 2018-2022 relacionados con el plan de cupos transables de emisión de gases de efecto invernadero y las tasas retributivas por emisiones contaminantes deben ser impulsados de manera más efectiva en el próximo gobierno. Adicionalmente, la posibilidad de autogestión energética desde los hogares y la venta de energía de los hogares a las redes públicas también requiere apoyo y gestión.

APOYO A LA GOBERNABILIDAD EN TIERRAS COMUNALES
Y SUSPENSIÓN DE LA TITULACIÓN INDIVIDUAL
EN ZONAS DE BOSQUE HÚMEDO TROPICAL

Para frenar la deforestación, disminuir las emisiones de carbono y asegurar la permanencia de los servicios ecosistémicos asociados al bosque húmedo tropical, Colombia debe suspender inmediatamente, mediante acto legislativo, la expectativa de titulación individual en áreas que pertenezcan a la Zona de Reserva Forestal (ZRF)¹⁶. La expectativa de titulación individual en estas áreas favorece la deforestación, a manos tanto de grandes terratenientes y especuladores prediales como de campesinos. Se debe anunciar que en Zonas de Reserva Forestal solo se harán concesiones colectivas a organizaciones campesinas, afrodescendientes e indígenas, condicionadas siempre a la permanencia y uso sostenible del bosque y, en las áreas ya transformadas, a la reconversión productiva (KPMG S. A. S. y KPMG Advisory, 2020). Simultáneamente, se

16 <https://www.elespectador.com/opinion/por-que-titulacion-colectiva-y-no-individual-en-la-amazonia-y-el-pacifico/>

debe apoyar a las comunidades para que mejoren el nivel de gobernabilidad sobre sus territorios.

Los parques naturales nacionales, regionales y municipales, los resguardos indígenas, las tierras de propiedad colectiva de comunidades afrodescendientes, las zonas de reserva campesina y las reservas naturales de la sociedad civil¹⁷ son espacios para la conservación y el uso sostenible del bosque. En todos ellos se debe priorizar la gestión de corredores biológicos y la restauración de bosques y otros ecosistemas estratégicos, incluidos ecosistemas acuáticos y humedales.

En la Amazonia ya intervenida se deben impulsar sistemas productivos sostenibles amigables con la biodiversidad y resilientes a la crisis climática¹⁸. De igual manera, debe fomentarse la gestión de corredores biológicos para mejorar la conectividad biológica entre las áreas conservadas, la selva amazónica y los ecosistemas andinos, favoreciendo así la nueva migración de biodiversidad que ya se está presentando en respuesta al cambio climático. Para incorporar el bosque y su restauración a la frontera productiva se cuenta con experiencias basadas en sistemas de enriquecimiento productivo de rastrojos y sistemas agroforestales, ya probadas en la Amazonia, que ofrecen sostenibilidad económica y social (Instituto Sinchi, 2017). Adicionalmente, como ya se mencionó, la reconversión de la ganadería extensiva a sistemas silvopastoriles (World Bank, 2008) ha demostrado ser una alternativa

17 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/conservacion-desde-la-sociedad-civil/>

18 <https://www.elespectador.com/opinion/la-ganaderia-amiga-de-los-bosques/>

productiva de adaptación y mitigación del cambio climático y de recuperación y conservación de biodiversidad (The Nature Conservancy, 2019). Es necesario apoyar con crédito y asistencia técnica a los productores, para lograr la reconversión productiva y la integración del bosque a la frontera productiva con responsabilidad climática¹⁹. La estrategia de adaptación y mitigación del cambio climático en la Amazonia colombiana debe focalizarse en la recuperación ecosistémica en las áreas ya intervenidas. Esto significa que debe cobijar desde aquellas áreas ya intervenidas que hoy están sobre el borde del bosque amazónico para ir subiendo y recuperando los ecosistemas de las extensas llanuras orientales hasta incluir las zonas del piedemonte andino; no en sentido contrario, o sea, focalizándose en la adecuación de nuevos sistemas productivos en la frontera boscosa para así ir adentrándose en la gran masa forestal de nuestra Amazonia.

INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE SOSTENIBLE

Considerando que la banca multilateral orientará recursos para impulsar acciones asociadas a enfrentar el cambio climático, es necesario y conveniente incorporar determinantes ambientales al definir el diseño y la construcción de infraestructura para que sea resiliente al cambio climático y contribuya a la recuperación de la naturaleza. Hacerlo así contribuirá a aumentar y agilizar el desembolso de recursos externos para la recuperación económica. Simultáneamente, se debe definir una política fiscal que reduzca los impues-

19 <https://www.elespectador.com/opinion/bosques-y-frontera-productiva/>

tos a las alternativas de transporte sostenibles e incrementa los impuestos a los vehículos movidos con energía fósil (Fenhann, Santos da Silva y Vergara, 2021). Las Juntas de Acción Comunal y las organizaciones de vecinos pueden desempeñar un papel central en el desarrollo de alternativas sostenibles de infraestructura y transporte.

DESCENTRALIZACIÓN Y CIUDADES SOSTENIBLES

La crisis climática, la crisis de la biodiversidad y el covid-19²⁰ nos deben llevar a repensar la dinámica de la urbanización en Colombia (Roa, 2014) y a frenar la expansión de los grandes centros urbanos²¹. Si mejoramos la infraestructura en educación, la conectividad por internet y la salud en áreas rurales, podemos gestionar una verdadera descentralización en términos poblacionales y de producción evitando, entre otras muchas cosas, el crecimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a los grandes centros urbanos. Los largos tiempos de desplazamiento, en ciudades congestionadas con tráfico muy lento, contribuyen a incrementar las emisiones de gases de efecto invernadero. La coyuntura actual es una ocasión sin precedentes para disminuir la diferencia de oportunidades entre los espacios urbanos y rurales y buscar el apoyo de la cooperación internacional y la banca multilateral para cerrar la brecha entre el campo y la ciudad.

20 <https://www.elespectador.com/opinion/economia-ruralidad-y-coronavirus-columna-915815/>

21 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/region-metropolitana-bogota-cundinamarca-no-mas-crecimiento/>

Vale subrayar que es necesario armonizar dos fenómenos, a saber: la permanencia en áreas rurales del campesino productor de alimentos y el desplazamiento del habitante urbano al campo, quien puede trabajar desde el área rural, pero no trabaja en la producción de alimentos. Hoy estamos viviendo el desplazamiento de habitantes de las ciudades al campo como uno de los efectos de la pandemia²². La sociedad civil es la protagonista de este proceso y es necesario establecer alianzas entre campesinos y neo-campesinos para recuperar el equilibrio rural-urbano y el buen vivir en el campo.

22 <https://www.elespectador.com/opinion/descentralizacion-y-calidad-de-vida/>

PACTO POR LA VIDA

A lo largo de este libro hemos destacado la importancia de una iniciativa ciudadana reciente, promovida por un grupo representativo del ambientalismo colombiano¹, dirigida a consolidar una respuesta de acción colectiva para enfrentar, simultánea y coordinadamente, las tres crisis que hemos señalado como una oportunidad para avanzar en la construcción de una nueva sociedad: la crisis climática, la crisis por pérdida de biodiversidad y la crisis económica y social relacionada con la pandemia covid-19. Esta iniciativa es el Pacto por la Vida.

Para subrayar la importancia del Pacto por la Vida retomaremos algunas de las ideas expuestas en este libro sobre la necesidad de dar respuestas desde la ciudadanía, esto es,

1 Grupo promotor constituido por Gonzalo Andrade, Brigitte Baptiste, Juan Camilo Cárdenas, Julio Carrizosa Umaña, Darío Fajardo, Alegría Fonseca, Carlos Fonseca Zárate, Ernesto Guhl, Manuel Guzmán Hennessey, Margarita Marino de Botero, Juan Mayr Maldonado, Patricia Noguera de Echeverri, Carlos Rodríguez, Manuel Rodríguez Becerra, Guillermo Rudas Lleras, Juan Pablo Ruiz Soto, Rodrigo Uprimny, Hildebrando Vélez, Sandra Vilardy y Gustavo Wilches Chaux.

acciones ciudadanas que puedan articularse con las políticas públicas y las metas de país, asumidas en los acuerdos de diversidad biológica y cambio climático. Al terminar este capítulo invitaremos a los lectores a suscribir y divulgar acciones y a sentirse parte del Pacto por la Vida.

ANTECEDENTES

Conviene recordar que el ambientalismo en Colombia se establece como disciplina académica a partir del enfoque de la interdisciplinariedad. Como en casi todos los países del mundo, esto ocurrió desde la década de los años setenta, cuando grupos de personas provenientes de diversas formaciones académicas se dieron a la tarea de interpretar y reaccionar colectivamente frente a la naciente crisis que por aquellos años se manifestaba: *la crisis ambiental global*. Cuando en Río de Janeiro se creó la Convención marco de las Naciones Unidas sobre cambio climático (CMNUCC, 1992), aquello que en los años sesenta se conocía como la “crisis ambiental global” adquirió una nueva dimensión debido a que otros factores –distintos de los relacionados directamente con la pérdida de biodiversidad, la contaminación de los ecosistemas y el deterioro del aire de las grandes ciudades– empezaron a considerarse como determinantes de una crisis de mayor complejidad.

Se trataba del aumento gradual y constante de la temperatura promedio de la Tierra, constatado por los informes científicos que dieron origen a la Convención marco de cambio climático de 1992. Veamos: en 1988, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM) habían establecido el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio

Climático (IPCC). Luego, en 1990, la Asamblea General de las Naciones Unidas ratificó el trabajo conjunto del PNUMA y de la OMM y decidió poner en marcha el IPCC. Es así como en 1990 este publica su Primer Informe de evaluación sobre los impactos del cambio climático.

La Asamblea General de las Naciones Unidas toma nota de las conclusiones de este informe y decide iniciar las negociaciones para establecer una Convención marco sobre el cambio climático que finalmente se concreta –como ya se dijo– en el marco de la Cumbre mundial de la Tierra de 1992. Cabe anotar que aquella cumbre histórica retomó la temática de la reunión de Estocolmo de 1972 y adoptó como lema “Medio ambiente y desarrollo”. Luego, el IPCC publicó informes y reportes suplementarios y decidió formular guías para que los países que habían firmado la Convención hicieran sus evaluaciones e inventarios nacionales de los gases de efecto invernadero. En 1996 se publicó un reporte consolidado de estos inventarios y con ello se conoció por primera vez la magnitud del problema, lo que llevó a la construcción del Protocolo de Kyoto, que se firmó en 1997 y entró en vigor en 2005. El antecedente inmediato de este Protocolo es el Segundo Informe de evaluación del IPCC que se publicó en 1995: “Climate Change 1995: The Science of Climate Change; Impacts, Adaptations and Mitigation of Climate Change: Scientific-Technical Analyses; Economic and Social Dimensions of Climate Change”.

Desde entonces se empezó a hablar de “crisis del cambio global” o “crisis climática global”². Se consideró que las

2 <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-guzman-hennessey/actuar-ya-cumbre-de-accion-climatica-en-san-francisco-268172>

problemáticas relacionadas con el crecimiento ilimitado de la población y la demanda de recursos, los estilos de vida relacionados con la expansión y el crecimiento de las economías, el uso de los suelos para actividades de producción agropecuaria o expansión urbana, la pérdida de biodiversidad y el cambio climático eran componentes de una crisis de mayor complejidad que la crisis debida a la contaminación del medio ambiente, el deterioro de los ecosistemas marinos y terrestres y la pérdida de calidad del aire de las grandes ciudades. Hoy, el concepto de “crisis del cambio global” incluye la problemática del medio ambiente y se refiere a un conjunto de cambios a gran escala, ocurridos durante el siglo XX, que han logrado transformar los componentes biofísicos como consecuencia de la intensificación y el crecimiento ilimitado de las actividades antrópicas. Los niveles de cambio han sido tales que se ha considerado que la escala es de orden geológico, por lo cual nuestro tiempo ha sido llamado (dudoso honor) la era del Antropoceno.

Una de las características de las crisis ambientales, fenómeno que bien pudo haber empezado en un tiempo bastante lejano (siglos XIV o XV), es que eran locales o regionales y, en algunas ocasiones, sectoriales. En la triple crisis que hoy constatamos (cambio climático, biodiversidad y pandemia), los problemas son globales y sistémicos. A partir del siglo XVII empezaron las grandes transformaciones en el aparato productivo del mundo como resultado de esquemas positivistas e instrumentalistas de un pensamiento colectivo que logró, poco a poco, convertirse en el pensamiento dominante: la “idea colectiva de progreso” que domina hasta nuestros días. Luego, se desarrollaron innovaciones tecnológicas y nuevos mecanismos de apropiación y explotación de recursos natu-

rales que desembocaron, durante los siglos XVIII y XIX, en la Revolución industrial³. Si algún nexo o hilo conceptual tuviéramos que establecer entre la Revolución industrial y el Antropoceno sería el de la consolidación de una nueva lógica relacionada con el incremento constante y desigual en la producción y el consumo, facilitados por el aumento de la población y la urbanización mundiales y por el auge de los combustibles fósiles. Esta dinámica llevó a la consolidación de un nuevo paradigma liderado por los países capitalistas industrializados: el “paradigma del crecimiento ilimitado”, acogido también por las economías emergentes y por las de planificación central o regímenes socialistas del siglo pasado. Las dinámicas y contribuciones de los regímenes capitalistas y de los socialistas fueron distintas, pero ambos contribuyeron a generar la crisis ambiental y climática que hoy vive el planeta.

Entre el año 1000 y 1750, los gases de efecto invernadero sumaban alrededor de 280 ppm (partes por millón) en la atmósfera. Para 2000 (IPCC, 2001), ya estaban en 368 ppm. En 2022 el dato es de 417 ppm. He ahí los resultados tangibles del cambio global y el Antropoceno. La transformación de gran escala tuvo como punto culminante el siglo XX, durante el cual se acentuaron los cambios en la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas terrestres y marinos hasta el punto de amenazar los procesos y componentes bióticos y abióticos en que se sustenta la viabilidad de la vida y, por lo tanto, la continuidad de la humanidad como especie mayor del pla-

3 La mayor parte de los investigadores sitúan la Revolución industrial entre 1760 y 1840.

neta Tierra (Steffen et al., 2018; Crutzen, 2002; Ramanathan, 2018; Cox y Nakicenovic, 2004).

