

Capítulo 1

Desarrollo sostenible y política ambiental de restricción de producción de hidrocarburos*

DOI: <https://doi.org/10.25062/9786287602687.01>

Luis Antonio Martín Moreno
Mauricio Pryor Moreno
Diego Fernando Cano Cuevas

Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto"

Resumen: Este capítulo examina, desde un enfoque hermenéutico-interpretativo, las implicaciones de la restricción unilateral de la producción de hidrocarburos, como medida para enfrentar el calentamiento global, en el contexto Latinoamericano, donde restringir las actividades de exploración y explotación de dichas fuentes de energía no resuelve el problema del deterioro ambiental, pero sí afecta las políticas gubernamentales y la calidad de vida y el bienestar social de la población.

Palabras clave: Colombia; desarrollo sostenible; energías alternativas; política de hidrocarburos; protección del medioambiente; recursos energéticos.

* Capítulo de libro resultado del proyecto de investigación "El papel de la fuerza pública en la protección del medioambiente en el marco del conflicto armado y la construcción de paz desde los derechos humanos y el DICA", del grupo de investigación "Memoria histórica, construcción de paz, derechos humanos, DICA y Justicia", de la Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto", categorizado A por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MinCiencias) y registrado con el código COL0141423. Los puntos de vista y los resultados de este capítulo pertenecen a los autores y no necesariamente reflejan los de las instituciones participantes.

Luis Antonio Martín Moreno

Teniente Coronel (R) del Ejército Nacional de Colombia. Doctorando en Educación, Universidad Nacional de la Plata, Argentina. Magíster en Seguridad y Defensa Nacionales y en Estrategia y Geopolítica, Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto", Colombia. Magíster en Educación, Universidad Militar Nueva Granada, Colombia. Profesional en Ciencias Militares, Escuela Militar de Cadetes "General José María Córdova", Colombia.

<https://orcid.org/0000-0002-0415-5638> - Contacto: luis.martin@esdeg.edu.co

Mauricio Pryor Moreno

Magíster en Análisis de Problemas Políticos y Económicos Internacionales Contemporáneos, Universidad Externado de Colombia. Abogado, Universidad Sergio Arboleda, Colombia. Formación diplomática, Academia Diplomática de San Carlos, Colombia.

<https://orcid.org/0000-0003-1198-5741> - Contacto: mauricio.pryor@unimilitar.edu.co

Diego Fernando Cano Cuevas

Magíster en Estrategia y Geopolítica y Especialista en Seguridad y Defensa Nacionales, Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto", Colombia. Especialista en Gobierno y Políticas Públicas. Profesional en Relaciones Internacionales y Estudios Políticos. Profesional en Ciencias Militares, Escuela Militar de Cadetes "General José María Córdova". Docente investigador de la Escuela Superior de Guerra y de la Escuela de Armas Combinadas del Ejército, Colombia.

<https://orcid.org/0000-0002-8317-8845> - Contacto: diego.cano@esdeg.edu.co

Citación APA: Martín Moreno, L. A., Pryor Moreno, M., & Cano Cuevas, D. F. (2024). Desarrollo sostenible y política ambiental de restricción de producción de hidrocarburos. En L. A. Martín Moreno, & D. F. Cano Cuevas (Eds.), *Fuerza pública, protección del medio ambiente y construcción de paz en el marco de los derechos humanos y el DICA* (pp. 13-42). Sello Editorial ESDEG. <https://doi.org/10.25062/9786287602687.01>

FUERZA PÚBLICA, PROTECCIÓN DEL MEDIOAMBIENTE Y CONSTRUCCIÓN DE PAZ EN EL MARCO DE LOS DERECHOS HUMANOS Y EL DICA

ISBN impreso: 978-628-7602-67-0

ISBN digital: 978-628-7602-68-7

DOI: <https://doi.org/10.25062/9786287602687>

Colección Derechos Humanos y DICA

Sello Editorial ESDEG

Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto"

Bogotá D.C., Colombia

2024



Introducción

Desarrollo sostenible es un término que tomó fuerza especialmente por la acción de diferentes movimientos y el trabajo de organizaciones internacionales. Sentido desde donde se hace posible asegurar los medios que, derivados del aprovechamiento de recursos naturales, satisfagan sus propias necesidades sin sacrificar las de las futuras generaciones (Asamblea General de las Naciones Unidas, s.f.); ello, pensando en la viabilidad de alternativas con las cuales se pueda lograr este fin específico. No obstante, ante las problemáticas que enfrenta la sociedad mundial contemporánea, la crisis provocada por el coronavirus, la intensificación de la pobreza, la inestabilidad económica y demás situaciones que afectan el desarrollo social, el propósito y la eficacia del desarrollo sostenible pueden ponerse en tela de juicio.

La Organización de Naciones Unidas (ONU), organismo clave en el impulso al desarrollo sostenible, propendió en 2015 por el establecimiento de 17 objetivos con un enfoque prioritario en reducir la pobreza, donde se ofrezcan garantías al derecho de la salud, bienestar de la población, mejoramiento de la calidad de vida de las personas con educación, agua limpia, trabajo y, por supuesto, se resalte la madurez en términos económicos, conseguir la eliminación de actuales desigualdades y, entre tanto, trabajar por la igualdad de género, procurar el desarrollo sostenible y social y fortalecer los asuntos medioambientales, además de cumplir metas que coadyuven con la el interés de edificar la paz y la consolidación institucional en el seno de los países miembros (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2019).

Así las cosas, cada uno de los objetivos planteados pretende atacar problemáticas latentes, que persisten con el paso de los años y que parece que se fortalecen

desde diferentes situaciones como la violencia, los conflictos y el surgimiento de amenazas multidimensionales que no solo provienen de la pobreza, la economía o la salud, sino que son circunstancias que encierran nuevas variables y que a futuro pueden representar la razón por la que la población llegue a presentar un mayor número de necesidades de las actuales; por ejemplo, el incremento de ecosistemas afectados por delitos como la explotación ilegal de recursos mineros o la tala indiscriminada de árboles que, a su vez, producen la deforestación, afectando la fauna, la flora e incluso el bienestar de comunidades que viven en estas zonas y que ven afectada su calidad de vida como consecuencia de estos actos criminales.

Por otro lado, como parte de la labor que se está haciendo en favor de las comunidades vulnerables identificadas en el mundo y también, del cumplimiento de los Objetivos De Desarrollo Sostenible (ODS), de acuerdo con el PNUD, en la Agenda 2030, el desarrollo sostenible está promoviendo programas que tienen como objetivo el fortalecimiento del entorno para que se produzcan oportunidades para las comunidades vulnerables de los países miembros, sentando las bases de un desarrollo económico, social y medioambiental, lo que a primera vista demuestra que se está pensando en el presente y proyectando la sociedad a futuro por medio de donaciones e inversiones como la que se realizó en 810 proyectos relacionados con el medioambiente en 143 países (Asamblea General de las Naciones Unidas, s.f.), lo que directamente está fortaleciendo el desarrollo sostenible en las naciones que resultaron beneficiadas; sin embargo, surgen varias dudas alrededor de esta iniciativa; una de ellas ¿será posible mantener estos proyectos a flote luego del coronavirus?

Como se mencionó, varios de los ODS promulgados por las Naciones Unidas están direccionados a mejorar la calidad de vida de los individuos; sin embargo, con la llegada del coronavirus, muchos de estos propósitos y las estrategias pensadas para cada uno de ellos van a tener que ser replanteados o, en su defecto, fortalecidos, por ejemplo, algunos de los fines que deben cambiar su perspectiva ante el desarrollo sostenible están relacionados con la conclusión de la pobreza o el hambre, la calidad de la educación, el trabajo decente y el crecimiento económico, la industria, la innovación, la infraestructura y las ciudades y comunidades sostenibles.

Lo anterior es visto como consecuencia de la crisis que se está desatando alrededor del estancamiento de la economía que ha visto sus efectos en países que hasta inicios de 2020 no pensaban en tener cifras de desempleo tan elevadas y, por ende, incremento en la población de los niveles de pobreza. Por destacar, en

Europa se evidencia el caso de España, país que, acorde con lo dicho por Oxfam Intermón, organización no gubernamental que dirige su trabajo a la reducción de la pobreza con todo y las desigualdades presentes en el mundo, mostró cifras desalentadoras respecto a la población migrante.

Luego de la pandemia del coronavirus y debido a la crisis económica que esta dejó, se expusieron niveles de pobreza y desempleo jamás considerados, revelando solo en 2020, según estimaciones de RTVE, de hasta 10,8 millones de seres humanos en situación de pobreza. Países que se consideraban “fuertes”, como consecuencia del coronavirus, están generando necesidades diferentes a las que se tuvieron en cuenta al momento de plantear los ODS, lo que podría significar la necesidad de replantear las estrategias que hasta ahora se han venido implementando para su cumplimiento.

