

BONOS DE CARBONO: UN NEGOCIO AMBIENTAL



**Sofía Culma Cifuentes
Eliana del Pilar Castillo Zarate
Oscar Felipe Merchán García**

RESUMEN

No es indiferente para la comunidad internacional que nuestro planeta está atravesando una crisis ambiental de tal magnitud, que tomar conciencia de nuestras acciones como miembros de una sociedad, es solo parte de la solución; se deben adoptar medidas que permitan evitar y tratar al máximo las consecuencias que ya son visibles en nuestro planeta. El cuidado de la naturaleza, comprendiendo los bosques, páramos, fuentes hídricas y especies de nuestros países¹, se ha vuelto un reto primordial para los gobernantes de las naciones. Son varias las medidas que han sido debatidas a nivel internacional para solucionar el efecto del cambio climático; en especial las relacionadas a la reducción de los gases de efecto invernadero (GEI). El modelo de Bonos de Carbono, el cual pretendía ser una "solución" planteada por el Protocolo de Kyoto², ha generado gran controversia en relación a su efectividad frente a la problemática que debía tratar, aún cuando serios compromisos fueron

asumidos posteriormente con el Acuerdo de París. Esto, dio lugar a una pregunta esencial para combatir el cambio climático, que pone en duda la credibilidad de la figura y de la cual realizaremos un análisis jurídico y práctico en el presente artículo: ¿El mecanismo de descontaminación limpia mediante Bonos de Carbono como sistema de compensación, es suficiente para la reducción de gases efecto invernadero?

Palabras clave: Economía medioambiental- Control de la polución- Adaptación al cambio climático- Tratados Internacionales- Bonos de Carbono- Mercados Verdes

ABSTRACT

It is not indifferent to the international community, that our planet is going through an environmental crisis of such magnitude, that to be aware of our actions as member of a society is only part of the solution; measures should be taken to allow avoid and treat to the maximum the consequences that are already visible in our planet. The care of nature, understanding the forests, moors, water sources and species of our countries, has become a prime challenge for the rulers of nations. There are several measures that have been discussed at the international level regarding the effect of climate change, especially those related to the reduction of greenhouse gases (GHG).

The Carbon Credit Model, which purported to be a "solution" posed by the Kyoto Protocol, has generated great controversy over its legal and pragmatic application in front of the problems that it should address; even though serious commitments were subsequently assumed with the Paris agreement, an essential question arises respecting the combat of the climate change, which generates doubts regarding the credibility of the figure, and that we will deal with in by conduct a legal and practical analysis in this article: Is the clean decontamination mechanism using Carbon Bonds as a compensation system sufficient for greenhouse gas reduction?

Key words: Environmental economics- Pollution control- Climate change adaptation- International Instruments- Carbon Credits- Green Market

¹ "En el caso colombiano, hay un estimado de 56.343 especies sin considerar la enorme diversidad de microorganismos existentes" Alexander Von Humboldt, Biodiversidad colombiana: números para tener en cuenta. Pg. 45. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Bogotá. (2017).

² ONU, Hacia un acuerdo sobre el clima. Véase en: <https://www.un.org/climatechange/es/hacia-un-acuerdo-sobreel-clima/index.html> [Fecha de Consulta: 03 de febrero de 2018]

INTRODUCCIÓN

Siendo el medio ambiente un elemento esencial para el desarrollo de la humanidad y teniendo en cuenta la grave problemática de contaminación actual, es deber tanto de los Estados como de las personas adoptar medidas de protección ambiental. Una de las iniciativas que ha tenido auge en la comunidad internacional para la protección del medio ambiente son los Bonos de Carbonos, creados mediante La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, establecida por medio de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible, celebrada en 1992 en Rio de Janeiro en Brasil. Esta convención fue desarrollada junto con el Convenio sobre la Diversidad Biológica y la Convención de Lucha contra la desertificación. Los tres acuerdos se encuentran relacionados entre sí, pues el cambio climático tiene directa afectación sobre la pérdida de especies animales y vegetales y las tierras secas y semiáridas en el mundo perderán vegetación y se deteriorarán³. La Convención está compuesta por 195 países, esta reconoce que es un documento marco, el

cual puede ser enmendado o desarrollado a lo largo del tiempo para maximizar los esfuerzos frente al calentamiento atmosférico.