Debido a la condición sistémica de la crisis climática global y a que esta tiene su raíz en el pensamiento colectivo de quienes habitamos el planeta durante este periodo histórico, el llamado a la acción necesariamente debe ser sistémico, cultural y global. Hemos expresado que la acción climática y la gestión positiva con la naturaleza deben ser lideradas por una *ciudadanía activa* que genere nuevos procesos de democracia directa, y a partir de ellos establezca espacios de convergencia con el Gobierno nacional, los gobiernos locales y el sector empresarial, y lleve a cabo una tarea a largo plazo, a saber, impulsar entre 2022 y 2050 las transformaciones necesarias para enfrentar la crisis climática global, la crisis por pérdida de biodiversidad y el riesgo creciente de las pandemias.

CIUDADANÍAS ACTIVAS

Sabemos que la salud de la democracia debe medirse por el grado de participación ciudadana en los procesos de toma de decisiones que tienen que ver con la vida colectiva, no simplemente con los procesos electorales. Una participación ciudadana activa, como la entendía Donella Meadows, implica mejorar el diálogo con los políticos, participar libremente en las campañas electorales, formular proyectos comunitarios potentes y eficaces, protestar cuando los gobiernos incumplen con sus trabajos, en fin, deliberar, proponer, vigilar, ayudar y movilizar. Constatamos también que a pesar del reconocimiento que todos hacen de la importancia de los procesos participativos, la formulación de las políticas pú-

blicas relacionadas con el cambio climático no siempre refleja la gravedad de la problemática ni las demandas específicas de las comunidades. Si bien es cierto que existe el mandato de promover los espacios ciudadanos decisorios desde los gobiernos, tanto las capacidades institucionales como los mecanismos de diálogo para lograr procesos participativos eficientes aún resultan insuficientes. Sabemos que los procesos participativos aparentes, engañosos o simplemente ineficientes pueden provocar un debilitamiento de la democracia, una mala gestión de los bienes públicos y, por lo tanto, el debilitamiento de la función esencial del Estado.

La investigadora Carolina Álvarez Vergnani se pregunta si nos encontramos o no frente a una crisis de ciudadanía⁴. Otros investigadores han escrito que se trata más bien de una crisis generalizada en todas las democracias posindustriales. Creemos (como lo hemos argumentado en el capítulo “La educación como motor de las transiciones energéticas y las transformaciones estructurales”) que la crisis es más profunda. Las debilidades cruzadas de los factores de ciudadanía y democracia tienen su raíz última en un modo de pensamiento que aquí hemos llamado el *paradigma del crecimiento ilimitado*, estrechamente relacionado con el pensamiento del “Hombre” del siglo XX. Este paradigma llevó a la ciudadanía global hacia la más global y sistémica de todas las crisis: *la crisis de la vida en su conjunto*. Pues bien, ya hemos expuesto por qué para enfrentar la amenaza contra la

4 Recomendamos leer: Álvarez Vergnani, C. 2019. “Participación ciudadana: retos para una ciudadanía activa ante el cambio climático”. *Cuadernos de Investigación UNED*. 11 (1). Enero-Marzo. Sabanilla, Montes de Oca.

vida es necesario insistir en la educación como motor de las grandes transformaciones. Solo con una *educación para las transformaciones* podemos aspirar, a mediano y largo plazo, a ciudadanías más activas y democracias reales.

Hoy requerimos generar cambios culturales y económicos para la construcción de una nueva sociedad basada en el uso sostenible, la conservación de la biodiversidad y la restauración de ecosistemas. Por ello, las acciones, reflexiones y propuestas lideradas desde la sociedad civil deben buscar la consolidación de políticas públicas y gestión ciudadana para adelantar las transformaciones estructurales que demanda nuestra sociedad. Solo así podremos enfrentar y superar la crisis climática y la pérdida acelerada de la biodiversidad que hacen necesario reducir emisiones de gases de efecto invernadero y aumentar nuestra resiliencia y capacidad de adaptación, incorporando acciones ciudadanas y gubernamentales que aborden los problemas colombianos y articulen una *educación para la transformación*.

Debido a todo lo anterior –como ya lo señalábamos en la “Introducción”–, las acciones ciudadanas colectivas para enfrentar la triple crisis deben soportarse sobre los siguientes tres ejes emergentes:

1. *La formación de nuevas ciudadanías* que contribuyan a fortalecer procesos democráticos directos y sean capaces de promover los cambios estructurales que la sociedad requiere entre 2022 y 2050.
2. *La creación de espacios de convergencia* entre los ciudadanos, el sector productivo o empresarial y los gobernantes, que garanticen la validación continua de un diálogo a largo plazo orientado a la acción, deter-

minado por la emergencia climática y la crisis de la biodiversidad y alineado con los objetivos del Acuerdo de París.

3. *La incorporación de la educación para la acción climática y la defensa integral de la vida*, y la enseñanza de una gestión positiva de la naturaleza en todos los programas de formación, investigación y extensión de las universidades, los colegios e instituciones de educación tecnológica y no formal en Colombia.

CONFORMACIÓN DEL PACTO POR LA VIDA

En este horizonte de reflexión nace el Pacto por la Vida, para incidir en la transformación radical del actual modelo de desarrollo económico que rige el actuar gubernamental, institucional, empresarial y de la sociedad civil colombiana. Para avanzar en su propósito: 1) busca contribuir a mejorar la calidad de vida asociada a una reducción significativa de emisiones de gases de efecto invernadero y a la conservación y recuperación de los espacios naturales y su biodiversidad; 2) acoge las metas del Acuerdo de París, recientemente ratificadas y en algunos aspectos precisadas y ampliadas en el Pacto climático de Glasgow, el Convenio sobre la diversidad biológica y otros acuerdos y compromisos internacionales firmados o ratificados en 2021; 3) propone incorporar todas aquellas acciones de educación, conservación y restauración de la biodiversidad, usos del suelo, generación y uso de la energía, adaptación de las comunidades más vulnerables y protección efectiva de todas las formas de vida, que converjan hacia tal transformación; 4) plantea un *pacto integral de largo plazo* que busque generar y estimular nuevos enfoques

sobre aspectos económicos, sociales, ambientales, climáticos, educativos y culturales y, desde tales enfoques, facilite acuerdos nacionales, sectoriales y territoriales orientados a conservar nuestra biodiversidad, proteger los derechos humanos y todas las formas de vida, y transformar la economía para alcanzar la *carbono neutralidad* antes de 2050.

Esta iniciativa supone el reconocimiento de los límites que la naturaleza impone a la actividad humana y del principio según el cual el bienestar de cada persona depende del bienestar de la comunidad. Por esta razón, el Pacto invita a asumir –colectiva y generacionalmente– nuestra responsabilidad con las generaciones futuras.

El Pacto por la Vida es una propuesta suprapartidista y como tal busca generar acciones ciudadanas concretas (iniciando en 2022-2030 y proyectando su acción hasta 2050) orientadas a unir esfuerzos en torno de una agenda conjunta de recuperación económica, social, ecológica, ambiental y climática, que contribuya a resolver problemas estructurales de inequidad, exclusión, deterioro de ecosistemas estratégicos, calidad y acceso a la educación. En consecuencia, el Pacto impulsará la creación de condiciones sociales que permitan el ejercicio efectivo de los derechos humanos por parte de todos los actores y sectores de la sociedad. Esto implica estimular una transformación de la economía hacia un modelo de prosperidad bajo en carbono, con un acceso más equitativo a la educación, una mejor distribución de bienes y servicios, y enfocado en una recuperación positiva de la naturaleza. Para ello es necesario planificar adecuadamente las transiciones sectoriales y las transformaciones estructurales. Por lo tanto, la ciudadanía debe involucrarse en la construcción de planes sectoriales para la transformación del modelo economi-

co, que se soporten en: 1) el capital natural conservado y no en su extracción; 2) impuestos verdes, entendidos como una oportunidad de reorientar la economía; y 3) incentivos y señales adecuadas para la conversión tecnológica, empresarial y de patrones de consumo, entre muchos otros.

El Pacto por la Vida está sintonizado con las tendencias globales de recuperación económica pospandemia, el cumplimiento de los compromisos adquiridos por Colombia en la COP26, el marco global pos-2020 del Convenio sobre la diversidad biológica de las Naciones Unidas⁵ y otros acuerdos sobre temas climáticos relacionados, así como con el replanteamiento estructural del desarrollo económico y social que esto exige.

En el proceso de construcción del Pacto por la Vida se tuvieron en cuenta las experiencias y los aprendizajes derivados de los procesos de concertación entre actores no estatales y estatales que han tenido lugar en Colombia a partir de la construcción del Sistema Nacional Ambiental (Sina, 1993). Algunos de estos procesos son: los acuerdos sectoriales de producción limpia (1995), el Sistema nacional de cambio climático (Sisclima, 2016), la Comisión Intersectorial de Cambio Climático (CICC), los Nodos Regionales de Cambio Climático (NRCCO), el proceso del Sí Ambiental (relacionado con el proceso de paz 2016), el Diálogo de Talanoa Colombia (2018) y la presentación y aprobación de la ley de acción climática (2021).

5 Texto de la Convención se encuentra en <https://www.cbd.int/convention/text/>

El Pacto por la Vida surgió en medio del escenario de confrontación y protestas generalizadas que vivió Colombia en noviembre de 2019 y que cobró la vida de numerosos ciudadanos. Colombia vive una crisis relacionada con la necesidad de implementar cambios estructurales en la sociedad y en los asuntos relacionados con la protección integral de la vida. La crisis por pérdida de biodiversidad y la crisis climática cobran especial importancia en estos momentos de incertidumbre, frente a la elección de un nuevo presidente y la definición y puesta en marcha de un nuevo programa de gobierno.

El Pacto por la Vida es parte de un diálogo amplio e integral propuesto en la Carta universitaria a la nación colombiana⁶ y surgió de la necesidad de agregar a las siete mesas –sugeridas por los rectores universitarios presentes en la Convergencia por Colombia⁷, iniciativa de la Universidad Nacional de Colombia– una mesa adicional integradora: la “Agenda 2030 sobre asuntos ambientales y climáticos”. Sus promotores consideraron que la perspectiva de sostenibilidad contribuiría a articular e interpretar las necesidades de cambio de la sociedad y acelerar las transiciones para construir la sociedad que queremos⁸.

Vale mencionar otros temas que forman parte de la plataforma Convergencia por Colombia en la cual se inscribió

6 http://iepri.unal.edu.co/fileadmin/Mayo_2021/Carta_Universitaria_a_la_Nacion_Colombiana.pdf

7 Aquí puede verse el acto de presentación: <https://www.youtube.com/watch?v=zToZENbFvps>

8 Grupos de jóvenes se manifestaron, por ejemplo: <https://justiciaambientalcolombia.org/pronunciamento-de-ambientalistas-en-el-pa-ro-nacional-2021/>

el Pacto por la Vida. Estos son: el pacto fiscal y de desarrollo económico y social incluyente; el derecho a la salud y el sistema de salud; el fortalecimiento de la democracia; la implementación plena del Acuerdo de paz; el Estado de derecho; la protesta social y la fuerza pública; el derecho a la educación y el acceso equitativo al conocimiento.

Desde su nacimiento, quedó claro que el Pacto por la Vida se propone identificar, impulsar y divulgar las acciones ciudadanas que: 1) actúen en alianza con grupos organizados y no organizados de la sociedad civil, con las universidades y centros educativos, con los sectores productivos y los gobiernos locales, regionales y nacional, en los contextos urbano y rural; 2) gestionen y sean referente en la construcción de una nueva sociedad; 3) conlleven a la transformación profunda y pacífica de la sociedad colombiana; 4) nos permitan vivir en un entorno social en el cual coexistamos en la llamada “paz con tranquilidad” (Cárdenas, 2018), que parte de la construcción y vivencia de relaciones de confianza entre los diversos actores sociales.

En el siguiente apartado pasaremos a recapitular diferentes aspectos que enfrenta Colombia con respecto al cambio climático y a la pérdida de nuestra biodiversidad. Aspectos que se traducen en nuestros retos y oportunidades, frente a los cuales cobra urgencia la acción ciudadana que impulsa y acoge el Pacto por la Vida, para alcanzar las metas de transformación mencionadas.

LA META NACIONAL DE DESCARBONIZACIÓN

Colombia asumió un gran desafío nacional que debemos asumir e impulsar, aunque este desafío no haya sido concertado

suficientemente con los sectores estratégicos involucrados en el cumplimiento de la meta nacional⁹. En diciembre de 2020 –en el marco del Acuerdo de París– el país se comprometió a reducir sus emisiones de carbono en un 51% respecto a la proyección de emisiones para 2030 y según el escenario de referencia calculado en 2020. Asumir este desafío significa un compromiso nacional de transformación del enfoque de desarrollo y crecimiento hacia un modelo orientado a incidir favorablemente en el mejoramiento sostenido de las condiciones sociales, educativas, culturales y políticas que sopor- tan nuestro sentido de nación¹⁰.

9 En 2016 se llevó a cabo una encuesta para evaluar la participación ciudadana en la meta NDC de 2015. Fue hecha en once países de Latinoamérica: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México, Perú y Uruguay. Se basó en ocho criterios de análisis: medidas de mitigación, adaptación, financiamiento, transferencia de tecnología y creación de capacidades, acceso a la información, convocatoria, consulta y participación y gobernanza. El resultado fue que la mayor parte de las sociedades no fueron consultadas suficientemente. El resultado más alto lo tienen en Colombia y Chile, que alcanzaron niveles cercanos a las dos terceras partes de la puntuación máxima de 90, considerada como ideal (Guzmán y Castillo, 2016). Estos resultados reflejan, entre otras cosas, que las partes consultadas percibieron que las NDC no representaban una visión integrada del país y no tomaban en cuenta las necesidades o propuestas de los sectores más vulnerables, a pesar de contar con un proceso formal de participación e, inclusive, estar presente dentro de su marco normativo de mayor jerarquía.