Suramérica no muestra un panorama diferente de Europa; también es una de las regiones más golpeadas por el virus al tener cifras elevadas de contagios y muertes en países como Brasil que hasta el 23 de septiembre presentó 426.996 casos y 139.000 muertes (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020) e incluso, Colombia que, de acuerdo con las cifras del Ministerio de Salud y Protección Social (2020), hasta la misma fecha tiene 784.268 casos registrados y 24.746 fallecidos.

La llegada del coronavirus ha representado, por lo menos para Colombia, más que una cuarentena prolongada por alrededor de cinco meses y una reactivación económica lenta. Fue la manifestación profunda de problemáticas relacionadas con la pobreza, economía, educación y la salud, sumado al cierre de varios sectores comerciales que debieron parar, lo que indica que los efectos de la pandemia son poco favorecedores y están incrementando las necesidades de la población colombiana.

Actualmente, las tasas de desempleo llegaron en julio a 20,2 % (DANE, 2020), lo que a primera vista fue una muestra del incremento de la pobreza al no existir poder adquisitivo para que las familias pudieran abastecerse con los alimentos y productos esenciales; asimismo, una baja en la calidad de vida que va a estar representada en el incremento de las exigencias de la población debido a muchas necesidades que poco a poco enfrentarían las consecuencias de una economía con tendencia a la baja.

Colombia, como otros países a nivel global y regional, expuso ante la opinión pública las consecuencias que la pandemia trajo consigo; también, una transformación en la población que acrecienta sus necesidades básicas, haciendo parecer insuficientes los esfuerzos que los Gobiernos hacen para satisfacerlas y

para detener otros fenómenos como la inseguridad que, en un grupo de ciudades encabezadas por Bogotá, han incrementado considerablemente, lo que lleva a considerar si los objetivos actuales y las estrategias planteadas hasta ahora son suficientes.

Son también potenciadores de la pobreza la crisis económica y el subdesarrollo, las problemáticas causadas por los desastres naturales con todo y los riesgos asociados al cambio climático¹. En este sentido, para dar soluciones acertadas a la crisis, satisfacer las necesidades esenciales de las personas y garantizar su bienestar, es importante lograr ecuanimidad entre lo económico y lo ecológico.

Precisamente, el medioambiente es un interés *res communis* o de patrimonio común de la humanidad y está claro que se deben incorporar mecanismos productivos, tecnologías y formas de crecimiento económico compatibles con el medioambiente. Sin embargo, enfrentar las situaciones de crisis y las precarias situaciones sociales en los países en vía de desarrollo con lo ambientalmente compatible es un dilema en los tiempos actuales, contexto en el cual se está saliendo de una pandemia.

Problema de investigación

Los Gobiernos, tanto en lo global como en lo regional, enfrentan la presión ejercida por el desequilibrio dejado por el COVID-19 y sus efectos, al igual que por las secuelas que está dejando el calentamiento global, situación ante la cual deben dar respuesta oportuna, propendiendo por mejorar el bienestar y llegar a satisfacer las necesidades básicas de la población, de tal manera que el acatamiento de los ODS no vaya en detrimento de la calidad de vida de la sociedad en general y del mismo medioambiente.

Frente a lo expuesto, países latinoamericanos como Colombia encuentran en los recursos naturales del subsuelo su principal fuente de subsistencia energética y donde, además, la calidad de vida de la población también depende de estos. En tal sentido, "Referirse a los recursos del subsuelo, en especial a los hidrocarburos, es hacerlo a las fuentes de energía mayormente utilizadas a escala planetaria: gas natural (21,4 %), carbón (28,9 %) y petróleo (31,1 %)" (Inglés, 2019, p. 297).

La paradoja se encuentra en la materialización de un punto de equilibrio entre la protección al medioambiente, paz ambiental y el aprovechamiento racional en lo respectivo a recursos naturales, ayudando en la mitigación del impacto negativo

¹ Crecientes de los ríos, inundaciones, olas de calor y frío, tormentas extremas, sequías, incendios, plagas y pérdida de bosques, entre otros.

producido por el cambio climático. No criminalizando la pobreza como vinculante en la relación causa-efecto de la degradación medioambiental² (Martínez Alier, 1992). En consideración a ello, deben buscarse alternativas de prevención adecuadas y equilibradas de forma que no influyan negativamente ni en lo medioambiental ni en los asuntos del bienestar del ser humano, asunto donde especialmente los países en vía de desarrollo han salido mayormente damnificados y, por supuesto, donde existen los índices más elevados en cuanto a pobreza y desempleo.

Es de entender que las políticas dirigidas a la consecución de mejores condiciones para las poblaciones dependientes de los recursos naturales para subsistir son políticas ambientales. Por ejemplo, la persona que calienta su hogar mediante mecanismos tecnológicos, por la aplicabilidad de una política ambiental, que, por un lado, parece el mecanismo efectivo para la conservación del medioambiente, podría ir en retroceso siempre que el mismo individuo no tendría por qué salir a buscar carbón o leña para lograr la satisfacción de esa necesidad imperiosa de dar calor a su familia.

Para una persona, el hecho de no poder resolver los problemas domésticos es una condición de pobreza³; se trata de ofrecer opciones para dejar del lado la pobreza, brindándoles posibilidades a las personas de acceso a mejores condiciones de vida y esa satisfacción adecuada de las necesidades básicas. Así las cosas, “el desarrollo es sostenible si mejora el nivel y la calidad de la vida humana al tiempo que garantiza y conserva los recursos naturales del planeta” (Vergara & Ortiz, 2016, p. 37).

Por ende, es posible considerar que las estrategias implementadas hasta este momento por la ONU en la búsqueda de la sostenibilidad innegablemente son un reto para las naciones y organizaciones internacionales luego de la pandemia, ya que posiblemente el concepto de desarrollo sostenible deba orientarse hacia un grupo más amplio de necesidades que antes pudieran considerarse de bajo alcance, pero que hoy han ganado importancia en un escenario mundial en transición, razón por la que será necesario replantear los objetivos, la Agenda 2030 e incluso la forma como se está trabajando por el desarrollo sostenible que, en este

² En 1987 el informe de Brundtland, elaborado a petición de la ONU sostenía que la pobreza constituía un factor de importancia en la degradación medioambiental. Cabe destacar que por primera vez en este documento sale a flote el concepto de desarrollo sostenible, definido como aparece en la parte introductoria por la Asamblea General de las Naciones Unidas, sobre la base de la satisfacción de las necesidades presentes sin comprometer las de las futuras generaciones.

³ Si la persona no puede pagar los costes del servicio de la luz eléctrica, por ejemplo, es pobre, si la persona requiere subsidiar su educación existe una condición de pobreza.

momento, pone en tela de juicio su efectividad ante un mundo que por causa de una pandemia necesita nuevas formas de sobrevivir.

Es evidente la contradicción entre la urgencia de reducir el cambio climático y la creciente necesidad de recursos energéticos que garanticen la continuidad de la vida moderna, traducida en bienestar y calidad de vida como derechos no solo de tipo social, sino económicos que definen la vida hoy y, por supuesto, con la alta posibilidad de involucrar derechos fundamentales, dada la fuerte conexidad que pueden guardar con ellos.

Este capítulo, por lo tanto, pretende profundizar en los efectos que implica esta aproximación y sobre la viabilidad real de una política ambiental de restricción a la producción de hidrocarburos. Dicho de manera interrogativa: ¿Cuál es la conveniencia de la restricción en la producción de hidrocarburos por los Gobiernos, como medida para hacer frente al calentamiento global y el logro de la paz ambiental?

Esta línea de aproximación al problema requiere el abordaje de la hipótesis de su inconveniencia. Por esto, se exploran dos elementos: el impacto de la restricción en la producción de hidrocarburos como política unilateral de un Gobierno en las finanzas públicas del respectivo Estado versus el efecto que genera sobre el cambio climático y las necesidades energéticas de la población con relación a la producción de hidrocarburos. Siguiendo esta línea de análisis, se cierra con una exploración de las alternativas y su relación con la restricción en la producción de hidrocarburos como política de gobierno.