Políticamente, el Protocolo de Kyoto, en adelante PK, surgió por la preocupación que motivó a varios gobiernos a nivel mundial. Este protocolo tiene como objetivo establecer metas vinculantes; es decir, con fuerza de obligatoriedad para los Estados firmantes en la reducción de las emisiones de gases de carbono⁴; sin embargo, estas metas no son universales, sino que son particulares para los treinta y siete países pioneros de la industrialización y principales responsables de los elevados niveles de gases de efecto invernadero que hay actualmente en la atmósfera.⁵ De esta forma, el protocolo desarrolla un principio de "responsabilidades comunes pero diferenciadas" teniendo en cuenta las características de los países miembros.

Por otro lado, el Acuerdo de París es el desarrollo actual a lo convenido en el Protocolo de Kyoto. Este instrumento tiene como objetivo principal realizar un plan de acción mundial que pone el límite del calentamiento global por debajo de 2 grados centígrados, todo esto, logrado mediante

³Ministerio de Ambiente, Colombia, sobre la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático CMNUCC. Véase en: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/convencion-marco-de-nacionesunidas-para-el-cambio-climatico-cmnucc/convencion-marco-de-naciones-unidas#documentos> [Fecha de Consulta: 16 de septiembre de 2017]

⁴Artículo 3, Protocolo de Kyoto. Véase en: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf> [Fecha de Consulta: 16 de septiembre de 2017] 5 Anexo 1, Protocolo de Kyoto.

⁵Artículo 2 (a), Acuerdo de París. Véase en: https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_spanish.pdf [Fecha de Consulta: 03 de febrero de 2018]

un margen de apreciación que tienen los Estados, los cuales presentan sus planes generales nacionales de acción contra el cambio climático.⁶ Los Estados están obligados a realizar contribuciones determinadas a nivel nacional al objetivo común, lo cual representa una progresión en virtud del principio de responsabilidad común pero diferenciada.⁷ El acuerdo de París inicia su implementación en el año 2020, luego de la prórroga establecida al Protocolo de Kyoto.

El protocolo se proyectó con el fin de ser desarrollado en diferentes etapas, las cuales están comprendidas en primer lugar, desde el año 2008 hasta el año 2012, en la que los Estados Industrializados del Anexo I, debían cumplir sus primeras metas individuales y colectivas de reducción de gases por parte de las empresas y fábricas.⁸ La segunda etapa de compromisos, fue acordado en la Conferencia de las Partes del acuerdo en Doha, Qatar en 2012, la cual se encuentra en vigencia durante ocho años hasta el 2020.⁹

Sin embargo, el Protocolo de Kyoto tiene varios adversarios importantes, que rechazaron la prórroga dada al instrumento internacional en el año 2012; entre ellos, Estados Unidos de América, país que firmó el acuerdo, pero su ratificación fue rechazada por el congreso estadounidense; por otro lado, Canadá que, en el año 2011, se negó al cumplimiento de las metas de reducción de emisiones.¹⁰ Frente a estas negativas, las metas establecidas para la reducción de gases efecto invernadero en la Conferencia de las partes del acuerdo en Doha, se vieron afectadas, teniendo en cuenta que tanto Estados Unidos como Canadá son países altamente industrializados y sus emisiones de gases efecto invernadero representan un gran porcentaje dentro de las emisiones globalmente consideradas.¹¹

Ahora bien, el mecanismo de acción que desarrolla el Protocolo de Kyoto, para lograr los objetivos de reducción, se encuentra establecido en el artículo 17, que de una manera amplia determina el modelo

Comisión Europea, política, Paris Agreement. Véase en:

https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_es [Fecha de Consulta: 04 de febrero de 2018]