10 Teniendo en cuenta que Colombia tiene la meta más alta de la región, podría liderar un proceso latinoamericano de descarbonización alineado con los acuerdos internacionales. Pueden consultarse: <https://catedra-tse.foronacionalambiental.org.co/wp-content/uploads/2021/04/Ruiz-Guzman.pdf>; <https://www.laredkln.org/dialogos-territoriales-de-descarbonizacion/>; <https://www.eltiempo.com/>

El Gobierno entrante (2022-2026), en concertación con la sociedad civil, debe rediseñar la institucionalidad del país para cumplir esta meta. Entre los temas que necesariamente se tendrán que abordar, solo mencionaremos cuatro grandes grupos, que son: 1) la asunción de manera estructural y asertiva de la lucha contra la deforestación y contra otras formas de deterioro de los ecosistemas terrestres y marinos; 2) la conservación y recuperación de la biodiversidad en los paisajes rurales y urbanos; 3) la transformación de los sistemas productivos y la integración del bosque a los sistemas productivos; y 4) la transformación de las relaciones campo-ciudad.

Ahora bien, ¿qué podemos hacer para avanzar hacia la meta nacional propuesta? En el contexto internacional, Colombia es potencia climática y biodiversa global, debido a su condición de regulador estratégico del clima global, gracias a su alta biodiversidad. Esta es la base para ser protagonista de primer orden en los acuerdos globales de cambio climático y biodiversidad, como de alguna manera se demostró ya en la COP26 de Glasgow (2021).

Desde su participación en la Comisión Brundtland (*Nuestro futuro común*, 1987), representada por Margarita Marino de Botero, Colombia se caracterizó por proponer acciones audaces e innovadoras para enfrentar las crisis globales relacionadas con medio ambiente y cambio climático. El sistema de las Naciones Unidas acogió en 2015 la propuesta de la delegación colombiana de acordar un conjunto de Objetivos

de Desarrollo Sostenible (ODS) como eje de la nueva agenda internacional de desarrollo (también denominada Agenda Post 2015)¹¹. Unos años después, Colombia ejerció liderazgo en el Pacto de Leticia (2019), que anunciaba políticas para la conservación del bosque húmedo tropical (BHT).

No obstante, para ganar peso internacional debemos reforzar la eficacia en la aplicación de la legislación ambiental nacional disponible y en la implementación de las políticas públicas. En consecuencia y de manera urgente, tenemos que parar la deforestación, restaurar las cuencas hidrográficas, disminuir el uso de agroquímicos, disminuir la producción de basuras y el uso del plástico y mejorar los sistemas de reciclaje, entre otras muchas acciones. En todo sentido, sin las acciones ciudadanas en esta línea, el país no avanzará. Es así como para cumplir la meta colombiana de descarbonización es necesario impulsar la construcción de una metodología de concertación entre actores estatales y no estatales. Una metodología que se inscriba en el marco de la Agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el Acuerdo de París, el marco global pos-2020 del Convenio sobre la diversidad biológica, el Pacto climático de Glasgow y la reglamentación y ejecución de la ley de acción climática (2021).

Como se relató en un capítulo precedente, las Naciones Unidas y la banca multilateral han presentado propuestas audaces, asociadas a la necesidad de descarbonizar la economía

11 Hoy, los Objetivos de Desarrollo Sostenible son un llamado a cambiar las actuales trayectorias de desarrollo para lograr sociedades y economías realmente inclusivas y sostenibles. Se articuló el propósito de erradicar la pobreza con el de implementar procesos productivos y de consumo sostenibles.

global¹², proteger la biodiversidad y reactivar la economía en el periodo pospandemia. La conservación y el uso sostenible del bosque húmedo tropical y de la cuenca amazónica en particular, como reguladores climáticos globales y reservorios de biodiversidad, y la compensación global por los servicios ecosistémicos que Colombia ofrece al mundo deben aprovecharse como oportunidades que ayudarán a cumplir la meta nacional de descarbonización y una gestión positiva de la naturaleza del país.

Colombia debe alinear su estrategia de carbono neutralidad de largo plazo E-2050 con los planes de recuperación económica para el periodo poscovid-19, y llevar a cabo alianzas regionales que potencien los esfuerzos conjuntos orientados a desarrollar e implementar las técnicas necesarias para transformar los sistemas productivos. De nuevo, sin las acciones ciudadanas en esta línea, el país no avanzará. Los países de América Latina y el Caribe han formulado metas para alcanzar cero emisiones netas de carbono para el año 2050. No obstante, reconocemos la dificultad de reducir las emisiones, mientras nos movamos dentro del marco de políticas públicas insuficientes y modelos productivos de alto impacto¹³.

12 La propuesta de las Naciones Unidas se sintetiza en el documento: *Respuesta integral de las Naciones Unidas a la Covid-19: salvar vidas, proteger sociedades, recuperarse mejor* (junio, 2020). Allí se plantea que el covid-19, más que una crisis de salud, es una crisis económica y humanitaria, y una crisis de seguridad y de derechos humanos que nos afecta como individuos, como familias y como sociedades.

13 Según el informe *Perspectivas económicas de América Latina* (Cepal, 2019), el crecimiento económico de América Latina ha estado fuertemente atado a la extracción de materias primas. La región

UNA RESPUESTA COMPLEJA A LA META NACIONAL

El aspecto central de la propuesta del Pacto por la Vida es que la defensa integral de la vida debe primar sobre toda otra consideración. En consonancia con ello, la sociedad civil debe avanzar en los asuntos que articulan la implementación del Acuerdo de paz, la crisis climática y la crisis por pérdida de biodiversidad. Ello implica el examen de los vínculos y las propuestas de acción relacionados con los cultivos de uso ilícito, la consolidación de la paz territorial, la gestión de territorios sostenibles y la conservación de los ecosistemas naturales. En consecuencia, dentro de las convergencias ciudadanas del Pacto es necesario contar con las voces de las comunidades indígenas, afrodescendientes y campesinas que han conservado ancestralmente sus territorios como también sus lógicas y conocimientos ancestrales relacionados con los procesos de diálogo y concertación.

En su etapa inicial, el Pacto por la Vida dará prioridad a identificar y llevar a un centro de información, de acceso público, las múltiples propuestas y acciones que se han he-

experimentó un gran crecimiento económico en la década 2001-2010, que en gran medida resultó en avances en materia social, en inclusión y acceso a derechos. Sin embargo, este crecimiento estuvo ligado al aumento de los precios de las materias primas en el mercado internacional y eso significó una explotación intensa de recursos naturales, con altas tasas de deforestación y cambios en el uso del suelo. Se sabe que una estrategia coordinada de descarbonización en América Latina podrá generar quince millones de empleos para 2030 (Cepal, 2018). Documentos recientes de la Cepal como *La tragedia ambiental de América Latina y el Caribe* (2020) y *Hacia la transformación social y ecológica en América Latina* (2019) complementan estos enfoques.

cho desde organizaciones de la sociedad civil, grupos académicos y comunidad nacional e internacional, muchas de las cuales ya se vienen aplicando de tiempo atrás en territorios concretos y con demostrado éxito. Es propósito del Pacto impulsar su réplica y adaptación en diferentes comunidades y rincones del país. Se busca contribuir a crear una sociedad más equitativa y próspera y gestionar desde las comunidades territorios más sostenibles (Guhl, 2015). Por ello, estimulará acciones y proyectos basados en la ciencia que garanticen la transparencia y el acceso público a la información sobre asuntos sensibles a la comunidad. Asimismo, el Pacto impulsará el aprovechamiento de las oportunidades financieras nacionales e internacionales disponibles en la pospandemia, para invertir en una recuperación verde sostenida con metas a corto, mediano y largo plazo¹⁴.

Dado su alcance, el Pacto es un proceso dinámico que deberá contar con metas claras, indicadores de gestión y sistemas de monitoreo a corto, mediano y largo plazo. Las iniciativas ciudadanas que allí converjan también deberán tener indicadores medibles y monitoreables que nos permitan acelerar las transiciones hacia una economía de bajas emisiones de carbono.

Los promotores del Pacto esperamos que las universidades lideren el nuevo papel transformador de la educación superior (incorporando en sus programas académicos las ma-

14 El Pacto privilegiará estrategias que contribuyan a fortalecer la autonomía y la soberanía política, alimentaria, hidro-climática, farmacológica, y todas las demás dimensiones que apunten hacia la autodeterminación de los actores presentes en los distintos territorios del país, sin desconocer que nos encontramos en un mundo globalizado.

terías y carreras que la sociedad colombiana demanda para su transformación) y faciliten los diálogos conducentes a la conformación de los acuerdos que surjan de los procesos agenciados por la ciudadanía.

En cuanto a sus vínculos con la institucionalidad, se propone que las acciones convergentes en el Pacto por la Vida se estructuren mediante metas graduales (2025, 2030, 2035, 2040), para trascender la gestión de los gobiernos y concebirse como una política de Estado (ojalá con garantes y cooperación internacional) que tendrá en cuenta los siguientes marcos de referencia: el Acuerdo de París (2015), el marco global de la biodiversidad pos-2020 del Convenio sobre la diversidad biológica¹⁵, la Agenda 2030 de Objetivos de Desarrollo Sostenible (2015), el Acuerdo de paz (2016), la Carta universitaria a la nación colombiana (2021), el documento “Once puntos del ambientalismo colombiano para los equipos negociadores del Acuerdo de paz de Colombia”¹⁶ (2016), el Pacto verde europeo (2020) y el Diálogo de Talanoa Colombia¹⁷, el Pacto climático de Glasgow y la ley de acción climática (2021).

15 <https://www.unep.org/es/resources/publicaciones/primer-borrador-del-marco-mundial-de-la-biodiversidad-post-2020>

16 <https://www.ambienteysociedad.org.co/wp-content/uploads/2016/08/ONCE-PROPUESTAS-ambientalistas-2016.pdf>; <https://redprensaverde.org/2016/09/26/los-once-puntos-y-el-si-ambiental-por-la-paz/>

17 El Diálogo de Talanoa Colombia es un esfuerzo conjunto (entre actores estatales y no estatales) orientado a fortalecer la estrategia de largo plazo carbono neutralidad 2050, en los marcos del Acuerdo de París y de la Agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Fue instalado por el ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia (2018). Está concebido como un modelo de colaboración interinstitucional para la acción climática entre empresas, Gobierno nacional, gremios, gobiernos locales, universidades y sociedad civil.

El Pacto por la Vida concretará su gestión en acuerdos locales, comunitarios, sectoriales, regionales y territoriales de descarbonización, conservación y recuperación de la naturaleza, y gestión ambiental. Acuerdos que han de ser construidos desde nuestras prioridades de país, a saber: la lucha contra la deforestación, la movilidad sostenible en las ciudades, la transformación de los sectores industriales, agrícolas y ganaderos, la conservación y restauración de nuestros bosques y ecosistemas estratégicos y la transición energética.

Por lo tanto, propone que las alianzas lideradas por la sociedad civil: 1) contribuyan de manera efectiva a planificar y gestionar territorios sostenibles en torno al agua, la conservación y restauración de ecosistemas naturales; 2) busquen hacer más eficiente el uso de energía y, en algunos casos, disminuir su consumo; 3) gestionen una nueva matriz energética, con creciente participación de fuentes de energía renovables y con criterios de eficiencia en la generación, distribución y comercialización de energías.

De otra parte, el Pacto también podrá estructurar proyectos orientados a negociar: 1) compensaciones internacionales asociadas al compromiso nacional de dejar enterrada buena parte de nuestras reservas probadas de carbón, petróleo y gas, esto es, recibir transferencias financieras por la no extracción de recursos naturales no renovables que aún tienen posibilidad de generar recursos económicos para el país; 2) el pago por servicios ecosistémicos¹⁸ asociados a la conservación de nuestros ecosistemas. Igualmente, podrá examinar propuestas para superar las condiciones de violencia en las zonas de cul-

18 <https://www.greenfacts.org/glossary/def/ecosystem-services.htm>

tivos de uso ilícito y avanzar hacia la despenalización de las drogas. Reto nacional cuyo primer paso ha de ser la despenalización de los campesinos cultivadores de hoja de coca y marihuana, para así focalizar la lucha contra el narcotráfico en los eslabones propios de sus cadenas criminales¹⁹.

Ahora bien, ¿qué entiende el Pacto por la Vida por acciones climáticas? Mencionemos dos grandes grupos: 1) las acciones de adaptación, mitigación, educación, financiación, conservación y restauración que contribuyan a mantener el aumento de la temperatura global por debajo de 1,5 °C²⁰; 2) las “soluciones innovadoras y basadas en la ciencia, para optimizar las palancas que mueven las políticas públicas, las herramientas financieras, las tecnologías basadas en la naturaleza y el desarrollo inteligente, para [así] minimizar el aumento de las temperaturas y los impactos relacionados con el clima, que sufrirán las comunidades”²¹.

En particular, ¿qué entiende el Pacto por la Vida por acciones de conservación y usos sostenible de la biodiversidad? Todas aquellas acciones que, en el marco global pos-2020 del Convenio sobre la diversidad biológica de las Naciones Unidas, contribuyan a reconstruir nuestra relación con la

19 <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/legalizacion-necesaria-e-insuficiente/>

20 Para más información sobre acciones climáticas puede consultarse: <https://redvalorcompartido.com/Memorias/documentacion/Manuel-Guzman-Acci%C3%B3n-Clim%C3%A1tica-en-tiempos-de-cri-sis.pdf>

21 <https://www.nature.org/es-us/que-hacemos/nuestra-vision/perspectivas/guia-practica-accion-climatica/>

naturaleza, gestionando un futuro en el que las personas puedan vivir en armonía con ella.

El Pacto busca acoger todas las acciones ciudadanas que convergen hacia sus metas. Las acciones climáticas y las de conservación y recuperación de ecosistemas son acciones de adaptación ante la variabilidad climática y buscan transformar el sector en que se inscribe la acción de cada caso. Se trata de vincular acciones de mitigación que apunten al objetivo de país 1,5 °C y a la conservación y restauración de ecosistemas y tengan metas cuantificables de corto y largo plazo. Las acciones ciudadanas han de estar sometidas a monitoreo y reporte de manera regular; quienes las lideren deben demostrar capacidad para cumplir con los compromisos adquiridos. En la plataforma del Pacto es posible inscribir una amplia gama de acciones, desde acciones individuales, comunitarias, empresariales, de organizaciones de la sociedad civil, colegios y universidades, hasta acciones cooperativas y acuerdos sectoriales o regionales entre varios actores estatales o no estatales.