Hipótesis de trabajo

Entre los desafíos que conlleva la edificación y consolidación de infraestructura de paz ambiental puede cuestionarse la existencia de una ventaja estratégica para contrarrestar la crisis ecológica, siempre que hay una marcada dependencia para el bienestar social y la subsistencia de las comunidades de los derivados de los hidrocarburos en toda América Latina. Suprimir ejecutivamente su utilidad en países en vía de desarrollo, con escasos recursos donde los costos de las medidas alternativas desbordan las capacidades del Estado para su implementación, podría ir en detrimento no solo de lo medioambiental, sino de la calidad de vida y bienestar de la población. Un verdadero desafío, pues no será fácil emprender el arduo esfuerzo en la contribución con el empeño global y mancomunado que es, además, costoso al tratarse de energías alternativas.

Marco teórico

Paz ambiental negativa y desequilibrio ecológico

Múltiples factores socioambientales moldean esa construcción de la noción de paz ambiental en el posacuerdo para la terminación del conflicto y futuro escenario de posconflicto, por ejemplo, políticas ambientalistas, implementación de leyes y participación de los ciudadanos en la toma de decisiones sobre el medioambiente, pueden afectar la humanidad de la persona, el bienestar social o incluso las relaciones con el crecimiento económico.

Particularmente, en el abordaje de escenarios de oportunidad para abonar a la paz, la competencia es de todos, existe no solo corresponsabilidad del Estado y sus instituciones, también de actores clave, entre ellos, la sociedad civil y cuantos ejercen su participación directa o indirectamente en esas dinámicas de conflictividades dentro del territorio (Martín, 2020).

En estas circunstancias, construir la paz ambiental también se asocia en muchos casos a intereses negativos, desigualdad y exclusión. Tal como lo manifestó Ide (2021), es predominante el impacto negativo de la construcción de la paz ambiental, aunque no es mayor puede genera desigualdad o discriminación siempre que existen contextos probables en la aparición del denominado *lado oscuro* al edificar la estructura de la paz ambiental, provocando igualmente el recrudecimiento de los conflictos. En este sentido y coincidiendo con Ide, no es inapropiado afirmar que el aprovechamiento por la explotación de recursos naturales estratégicos como petróleo, gas natural u otros minerales allanen el camino de la paz y la generación de medios de vida sostenibles.

Lo expuesto es una paradoja en la construcción de paz ambiental, pues en cierta forma estará signada por los efectos negativos, siendo esto lo que resalta en desarrollo de esta investigación, comprender así puntos de equilibrio entre la dependencia de los recursos naturales y la gestión ambiental para contrarrestar las crisis ecológicas y el logro de la paz. En tal sentido, deben buscarse las estrategias adecuadas y para que se puedan revisar los efectos que traigan las políticas de restricción a hidrocarburos en Colombia, revisando las posibilidades de operar de la mejor manera el asunto de la gestión ambiental con la paz, evitando así efectos adversos que por otro lado vulneran derechos humanos, sirviendo además de cortina de humo para intereses negativos del lado oscuro.

De acuerdo con la aproximación teórica del impacto negativo de la paz ambiental, la mejora en la gobernanza de los recursos naturales asociados a la protección del medioambiente, la construcción de paz y el bienestar social, podría presentarse un escenario de favorecimiento de intereses comerciales internacionales sin que existan mejoras en la calidad de vida de las personas.

Por ejemplo, en el país una problemática para la solución o tratamiento del conflicto armado no internacional (CANI) han sido los cultivos ilícitos, la forma de financiamiento más importante; para atacar ese centro de gravedad tras los acuerdos de paz, se pensó en cambiarlos por asistencia alimentaria, desarrollo de proyectos productivos, apoyo técnico e incluso ayuda financiera por parte del Estado. Por tal razón, el Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito (PNIS) convertido en piedra angular para socavar economías ilícitas, en especial la siembra ilegal de la coca y otros cultivos como la heroína, permitiendo también a la población campesina establecer medios de vida más sostenibles frente a los problemas relacionados con la pobreza rural, no fue del todo efectivo (Vélez & Lugo, 2021, citado por Ide, 2021), pues precisamente se evidenció mayor producción y más tala de bosques para la siembra, con una continua contaminación ambiental en esos territorios por el uso de químicos.

Pues bien, respecto del aumento de cultivos de coca, el informe de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNDOC) de octubre de 2022 que resume los resultados del censo sobre estos cultivos en 2021, expone:

En el 2021, el cultivo de coca alcanzó niveles históricos en Colombia y se rompió la tendencia a la reducción que se venía presentando en los últimos tres años; la producción potencial de cocaína también alcanzó su máximo histórico y mantiene la tendencia al incremento que viene consolidándose desde el 2014. (UNODC-SIMCI, 2022, p. 15)

Por ello, los hallazgos han mostrado que no hay un consenso entre paz ambiental, equilibrio ecológico y bienestar social, siempre que los logros en este asunto han sido limitados e insuficientes. Entre los posibles efectos adversos de la gestión de construcción de paz ambiental, Ide distingue seis de ellos: 1) poner en segundo plano las problemáticas políticas implícitas a los conflictos (armados); 2) desplazamientos involuntarios que llevan a la destrucción del tejido social y pobreza; 3) recrudescimiento del conflicto; 4) discriminación; 5) pérdida de confianza en instituciones estatales, como de legitimidad en su accionar, y 6) saqueo de recursos naturales.

Métodos

El enfoque hermenéutico sobre el cual gira la presente investigación, situada en la comprensión de la realidad estudiada, como en las perspectivas y experiencias de los actores sociales involucrados, se convierte en la base del paradigma interpretativo y principio de la epistemología cualitativa para el logro del propósito establecido, esto en el entendido de que todo debe partir de la contextualización de la realidad, una realidad marcada por comportamientos, conocimientos y actitudes compartidas por los individuos en determinados contextos espaciales y temporales (Bonilla & Sehk, 2005).

Ahora bien, el estudio del desarrollo humano y sostenible como el reconocimiento y respeto por los derechos del medioambiente, la sostenibilidad socioeconómica y, por supuesto, el equilibrio social necesario para salir de la situación actual (pobreza) y mejorar el bienestar de la población es un asunto único objeto de interpretación y análisis. Por ende, el método empleado a lo largo de este trabajo académico ha sido un estudio de caso simple; siguiendo a Stake (1999), esto es el estudio de lo particular y complejo de un asunto específico y singular, trascendiendo a la comprensión de esa realidad en circunstancias importantes.

Se usaron técnicas de análisis documental, teniendo en cuenta el relevo de documentación oficial de organismos internacionales, los diferentes antecedentes relacionados con estudios e investigaciones publicados nacional como internacionalmente, para lograr la comprensión del contexto, evaluando la relación existente entre paz ambiental, protección del medioambiente y bienestar de la población en una región donde prevalecen condiciones de subdesarrollo, como lo es América Latina. En este sentido, establecer las implicaciones referentes a políticas ambientales de restricción a la producción de hidrocarburos a nivel regional como local al contrastar la construcción de paz ambiental, equilibrio ecológico y bienestar de la persona humana.

Así, se empleó también el instrumento de la entrevista semiestructurada y grupal a personal experto en el tema desde la academia, como docentes y demás actores educativos, indagando con base en sus opiniones, experiencias y conocimiento. De esta forma, se extraen concepciones convergentes en dos sentidos: con la gobernanza y gestión ambiental, así como con la paz y el bienestar de la población.

Resultados

Inconveniencias de las restricciones en la producción de hidrocarburos como política ambiental

El siglo XXI ha estado definido por diferentes tendencias. Una de ellas plantea desafíos importantes con respecto al futuro de la humanidad y la aceleración del cambio climático. Este fenómeno se puede definir como el agravamiento de las condiciones ambientales, resultado del calentamiento global, siendo indiscutible tanto su existencia como los esfuerzos de la Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) por prevenirlo, no dejando atrás la intervención del derecho climático, denominado también *Klimaschutzrecht* (Oschmann & Rostankowski, 2010, p. 60).

A su vez, el calentamiento global hace referencia al incremento de la temperatura del planeta, capaz de modificar los patrones meteorológicos y causando inviernos y veranos más intensos e impredecibles. Semejantes condiciones son asociadas al incremento de catástrofes ambientales que poseen carácter disruptivo respecto de la vida social. La destrucción de poblados, cosechas y la modificación de la predictibilidad climática preocupan a Gobiernos e instituciones en las esferas nacional e internacional.

Así las cosas, no han sido pocos los esfuerzos por modificar este tren de acontecimientos y se ha definido un interés particular por la reducción en la repercusión de las personas en el cambio climático, asociado al consumo de productos que generan gases de efecto invernadero en la atmósfera, brindando un lugar privilegiado dentro de las declaraciones de las instituciones políticas de distinto orden a la reducción del consumo de hidrocarburos.