“La responsabilidad común pero diferenciada es un principio del derecho internacional ambiental que consiste en la obligación conjunta que tienen los Estados para desarrollar medidas que permitan retroceder los efectos del calentamiento global en virtud de la solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud e integridad del ecosistema de la Tierra. En vista de que han contribuido en distinta medida a la degradación del medio ambiente mundial, los Estados tienen responsabilidades comunes, pero diferenciadas. Los países desarrollados reconocen la responsabilidad que les cabe en la búsqueda internacional del desarrollo sostenible, en vista de las presiones que sus sociedades ejercen en el medio ambiente mundial y de las tecnologías y los recursos financieros de que disponen.” Precepto 7, Declaración de Río de 1992.

United Nations Framework Convention on Climate Change, resultados primer periodo Protocolo de Kyoto. Véase en https://unfccc.int/files/press/backgrounders/application/pdf/fact_sheet_the_kyoto_protocol.pdf [Fecha de Consulta: 10 de marzo de 2018]

Conferencia de la ONU sobre el Cambio Climático: La Puerta Climática de Doha. Doha, 8 de diciembre de 2012. Véase en: https://unfccc.int/files/parties_and_observers/application/pdf/pr20120812_cop18_close_esp.pdf [Fecha de Consulta: 10 de marzo de 2018]

Canada Government, A climate change plan for the purposes of the Kyoto Protocol Implementation Act. 2012. Véase en:

<http://www.ec.gc.ca/Publications/default.asp?lang=En&n=EE4F06AE-1&xml=EE4F06AE-13EF-453B-B633FCB3BAECEB4F&offset=3&toc=show> [Fecha de Consulta: 16 de septiembre de 2017]

<http://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-40126746>

de Bonos de Carbono, estableciendo que: *“La Conferencia de las Partes determinará principios, modalidades, normas y directrices pertinentes relacionadas al comercio de derechos de emisión. Las Partes del Anexo B (países no desarrollados) podrán participar en operaciones de comercio de los derechos de emisión a los efectos de cumplir sus compromisos dimanantes del artículo 3”*.¹² También, establece que los Bonos de Carbono deben ser suplementarios a las medidas nacionales que se adopten para cumplir los objetivos de reducción.

Este modelo ha sido desarrollado por varios estados, entre ellos Alemania, y con paso del tiempo ha tenido mayor popularidad en diversos países, los cuales han empezado a incursionar en el uso de esta medida dentro de su industria nacional, tal es el caso de Boyacá, Colombia.¹³ Sin embargo, el modelo conforme con la investigación realizada y según organizaciones como Greenpeace, no ha resultado muy efectivo, ya que los Bonos de Carbono como mecanismo de descontaminación limpia no han tenido el efecto deseado de reducir la concentración de CO₂ en la atmósfera, porque después de más de una década de proyecto (1997-2009), la reducción estimada de emisiones se ha

desplomado en más de un 90%: de casi 55 millones a “más allá” 5.8 millones de toneladas métricas de CO₂.¹⁴ A 12 años de operación, no se ha establecido una cantidad fija y consistente, como tampoco ha permitido reducir o retardar la subida de la temperatura.

El presente ensayo investigativo, pretende establecer si hay verdadera eficacia del modelo de Bonos de Carbono para cumplir los objetivos de compensación y efectiva mitigación de la emisión de gases efecto invernadero consagrados en el Protocolo de Kyoto; para lo cual, en primer lugar, se desarrollará dentro del marco jurídico colombiano, el argumento que se origina en la presunta invalidez proveniente de comercializar la reducción de emisión de gases con efecto invernadero en favor de quienes son agentes contaminantes, por contravenir el derecho constitucional de un ambiente sano, posteriormente se analizarán los resultados que ha tenido este modelo en Alemania, toda vez que es un país industrializado representativo del mecanismo de descontaminación a tratar, teniendo en cuenta las implementaciones realizadas por la Unión Europea y las realizadas por el ordenamiento jurídico alemán, con la finalidad de determinar la efectividad de la figura en países considerados alta-

¹²Artículo 17. Protocolo de Kyoto.