Recordemos que el enfoque del Pacto por la Vida considera que cualquier estrategia para reducir emisiones de gases de efecto invernadero²² o para conservar y dar uso sostenible a la biodiversidad, debe aportar a la transformación de los espec-

22 El enfoque de la acción climática de las Naciones Unidas fue lanzado en Perú y Francia en 2014 como resultado de la constatación de que, para hacer frente al cambio climático, se requieren medidas ambiciosas y ampliamente respaldadas en todos los segmentos de la sociedad, tanto en el sector público como en el privado. De igual forma, este enfoque se consideró clave para dar impulso al Acuerdo de París 2015. Por lo tanto, quedó recogido oficialmente en el texto de la decisión mediante la cual se aprobó el acuerdo. Allí se acogen los esfuerzos realizados por todos los actores para aumentar sus medidas

tos sociales y culturales más profundos relacionados con los comportamientos colectivos y su relación con la naturaleza.

LÍNEAS DE ACCIÓN DEL PACTO POR LA VIDA

Como quedó ampliamente expuesto, las acciones ciudadanas que convergen hacia la meta común avalada por el Pacto por la Vida son de índole muy variada y se suceden en todos los niveles y nichos de la vida humana. A continuación presentamos dichas acciones bajo cinco categorías igualmente diversas e invitamos a actuar como ciudadanos climáticamente responsables.

Tenemos:

1. *Acciones de adaptación y mitigación asociadas a la conservación de la biodiversidad, el uso del suelo continental y los espacios acuáticos.* Incluyen: conservación y aprovechamiento sostenible de los bosques naturales y su biodiversidad; conservación, manejo y uso sostenible de áreas protegidas y ecosistemas naturales conservados; aprovechamiento y conservación de humedales y ecosistemas marinos y costeros; acciones agropecuarias de restauración y recuperación de biodiversidad en paisajes rurales transformados: agricultura y ganadería sostenibles, sistemas agroforestales,

destinadas a hacer frente al cambio climático y se les alienta a registrar esas medidas en el portal de la Acción Climática Mundial. Su finalidad es presentar de forma clara y completa las acciones que se están desarrollando en todo el mundo para luchar contra el cambio climático, reconociendo a sus emprendedores e inspirando una ambición aún mayor por el bien de las generaciones presentes y futuras.

recuperación de cuencas; acciones en resguardos indígenas, tierras de comunidades negras, zonas de reserva campesina, reservas naturales de la sociedad civil, parques naturales y zonas de reserva forestal.

2. *Acciones de adaptación y mitigación en espacios urbanos y sectores industriales y manufactureros.* Incluyen: ciudades sostenibles y acciones en movilidad urbana, edificaciones, servicios públicos, residuos, áreas verdes, recuperación y manejo de la biodiversidad en espacios urbanos e infraestructuras públicas. Igualmente, reconversión productiva en el sector manufacturero y en el comercio, acciones de transición energética, transición justa en hidrocarburos y minería, eficiencia de recursos, producción limpia, consumo y turismo responsables.
3. *Acciones relacionadas con justicia climática.* Incluyen: derechos humanos y derechos de la naturaleza con énfasis en gestión territorial y defensa de identidades culturales étnicas, raizales, pueblos indígenas, comunidades afro y campesinos.
4. *Acciones de política pública.* Incluyen: aspectos institucionales y jurídicos, acciones de política fiscal, regulaciones, adecuación institucional para las transiciones y controles ambientales, negociaciones internacionales y acciones relacionadas con los acuerdos suscritos por Colombia, y acciones conjuntas en temas de clima y biodiversidad con los grupos de países ABU y Ailac (Asociación Independiente de Latinoamérica y el Caribe).
5. *Acciones educativas y de cambio cultural.* Incluyen: educación para las transformaciones socioecológicas, la restauración y la conservación de ecosistemas, recupe-

ración de biodiversidad en paisajes transformados, acciones orientadas a transformar los modos y hábitos de vida, acciones educativas para el consumo responsable, programas de universidades y colegios, acciones facilitadas por gobiernos locales, ONG, grupos ciudadanos organizados y no organizados y movimientos sociales.

Para proponer acciones en el interior del Pacto por la Vida recomendamos consultar la “Guía práctica de la acción climática” de The Nature Conservancy. Las cinco soluciones de esta guía práctica muestran beneficios reales y tangibles para la gente y la naturaleza debido a que hay una diversidad de enfoques ambiciosos susceptibles de adaptarse a distintas geografías, capacidades y otros factores específicos²³.

Para mayor claridad respecto al objetivo de una naturaleza positiva y sus metas a 2030 y 2050, recomendamos la lectura del documento titulado “WCS se centra en apoyar un futuro positivo para la naturaleza del planeta”²⁴.

Cerramos este capítulo informando que los formatos para inscribir las acciones y alianzas ciudadanas se encuentran disponibles en la página de la plataforma de Convergencia por Colombia, de la Universidad Nacional de Colombia.

23 Ver más aquí: https://www.nature.org/content/dam/tnc/nature/en/documents/TNC_PlaybookClimateAction.pdf

24 <https://ecuador.wcs.org/es-es/Recursos/Noticias/articleType/ArticleView/articleId/16637/WCS-se-centra-en-apoyar-un-futuro-positivo-para-la-naturaleza-del-planeta.aspx>

¿ADÓNDE QUEREMOS LLEGAR?

Las convergencias ciudadanas que proponemos se centran en la acción climática y la conservación, recuperación y uso sostenible de la biodiversidad, y tienen como objetivo contribuir a gestionar un mundo neutro en carbono, positivo con la naturaleza y más equitativo, donde los seres humanos reconstruyamos nuestra relación con la naturaleza y aprendamos a coexistir con ella de manera armónica y pacífica.

Tales convergencias potencian las acciones de las múltiples formas posibles del ejercicio de una *ciudadanía activa*. Y tales acciones ciudadanas son el soporte de la construcción de una nueva sociedad que enfrente y supere aquellos principios del desarrollo que han venido imponiéndose y han generado la crisis que hoy vivimos. Para ello, como sociedad debemos superar la percepción según la cual: 1) en un mundo finito se puede dar un crecimiento ilimitado de la producción y el consumo; y 2) las relaciones sociales y las relaciones de producción deben regirse por el espíritu competitivo que prevaleció en las sociedades durante los siglos XIX y XX. No, esta aproximación debe ser reemplazada por una en la que prevalezca un espíritu colaborativo, que sea capaz de unir voluntades para construir sociedades más resilientes al cli-

ma y positivas con la naturaleza. Entendemos que un mayor bienestar no es el resultado de un mayor nivel de producción y consumo, sino de una mejor y más justa distribución de bienes y servicios y de las oportunidades de uso y disfrute de la naturaleza que nos ofrece el planeta.

Empezamos este libro diciendo que la ciudadanía está llamada a liderar las acciones para enfrentar la crisis climática y la crisis por la pérdida de biodiversidad. Ahí es adonde queremos llegar, a convocar e impulsar todo tipo de convergencias ciudadanas hacia ese objetivo común. Veamos un poco la razón por la cual es necesario que la ciudadanía sea la llamada a hacerlo.

La acción de los gobiernos, expresada en los convenios y acuerdos internacionales que hasta ahora se han pactado para enfrentar la crisis climática y la crisis por pérdida de biodiversidad, ha fracasado, no ha logrado los objetivos propuestos. No atribuimos este fracaso a la mala voluntad de los negociadores, tampoco a las probables equivocaciones metodológicas de sistemas incapaces de conseguir acuerdos vinculantes y ambiciosos entre todos los países. Lo atribuimos, sí, a la complejidad y el carácter emergente de la problemática. La crisis climática global y la crisis por pérdida de biodiversidad, asociada a la degradación de los ecosistemas naturales, configuran la crisis más profunda que ha vivido la humanidad en toda su historia. Paradójicamente es una crisis joven. Si analizamos los informes científicos podemos identificar que sus manifestaciones iniciales pueden situarse en 1950. La crisis es joven y el aparato gubernamental de las democracias modernas está anquilosado y distante de las fuerzas ciudadanas, a pesar de algunos esfuerzos notables. Pasemos revista a algunos de ellos.

Los gobiernos del mundo, agrupados en las Naciones Unidas, de alguna manera reconocieron hace poco tiempo la necesidad de vincular a la sociedad en su conjunto, para que todos enfrentemos coordinadamente los años más difíciles de la crisis: 2020-2050. En 2014 se abrió el campo a la participación de los grupos no estatales (los gobiernos locales, las empresas, los inversionistas, las organizaciones sociales y las universidades). En la COP20 reunida en Lima (2014), se anunció una alianza entre los gobiernos de Francia y Perú, el equipo de apoyo sobre cambio climático del secretario general de las Naciones Unidas y la Secretaría de la Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático. Estos socios conformaron la Agenda de acción Lima-París, orientada a fortalecer la acción climática y a involucrar en ella a los actores no estatales. Allí se anunció que había numerosas iniciativas cooperativas de acción climática que reunían a nuevos miembros y definían objetivos más ambiciosos de los que habían propuesto los gobiernos. Se anunciaron más de cien iniciativas en diferentes sectores.

Por medio de su plataforma Nazca (Zona de los Actores no Estatales para la Acción Climática)¹, la Agenda inició la promoción de estas iniciativas en doce áreas estratégicas: agricultura, bosques, transportes, energías renovables, acceso a la energía y eficiencia energética, resiliencia, ciudades y regiones, financiamiento privado, empresas, innovación, edificios y contaminantes de vida corta. En la COP26 de noviembre de 2021, el portal de Acción Climática Global lanzó el seguimiento de la acción climática voluntaria mediante el

1 <https://climateaction.unfccc.int/>

monitoreo del progreso de las iniciativas cooperativas registradas. Una breve visita a esta plataforma, en 2022, nos permite conocer sus notables avances. Hoy se registran 26.309 acciones climáticas divididas así: 9.979 empresariales, 1.441 de inversionistas, 4.219 de organizaciones sociales, 283 de regiones, 11.191 de ciudades y 196 de países².

En el marco de la acción climática global las iniciativas cooperativas son acuerdos entre actores subnacionales no estatales y/o gobiernos nacionales que colaboran a través de las fronteras para lograr objetivos climáticos. Los actores no estatales y subnacionales pueden incluir ciudades, regiones, empresas, inversionistas y otras organizaciones sociales y comunitarias, así como instituciones académicas y organismos de investigación. Regional y localmente, las acciones climáticas y de gestión por la biodiversidad pueden surgir de iniciativas personales o familiares y gestionar su proyección en el vecindario, comunidades locales o regionalmente. Estas acciones pueden centrarse en: 1) la adaptación y la resiliencia climáticas: fomentar directa o indirectamente la adaptación a los impactos de los climas extremos; 2) gestiones por la biodiversidad y positivas con la naturaleza; y 3) la mitigación climática: reducir directa o indirectamente los gases de efecto invernadero.

2 En la plataforma Nazca se pueden ver algunos ejemplos de estas iniciativas de convergencia entre diferentes actores: la Acción hacia el transporte amigable con el clima (ACT); el Programa de adaptación para la agricultura de pequeños propietarios (Asap) y la Adaptación de áreas costera de África occidental (Waca: West Africa Coastal Areas Management Program).

En diferentes partes del planeta se están adelantando acciones de muy diverso tipo, en aspectos relacionados con: 1) la producción y la divulgación del conocimiento de expertos por medio de publicaciones y eventos físicos; 2) el establecimiento de normas y estándares; 3) la implementación de proyectos locales; 4) la creación de nuevos productos o servicios amigables para con la biodiversidad y el medio natural; 5) la restauración y conservación de ecosistemas; 6) la capacitación y desarrollo de competencias; 7) la realización de campañas de concientización; y 8) el ejercicio de presión sobre los gobiernos para que adelanten gestiones de impacto.

En 2021, las Naciones Unidas puso en marcha una nueva iniciativa que involucra a las universidades en la acción climática³. Su objetivo es fortalecer la colaboración entre las Naciones Unidas y las instituciones académicas, especialmente en el Sur global, con el fin de colmar las lagunas de conocimientos que siguen siendo un obstáculo fundamental para que los países tomen medidas de adaptación. Esas lagunas de conocimientos se refieren, por ejemplo, al desconocimiento de los efectos del aumento del nivel del mar y de las mareas en la infraestructura fundamental, de los sistemas de alerta temprana para advertir del peligro de inundaciones o de los efectos del cambio climático en los ecosistemas.

Sin embargo, y pese a los diversos esfuerzos, un reconocimiento más a fondo de la imposibilidad de los gobiernos del mundo para enfrentar con éxito la crisis climática se produjo,

3 En este enlace puede conocerse mejor el programa ONU Universidades: <https://unfccc.int/es/news/onu-cambio-climatico-trabaja-con-las-universidades-para-fomentar-la-resiliencia>

de manera un tanto azarosa, cuando se celebró la COP23, en Bonn, en 2017. Inicialmente, el país anfitrión era la República de Fiyi, país insular de Oceanía, ubicado en el océano Pacífico. La cumbre no se pudo realizar allí debido a problemas recientes relacionados con el cambio climático, de manera que los alemanes prestaron su patio de Bonn para la Cumbre, pero los isleños se cercioraron de imprimirle su carácter al evento, y así fue como propusieron el Diálogo de Talanoa, una de las iniciativas más pragmáticas de los últimos tiempos. Este diálogo tomó su nombre de la palabra tradicional del Pacífico, *Talanoa*, que describe un espacio inclusivo e incluyente y no conflictivo, útil para la resolución de problemas colectivos, donde se pueden forjar relaciones y desarrollar soluciones amistosas.

Los nativos de Fiyi propusieron que el Diálogo se basara en tres preguntas aparentemente simples, pero de un pragmatismo necesario: ¿en dónde estamos? ¿adónde queremos ir? y ¿cómo llegamos allí? Las respuestas recibidas en Bonn proporcionaron la base para las discusiones ministeriales en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el cambio climático (COP24) que se celebró en diciembre de 2018, en Katowice, Polonia, donde finalmente se adoptó el Diálogo de Talanoa como mecanismo virtuoso de convergencias ciudadanas entre todos los actores para enfrentar mejor la crisis del clima.