Por otro lado, el mundo en que vivimos es profundamente adicto a bienes que consumen ingentes cantidades de energía. En consecuencia, el crecimiento de la humanidad va acompañado de la necesidad de generar esa energía y, por ende, también existe en el mundo moderno un creciente requerimiento de estos productos, ya que los derivados del petróleo continúan siendo una sustancial fuente de energía para la humanidad.

Por lo tanto, el mundo del siglo XXI vive una contradicción importante entre la necesidad de reducir el cambio climático frente a una creciente necesidad de recursos energéticos que permitan la continuidad de la vida moderna y las comodidades que definen la vida hoy. La preocupación por dar solución a estos problemas se encuentra en la agenda de los Gobiernos de los distintos Estados y algunos

han optado por tomar medidas relativas a aminorar la producción de combustibles fósiles.

Dicho esto, es claro que los avances en el desarrollo de posibles fuentes que permitan generar energía constituyen la esperanza que puede resolver la contradicción hacia un ambiente de generación de desarrollo sostenible con el medioambiente. Sin embargo, las fuentes alternativas de energía son costosas, por cuanto la fabricación de este tipo de artilugios suele requerir materiales cuya consecución no es fácil. Además, la fabricación de este tipo de máquinas puede requerir recursos cuya extracción minera también es contaminante y el reciclaje de sus materiales es costoso en términos actuales.

Esta descripción no ha sido suficiente para disuadir a algunos Gobiernos en la decisión de adoptar políticas tendientes a reducir la producción de hidrocarburos. Muchos consideran que esta vía podría ser la conveniente para derrotar el cambio climático, sumado a los dilemas ambientales centrados en la construcción de paz. Sin embargo, el riesgo asociado requiere una exploración del asunto, habida cuenta de la complejidad que acompaña el escenario descrito.

Relación del supuesto teórico de la sostenibilidad económico-ambiental con el desarrollo sostenible

Paradójicamente, la sociedad jamás se limita exclusivamente a las relaciones socioculturales entre diferentes individuos como grupos sociales, sino que sistemáticamente genera interacciones con el mundo natural, cuyos insumos pasan a ser parte de la amplia cadena productiva en el mismo proceso económico, para la satisfacción social de necesidades y deseos de bienestar (Schandl, 2002).

En este sentido, la aproximación teórico-conceptual de la sostenibilidad económico-ambiental desde una perspectiva comparada nos permite acercarnos al propósito de la investigación, siempre que la discusión sobre la moción de desarrollo sostenible, en el sentido del medioambiente como sujeto de derecho, debe ser compatible con las teorías de crecimiento económico y productividad predominantes en la historia moderna.

De acuerdo con lo anterior “un crecimiento económico inclusivo y sostenido puede impulsar el progreso, crear empleos decentes para todos y mejorar los estándares de vida” (Varela, 2021, p. 108), de manera tal que no se pongan en riesgo la riqueza natural y el medioambiente, como tampoco el bienestar social, no queriendo decirse con ello que hoy dependamos desenfrenadamente de los recursos del subsuelo, pero de repente ya no; eso implicaría para los países pobres,

susceptibles a la dependencia, como Colombia, serias repercusiones, pues ello no resuelve el problema ambiental de manera unilateral, pero sí puede ir en retroceso cuando tales alternativas pueden salir demasiado costosas e inviables para una población dependiente y pobre, alejando las probabilidades del uso duradero de recursos naturales.

Cabe destacar que el abordaje de tal noción sobre el desarrollo sostenible debe decantar la perspectiva del proceso de transformación. Siguiendo a Pujol (2003), son factores determinantes en la contribución al mejoramiento del potencial económico y, por supuesto, para la atención de las necesidades humanas, en tiempos presentes como del porvenir, el arbitrio de los recursos, además del direccionamiento de las inversiones, así como encauzar el desarrollo tecnológico y las transformaciones institucionales.

Las sociedades de manera particular establecen relaciones diferenciales con su entorno; resultado de la alternancia en los variados estilos de desarrollo, modos de producción y formas de apropiación, uso y utilidad de estos medios de subsistencia provenientes del ecosistema natural para la satisfacción de las necesidades. Pese a todo, satisfacer las necesidades estaría representando una dicotomía entre el concepto de crecimiento y el significado de desarrollo.

Así las cosas, cabe diferenciar las nociones de *crecimiento* y *desarrollo*. El primer concepto implica el esparcimiento físico (aumento de producción, producto interno bruto [PIB]); el segundo, capacidades de mejora en lo que concierne a la calidad de vida y la satisfacción de necesidades socio-personales en diferentes campos como la salud, lo educativo, lo cultural, la vivienda y demás aspectos de tipo social (Meadows, 1993). En esta conceptualización, se puede entrever un sentido más amplio al desarrollo algo más cualitativo, centrado en la percepción de bienestar y calidad de vida de los individuos; en contraposición, la noción de crecimiento es una medida más bien cuantitativa.

En ocasiones se encuentran casos donde las sociedades pueden experimentar gran crecimiento económico, pero no un evidente desarrollo o, al revés, desarrollo no quiere decir aumentos significativos en cuanto a la acumulación de capital o mayor disponibilidad desde el punto de vista económico. Por ende, la convergencia para el equilibrio entre crecimiento y desarrollo gira alrededor de la noción de desarrollo sostenible, al buscar la integración de estas dos dimensiones, puesto que, por un lado, promueve un crecimiento económico de forma inclusiva en armonía con el deber de proteger el medioambiente y el asunto de abonar en el perfeccionamiento del bienestar humano.

Griffin (1973) llamó los grandes cambios que se venían presentando sobre la concepción de desarrollo como “el brusco despertar”. Y, efectivamente, se estaba refiriendo a que el mundo requería una visión más ampliada del desarrollo para que alcanzara una dimensión internacional, global y hasta planetaria. Una visión que patrocine la equidad económica y la disposición de los recursos en el conjunto social a fin de lograr la calidad de vida, tanto para el hombre, como para la tierra (Griffin, 1973).

El *desarrollo*, entendido como esa síntesis de los planteamientos cualitativos en las diferentes dimensiones económica, ambiental y sociocultural (Calatrava, 1998), debe ser caracterizado por la integralidad. De estas dimensiones, una de las más sobresalientes es el cuidado del medioambiente, que viene aunado a un tema significativo que es la necesidad de cambiar progresivamente años de economías extractivistas sustentadas en la explotación de hidrocarburos a economías sostenibles como calificativo y determinante definidor de “desarrollo”. Dimensión que en un principio fue vista con un claro sentido ambientalista que, por supuesto, aún sigue poseyendo, hasta tal punto que se han planteado dos sentidos de sustentabilidad y sostenibilidad:

- El *strong sustainability* o sentido fuerte, que defiende el desarrollo siempre que se mantenga y asegure el *stock* de capital natural.
- El *weak sustainability* o sentido débil y más amplio, que considera suficiente que se mantenga el *stock* de capital global (Calatrava, 1995, pp. 309-310).

Como lo expuso Chesney (1993), puede hablarse de sustentabilidad como concepto ecológico e incluso la “capacidad de un ecosistema de mantener constante en el tiempo la vitalidad de sus componentes y proceso de funcionamiento” (p. 81).

Para el caso de Colombia, con un nuevo Gobierno desde el 7 agosto de 2022, se ha propuesto una estrategia mediante la aprobación en el primer año de gobierno, de varias reformas con aspiraciones direccionadas al cambio del modelo económico extractivista y poco sustentable a un modelo de emprendimiento y equidad sostenible. En este sentido, se busca una reforma agraria integral, la continuidad del acuerdo de paz y la reforma tributaria integral. Adicionalmente, el proyecto que crea una jurisdicción agraria y rural (Ramos & Vázquez, 2022).

Domínguez (2022) resalta el concepto de falta de suficiencia financiera del sistema fiscal en Colombia, lo que genera una brecha en la tributación, con un PIB que no alcanza para el gasto social, necesario si se quiere mantener niveles de equidad; una situación que se debe modificar si se quiere dejar la dependencia de las

economías extractivas como la minería y el petróleo. En este sentido, se justifica la reforma tributaria que, en unión con la reforma agraria, hará frente a la “heterogeneidad estructural” de la economía colombiana.

En síntesis, se puede plantear que efectivamente el contexto económico y social del país va a cambiar, pero será más lento de lo programado y posiblemente caótico para las necesidades de crecimiento del país, con la afectación por factores externos e internos que desvían el foco de atención de las autoridades regionales y locales que, sin duda, cumplen un papel indispensable para la ejecución de las reformas planteadas por las esferas gubernamentales.