¹³<http://www.corpoboyaca.gov.co/noticias/colombia-vendera-bonos-de-carbono-de-los-paramos-a-paises-industrializados/> [Fecha de Consulta: 10 de marzo de 2018]

¹⁴Greenpeace, Informe: La estafa del carbono. Véase en: <https://www.greenpeace.org/colombia/Global/colombia/informes/laestafadelcarbono1.pdf> [Fecha de Consulta: 10 de marzo de 2018]

mente contaminantes, igualmente y en razón de lo anterior analizaremos el desarrollo e impacto que ha tenido la figura a nivel nacional y, por último, se pretenderá proponer diferentes medidas alternativas de protección ambiental que tienen un mayor impacto y mejores resultados para la reducción de gases de efecto invernadero.

En Colombia, ¿es legal promocionar la comercialización de bonos de carbono, cuando existe el derecho constitucional fundamental a un ambiente sano, consagrado en el artículo 79 de la Constitución Política?

El derecho a gozar de un ambiente sano, ha sido considerado como una condición previa para la realización de otros derechos humanos, incluidos el derecho a la vida y la salud; esta referencia se encuentra establecida en el derecho a la salud del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.¹⁵ Este derecho

también ha sido reconocido en una amplia gama de instrumentos regionales de derechos humanos como el Protocolo de San Salvador,¹⁶ y los mandamientos especiales de la ONU sobre los derechos humanos y el medio ambiente de 2012.¹⁷ En Colombia, este derecho se encuentra plasmado en el artículo 79 de la Constitución Política¹⁸, además, pronunciamientos de la Corte Constitucional han establecido que el ambiente sano y ecológicamente equilibrado, es un derecho constitucional fundamental, pues su violación atenta directamente contra la perpetuación de la especie humana y, en consecuencia con el derecho más fundamental del hombre: la vida.¹⁹

De esta forma, el medio ambiente tiene una protección tanto internacional como constitucional, y por tal motivo el Estado colombiano es responsable de tomar medidas con el fin de garantizar este derecho a presentes y futuras generaciones. La estricta relación y conexión que tiene el cuidado del medio ambiente

¹⁵Artículo 12, lit. b. Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.

¹⁶Artículo 11. Protocolo de San Salvador.

¹⁷Naciones Unidas, Relator Especial sobre los derechos humanos y el medio ambiente (ex Experto Independiente sobre los derechos humanos y el medio ambiente). Véase en:

<http://www.ohchr.org/SP/Issues/Environment/SREnvironment/Pages/SREnvironmentIndex.aspx> [Fecha de Consulta: 10 de marzo de 2018] [Fecha de Consulta: 10 de marzo de 2018]

¹⁸Artículo 79. Constitución Política de Colombia.

¹⁹Corte Constitucional Colombia. Sentencia No. T-536 de 1992.

²⁰EL DERECHO AL MEDIO AMBIENTE EN EL ORDENAMIENTO JURIDICO COLOMBIANO: EVOLUCIÓN Y COMPARACIÓN EN EL RECONOCIMIENTO DE SU CATEGORÍA COMO DERECHO FUNDAMENTAL¹ María Paola Blanco Cetina²

Universidad Católica de Colombia <http://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/2656/1/articulo%20%20MPB%20%281%29.pdf>

²¹Bovero (2005), p 219

con la protección del derecho a la vida, nos permite establecer que el derecho al medio ambiente debe tomar una categoría de derecho fundamental.²⁰

Ahora bien, de acuerdo con la doctrina, los derechos que tienen categoría de fundamentales no son objeto de comercio, no se pueden comprar ni vender,²¹ porque estos derechos subjetivos, corresponden universalmente a todos los seres humanos por estar dotados del status de personas, de ciudadanos o de sujetos de derecho.²²