Durante la sesión final del Diálogo de Talanoa en la COP24 (2018), el presidente de la comisión de Medio Ambiente del Comité Europeo de las Regiones (CdR), Cor Lamers, consideró que existía una “clara necesidad” de extender este diálogo más allá de la cita de Katowice. También pidió directamente a la presidencia de la COP24 que incluyera un párrafo para invitar a las partes a “usar los resultados de los diálogos de Tala-

noa en sus contribuciones nacionales”. Lamers recordó que, durante 2018, las ciudades y regiones participaron en más de sesenta diálogos en cuarenta países, de los cuales cincuenta y dos fueron organizados por gobiernos locales y regionales, sus redes o entidades asociadas. El Diálogo de Talanoa Colombia se instaló en 2018⁴; fue concebido como un espacio de diálogo⁵ entre el sector privado, la sociedad civil, la aca-

-
- 4 El Diálogo fue coordinado por la red KLN e instalado por el entonces ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, Ricardo Lozano. Participaron: la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad del Rosario, la Universidad Agraria, la Universidad de la Salle y la Universidad Jorge Tadeo Lozano, la Asociación de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones (Andesco), la Red Pacto Global Colombia, el Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible de Colombia, la Agencia Francesa del Desarrollo (AFD), y las redes globales Climate Action Network Latinoamérica, Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible (SDSN: Sustainable Development Solutions Network), WWF y 350.org., la Fundación Alma y la Red de Jóvenes Líderes contra el Cambio Climático. Como parte de los actores estatales participaron el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia y el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia. La red KLN participó en las semanas de la acción climática de Nueva York y San Francisco durante 2018, y en la Agenda de la Acción Climática de la COP24 de Katowice, Polonia.
- 5 Esta iniciativa gira en torno a tres líneas estratégicas. *Mitigación*. Actividades con gobiernos y sectores productivos estratégicos (nacional y locales), Estrategia nacional de descarbonización 2050, apoyo en las agendas internacionales relacionadas con acción climática y biodiversidad. *Resiliencia*. Actividades de articulación de la acción climática local con las acciones de gobierno, mesas sectoriales de acción climática para mitigación y adaptación, planes locales de adaptación. *Educación*. Actividades de educación, comunicación y divulgación de la acción climática, talleres regionales para promover la participación de la sociedad civil en las acciones climáticas nacionales y locales, cátedras sectoriales e interuniversitarias sobre acción climática y semillero de formación/acción para la acción climática.

demia, el gobierno nacional y los gobiernos locales⁶, y estuvo orientado a impulsar la acción climática para contribuir a aumentar la ambición de las metas de país en el marco del Acuerdo de París. Por ello, y como se mencionó en otro capítulo, el Diálogo de Talanoa Colombia⁷ es uno de los referentes en la formulación de la propuesta del Pacto por la Vida.

La iniciativa colombiana del Pacto por la Vida ha puesto su énfasis en estimular las iniciativas de convergencia ciudadana entre múltiples actores, entendiendo que tales convergencias son la manera de facilitar los proyectos y potenciar la efectividad de las acciones climáticas y de gestión por la

6 Este proceso tuvo el siguiente desarrollo: Diálogo de alto nivel con presidentes de compañías (2016), Diálogo de Talanoa Colombia (2018), I Semana de la acción climática (2018). Han participado más de setecientos actores de los sectores público, privado, medios de comunicación, universidades y sociedad civil organizada.

7 El científico David Bohm señala que, a diferencia del diálogo, la palabra “discusión” tiene la misma raíz que percusión y concusión. Sugiere algo parecido al peloteo de “una partida de ping-pong”, en el cual el tema de común interés se puede analizar y diseccionar desde los muchos puntos de vista suministrados por los participantes. Claramente, esto puede ser útil. La palabra *DIÁLOGO* viene del griego *DIALOGOS*. *DIA* significa “a través de”, y *LOGOS* significa “palabra” o, más ampliamente, “sentido” o “significado pasando o moviéndose a través de... un flujo libre de significado entre las personas, como un arroyo que fluye entre dos orillas”. En el diálogo, sostiene Bohm, un grupo tiene acceso a una mayor “reserva de significado común”, a la cual no se puede tener acceso individual. “El todo organiza las partes”, en vez de tratar de amalgamar las partes en un todo. El propósito de un diálogo, agrega, consiste en trascender la comprensión de un solo individuo. “En un diálogo no intentamos ganar. Todos ganamos si lo hacemos correctamente”. El resultado es una exploración libre que permite aflorar la plena profundidad de la experiencia y el pensamiento de las personas y, sin embargo, puede trascender esas perspectivas individuales.

biodiversidad. Durante el corto periodo recorrido después del Acuerdo de París, el aprendizaje colectivo nos señala que las iniciativas de convergencia permiten acelerar los cambios globales debido a su poder multiplicador y a su mayor garantía de sostenibilidad⁸.

Como ya se ha explicado en este texto, la educación debe ser el motor de las transiciones de la economía y de las grandes transformaciones estructurales que demanda la sociedad. Las instituciones educativas pueden desarrollar sus acciones climáticas y de gestión de la biodiversidad mediante diversas estrategias simultáneas. Entre ellas está la necesidad de incorporar en sus programas académicos, de investigación y extensión, asignaturas y temas relacionados con las transiciones energéticas, las transformaciones culturales y de estilo de vida, los cambios requeridos en la producción y el consumo, la gestión de biodiversidad y la adaptación frente a climas extremos⁹.

Ahora bien, ¿hacia dónde nos dirigimos después de la pandemia? Más allá del gran impacto sobre la economía global, ¿qué pasará con las economías locales? ¿Cómo se afec-

8 Así lo reconoce el Ministerio de la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de España: “La colaboración de los diversos actores sociales, administraciones, empresas, organizaciones sociales y ciudadanos es indispensable para que todos salgamos ganando y avancemos en la búsqueda de soluciones, tanto desde el punto de vista de la mitigación como desde el ámbito de la adaptación a las causas y efectos del cambio climático”. Tomado de <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/organismos-e-instituciones-implicados-en-la-lucha-contr-el-cambio-climatico-a-nivel-nacional/>

9 En este enlace pueden consultarse las acciones climáticas de numerosas universidades de todo el mundo: <https://climateaction.un-fccc.int/Actors>

tarán los entornos de negocios de las grandes, medianas y pequeñas empresas? Y frente a la triple crisis que vivimos, ¿qué pasará con la evolución de las culturas, las conductas de los consumidores, los nuevos comportamientos? Sería ingenuo de nuestra parte arriesgar una respuesta a estas preguntas que hoy compartimos globalmente. De lo que sí estamos seguros es del papel protagónico que tienen las ciudadanías, gracias a sus acciones y alianzas múltiples y diversas.

Para insistir en el sentido histórico de las convergencias ciudadanas, conviene recordar que el origen de la palabra “equipo” (del francés *équipe*) se deriva de *skip*, que significa barco (*ship*) en escandinavo antiguo. Así, puede entenderse el equipo no como un grupo de personas que cotidianamente comparten un trabajo, sino como quienes se “embarcan” en un proyecto porque se necesitan entre sí para lograr un resultado o para salvarse de una amenaza. En la crisis socio-ecológica que estamos viviendo lo importante es tener la conciencia de que todos estamos “embarcados” en el mismo barco y que llevar ese barco a puerto seguro es asunto de responsabilidad colectiva, no de habilidad individual. En consecuencia, es necesario fortalecer la capacidad de reacción colectiva de los actores locales, pues el resultado esperado de estos procesos es la construcción de equipos ciudadanos.

Los equipos también se conciben como espacios articuladores de iniciativas, ejercicios y prácticas adaptativas de las comunidades locales, que a su vez retroalimentan un proceso de mayor impacto nacional, a partir del reconocimiento y la retroalimentación de los procesos desarrollados en las diferentes regiones del país y las comunidades que las componen.

Si bien la constitución, gestión y operación de estos equipos tomarán múltiples formas en Colombia, un referente útil son las asambleas ciudadanas por el clima que se han puesto en marcha en España¹⁰. La construcción de estos equipos refleja una aproximación novedosa para enfrentar las crisis por el cambio climático y por la pérdida de biodiversidad. Desde el enfoque de las ciencias de la complejidad, los equipos se estructuran como redes del conocimiento: espacios complejos, abiertos, horizontales, plurales y participativos, donde se estimulan las construcciones ciudadanas y colectivas.

El ejercicio ciudadano de estos equipos está orientado a mejorar la eficiencia y la transparencia en el trámite de los programas públicos relacionados con la prevención y la atención de emergencias de tipo complejo, la planificación del territorio, los reasentamientos poblacionales, las obras de protección y, en general, los relacionados con la adaptación al cambio climático y una gestión positiva de la naturaleza y su biodiversidad.

Para lograrlo es necesario conocer, evaluar y actuar sobre la vulnerabilidad climática; desarrollar planes y proponer políticas locales y regionales de adaptación, a mediano y largo plazo, que respondan a los impactos del cambio climático, incluyendo la variabilidad del clima, los riesgos y eventos extremos. Con relación a esto último y a manera de ejemplo, señalamos que las convergencias de estos equipos ciudadanos deben estimular una forma de adaptación integrada a la gestión y reducción de riesgos, y tomar en cuenta el Marco para la acción de Hyogo para 2000-2015, que subrayaba la ne-

10 <https://asambleaciudadanadelcambioclimatico.es/>

cesidad de mejorar la resiliencia de las naciones y comunidades ante los desastres¹¹.

Para cerrar, recordemos que las líneas de acción del Pacto por la Vida agrupan los distintos tipos de acción ciudadana colectiva (equipos ciudadanos) para enfrentar la crisis climática y la crisis por pérdida de biodiversidad. Recordemos esas líneas de acción:

- ♦ Acciones de adaptación y mitigación asociadas al uso del suelo continental y los espacios acuáticos.
- ♦ Acciones de adaptación y mitigación en espacios urbanos y sectores industriales y manufactureros.
- ♦ Acciones relacionadas con justicia climática.
- ♦ Acciones de políticas públicas.
- ♦ Acciones educativas y de cambio cultural.

11 En este marco, los países se comprometieron a integrar la adaptación al cambio climático y la reducción de riesgos mediante la identificación de riesgos relacionados con el clima, el diseño de medidas específicas de reducción de riesgos y el uso mejorado y rutinario de información sobre riesgos climáticos por parte de planificadores, ingenieros y tomadores de decisiones.

REFERENCIAS

1. Columnas de Manuel Guzmán Hennessey publicadas en el diario *El Tiempo* de Bogotá: <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-guzman-hennessey>
_____. 2018, 14 de septiembre. “Actuar ya”. *El Tiempo* (Bogotá). Recuperado de <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-guzman-hennessey/actuar-ya-cumbre-de-accion-climatica-en-san-francisco-268172>
_____. 2018, 11 de octubre. “El informe 1.5”. *El Tiempo* (Bogotá). Recuperado de <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-guzman-hennessey/el-informe-1-5-manuel-guzman-hennessey-280306>
_____. 2019, 6 de junio. “Cortar un árbol”. *El Tiempo* (Bogotá). Recuperado de <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-guzman-hennessey/cortar-un-arbol-columna-de-manuel-guzman-hennessey-372154>
_____. 2019, 7 de noviembre. “Ciudadanías más activas”. *El Tiempo* (Bogotá). Recuperado de <https://www.eltiempo.com/opinion/ciudadanias-mas-activas-columna-de-manuel-guzman-hennessey-431570>

- _____. 2020, 4 de junio. “Descarbonizar”. *El Tiempo* (Bogotá). Recuperado de <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-guzman-hennessey/descarbonizar-columna-de-manuel-guzman-hennessey-503330>
- _____. 2020, 31 de diciembre. “¿Cómo se va a lograr el 51 % de reducción de emisiones?”. *El Tiempo* (Bogotá). Recuperado de <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-guzman-hennessey/columna-de-manuel-guzman-hennessey-sobre-la-reduccion-de-emisiones-558089>
- _____. 2021, 8 de abril. “La educación pendiente”. *El Tiempo* (Bogotá). Recuperado de <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-guzman-hennessey/la-educacion-pendiente-columna-de-manuel-guzman-hennessey-579598>
- _____. 2021, 22 de abril. “Una columna en directo”. *El Tiempo* (Bogotá). Recuperado de <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-guzman-hennessey/columna-de-manuel-guzman-hennessey-sobre-la-cumbre-climatica-583119>
- _____. 21 de junio de 2021. El Acuerdo de Escazú: lo que estamos a punto de perder. (Columna) *Contextomedia.com*. Recuperado de <https://contextomedia.com/el-acuerdo-de-escazu-lo-que-estamos-a-punto-de-perder/>
- _____. 2021, 26 de agosto. “Transición 1,5”. *El Tiempo* (Bogotá). Recuperado de <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-guzman-hennessey/transicion-1-5-columna-de-manuel-guzman-hennessey-613456>
- _____. 2021, 23 de septiembre. “¿Educación para qué?”. *El Tiempo* (Bogotá). Recuperado de <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-guzman-hennessey/educacion-para-que-columna-de-manuel-guzman-hennessey-620417>

- _____. 2021, 30 de diciembre. “El año del carbón”. *El Tiempo* (Bogotá). Recuperado de <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-guzman-hennessey/el-ano-del-carbon-columna-de-manuel-guzman-hennessey-642226>
- _____. 2022, 13 de enero. “Groenlandia”. *El Tiempo* (Bogotá). Recuperado de <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-guzman-hennessey/groenlandia-columna-de-manuel-guzman-hennessey-644729>
2. Columnas de Juan Pablo Ruiz Soto publicadas en el diario *El Espectador* de Bogotá: <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/>
- _____. 2020, 25 de marzo. “Crecimiento cero, objetivo bienestar”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/crecimiento-cero-objetivo-bienestar-column-910929/>
- _____. 2020, 21 de abril. “Economía, ruralidad y corona virus”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/economia-ruralidad-y-coronavirus-columna-915815/>
- _____. 2020, 29 de abril. “Fondo Monetario, COVID-19 y crisis climática”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/fondo-monetario-covid-19-y-crisis-climatica-columna-916989/>
- _____. 2020, 3 de junio. “Bosques y frontera productiva”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/bosques-y-frontera-productiva/>
- _____. 2020, 24 de junio. “Reactivación: negociemos con la Amazonia”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/reactivacion-negociemos-con-la-amazonia/>