Discusión

Restricción en la producción de hidrocarburos como política unilateral de gobierno

Durante la Cumbre del Clima de Naciones Unidas en 2019, la joven Greta Tunberg dio un discurso en el que llamaba a la reducción de la producción de hidrocarburos a cero, con miras a reducir el calentamiento global y salvar al mundo de las catástrofes ambientales que vienen. Las palabras de la adolescente causaron gran impresión y el video de estas se hizo viral. Con el tiempo, el discurso imperante que se ha construido es la necesidad de reducir la huella medioambiental, reducir el consumo de petróleo y derivados, y tomar medidas respecto de la producción de estos carburantes, todo ello con propósitos claros de una reducción en las emisiones a puntos donde la capacidad natural del planeta permita recuperar la estabilidad de la biosfera.

Siguiendo estas recomendaciones, no es extraño que algunos Gobiernos hayan tomado la decisión de proponer restricciones a la exploración y extracción de petróleo. La presión de ONG, sumada a campañas que vienen anunciando la necesidad de un cambio en las dinámicas productivas ha estado presente por décadas en el ámbito popular.

Por lo anterior, es recomendable analizar la propuesta desde la óptica ambiental y presupuestal de un Estado que pueda asumir esta idea. En primer lugar, hay que traer a colación el tamaño del problema. En efecto, el mundo consume grandes cantidades de petróleo y carbón. Solo en Colombia, la producción petrolera ha tenido una fuerte incidencia en el índice del PIB, así como en los altos ingresos fiscales y el mercado cambiario del país (López, et al.,2013).

La refinación de petróleo genera diferentes productos derivados, tales como: aceite lubricante, asfalto, azufre, brea, coque de petróleo, caucho, cera, cloruro de polivinilo, detergentes, diésel, disolventes, fertilizantes, kerosén, negro de humo, parafina, plástico y polietileno, entre otros. A su vez, el carbón puede dividirse en cuatro categorías: antracita, bituminoso, su bituminoso y lignito.

Reemplazar el petróleo y el carbón en la línea de productos para el consumo no es fácil. Estos elementos participan en la generación de múltiples productos y son particularmente necesarios para la generación de energía. En cuanto a la extensión del uso de los productos elaborados con petróleo y carbón, el reciclaje puede ayudar, pero representa un nivel de compromiso global y requiere una fuerte inversión en plantas que permitan el procesamiento de los desechos aprovechables.

El uso energético del carbón es equivalente a más de una cuarta parte de la generación de energía del mundo, solo superado por el petróleo y seguido de cerca por el gas natural. Estas tres fuentes de energía proporcionan más del noventa por ciento de la energía global. Debido a esto, asumir la anulación de la producción de hidrocarburos se configura como una política difícil de lograr, ante la dimensión del faltante de generación que representaría para las necesidades globales. A su vez, la creación de productos que permiten el aprovechamiento de formas de energía alternativa supone riesgos de generación que no facilitan el proceso hacia una decisión política en esta dirección. Así las cosas, el faltante energético que generaría la exclusión de los hidrocarburos debe pensarse de manera realista, so pena de sufrir restricciones fuertes en la capacidad productiva de la humanidad, con los indeseables efectos económicos que traería no resolver el asunto a tiempo.

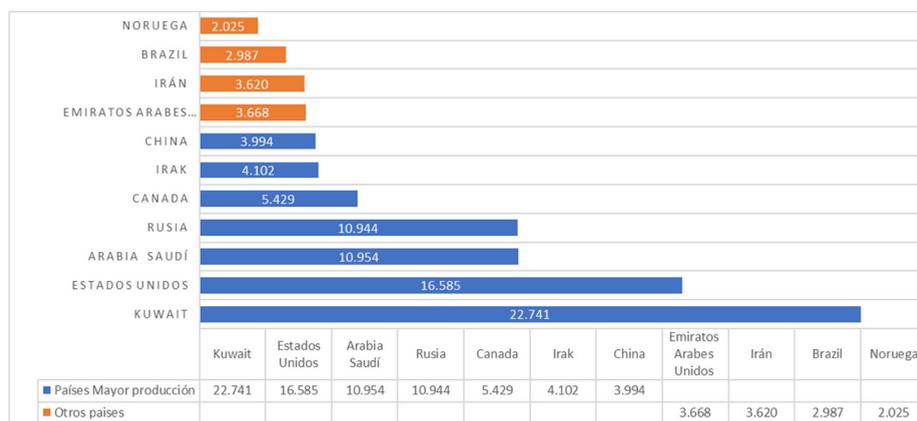
Al ser la sustitución por fuentes renovables de energía un problema mayor para una sociedad global, más complejo lo es desde la óptica nacional. En este sentido, un problema que se suma en la consideración es el impacto real de tomar la decisión de manera unilateral, debido a que la reducción de producción por un país tendría un efecto ínfimo frente a las dimensiones del mercado global de hidrocarburos.

Países ubicados entre los productores de importancia global en la producción de petróleo como EE. UU., Rusia o Canadá (Figura 1) no tendrían una participación suficientemente significativa como para poder decidir unilateralmente la reducción de su producción y lograr un impacto visible en el cambio climático⁴. Por lo tanto, el abordaje efectivo de esta situación requiere de acciones concertadas de parte de países productores como consumidores de un trabajo conjunto tras el objetivo de

⁴ Es de entender que los actuales miembros de la OPEP encabezados por Arabia Saudita son: Argelia, Indonesia, Irán, Irak, Kuwait, Libia, Nigeria, Qatar, Emiratos Árabes Unidos y Venezuela.

una reducción en la emisión de estos gases de efecto invernadero, promoviendo fuentes limpias y sostenibles de energía.

Figura 1. Ranking mundial de los principales países productores de petróleo en 2021 (En miles de barriles diarios)

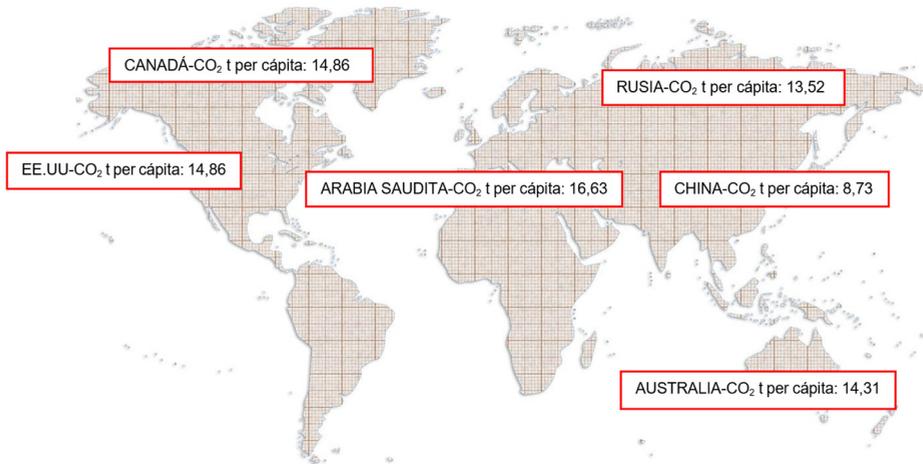


Fuente: elaboración propia con base en Fernández (2022).

Es de destacar que si alguno de ellos (países con mayores producciones en azul) cesara su producción repentinamente, el impacto internacional sobre los precios de los derivados de crudo ascendería sustancialmente. Buena evidencia de este efecto lo constituye la invasión por parte de la coalición en cabeza de EE. UU. a Iraq desde el 20 de marzo al 1.º de mayo de 2003, con el consecuente incremento del precio del petróleo, que pasó de USD 25,50 por barril, petróleo Brent, a un incremento estimado en 74 % entre junio de 2003 y marzo de 2005, como lo estableció el Fondo Monetario Internacional (FMI) en comparación con un aumento del precio real del 185 % durante 1974 y un incremento del precio real del 158 % entre junio de 1978 y noviembre de 1979 (Isbell, 2005).

El peso relativo en la contaminación generada por hidrocarburos de países en vía de desarrollo es mínimo, de tal suerte que la suspensión de la producción por un solo país concibe un efecto incipiente a nivel ambiental global. Así las cosas, los países industrializados son los principales emisores de CO₂; EE. UU., China y Rusia, por ejemplo, encabezan el ranking de países contaminantes emisores de CO₂, al igual que India y Japón, ranking donde los países desarrollados son los más contaminantes a nivel global (Figura 2).

Figura 2. Emisiones CO₂ toneladas per cápita 2021



Fuente: elaboración propia con base en Muntean et al. (2024).