Por tal motivo, en nuestro concepto, el modelo de Bonos de Carbono no es una alternativa válida ni viable constitucionalmente para la conservación y preservación ambiental, ni mucho menos, puede ser considerado como un sistema de prevención y control de los factores de deterioro del ambiente sano; pues este modelo establece en la praxis, la comercialización del derecho a contaminar el ambiente por parte de agentes industrializados por el desarrollo económico. Entonces, es posible comprar en el mercado los certificados de reducción de los gases de efecto invernadero, que detentan los agentes no contaminantes en vías de desarrollo o cuyos niveles de contaminación de ambiente son muy reducidos, en favor de aquellos otros pertenecientes a países desarrollados que, por el contrario, continúan violentando la sanidad y equilibrio de los ecosistemas naturales, vulnerando

de esta manera, derechos fundamentales como la protección del ambiente sano en conexidad con la salud y la vida. Este modelo desconoce abiertamente la obligación del Estado colombiano de preservar y proteger la sanidad del medio ambiente, al igual que se encuentra en abierta contradicción con los derechos fundamentales a los cuales se ha hecho referencia, reconocidos internacionalmente.

Siguiendo este análisis constitucional, pretendemos igualmente demostrar la ineficacia práctica del modelo de Bonos de Carbono teniendo en cuenta como ejemplo, el sistema alemán; y en la misma línea conductora, haremos un análisis de la presunta futura eficacia que este modelo tiene en el caso colombiano, teniendo en cuenta la iniciativa de su desarrollo surgida en el Departamento de Boyacá.

DESARROLLO DE DERECHO COMPARADO: BONOS DE CARBONO EN ALEMANIA

Dado que el protocolo de Kyoto no regula de manera explícita cómo debe desarrollarse el mercado de Bonos de carbono al interior de los Estados y entre los mismos, estos han optado por llevar a cabo el comercio de dichos instrumentos

²²Contreras Sebastián. Ferrajoli y los derechos fundamentales. Universidad de los Andes, p 124.

de manera diferente. Al estudiar el sistema alemán de compraventa de Bonos de Carbono, se percibe con claridad que su posición contractual frente al comercio de Bonos, es mayoritariamente de comprador o adquirente de los mismos.

Para analizar el sistema alemán, observamos que Alemania hace parte de la Unión Europea; por lo tanto, su regulación inicial parte de las disposiciones generales del protocolo de Kyoto y por la regulación de los países que conforman la European Union Emission Trading Scheme, asociación conformada en razón del PK, que se encarga de regular algunos aspectos del régimen de comercio de Bonos de Carbono dentro de la Unión Europea.

El sistema de comercio de emisiones de la Unión Europea (European Union Emission Trading Scheme, o EU ETS, por sus siglas en inglés) es un sistema de permisos de emisión creado en el año 2005 con el objeto de ganar experiencia para los países europeos y prepararlos para cumplir con sus compromisos cuantitativos de reducción de emisiones, asumidos en el marco del Protocolo de Kyoto. Este sistema constituye la pieza fundamental de la política climática de la Unión Europea de cara al Protocolo e incluso más allá de él, pues el esquema promete seguir en vigencia posterior al año 2012.

El mercado de carbono europeo es el más importante a nivel mundial, claramente porque la mayoría de sus países son industrializados y se encuentran dentro del Anexo I del Protocolo; además porque determina, en gran medida, la demanda y los precios en el resto de los mercados. "Los permisos de emisión otorgados en el marco de este esquema son llamados "EUAs" (European Union Allowances). El EU ETS regula las emisiones de más de 11.000 centrales energéticas y grandes instalaciones industriales pertenecientes a unas 5.000 empresas, que explican alrededor del 40% de las emisiones totales de la región."²³

Los gobiernos de los Estados miembros debieron presentar a la Comisión Europea de Planes Nacionales de Asignación (NAPs, por sus siglas en inglés), documentos que especifican el listado de instalaciones que estarían comprendidas en el esquema junto con sus topes absolutos de emisiones. El reparto de permisos entre países fue realizado en función de sus emisiones históricas. Este criterio ha favorecido especialmente a Alemania, quien recibió casi un cuarto de los permisos totales.