- _____. 2020, 29 de julio. “Everest, indicador del calentamiento global”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/everest-indicador-de-calentamiento-global-column/>
- _____. 2020, 3 de agosto. “La ganadería, ¿amiga de los bosques?”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/la-ganaderia-amiga-de-los-bosques/>
- _____. 2020, 2 de septiembre. “El bosque, mucho más que madera”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/el-bosque-mucho-mas-que-madera/>
- _____. 2020, 6 de octubre. “Agua: de las manifestaciones a las contribuciones”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/agua-de-las-manifestaciones-a-las-contribuciones-column/>
- _____. 2020, 20 de octubre. “¿Por qué titulación colectiva y no individual en la Amazonia y el Pacífico?”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/por-que-titulacion-colectiva-y-no-individual-en-la-amazonia-y-el-pacifico/>
- _____. 2020, 3 de noviembre. “Déficit fiscal y canje de deuda por regulación climática”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/deficit-fiscal-y-canje-de-deuda-por-regulacion-climatica-column/>
- _____. 2021, 12 de enero. “Crisis climática y compromisos del país con la ONU”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/>

juan-pablo-ruiz-soto/crisis-climatica-y-compromisos-del-pais-con-la-onu-columnn/

_____. 2021, 9 de febrero. “Conservación y nuevo contexto internacional”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/conservacion-y-nuevo-contexto-internacional-columnn/>

_____. 2021, 21 de febrero. “Dependencia y efecto Biden”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/dependencia-y-efecto-biden-columnn/>

_____. 2021, 30 de marzo. “¿Protagonistas o marginales en la descarbonización?”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/protagonistas-o-marginales-en-la-descarbonizacion-columnn/>

_____. 2021, 6 de abril. “Deforestación, extractivismo y elecciones”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/deforestacion-extractivismo-y-elecciones-columnn/>

_____. 2021, 13 de abril. “Biden convoca al mundo por el clima, ¿cuál es su propuesta?”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/biden-convoca-al-mundo-por-el-clima-cual-es-su-propuesta-columnn/>

_____. 2021, 20 de abril. “Clima: negociación y acción difícil”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/clima-negociacion-y-accion-dificil-columnn/>

_____. 2021, 27 de abril. “EE.UU., China y Colombia: ¿cómo vamos y qué nos corresponde?”. *El Espectador* (Bogotá).

Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/ee-uu-china-y-colombia-como-vamos-y-que-nos-corresponde-column/>

_____. 2021, 4 de mayo. “Reforma tributaria, costos y beneficios ambientales y sociales”. *El Espectador* (Bogotá).

Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/reforma-tributaria-costos-y-beneficios-ambientales-y-sociales-column/>

_____. 2021, 18 de mayo. “De la protesta a la propuesta”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/de-la-proteta-a-la-propuesta-column/>

_____. 2021, 21 de julio. “Conservación desde la sociedad civil”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/conservacion-desde-la-sociedad-civil/>

_____. 2021, 4 de agosto. “G20, destrucción planetaria y responsabilidad”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/g20-destruccion-planetaria-y-responsabilidad/>

_____. 2021, 18 de agosto. “Acción ciudadana y crisis climática”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/accion-ciudadana-y-crisis-climatica/>

_____. 2021, 6 de septiembre. “Pacto por la Vida, pecados y decisiones cotidianas”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/pacto-por-la-vida-pecados-y-decisiones-cotidianas/>

_____. 2021, 15 de septiembre. “Los lectores proponen”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/los-lectores-proponen/>

dor.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/los-lectores-proponen/

_____. 2021, 22 de septiembre. “Colombia, país modelo en política-ficción”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/colombia-pais-modelo-en-politica-ficcion/>

_____. 2021, 6 de octubre. “Los servicios ecosistémicos cuestan”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/los-servicios-ecosistemicos-cuestan/>

_____. 2021, 13 de octubre. “Ley de Acción Climática... ¿y la acción?”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/ley-de-accion-climatica-y-la-accion/>

_____. 2021, 20 de octubre. “COP26: naciones, comercio y clima”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/cop26-naciones-comercio-y-clima/>

_____. 2021, 3 de noviembre. “Glasgow: luchas internas y externas”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/glasgow-luchas-internas-y-externas/>

_____. 2021, 17 de noviembre. “Pos-COP26: ¿y ahora cómo cumplimos?”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/pos-cop26-y-ahora-como-cumplimos/>

_____. 2021, 24 de noviembre. “Calentamiento global, naciones separadas”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/calentamiento-global-naciones-separadas/>

- _____. 2021, 1 de diciembre. “¿Tienen futuro los bosques tropicales biodiversos?”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/tienen-futuro-los-bosques-tropicales-biodiversos/>
- _____. 2021, 8 de diciembre. “¿Qué hacer con los hidrocarburos?”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/que-hacer-con-los-hidrocarburos/>
- _____. 2021, 15 de diciembre. “La naturaleza y nosotros en contravía”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/la-naturaleza-y-nosotros-en-contravia/>
- _____. 2021, 22 de diciembre. ““Fracking” y elecciones”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/fracking-y-elecciones/>
- _____. 2022, 5 de enero. “Pacto de Glasgow y Pacto por la Vida”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/pacto-de-glasgow-y-pacto-por-la-vida/>
- _____. 2022, 19 de enero. “Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca: no más crecimiento”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/region-metropolitana-bogota-cundinamarca-no-mas-crecimiento/>
- _____. 2022, 26 de enero. “Legalización necesaria e insuficiente”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/legalizacion-necesaria-e-insuficiente/>

- _____. 2022, 2 de febrero. “Biden y Duque incumplen”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/biden-y-duque-incumplen/>
- _____. 2022, 9 de febrero. “Quemas: no todo está perdido”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/quemas-no-todo-esta-perdido/>
- _____. 2022, 23 de febrero. “Climas extremos, costos extremos”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/opinion/columnistas/juan-pablo-ruiz-soto/climas-extremos-costos-extremos/>

3. Libros, artículos y documentos

- Álvarez Vergnani, C. 2019. *Participación ciudadana: desafíos para una ciudadanía activa ante el cambio climático*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/5156/515661223011/#B6>
- Andrade, G. y Ruiz, J. P. 1988. *La Amazonia colombiana: aproximación ecológica y social de la colonización del bosque tropical*. Fescol. Bogotá.
- Andrade, G. et al. 2020. “Informe sobre efectos ambientales (bióticos, físicos y sociales) y económicos de la exploración de hidrocarburos en áreas con posible despliegue de técnicas de fracturamiento hidráulico de roca generadora mediante perforación horizontal. Informe Final”. Comisión Interdisciplinaria Independiente. Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Bogotá. Tomado de <http://www.foronacionalambiental.org.co/wp-content/uploads/2011/09/aba.pdf>

- Ambiente y Sociedad Org. s. f. “Once propuestas desde el ambientalismo colombiano para los equipos negociadores de la paz de Colombia”. Recuperado de <https://www.ambienteysociedad.org.co/wp-content/uploads/2016/08/ONCE-PROPUESTAS-ambientalistas-2016.pdf>
- Asamblea Ciudadana para el Clima. Recuperado de <https://asambleaciudadanadelcambioclimatico.es/>
- BID-Banco Interamericano de Desarrollo. s. f. “El Grupo BID en respuesta al COVID-19 (Coronavirus)”. Recuperado el 27 de julio de 2020 de <https://www.iadb.org/es/coronavirus>
- _____. marzo de 2021. *Plan de acción del Grupo BID en materia de cambio climático 2021-2025*. Recuperado en <https://publications.iadb.org/es/plan-de-accion-del-grupo-bid-en-materia-de-cambio-climatico-2021-2025>
- Biological Diversity Org. January 21, 2022. “New Data: Biden’s First Year Drilling Permitting Stomps Trump’s By 34”. En <https://www.biologicaldiversity.org/w/news/press-releases/new-data-biden-slays-trumps-first-year-drilling-permitting-by-34-2022-01-21/>
- Bohm, D. 1994. *La totalidad y el orden implicados*. Editorial Kairós. Barcelona.
- Boulding, K. 1966. “The Economics of the Coming Spaceship Earth. Resources for the Future”. http://arachnid.biosci.utexas.edu/courses/THOC/Readings/Boulding_Space-shipEarth.pdf
- Camilloni, Inés. s. f. *El reporte especial sobre 1.5°C de calentamiento global: un llamado urgente a la acción climática global*. Fundación Ambiente y Recursos Naturales FARN. Recuperado de <https://farn.org.ar/iafonline2019/articulos/el-report-e-especial-sobre-1-5c-de-calentamiento-global-un-llamado-urgente-a-la-accion-climatica-global/>

- Cárdenas, J. C. 2018. "Paz con tranquilidad". En Mauricio García Villegas (ed.). *¿Cómo mejorar a Colombia? 25 ideas para reparar el futuro*. Instituto de Estudios Políticos y Relaciones Internacionales (IEPRI)-Ariel. Bogotá.
- CODS - Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina. 21 de abril de 2021. "Lo que necesita Colombia para reducir sus emisiones en un 51% para el año 2030". Recuperado de <https://cods.uniandes.edu.co/lo-que-necesita-colombia-para-reducir-sus-emisiones-en-un-51-para-el-ano-2030/>
- Chará, Rivera, Barahona, Murgueitio, Deblitz, Reyes, Mauricio, Molina, Flores, Zuluaga. 2017. "Intensive silvopastoral systems: economics and contribution to climate change mitigation and public policies". En F. Montagnini (ed.). *Integrating Landscapes: Agroforestry for Biodiversity Conservation and Food Sovereignty. Advances in Agroforestry*. Springer. Dordrecht.
- Ciat-Cipav. 2015. *Determinación del potencial de reducciones de gases de efecto invernadero en sistemas silvopastoriles en el proyecto "Análisis de sistemas productivos en Colombia para la adaptación al cambio climático". Final Report*. Cali. Recuperado de <https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P104687>
- Climate Home News. 2020. "European Green Deal must be central to a resilient recovery after Covid-19". Recuperado de <https://www.climatechangenews.com/2020/04/09/european-green-deal-must-central-resilient-recovery-covid-19/>
- Climate Trade. 2021. "La década de la Acción Climática: ¿En dónde estamos después de dos años?". Recuperado de <https://climatetrade.com/es/la-decada-de-la-accion-climatica-en-donde-estamos-despues-de-dos-anos/>

- Comisión Europea. 2022. “Plan de recuperación para Europa”. Recuperado de https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe_es
- Cortina, A. 2019, 25 de noviembre. “Hay que reforzar el papel de las Humanidades en las aulas, es la única manera de formar una ciudadanía lúcida y madura”. Conferencia. Universidad de Valencia. Recuperado de <https://www.lne.es/asturias/2019/11/25/adela-cortina-hay-reforzar-papel/2563147.html?fbclid=IwAR1YzK8wSPJEUmqmV11YNUXduaZqkHs6ZxaUcPytfXs2BFvSKaGeQYRTtZo>
- Cox, P. y Nakicenovic, N. 2004. “Assessing and Simulating the Altered Functioning of the Earth System in the Anthropocene”. *Semantic Scholar*. DOI 10.7551/mitpress/2548.003.0017 Corpus ID: 10852081. En <https://www.semanticscholar.org/paper/Assessing-and-Simulating-the-Altered-Functioning-of-Cox-Nakicenovic/bd72fbb66188ffcee46fc3a7f7abefc8a8a5998d>
- Crutzen, Paul J. 2002. “Geology of Mankind”. *Nature*. 415 (23). <https://doi.org/10.1038/415023a> En <https://www.nature.com/articles/415023a>
- EConcept – Análisis Económico Independiente. 2016, noviembre. “El sector de vehículos en Colombia: Características y propuestas de mejora a su régimen impositivo”. Recuperado de <https://andemos.org/wp-content/uploads/2016/11/Econcept-Estudio.pdf>
- Elizalde, A. 2009. Conferencia. Universidad del Rosario. Bogotá.
- _____. 2003. *Desarrollo humano y ética para la sustentabilidad*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y Universidad Bolivariana. Santiago de Chile.

- _____. 2003a. “Desde el “desarrollo sustentable” hacia sociedades sustentables”. *Polis. Revista On-line de la Universidad Bolivariana de Chile*. 1 (4). Disponible en <https://cutt.ly/ltOSr81>
- El Tiempo.com. 2021, 24 de abril. “La cumbre del clima que le sirve a Colombia”. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/la-cumbre-del-clima-que-le-sirve-a-colombia-583600>
- Emol.Autos. 2019. “Estudio revela que los autos “duran más” que antes: en EE.UU. se usan 11,8 años en promedio”. Recuperado de <https://www.emol.com/noticias/Autos/2019/10/01/962901/Estudio-edad-promedio-autos.html>
- EOM-El Orden Mundial.com. 2019, 10 de noviembre. “¿Qué países han emitido más CO₂ entre 1751 y 2016?”. Recuperado de <https://elordenmundial.com/mapas-y-graficos/paises-emisiones-co2-1751-2016/>
- _____. 2021, 2 de noviembre. “Los países que más CO₂ generan del mundo”. Recuperado de <https://elordenmundial.com/mapas-y-graficos/los-paises-que-mas-co2-generan-del-mundo/>
- Fedegan. 2020. “Cifras de referencia del sector ganadero colombiano”. Recuperado de https://estadisticas.fedegan.org.co/DOC/download.jsp?pRealName=Cifras_Referencia_2021_vf.pdf&iIdFiles=743
- Fenhann, Jørgen Villy, Silvia R. Santos da Silva, Walter Vergara. 2021. *The Opportunity, Cost, and Benefits of the Coupled Decarbonization of the Power and Transport Sectors in Latin America and the Caribbean*. Recuperado de <http://climate.org/wp-content/uploads/2021/01/The-Opportunity-Cost-and-Benefits-online.pdf>

- FMI-International Monetary Fund. 2020. *Ecologizar la recuperación. Fiscal Affairs*. Recuperado de <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=Ecologizar+la+recuperaci%C3%B3n>
- _____. 2021. “A Proposal to Scale Up Global Carbon Pricing”. Recuperado de <https://blogs.imf.org/2021/06/18/a-proposal-to-scale-up-global-carbon-pricing/>
- Forbes*. 2020, 27 de abril. “Debt-For-Climate Swaps: Solving Both, The Coronavirus Debt Emergency and The Climate Crisis?”. Recuperado de <https://www.forbes.com/sites/nishandegnarain/2020/04/27/debt-for-climate-swaps-solving-both-the-coronavirus-debt-emergency-and-the-climate-crisis/#29d505d468c0>
- Foro Nacional Ambiental. 2019, 5 de diciembre. “Hacia la transformación social y ecológica en América Latina”. Recuperado de <https://foronacionalambiental.org.co/publicaciones/detalle/hacia-la-transformacion-social-ecologica-en-america-latina/>
- Foro Nacional Ambiental-Convergencias por Colombia. 2021, 23 de junio. “Agenda 2030 sobre asuntos ambientales y climáticos. Pacto por la Vida”. (Acto de lanzamiento). Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=zToZENbFvps>
- Fuchs, R., Herold, M., Verburg, P. H., Clevers, J. G. y Eberle, J. 2015. “Gross changes in reconstructions of historic land cover/use for Europe”. *Global Change Ecology*. 21 (1). En <https://publikationen.bibliothek.kit.edu/1000080672>
- Gates, B. 2021. *Cómo evitar un desastre climático*. Plaza y Janés. Madrid.
- Global Commission on Adaptation. 2019. *Adapt now: A global call for leadership on climate resilience*. Recuperado de

https://cdn.gca.org/assets/2019-09/GlobalCommission_Report_FINAL.pdf

Green Facts. s. f. “Ecosystem Services”. En <https://www.greenfacts.org/glossary/def/ecosystem-services.htm>

Guerrero, O. C. 2016, 26 de septiembre. “Historia de la reivindicación llamada ‘Sí ambiental’”. Red Pensar Verde Org. Recuperado de <https://redpensaverde.org/2016/09/26/los-once-puntos-y-el-si-ambiental-por-la-paz/>

Guhl, E. 2017. “¿Qué territorio queremos? El reto de los nuevos planes de ordenamiento territorial en Colombia”. *Revista Ciudades, Estados y Política*. 4 (2). Universidad Nacional de Colombia. Recuperado en <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revcep/article/view/68880>

Guzmán Hennessey, M. 2020. *La armonía que perdimos*. Editorial Universidad del Rosario. Bogotá.