Si bien tales efectos relacionados con el cambio climático se perciben global y localmente, las soluciones locales no implican efectos locales por la interacción de los sistemas climáticos de todas las regiones en el mundo. Por lo tanto, un esfuerzo unilateral contra el cambio climático es insuficiente y se requiere un esfuerzo global para poder apuntar a generar efectos significativos, si la medida es la adecuada. Pero, desde lo económico, el resultado de la cesación unilateral de producción de hidrocarburos tiene un efecto profundo en la sociedad que toma tal decisión. En primera medida, el hecho de que la triada petróleo, carbón y gas natural sean las fuentes principales de energía en todo el mundo, les confiere un carácter estratégico para el desarrollo de la sociedad. El presupuesto nacional depende de los ingresos que el Estado percibe con motivo de estos elementos. En tales circunstancias:

La producción minera de hidrocarburos y de generación de energía en lo nacional tiene implicaciones sobre los flujos de inversión extranjera, las exportaciones y la generación de rentas e impuestos como las regalías, el impuesto de renta y el impuesto al patrimonio, entre otros. En el plano local, dicha producción genera encadenamientos productivos y empleo, transforma las dinámicas del uso del territorio y otros recursos locales, y genera impuestos y contribuciones subnacionales que son importantes para las finanzas de las autoridades territoriales. (Ministerio de Minas y Energía, 2018, p. 5)

Así las cosas, la detención en la exploración y explotación de estos recursos es muy probable que genere una cuantiosa reducción en los ingresos fiscales de una economía. Ergo, la posibilidad del Gobierno de promover diversas políticas, desarrollo, planes sociales, promoción de paz se vería interrumpida.

Por supuesto, el panorama no tiene que ser oscuro. A nivel global, una apuesta dirigida a la sustitución energética sería una opción favorable. Sin embargo, la viabilidad de la propuesta exige dos requisitos: el involucramiento de una parte significativa de la comunidad internacional y que se promueva un sistema sustitutivo con costos tan bajos que permitan su sostenibilidad económica. En estas circunstancias, el primer requisito va atado a la banalidad de una implementación local para enfrentar un problema global. El segundo deviene de los altos precios que tienen los sistemas alternativos y el costo ambiental que genera la extracción de los materiales que requiere.

Por otra parte, desde lo local, la implementación de alternativas a los hidrocarburos puede generar industrialización y reducción en los precios del combustible. Este tipo de medidas podría ser útil para el desarrollo de lugares apartados donde el combustible resulta demasiado oneroso para sus moradores; sea dicho de lado, lugares tan distantes y abandonados que son áreas idóneas para el desarrollo de actividades ilícitas o manifestaciones profundas de orden público, donde la misma población atendería la situación para defenderse o adaptarse al contexto (Kaplan, 2022). Ahora, reducir los costos de la energía puede favorecer las condiciones de vida en tales espacios, al tiempo que hace más difícil la consecución del combustible como precursor para actividades ilícitas. Por supuesto, esta última consideración es especulativa sobre la dinámica de los mercados ilegales de combustible o la dimensión de su utilización para el procesamiento de drogas ilegales.

Finalmente, se trata de entender que la sola restricción unilateral de la producción de hidrocarburos implica efectos no deseados y que los buenos deseos que pueden tenerse para su ejecución no necesariamente van a conseguir las metas que se buscan. Además, hay un efecto indeseable para un Estado soberano. El hecho de recortar la producción petrolera puede implicar la dependencia energética frente a otras economías. Esta circunstancia genera la pérdida de independencia, debido a que las condiciones de vida de la población solo podrían suplirse recurriendo a Gobiernos extranjeros que, al momento de negociar cesiones de energía, ganarían apalancamiento para exigir condiciones fuertes frente al Gobierno del país solicitante.

Por esto, la pérdida de independencia energética puede implicar la pérdida de autonomía política, es decir, menor soberanía para el Estado, ello pese a que “no siempre la independencia energética es un sinónimo de seguridad energética” (MINEM, 2016, p. 10).

Necesidades energéticas de la población respecto de los hidrocarburos y la urgencia de la paz ambiental

Habitamos un mundo con recursos limitados, pero con una creciente necesidad de insumos para subsanar sus necesidades de diferente índole. Por ende, la necesidad de energía es, sin duda, una clara imposición de la vida moderna (Calabrese, et al. 2022). En tales circunstancias, la creciente dependencia frente a artículos de la vida diaria que poseen un requerimiento de energía eléctrica para su funcionamiento plantea un pronóstico de mayor consumo de recursos energéticos en el futuro inmediato.

Ahora, la utilización de medios de transporte, habitáculos más amables para la vida humana o el mejoramiento del acceso a la información son necesidades crecientes en una población ávida de servicios energéticos eficientes. Así las cosas, privar a la población de la energía suficiente en términos estables deviene en un obstáculo importante a sus proyectos de vida y puede implicar en el mediano plazo un deterioro relevante de las condiciones de vida en la sociedad como del medioambiente, conllevando ello situaciones precarias agravadas (Segura, et al., 2018). Si bien, los esfuerzos para proveer un mecanismo estable para servir energía a la población es algo deseable, como la paz ambiental, no son objetivos fáciles de lograr.

Según se ha dicho, la principal fuente de energía de la humanidad tiene origen en los hidrocarburos y, debido a sus efectos ambientales, resulta deseable sustituir los hidrocarburos de la cadena de generación energética. No obstante, las dimensiones de la participación de los hidrocarburos constituyen un problema mayúsculo dentro de las políticas de generación de energía (Domínguez, 2022).

Dicho esto, es consecuente señalar que se pueden implementar mecanismos que transfieran la necesidad de hidrocarburos en el consumidor final. Esto es particularmente simple, aunque puede resultar costoso, cuando se fijan normas que reducen el consumo de combustibles fósiles o derivados, mediante normas regulatorias que prohíben el uso de motores de combustión. Este tipo de medidas, aunque efectivas en la reducción del consumo, plantean el traslado del problema a los sistemas de generación energética (Garrido, 2020).

Un país puede generar energía de diferentes maneras: plantas atómicas, hidroeléctricas, bosques eólicos y granjas solares, entre otros. De estos, requieren especial atención las termoeléctricas en la línea de producción a consumo de energía.

De poco sirve una política de restricción en el consumo de combustión, cuando la generación de energía que va dirigida a la población es un conjunto de plantas termoeléctricas. Si estas plantas generan energía mediante el consumo de ingentes cantidades de carbón, petróleo o gas, dónde queda el esfuerzo de la población por no usar vehículos eléctricos o calefacción eléctrica, si el sistema de generación de energía es una planta termoeléctrica a carbón. La sustitución tiene que ser orientada en los diferentes eslabones de la cadena energética, cambio estructural orientado a la descarbonización (Hernández & Céspedes, 2020).

Por otra parte, imponer a la población la restricción en el uso de vehículos con motor de combustión puede resultar contradictorio si no existen mecanismos alternativos eficientes para sus necesidades de transporte. En este sentido, ignorar los reparos que pueda tener el individuo con respecto a su visión y su nivel de vida es arbitrario (Loteró, et al., 2019). Por supuesto, si se trata de cambiar el sistema de transporte personal por un mecanismo colectivo, como puede resultar la utilización de un sistema público de transporte, hablar de eficiencia implica abordar divergentes niveles de análisis: predictibilidad, seguridad, comodidad, salud, precio. Obviamente, estas consideraciones pueden ponderarse con respecto al ciudadano, pero deben realizarse teniendo deferencia, respeto hacia la condición del ciudadano como objeto fundamental de cualquier tipo de políticas públicas.

No es ignorar la importancia del medioambiente, sino comprender que las decisiones deben ser basadas en una construcción de consensos, y por supuesto, optar por el diseño de respuestas adecuadas en materia de planteamiento de las políticas públicas y los programas de Gobierno para la gestión de la paz ambiental, el bienestar, la satisfacción de necesidades y la calidad de vida de la población.

Seducir al ciudadano con propuestas que tomen en cuenta su aproximación, pues ellos poseen consideraciones distintas encaminadas a la satisfacción de sus necesidades, generando diligencias para la credibilidad entre las partes vinculadas, relevando el desarrollo de avances en cooperación ambiental como de la gestión de los recursos naturales. Respecto de la sustitución de hidrocarburos en los consumidores, se trata de ofrecer sistemas eficientes y confiables que hagan más amable la transición energética, siendo coherentes y eficientes en las políticas de modificación de los sistemas de generación para que no sea un traslado de la contaminación, sino una estructura completa que colabore con la creación de un ambiente sano y una población a la que se le garantice bienestar y la calidad de vida.