Teniendo en cuenta el caso de Alemania, cabe resaltar que el encargado de la comercialización y manejo del mercado

²³Finanzas Carbono. (2006). El mercado de carbono europeo (EU ETS). 22 de marzo de 2017, de Plataforma sobre financiamiento climático para Latinoamérica y el caribe Véase en: <http://finanzascarbono.org/mercados/acerca/comercio-emisiones/ets/> [Fecha de Consulta: 20 de noviembre de 2017]

de Bonos de Carbono es el KFW Bank Group, considerado como el banco de promoción de la República Federal Alemana que cuenta con el Fondo de Carbono KF. El KFW Bank Group se instituyó bajo el marco del Protocolo de Kyoto, el Acuerdo de Marrakech, el European Emissions Trading System y la Ley alemana sobre el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (GHG). Sus objetivos son:

1. Función de desarrollo de proyectos
2. Desarrollo de un instrumento a condiciones financieras
3. Adquisición de certificados de reducción de emisiones de CO₂

En el mercado alemán de Bonos de Carbono "El KFW Bank Group, actúa como comprador en nombre propio (Contratos de compra venta y por cuenta de las empresas o instituciones participantes (Contratos de agencia con participantes) para la adquisición de Acuerdos de Compra de Reducción de Emisiones."²⁴ Para llevar a cabo esto cada uno de los contratos debe contar con características específicas impuestas por el KFW Bank Group.

Alemania cuenta con uno de los mercados de Bonos de carbono más organizado de todo el mundo, sin embargo, de acuerdo con varios estudios realizados por el Banco Mundial, este modelo no le ha servido para lograr con las metas vinculantes de reducción de gases de efecto invernadero; pues, según cifras del mismo, las emisiones de CO₂ en 2015 por parte de Alemania han sido de 777.905 kilo toneladas²⁵, lo cual posiciona a Alemania entre los diez países más contaminantes, ya que su cantidad de emisiones de dióxido de carbono se encuentran en el ranking de países por emisiones de CO₂, formado por 186 países, en el que se ordenan los países de menos a más contaminantes.

El mercado de Bonos de Carbono ha sido uno de los grandes avances del mundo en su lucha contra la contaminación, especialmente contra el calentamiento global; una idea sencilla y en la teoría, una idea eficaz; que ha surgido como mecanismo para el desarrollo sostenible de las naciones. En contraste, en la práctica este modelo no es muy eficiente, pues ha despertado polémica en cuanto a su aplicación, ya que ha obligado a las grandes empresas a actualizar sus procesos de producción y tecnologías, guiándolas hacia una producción más limpia y amigable con

²⁴Oficina comercial de Prochile en Berlín. (2012). Estudio de Mercado Bonos de Carbono. 22 de marzo de 2017, de Prochile Sitio web: http://www.prochile.gob.cl/wpcontent/files_mf/documento_11_21_12125626.pdf [Fecha de Consulta: 20 de noviembre de 2017]

²⁵Grupo Banco Mundial. (2017). CO₂ emissions (metric tons per capita). 14 de septiembre de 2017, de Banco Mundial Sitio web: <https://datos.bancomundial.org/pais/germany> [Fecha de Consulta: 20 de noviembre de 2017]

el planeta; no obstante, según lo evidencian las cifras, no ha sido el mecanismo más idóneo para combatir la emisión de CO₂. Lo anterior, en virtud de ciertos elementos que no se tuvieron en cuenta a la hora de implementar el sistema de comercio internacional de derechos de emisión de gases efecto invernadero.

Una de las principales razones por la que el mercado de Bonos de Carbono no ha funcionado en países como Alemania, independientemente de las herramientas creadas para el fortalecimiento y desarrollo adecuado del mercado, es que, en general, la compraventa de Bonos de Carbono es un sistema difícil de auditar y controlar, las empresas no se responsabilizan con su tarea en el mercado y no hay responsabilidad respecto a la certificación de las emisiones de CO₂, lo cual imposibilita al Estado la buena regulación del mercado en miras a la disminución de emisiones o compensación de las mismas.