_____. s. f. “Acción climática en tiempos de crisis”. Red Valor Compartido.com. Recuperado de <https://redvalorcompartido.com/Memorias/documentacion/Manuel-Guzman-Acci%C3%B3n-Clim%C3%A1tica-en-tiempos-de-crisis.pdf>

_____. 2015. “Volver a mirar el mundo”. *Revista Nova et Vetera*. 1 (1). Recuperado de <https://www.urosario.edu.co/Revista-Nova-Et-Vetera/Vol-1-Ed-1/Columnistas/volver-a-mirar-el-mundo/>

_____. 2015. “La roca abrupta del misterio”. *Revista Nova et Vetera*. 1 (3). Recuperado de <https://www.urosario.edu.co/Revista-Nova-Et-Vetera/Vol-1-Ed-3/Columnistas/La-roca-abrupta-del-misterio/>

_____. 2016, 5 de abril. “Viabilidad de la vida y la crisis climática”. (Conferencia). Cátedra: Democracia y ciudadanía. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. IPA-

- ZUD. Bogotá. Recuperada en <https://www.youtube.com/watch?v=typw-jAlYgA>
- _____. 2021, 17 de noviembre. “Glasgow o el fracaso de un sistema”. *La Línea del Medio*. Recuperado de <https://lalintheadelmedio.com/glasgow-o-el-fracaso-de-un-sistema/>
- Guzmán, María C. 2016. “Repugnancia y vergüenza: dos emociones para pensar la propuesta educativa de Martha Nussbaum”. Trabajo de grado, maestría en filosofía. Pontificia Universidad Javeriana. Recuperado de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/19567/GuzmanGonzalezMariaCarolina2016.pdf?sequence=1>
- Guzmán, S. y Castillo, M. 2016. “INDCs y participación ciudadana en América Latina”. Grupo de Financiamiento Climático para América Latina y el Caribe (GFLAC). Recuperado de <http://extrayendotransparencia.grupofaro.org/wp-content/uploads/2015/12/292797341-INDCs-y-participacion-ciudadana-en-America-Latina.pdf>
- Global Commission on Adaptation. 2019. *Adapt now: A global call for leadership on climate resilience*. Recuperado de https://cdn.gca.org/assets/2019-09/GlobalCommission_Report_FINAL.pdf
- Global Carbon Atlas. 2020. *2020, World Total: 34807 MtCO₂*. Recuperado de <http://www.globalcarbonatlas.org/en/CO2-emissions>
- Gobierno de Colombia. 2020. “Portafolio de metas de adaptación al cambio climático, contribución determinada a nivel nacional (NDC) de Colombia”. Recuperado en https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Colombia%20First/Adjunto%201.%20Metas%20de%20adaptaci%C3%B3n_NDC%20de%20Colombia%202020.pdf

- Gobierno de Colombia-Congreso de la República. 2021, 22 de diciembre. Ley 2169 de 2021. Por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país, mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y resiliencia climática, y se dictan otras disposiciones. Recuperado de <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%202169%20DEL%2022%20DE%20DICIEMBRE%20DE%202021.pdf>
- Gobierno de Colombia-Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes). 2018. Conpes 3934 de crecimiento verde. Departamento Nacional de Planeación, República de Colombia. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/cdt/conpes/economicos/3934.pdf>
- Gobierno de Colombia-Minciencias. 2019. “Misión de Sabios Colombia – 2019”. Recuperado de <https://minciencias.gov.co/mision-sabios/documentos>
- Gobierno de Colombia-Minambiente. 2021. “Así cumplirá Colombia la meta de proteger el 30% de sus océanos a 2022”. Recuperado de <https://www.minambiente.gov.co/uncategorized/asi-cumplira-colombia-la-meta-de-proteger-el-30-de-sus-oceanos-a-2022/>
- Howarth, R. W. 2019. “Ideas and perspectives: Is shale gas a major driver of recent increase in global atmospheric methane?”. *Biogeosciences*. 16, 3033-3046. <https://doi.org/10.5194/bg-16-3033-2019>
- Ideam. 2019. “Resultados monitoreo de la deforestación 2018”. Recuperado de <https://pidamazonia.com/content/resultados-monitoreo-de-la-deforestación-2018>
- _____. 2020. “Resultados de monitoreo deforestación 2019”. Recuperado de <http://www.ideam.gov.co/docu->

- ments/10182/105413996/presentacionbalancedeforestacion2019/7c9323fc-d0a1-4c95-b1a1-1892b162c067
- _____. 2021. “Resultados del monitoreo de deforestación 2020”. Recuperado de http://www.ideam.gov.co/documents/10182/113437783/Presentacion_Deforestacion2020_SMBYC-DEAM.pdf/8ea7473e-3393-4942-8b75-88967ac12a19
- Ideam, Fundación Natura, PNUD, MADS, DNP, Cancillería. 2021. Tercer informe bienal de actualización de Colombia a la Convención marco de las Naciones Unidas para el cambio climático (CMNUCC). Bogotá.
- Ideam y PNUD. 2016. *Inventario nacional y departamental de gases efecto invernadero – Colombia. Tercera comunicación nacional de cambio climático*. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam)-Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (pp. 52-53).
- _____. 2018. *Segundo reporte bienal de actualización de Colombia a la Convención marco de las Naciones Unidas para el cambio climático (CMNUCC)*. Ideam-PNUD-MADS-DNP-Cancillería-FMAM. Bogotá.
- Instituto Sinchi. 2017. *Sistemas agroforestales para la Amazonia*. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas. Bogotá. Recuperado de <https://sinchi.org.co/sistemas-agroforestales-para-la-amazonia>.
- _____. 2020. “Fichas técnicas de especies de uso forestal y agroforestal de la Amazonia colombiana”. Recuperado de https://sinchi.org.co/fichas-tecnicas-de-especies-de-uso-forestal-y-agroforestal-de-la-amazonia-colombiana1_
- IPCC-Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático. 1995. *Second Assessment Climate Change 1995: The Science of Climate Change; Impacts, Adaptations and*

- Mitigation of Climate Change: Scientific-Technical Analyses; Economic and Social Dimensions of Climate Change*. En <https://archive.ipcc.ch/pdf/climate-changes-1995/ipcc-2nd-assessment/2nd-assessment-en.pdf>
- _____. *Calentamiento global de 1,5 °C - Informe especial 1,5 °C* (2018). Recuperado de <https://cutt.ly/UtY6TMh>
- _____. 2018. *Global Warming of 1.5 °C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5 °C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*. Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.). En prensa. En https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/05/SR15_Citation.pdf
- _____. 2018. *Annex I: Glossary* [Matthews, J. B. R. (ed.)]. En *Global Warming of 1,5 °C*.
- _____. 2021. *Sixth Assessment Report – AR6 Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. En <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>
- _____. 2021, 9 de agosto. “El cambio climático es generalizado, rápido y se está intensificando”. Comunicado de prensa. Recuperado de https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2021/08/IPCC_WGI-AR6-Press-Release-Final_es.pdf
- KLN - Klimaforum Latinoamérica Network. 2020, 10 de junio. “Diálogos territoriales para la descarbonización. Iniciativa colombiana: Diálogo de Talanoa”. Recuperado de <https://www.laredkln.org/dialogos-territoriales-de-descarbonizacion/>

- KPMG S. A. S. y KPMG Advisory. 2020. “Análisis político y económico (PEA) de la deforestación en regiones afectadas por el conflicto en la Amazonia colombiana”. Recuperado de <http://www.foronacionalambiental.org.co/wp-content/uploads/2020/05/PEADeforestacionKPMG.pdf>
- Kosko, B. 1995. *Pensamiento borroso*. Editorial Crítica. Barcelona.
- Lopez, G. February 6, 2022. “The risk of failure”. *The New York Times*. Recuperado de <https://mail.google.com/mail/u/0/?tab=rm#inbox/FMfcgzGmtrGglDtBXDV-VWHrpNSnhdHpr>
- López, B. 2021, junio. “Cómo la naturaleza puede ayudar a impulsar la recuperación y el desarrollo de América Latina y el Caribe”. En *Hablemos de sostenibilidad y cambio climático* (Blog). Recuperado de <https://blogs.iadb.org/sostenibilidad/es/como-la-naturaleza-puede-ayudar-a-impulsar-la-recuperacion-y-el-desarrollo-de-america-latina-y-el-caribe/>
- MADS-PNUD-Cancillería de Colombia. 2019. *Sexto Informe de Colombia ante el Convenio de diversidad biológica* (sic). Recuperado de <https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/co-nr-06-es.pdf>
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, I. y Behrens III, W. W. 1972. *Los límites del crecimiento*. Potomac Associates. Washington.
- Minciencias. 2019. “Misión de Sabios Colombia – 2019”. Recuperado de <https://minciencias.gov.co/mision-sabios/documentos>
- Ministerio de la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de España. “Organismos e instituciones implicadas en la lucha contra el cambio climático a nivel nacional”. Recu-

- perado de <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/organismos-e-instituciones-implicados-en-la-lucha-contra-el-cambio-climatico-a-nivel-nacional/>
- Monsalve, María M. 2021, 27 de septiembre. “Reforma tributaria, ¿embolatará de nuevo la plata del impuesto al carbono?”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado de <https://www.elespectador.com/ambiente/reforma-tributaria-embolatar-de-nuevo-la-plata-del-impuesto-al-carbono/>
- Motor1.com. 2018, diciembre. “¿Cuántos años tienen los coches de los europeos?”. Recuperado de <https://es.motor1.com/news/297295/antiguedad-coches-conductores-europa/>
- Murgueitio, E., Chará, J. D., Solarte, A. J., Uribe, F., Zapata, C. y Rivera, J. E. 2013. “Agroforestería pecuaria y sistemas silvopastoriles intensivos (SSPi) para la adaptación ganadera al cambio climático con sostenibilidad”. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*. 26, 313-316.
- Nussbaum, M. 2005. *El cultivo de la humanidad: una defensa clásica de la reforma en la educación liberal*. Katz Editores. Madrid.
- _____. 2006. *Sin fines de lucro*. Katz Editores. Madrid.
- Ocde (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos). 2014. *Evaluaciones del desempeño ambiental: Colombia 2014*. Recuperado de <https://www.oecd.org/env/evaluaciones-del-desempeno-ambiental-colombia-2014-9789264213074-es.htm>
- ONU, Programa para el Medio Ambiente. 2019, 1 de marzo. “Nueva década de la ONU para la restauración de los ecosistemas, una gran oportunidad para la seguridad alimentaria y la acción climática”. Unep.org. Recuperado de <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/nueva-decada-de-la-onu-para-la-restauracion-de-los>

- _____. 2021, 12 de julio. “Primer borrador del Marco Mundial de la Biodiversidad Post-2020”. Recuperado de <https://www.unep.org/es/resources/publicaciones/primer-borrador-del-marco-mundial-de-la-biodiversidad-post-2020>
- _____. 2021, 5 de julio. “Primer Proyecto del Marco Mundial de la Diversidad Biológica Posterior a 2020”. Recuperado de <https://www.cbd.int/doc/c/0671/4456/ff-4979877c8a9a910912689e/wg2020-03-03-es.pdf>
- _____. 2020, June. “United Nations Comprehensive Response to COVID-19: Saving Lives, Protecting Societies, Recovering Better”. Recuperado de <https://unsdg.un.org/resources/united-nations-comprehensive-response-covid-19-saving-lives-protecting-societies>
- ONU-UN Environment Programme-UNEP. 2020, 30 de abril. “Greening Fiscal Stimulus and Finance Packages to Achieve the ODGS”. Recuperado de <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/32280/Fisc.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ONU-Cepal. 2019, octubre. *Perspectivas económicas de América Latina 2019: desarrollo en transición*. OECD Publishing. París. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/44525-perspectivas-economicas-america-latina-2019-desarrollo-transicion>
- _____. 2020, octubre. *La tragedia ambiental de América Latina y el Caribe*. Cepal. Santiago. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46101-la-tragedia-ambiental-america-latina-caribe>
- ONU, Climate Change. 2020, 21 de diciembre. “ONU - Cambio Climático trabaja con las universidades para fomentar la resiliencia”. Recuperado de <https://unfccc.int/es/news/>