Junto a lo expuesto, viene el proceso de construir la paz ambiental, entendido como la motivación a la promoción de relaciones pacíficas y, lo mejor, sustentables entre todos los seres vivos del planeta. En tal sentido, “ir más allá de la división humano/naturaleza. [...] generar relaciones cooperativas en torno a los recursos naturales y comprender que, si el medioambiente tiene relación con el conflicto, la construcción de paz también” (Alvarado, et al., 2022, p. 1904).

Así las cosas, partir por aceptar la gobernanza de los recursos naturales de manera translúcida, equilibrada con las demandas de la población y la urgencia de un medioambiente sano, e igualitaria entre los actores implicados en edificar la infraestructura de la paz ambiental, es ofrecer una gerencia sostenible, más ostensible a las conflictividades para reconstruir lazos afectivos y comunitarios. La evidencia vista desde el *lado oscuro* presenta la inviabilidad de una política de reducción en la producción de hidrocarburos al suponer que se garantiza la atención al medioambiente y se dan condiciones de bienestar y calidad de vida a las comunidades. Razones por las cuales esta aproximación debe ser mucho más cuidadosa, consensuada de forma que le apueste a reconstruir lazos afectivos en el individuo en sí, dentro de las comunidades, los grupos armados y el Estado mismo.

Consenso que deberá existir, pues “refuerza la percepción de los rebeldes sobre la credibilidad del compromiso del Gobierno con el proceso de paz” (Keels & Mason, 2019, p. 46), en el sentido de que aliviar las tensiones que puedan surgir entre las necesidades del posacuerdo en Colombia para poner fin al conflicto, el medioambiente y el bienestar de la población, donde subsiste un modelo de desarrollo fuertemente basado en una economía principalmente extractiva, es imperante en el momento actual. Prácticamente los roles de cada uno de los actores comprometidos en el proceso de construcción de la paz ambiental deben ser abordados profundamente para conocer su grado de vinculación en dicho proceso.

De manera precisa, entender el vínculo clima-conflicto, más cuando este se encuentra intervenido por grupos armados, abre las posibilidades a un potencial de medidas que incluso mejoran la paz (Abrahams, 2020). Por lo tanto, el abordaje proactivo entre clima y conflicto en todos sus contextos permite orientar la relación entre recursos naturales, actores del conflicto, paz ambiental y bienestar social.

Fuentes energéticas alternativas y dificultades de sustituir hidrocarburos para el bienestar de la población

La crisis del calentamiento global, como viene diciéndose, apunta a la conveniencia de la sustitución en la generación energética de la producción de hidrocarburos

por fuentes alternativas sostenibles que estén en condiciones de prestar un servicio confiable, amable ambiental y pecuniariamente accesible para los usuarios.

En primer lugar, confiable significa que el servicio pueda proveerse de manera estable y no estar sujeto a riesgos que impliquen un paro en su prestación. Así las cosas, el servicio debe ser sostenible, con un flujo constante. Por esto, la prestación con sistemas que dependan de la intensidad de la luz solar, de la fuerza del viento o de la acumulación de agua plantean dudas importantes; en cuanto a la intensidad de la luz del sol, esta es variable, generando momentos vacíos en su generación. Por lo tanto, el sistema requiere contar con mecanismos acumuladores que causan un mayor costo.

Por otra parte, si la intensidad es reducida por factores ambientales o cualquier otra causa, los cortes energéticos son una consecuencia muy probable. Lo propio puede ocurrir con los sistemas que dependen de la energía eólica, ya que los patrones de viento pueden ser variables y, hasta cierto punto, impredecibles. En cuanto a las plantas hidroeléctricas, los patrones de pluviosidad pueden ser variables, como lo muestran los fenómenos del Niño o la Niña. Por eso contar con varias formas y plantas de generación alternativa puede ayudar a resolver el problema, en la medida que las carencias de un sistema puedan ser resueltas por otro, lo que requiere de sistemas de interconexión confiables y seguros.

En segundo término, ambientalmente amable se entiende como el análisis de costo-beneficio en la utilización del sistema, en tanto el costo ambiental puede entenderse como *contaminación* y el beneficio, *la generación energética requerida*. A este respecto, resulta particularmente preocupante la explotación de minerales usados para las instalaciones de generación energética solar o eólica, debido a que estas requieren de minerales, como el litio (Vidal, 2019), usados para la fabricación de acumuladores y otros elementos propios de este tipo de dispositivos.

Así las cosas, no es ambientalmente amable desechar los hidrocarburos como fuente de energía, para sustituirlos por fuentes que contaminan en su extracción. Sumado a que los dispositivos solares y eólicos tienen una vida útil limitada y el reciclaje para permitir su reutilización resulta costoso en la actualidad, tan costoso que el destino de tales elementos es mayormente la acumulación de basura y la consecuente contaminación (Vidal, 2019). En este sentido, es deseable desarrollar estudios conducentes a investigar y desarrollar nuevas formas de reciclaje para este tipo de elementos.

En este contexto, el principal objetivo es hacer más barato el proceso y más eficiente el tratamiento de los minerales involucrados. Por su parte, en cuanto a la

generación de energía hidroeléctrica en los ríos, el costo ambiental proviene de la selección del lugar para su establecimiento. La creación de represas es la forma más frecuente y tiene el costo de requerir la inundación de zonas que se constituyan como ecosistemas frágiles y valiosos. A este respecto, la consideración es procurar encontrar lugares donde el daño para tales sistemas sea mínimo (Vargas & Piñeros, 2020).

Por último, la condición de pecuniariamente accesible es un requerimiento acorde con los costos para que opere la sustitución. A este respecto, una consideración importante son los precios que tienen en el mercado los bienes que apuntan a la sustitución energética. Un vehículo eléctrico puede comprarse en la actualidad por USD 4.500, en comparación con un automóvil convencional que puede costar USD 1.000, a pesar de que las prestaciones técnicas de ambos son muy similares. Por otra parte, los costos del cambio de baterías del vehículo eléctrico siguen siendo un gasto importante para el propietario de este tipo de vehículos.

A su vez, la sustitución del transporte masivo de una ciudad puede implicar gastos mayores para su sistema fiscal, y su implementación puede tomar tiempo. Un metro puede ser deseable, pero su operación está sujeta a esfuerzos fiscales y su utilización depende mayormente de la favorabilidad de la tarifa para sus usuarios. En este mismo sentido, el transporte masivo entre ciudades puede realizarse mediante trenes eléctricos. Sin embargo, la construcción de su infraestructura demanda esfuerzos presupuestales importantes para un Estado (Naranjo, 2019).

Dicho lo anterior, solo una exploración de algunos sistemas de sustitución en consumo y producción, en la relación entre fuentes de combustibles fósiles y fuentes alternativas, define las dificultades que implica la sustitución. Por lo tanto, tales soluciones no deben tomarse a la ligera, y requieren un consenso que las convierta en políticas de Estado y no de Gobierno, de manera que no dependan de los cambios políticos y permitan la continuidad de esos programas.

Conclusiones

La decisión política de restringir la producción de hidrocarburos propende, en términos generales, por reducir el cambio climático y consecuentemente favorecer el medioambiente. Este esfuerzo, por loable que pueda parecer a primera vista, requiere de una aproximación mucho más cuidadosa. Pues bien, un proceso para edificar la paz ambiental puede estar signado por efectos negativos, si no

existe un punto de equilibrio entre los intereses y las necesidades de los actores intervinientes.

Aunque, la paz ambiental propende por evitar la violencia e impulsar los lazos de confianza, las tensiones existentes entre dependencia del ser humano de los hidrocarburos para su bienestar y elementos tales como las dimensiones del problema climático, conducen a que decisiones tomadas unilateralmente puedan generar efectos negativos no deseados en esa relación cooperativa entre medioambiente, conflicto y construcción de paz.

En principio, una medida de restricción de la producción de hidrocarburos afecta negativamente el desarrollo de un país como Colombia, porque reduce la capacidad fiscal, al reducir los ingresos de regalías provenientes de los hidrocarburos; arriesga la estabilidad energética, porque la sustitución de la generación de energía es costosa para el Estado y para los ciudadanos individualmente considerados, y porque son pocas las formas que puedan generar energía de manera confiable para la sociedad; y porque afecta la autonomía política de la sociedad, al hacerla dependiente de la disponibilidad energética de otros Estados.

Al mismo tiempo, el impacto de una restricción unilateral de la producción de combustibles fósiles no genera impactos significativos respecto del fenómeno del cambio climático, por lo que, sin un apoyo significativo internacional, no es la mejor aproximación al problema.

En el mismo orden de ideas, este tipo de políticas deben asumirse desde una órbita mucho más global y deben ir acompañadas de medidas tendientes a la sustitución energética en el consumo, sin olvidar que hacerlo de manera ejecutiva puede considerarse autoritario, al negar la lógica democrática del diálogo interpartes.