Por otra parte, el sistema de compraventa de Bonos de Carbono no tiene en cuenta otras fluctuaciones como la crisis económica; las empresas llegan a obtener más ganancias pagando por el acceso a más Bonos de Carbono que les den el derecho a contaminar que transformando e invirtiendo en sus fábricas, para hacer su

producción más limpia y amigable con el planeta. Asimismo, el mercado ha excluido a "sectores minoritarios" porque no los considera importantes, pero, se olvida que sectores como la ganadería, generan el equivalente al 18% de las emisiones de CO₂ en el mundo anualmente.²⁶ Incluso el ciudadano de a pie genera dos toneladas de CO₂ al año²⁷, cifras pequeñas pero que, multiplicadas por los 7442 miles de millones de habitantes del mundo, generan las cifras resultantes del fracaso de los Bonos de Carbono como mecanismo de descontaminación ambiental.

En definitiva, mientras a las grandes empresas no se les concientice socialmente, se les imponga sanciones económicas por las infracciones contaminantes y se incluya los pequeños sectores, el mercado de Bonos de Carbono o certificados de reducción de emisión de gases de efecto invernadero no va a servir como ha pasado hasta el momento; por tanto, se debe recordar, como lo establece el mismo Protocolo de Kyoto, que el modelo de bonos de carbono es un mecanismo suplementario, y que por sí solo, no será efectivo para lograr los objetivos a los cuales se comprometieron los Estados miembros.

Ahora bien, teniendo en cuenta que Colombia no hace parte del Anexo I del

²⁶Juan Esplandiú. (29 de noviembre de 2011). La ONU recuerda que las vacas emiten más gases de efecto invernadero que el transporte. Libertad digital, sociedad, 2.

²⁷Organización de estados iberoamericanos. (20141). Cada persona emite dos toneladas de CO₂ al año por alimentarse. Divulgación y Cultura Científica Iberoamericana, 1.

Protocolo de Kyoto, no es obligatoria la implementación de un mercado de Bonos de Carbono, ya que, sus obligaciones son diferentes a las de los países industrializados y sus medidas gubernamentales deben centrarse más bien, en la protección y preservación de los recursos naturales y ecosistemas, pues uno de sus objetivos primordiales, es el aumento de áreas de protección ambiental; sin embargo, por iniciativa propia, Colombia pretende implementar gubernamentalmente a través de varias organizaciones el mecanismo de descontaminación limpia de Bonos de Carbono. Por lo anterior, a continuación se hará un análisis sobre la eficacia de esta medida en nuestro país.

El proceso de implementación de los Bonos de Carbono en Colombia

De conformidad con los puntos anteriores y con referencia a los índices de contaminación expuestos, el Estado colombiano ha sido considerado como un país receptor, es decir, que no es un país que genere altos niveles de contaminación en períodos prolongados dentro del sector industrializado. La consecuencia directa de

esta clasificación es que los parámetros determinados por el Protocolo de Kyoto, deben tomarse como meros principios instructivos para fomentar la regulación legislativa interna de la figura, dentro de los países miembro; por tal razón, países en vías de desarrollo como Colombia, tienen prácticamente camino libre para generar políticas públicas sostenibles.

En principio, pareciera que nuestro país, no pudiera generar altos niveles de contaminación, por considerar que el impacto ambiental de los gases efecto invernadero es un porcentaje menor dentro de la escala global, pero, si se mira con detenimiento las cifras, estas no son tan alentadoras. El 41% del total de las emisiones que se generan en el país, corresponden a 8 de las 32 ciudades capitales de los respectivos departamentos, causadas por el uso de combustibles fósiles que generan material particulado que se concentra en la capa atmosférica²⁸. Bogotá, Sabana de Bogotá, Barranquilla, Cali, Medellín y su área metropolitana, Bucaramanga, Pereira y el corredor industrial del Valle del Sogamoso son las ciudades y partes más contaminantes, que siendo sectores centrales dentro de las regiones, compro-

²⁸EL TIEMPO, EL COLOMBIANO. De acuerdo con la secretaria de medio ambiente de Bogotá.

<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-129184> [Fecha de Consulta: 15 de octubre de 2017]

²⁹Organización Mundial de la Salud, 2004.