- onu-cambio-climatico-trabaja-con-las-universidades-para-fomentar-la-resiliencia
- _____. 2021. “Glasgow Leaders’ Declaration on Forests and Land Use”. En <https://ukcop26.org/glasgow-leaders-declaration-on-forests-and-land-use/>
- ONU, Global Climate Action – NAZCA: *Zona de los Actores no Estatales para la Acción Climática*. Ingresar en <https://climateaction.unfccc.int/>
- _____. s. f. NAZCA. “Actor Tracking”. Recuperado de <https://climateaction.unfccc.int/Actors>
- ONU-PNUD, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 2020, febrero. “Misión 1.5: cambiar las reglas del juego”. Recuperado de <https://www1.undp.org/content/undp/es/home/stories/mission-1-5--a-game-changer.html>
- ONU, Sustainable Development Group. 2020, junio. “United Nations Comprehensive Response to COVID-19: Saving Lives, Protecting Societies, Recovering Better”. Recuperado de <https://unsdg.un.org/resources/united-nations-comprehensive-response-covid-19-saving-lives-protecting-societies>
- Poveda, G. 2020. *Garantizar la integridad de los ecosistemas de Colombia: condición básica para la biodiversidad y desarrollar la bioeconomía*. Recuperado en https://www.researchgate.net/publication/342282961_Garantizar_la_Integridad_de_los_Ecosistemas_de_Colombia_Condicion_Basica_para_Preservar_la_Biodiversidad_y_Developar_la_Bioeconomia_-_Version_Extendida/citation/download
- Randers, J. 2012. *2052: A Global Forecast for the Next Forty Years*. Chelsea Green Publishing.
- Redacción BIBO. 2022. 14 de febrero. “Colombia y la Unión Europea acuerdan aumentar la cooperación medio ambien-

- tal”. *El Espectador* (Bogotá). Recuperado en <https://www.elespectador.com/ambiente/bibo/colombia-y-la-union-europea-acuerdan-aumentar-la-cooperacion-medio-ambiental/>
- Red por la Justicia Ambiental en Colombia. 2021, 13 de mayo. “Pronunciamiento de ambientalistas en el paro nacional 2021”. Recuperado de <https://justiciaambientalcolombia.org/pronunciamiento-de-ambientalistas-en-el-paro-nacional-2021/>
- Resnatur (Asociación Red Colombiana de Reservas Naturales de la Sociedad Civil). Ir a <https://www.resnatur.org.co/>
- Richards, J. F., Tucker, Richard P. 1983. *Global deforestation and the nineteenth-century world economy*. Duke Press policy studies. Duke University Press.
- Rodríguez, Manuel. 2019, 1 de diciembre. “El Acuerdo de París, en el filo de la navaja”. *El Tiempo*. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/opinion/columnistas/manuel-rodriguez-becerra/el-acuerdo-de-paris-en-el-filo-de-la-navaja-columna-de-manuel-rodriguez-becerra-439074>
- Roa, A. 2014. *Los desequilibrios territoriales en Colombia. Estudios sobre el sistema de ciudades y el polimetropolitano*. Universidad Externado de Colombia. Bogotá. Recuperado de https://publicaciones.uexternado.edu.co/catalog/product/view/_ignore_category/1/id/37786/s/los-desequilibrios-territoriales-en-colombia-estudios-sobre-el-sistema-de-ciudades-y-el-polimetropolitano-sociologia-sociedad-y-cultura
- Romero, Mayra. 2021, 7 de septiembre. “WCS se centra en apoyar un futuro positivo para la naturaleza del planeta”. Recuperado en <https://ecuador.wcs.org/es-es/Recursos/Noticias/articleType/ArticleView/articleId/16637/>

WCS-se-centra-en-apoyar-un-futuro-positivo-para-la-naturaleza-del-planeta.aspx

- Ruiz, J. P. 2014. *Everest. Aprendizajes camino a la cumbre*. Epopaya Colombia. Linotipia Bolívar, Bogotá.
- Ruiz, J. P. y Guzmán, M. 2021. “Descarbonización 51%: desafíos de Colombia y contexto global”. *Apuntes de la Cátedra: Repensar el Futuro de América Latina y el Caribe. Alternativas para la transformación social-ecológica*. 7. Abril. Recuperado de <https://catedra-tse.foronacionalambiental.org.co/wp-content/uploads/2021/04/Ruiz-Guzman.pdf>
- Ruiz, J. P. y Rudas, G. 2021. *Ganadería, servicios ecosistémicos y bosques. Sistemas silvopastoriles y reconversión ganadera con adaptación y mitigación del cambio climático*. Foro Nacional Ambiental-Fescol. Bogotá. En prensa.
- Ruiz, J. P. y Rudas G. 2021. “Sistemas silvopastoriles y cambio climático”. *Apuntes de la Cátedra: Repensar el Futuro de América Latina y el Caribe. Alternativas para la transformación social-ecológica*. Julio. Recuperado de <https://catedra-tse.foronacionalambiental.org.co/wp-content/uploads/2021/07/JuanPabloGuillermoRudas.pdf>
- Ruiz, J. P. y Triana, X. C. 2018. “Sistema Nacional Ambiental e industrias extractivas. Evolución y perspectivas”. *Foro Debates*. 9. Fundación Foro Nacional por Colombia. Bogotá. Recuperado de <https://www.impactocolombia.com/sites/default/files/Cartilla-industria-extractivas-WEB.pdf>
- Science Based Targets Network, Global Commons Alliance. 2020, noviembre. “Metas climáticas basadas en ciencia: una guía para ciudades”. Recuperado de https://sciencebasedtargetsnetwork.org/wp-content/uploads/2021/04/SBTs_for_cities_toolbox_Spanish_v1.pdf

- Sitio Solar. 2020. “Empresas de energías renovables Colombia”. Recuperado de <https://www.sitiosolar.com/directorio-de-empresas-de-energias-renovables-sudamerica/empresas-renovables-colombia/>
- Statista.com. 2019. “Coche eléctricos: ¿Cómo avanza la transición hacia la movilidad eléctrica?”. Recuperado de <https://es.statista.com/grafico/22026/paises-con-mayor-porcentaje-de-vehiculos-electricos-respecto-a-las-ventas-matriculaciones-de-turismos-nuevos-en-2019/>
- Steffen, W., Rockström, J., Richardson, K. + 12. 2018. “Trajectories of the Earth System in the Anthropocene”. *PNAS*. 115 (33). En <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1810141115>
- SWI-Swissinfo.ch. 2021, 11 de junio. “FMI pide un precio mínimo del carbono y rechaza ayudas a combustibles fósiles”. Recuperado de https://www.swissinfo.ch/spa/g20-carbono_fmi-pide-un-precio-m%C3%ADnimo-del-carbono-y-rechaza-ayudas-a-combustibles-f%C3%B3siles/46777394
- Tagore, R. 1916. *Mi escuela*.
- _____. 2012. *Nacionalismo*. Taurus. Madrid.
- The Nature Conservancy. s. f. “PlayBook for Climate Action”. Recuperado de https://www.nature.org/content/dam/tnc/nature/en/documents/TNC_PlaybookClimateAction.pdf
- _____. s. f. *Una guía práctica para la acción climática. Cinco formas de desencadenar un cambio global y multisectorial para el planeta ahora mismo*. Recuperado de <https://www.nature.org/es-us/que-hacemos/nuestra-vision/perspectivas/guia-practica-accion-climatica/>
- _____. s. f. “Ganadería colombiana sostenible”. Recuperado de <https://www.nature.org/es-us/sobre-tnc/donde-trabajamos/tnc-en-latinoamerica/colombia/ganaderia-colombiana-sostenible/>

- Trainer, T. 2017. *La vía de la simplicidad*. Editorial Trotta. Madrid.
- UNEP. 2020, 30 de abril. *Greening Fiscal Stimulus and Finance Packages to Achieve the ODGs*. Obtenido de <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/32280/Fisc.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Unesco. 2019, marzo. “¡Cero carbono! ¡Empecemos ciudades!”. Recuperado de <https://es.unesco.org/courier/2019-3/cero-carbono-empecemos-ciudades>
- Unidad de Planeación Minero Energética (Upme). 2015. *Integración de energías renovables en Colombia*. Upme. Bogotá. Recuperado de http://www1.upme.gov.co/DemandaEnergetica/INTEGRACION_ENERGIAS_RENOVANLES_WEB.pdf
- United Nations. 2020, junio. *United Nations Comprehensive Response to COVID-19: Saving Lives, Protecting Societies, Recovering Better*. Recuperado el 25 de julio de 2020, de <https://unsdg.un.org/resources/united-nations-comprehensive-response-covid-19-saving-lives-protecting-societies>
- Universidad Nacional de Colombia-Pontificia Universidad Javeriana-Universidad de Antioquia-Universidad de los Andes-Universidad Tecnológica de Pereira-Universidad Externado de Colombia-Universidad del Valle. 2021, 5 de mayo. “Carta universitaria a la nación colombiana”. Recuperado de http://iepri.unal.edu.co/fileadmin/Mayo_2021/Carta_Universitaria_a_la_Nacion_Colombiana.pdf
- U. S. A.-National Intelligence Council. 2021, octubre. “Climate Change and International Responses Increasing Challenges to US National Security Through 2040”. En https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/NIE_Climate_Change_and_National_Security.pdf

- U. S. A.-United States Government. September 7, 2021. “High-Level Dialogue on Climate Action in the Americas”. En <https://www.state.gov/high-level-dialogue-on-climate-action-in-the-americas/>
- U. S. A.-The White House. January 27, 2021. “Executive Order on Tackling the Climate Crisis at Home and Abroad”. En <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/01/27/executive-order-on-tackling-the-climate-crisis-at-home-and-abroad/>
- Vergara, W., J. Fenhann y Silvia R. Santos da Silva. 2021. *The Opportunity, Cost, and Benefits of the Coupled Decarbonization of the Power and Transport Sectors in Latin America and the Caribbean*. Recuperado de <http://climate.org/wp-content/uploads/2021/01/The-Opportunity-Cost-and-Benefits-online.pdf>
- Villamil, J. y Gómez, N. 2009. “Ingeniería de sistemas complejos”. En C. E. Maldonado. *Complejidad: revolución, ciencia y teoría*. Universidad del Rosario. Bogotá, pp. 71-82.
- World Bank Group. 2020. “Saving Lives, Scaling-up Impact and Getting Back on Track. World Bank Group COVID-19 Crisis Response Approach Paper”. En <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/136631594937150795/world-bank-group-covid-19-crisis-response-approach-paper-saving-lives-scaling-up-impact-and-getting-back-on-track>
- _____. 2020. “How the World Bank Group is helping countries address COVID-19 (coronavirus)”. En <https://www.worldbank.org/en/news/factsheet/2020/02/11/how-the-world-bank-group-is-helping-countries-with-covid-19-coronavirus>
- _____. 2020, 1 de junio. *World Bank Group COVID-19 Crisis Response Approach Paper: Saving Lives, Scaling-up Impact*

and Getting Back on Track. Recuperado el 25 de julio de 2020, de <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/136631594937150795/world-bank-group-covid-19-crisis-response-approach-paper-saving-lives-scaling-up-impact-and-getting-back-on-track>

_____. 2015. “Managing the Impacts of Climate Change on Poverty”. En <https://www.worldbank.org/en/news/video/2015/11/08/managing-the-impacts-of-climate-change-on-poverty>

_____. 2008. “Implementation, completion and results report. Integrated Silvopastoral Approaches to Ecosystem Management for Colombia, Costa Rica and Nicaragua”. Washington D.C. Recuperado de <http://documents1.worldbank.org/curated/en/151131468300538343/pdf/ICR000087501-CR1isclosed0Nov02502008.pdf>

Wallace-Wells, D. 2019. *El planeta inhóspito*. Editorial Debate. Barcelona.

WRI-World Resources Institute. 2020. “Nature is an Economic Winner for COVID-19 Recovery”. Recuperado de <https://www.wri.org/news/coronavirus-nature-based-solutions-economic-recovery>

Yangyang, Xu, Ramanathan, V. y Victor, David G. 2018. “Global warming will happen faster than we think”. *Nature*. 564, 30-32. doi: <https://doi.org/10.1038/d41586-018-07586-5> En <https://www.nature.com/articles/d41586-018-07586-5>

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ABU	Alianza ABU (Argentina, Brasil y Uruguay)
Ailac	Asociación Independiente de Latinoamérica y el Caribe (Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Panamá, Paraguay y Perú)
Afolu	Agriculture, Forestry and Other Land Uses (Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra)
Anla	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales
BAU	<i>Business as Usual</i>
BHT	bosque húmedo tropical
CDB	Convenio sobre la diversidad biológica
CICC	Comisión Intersectorial de Cambio Climático
CMNUCC	Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático
CO ₂	dióxido de carbono
CO ₂ eq	equivalente en unidades de dióxido de carbono (convención lingüística adoptada para referirse a las toneladas de carbono presentes en la atmósfera)

Conaldef	Consejo Nacional de Lucha contra la Deforestación
Conpes	Consejo Nacional de Política Económica y Social
COP	Conferencia de las Partes en protocolos internacionales de cambio climático y diversidad biológica
covid-19	enfermedad del coronavirus 2019 (en inglés, <i>coronavirus disease</i>)
DNP	Departamento Nacional de Planeación
E2050	Estrategia de Largo Plazo E2050
GEI	gases de efecto invernadero
Ideam	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático)
MinAgricultura	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
MinAmbiente	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
MinCIT	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
MinSalud	Ministerio de Salud y Protección Social
NAMA	Nationally Appropriate Mitigation Actions (Acciones Nacionalmente Apropriadas de Mitigación)
NDC	contribución nacionalmente determinada (Nationally Determined Contribution)
NRCC	Nodos Regionales de Cambio Climático
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
Ocde	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

OMS	Organización Mundial de la Salud
PIGCC	Plan integral de gestión del cambio climático
PIGCCS	Plan integral de gestión del cambio climático sectorial
PIGCCT	Plan integral de gestión del cambio climático territorial
Pines	Proyectos de interés nacional y estratégicos
PNACC	Plan nacional de adaptación al cambio climático
PNCC	Política nacional de cambio climático
PND	Plan nacional de desarrollo
REDD+	reducción de las emisiones debidas ala deforestación y la degradación de los bosques (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation)
SbN	soluciones basadas en la naturaleza
Sina	Sistema Nacional Ambiental
Sinap	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
Sisclima	Sistema Nacional de Cambio Climático
SMBYC	Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono
SSP	sistemas silvopastoriles
TCNCC	Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático
Upme	Unidad de Planeación Minero-Energética
USAID	Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (U. S. Agency for International Development)