Finalmente, reemplazar el sistema energético y productivo de los hidrocarburos es un programa que debe ser considerado con la viabilidad de los sistemas alternativos y la idea de reducir el daño ambiental, y algunos sistemas alternativos tienen sus propios costos ambientales.

Así, el camino para enfrentar el cambio climático es un trecho complejo que involucra no solo una sociedad, sino todas, por lo que las soluciones locales son insuficientes y deben convocarse esfuerzos mundiales y debe estudiarse atendiendo a las complejidades del problema y con énfasis en las implicaciones de las alternativas, so pena de generar efectos más destructivos para nuestra sociedad.

Referencias

- Abrahams, D. (2020). Conflict in abundance and peacebuilding in scarcity: Challenges and opportunities in addressing climate change and conflict. *World Development*, 132(1), [104998]. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.104998>
- Alvarado, M.; Sierra, W., & Oviedo, M (2022). Construcción de paz ambiental: una revisión narrativa de su conceptualización. *The Qualitative Report*, 27(9), 1890-1907. Universidad Surcolombiana. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2022.5564>
- Anglés, M. (2019). La regresión ambiental en el sector hidrocarburos mexicano. En *Aportes sobre la configuración del derecho energético en México*. UNAM. Instituto de Investigaciones Jurídicas.
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (s.f.). *Desarrollo sostenible*. <https://n9.cl/pvxz>
- Bonilla, E., & Sehk, P. R. (2005). *Más allá del dilema de los métodos: la investigación en ciencias sociales*. Editorial Norma.
- Calabrese, C., Brambila, F., De la Vega Segura, E., & Hernández, A. (2022). Energía y medio ambiente. Una mirada desde la Encíclica Laudato Si'. *Carthaginensia: Revista de estudios e investigación*, 38(73), 187-204.
- Calatrava, A. (1998). *La educación ambiental en España*. Crítica.
- Chesney, L. (1993). Lecciones sobre el desarrollo sustentable. *Lecciones sobre el Desarrollo Sustentable*, 81-82.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2020, 31 de agosto). *Rueda de prensa mercado laboral*. [Video]. Facebook. <https://n9.cl/ly973>
- Domínguez, R. (2022). Colombia y el Pacto Histórico: ¿De una economía extractivista a una economía productiva? *Extractivism Policy Brief*, (3), 1-15. <https://n9.cl/ir0hx>
- Garrido, S. M. (2020). *Del cambio de matriz energética a la transformación del sistema sociotécnico: repensando la transición energética en la Argentina*. <http://hdl.handle.net/11336/161470>
- Griffin, B. A. (1973). Estimation of activity coefficients from the electrical conductivity of natural aquatic systems and soil extracts. *Soil Science*, 116(1), 26-30.
- Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible (GNUDS) (2024). *No dejar a nadie atrás*. <https://n9.cl/jr3ix>
- Hernández, R. E., & Céspedes, J. (2020). Bioeconomía: una estrategia de sostenibilidad en la cuarta revolución industrial. *Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales*, 7(2), 126-133.
- Ide, T. (2021). La construcción de la paz ambiental. Instituto Colombo-Alemán para la Paz CAPAZ. <https://n9.cl/10n3zh>
- Isbell, P. (2005, 14 de julio). Los precios del petróleo: la situación actual y perspectivas futuras. *Real Instituto el Cano*. <https://n9.cl/ri8n4>

- Kaplan, O. (2022). *Resistir la guerra: O cómo se protegen a sí mismas las comunidades*. Fondo de Cultura Económica.
- Keels, E., & Mason, T. (2019). Seeds of peace? Land reform and civil war recurrence following negotiated settlements. *Cooperation and Conflict*, 54(1), 44-63. <https://doi.org/10.1177/0010836717750201>
- López, E., Montes, E. Garavito, A., & Collazos, A.M. (2012). La economía petrolera en Colombia (Parte I). Marco legal-contractual y principales eslabones de la cadena de producción (1920-2010). *Borradores de Economía*, (692). Banco de la República de Colombia. <https://doi.org/10.32468/be.692>
- López, E., Montes, E. Garavito, A., & Collazos, A.M. (2013). La economía petrolera en Colombia (Parte II). Relaciones intersectoriales e importancia en la economía nacional. *Borradores de Economía*, (748). Banco de la República de Colombia. <https://doi.org/10.32468/be.748>
- Lotero, G. (2019). Migraciones en la sociedad contemporánea: correlación entre migración y desarrollo. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía* 9(17), 145-159.
- Ministerio de Energía y Minería de la Nación (MINEM), Centro de estudios de la Actividad Regulatoria Energética CEARE-UBA. (2016). La situación actual de la seguridad energética y su relación con la integración energética. <https://n9.cl/vphxe>
- Martín Moreno, L. A. (2020). El derecho operacional y la cultura de la paz en la institución castrense. *Ciencia y Poder Aéreo*, 15(1), 53-70. <https://doi.org/10.18667/cienciaypoderaaereo.649>
- Martínez Alier, J. (1992). Temes d'història econòmico-ecològica. *Recerques: Història, economia i cultura*, (26), 45-68.
- Meadows, D. (1993). *Más allá de los límites del crecimiento*. Ariel.
- Ministerio de Energía y Minería de la Nación (MINEM), Centro de estudios de la Actividad Regulatoria Energética CEARE-UBA. (2016). La situación actual de la seguridad energética y su relación con la integración energética. <https://n9.cl/vphxe>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2020). *CORONAVIRUS (COVID-19)*. <https://covid19.minsalud.gov.co/>
- Ministerio de Minas y Energía. (2018). *Política de Derechos Humanos del sector Minero energético*. Gobierno de Colombia. <https://n9.cl/ckaf8>
- Muntean, M., Guizzardi, D., Schaaf, E., Crippa, M., Solazzo, E., Olivier, J.G.J., & Vignati, E. (2024). Fossil CO2 emissions of all world countries. *Datosmacro.com*. <https://n9.cl/u9w7h>
- Naranjo, Y. (2019). *El sistema de transporte público masivo "Metrovía" en la movilidad y el espacio público de la ciudad de Guayaquil*. Paidós.
- Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC), & Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos Ilícitos (SIMCI). (2022). UNODC-SIMCI. Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020, 23 de septiembre). Cifras de COVID en el mundo. <https://n9.cl/e7rj8>

- Oschmann, V., & Rostankowski, A. (2010). Das Internationale Klimaschutzrecht nach Kopenhagen. *AUTSAZE. Zeitschrift für Umweltrecht (ZUR)*, 21 (2), 59-65.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2019). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Organización de Naciones Unidas.
- Pujol, R. (2003). *Sociedades de consumo y problemática ambiental*. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Ramos Vera, R.O., & Vázquez Avedillo, J. F. (2022). El ejido: una figura impuesta por el poder hegemónico. *Alegatos*, 1(2), 369-392.
- RTVE. (2020, 21 de julio). Una de cada tres personas en riesgo de pobreza tras la pandemia será migrante, según Oxfam Intermón. *RTVE*. <https://n9.cl/8axos>
- Schandl, H., Grünbühel, C., & Haberl, H. (2002). Handbook of Physical Accounting Measuring bio-physical dimensions of socio-economic activities MFA-EFA-HANPP. *Working Paper*, (73). IFF/Social Ecology.
- Segura, C., Vargas, C., & Hernández, N. (2018). Pobreza, medioambiente y proactividad del derecho. *Revista de entrenamiento*, 3(2), 83-92.
- Stake, R. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Madrid-España. Ediciones Morata, S. L., 2.a edición.
- Varela, B. B. (2021). El Objetivo de Desarrollo Sostenible 8: La fetichización del empleo y el oxímoron del crecimiento sostenible e inclusivo. *Revista Internacional de Comunicación y Desarrollo (RICD)*, 3(14), 1. <https://doi.org/10.15304/ricd.3.14.7778>
- Vargas, S., & Piñeros, Y. (2011). *Energías limpias y sostenibles*. Universidad del Rosario. <https://n9.cl/4joyr>
- Vergara, T., & Ortiz, M. (2016). Desarrollo sostenible: enfoques desde las ciencias económicas. *Apuntes del CENES*, 35(62), 15-52.
- Vélez, I., & Lugo, D. (2021). Slow violence and corporate greening in the War on Drugs in Colombia. *International Affairs*, 97(1), 57-80. <https://doi.org/10.1093/ia/iaaa159>
- Vidal, F. A. (2019). *Os efeitos do contaminante emergente lítio e da suplementação com selênio sobre a metamorfose de girinos de rãs-touro, Lithobates catesbeianus*. <https://n9.cl/173oea>