³⁰World Health Organization. Country profiles of environmental burden of disease. [On line] Retrieved from:

http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/national/countryprofile/en/index.html;2009 * Valor ajustado para Colombia (World Bank, 2012). [Fecha de consulta: 17 de agosto de 2017]

³¹Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Diagnóstico Nacional de Salud Ambiental. Colombia, diciembre de 2012.

meten la mayor parte de recursos hídricos y reservas naturales.

Ya a nivel internacional, comparando los niveles de calidad de aire en Colombia respecto de países de América Latina y el Caribe, se puede observar que todos, a excepción de Venezuela, exceden el valor guía de la OMS (20 pico gramo por metro cúbico).²⁹ Colombia, se encuentra ubicado en el puesto N° 13 de 20 dentro del ranking de contaminación aérea dentro de América Latina, con una emisión anual de 42 pico gramo por metro cúbico, lo que a fecha de 2011 generó una tasa de defunciones por deficiencias respiratorias relacionadas con contaminación aérea y AVAD (Indicador de salud por epidemiología) del 0,4%, ubicando a Colombia en el ranking por defunciones en el 5to puesto de 20³⁰.

El potencial incremento del sector industrial, de la mano de la creciente inversión extranjera para la explotación de recursos naturales y materias primas, deja entrever que, en relación con la densidad demográfica y los niveles de concentración de partículas contaminantes, existe un alto número de defunciones que se relaciona con la calidad del aire, razón por la cual se decidieron tomar medidas para intentar dar con una solución eficaz³¹.

De esta necesidad, surgió la figura de REDD+ dentro del Ministerio de Ambiente, con la finalidad de dar pronta solución a las consecuencias de la contaminación en el país, mediante la creación de mercados

voluntarios de iniciativa público privada que prevengan y controlen por mercado bursátil, los rubros de emisión.

Para poder entender más a fondo las medidas estudiadas, es importante resolver los siguientes interrogantes, que a continuación se plantean:

¿Qué Son las Acciones de Implementación Temprana?

Son proyectos o iniciativas gubernamentales o no gubernamentales, que buscan llevar a la práctica acciones piloto para reducir las emisiones de deforestación y degradación en áreas determinadas, así como la conservación de stocks de carbono, el manejo forestal sostenible y el aumento de las reservas de carbono. Asimismo, buscan fortalecer las capacidades, proporcionar información o generar alternativas productivas.

Este conjunto de acciones debe estar articulado con los objetivos y las acciones para la preparación de la Estrategia Nacional REDD+, y se pueden desarrollar como parte del mercado de carbono (regulado o voluntario) o como iniciativa independientemente del mercado. Dado que cada país deberá reducir sus emisiones de GEI en un nivel que se pactará en un futuro, el mercado regulado, plantea que, si genera una reducción mayor, se pueda vender ese "exceso" y así, otros países, personas,

empresas, organizaciones o gobiernos puedan comprarlo. De esta manera, pueden asumir sus compromisos de mitigación del cambio climático, "compensando" sus emisiones que han comprado, generalmente, en países en desarrollo.³²

¿Cómo Funcionan los Proyectos de Mercado Voluntario?

Los proyectos del mercado voluntario deben cumplir una serie de condiciones que permitan verificar que las emisiones reducidas y compensadas son legítimas; por ello, se han desarrollado algunas certificaciones, que sirven como garantía de la veracidad e integridad de los proyectos. Adicionalmente, los proyectos deben cumplir con las normas nacionales e internacionales de derechos de las comunidades, sus territorios y conservación de los recursos naturales y se deben desarrollar bajo condiciones de negociación justas.

Los mercados voluntarios se estructuran bajo mecanismos de certificación, que garantizan que el proyecto realmente está disminuyendo emisiones; esto implica la presencia de agencias certificadoras que analizan los productos entregados por los operadores del proyecto, los cuales pueden

ser ONG, privados o la misma comunidad. Cuando la certificadora aprueba el proyecto mediante la emisión de bonos de carbono, estos pueden ser comercializados en mercados internacionales a los cuales tienen acceso los compradores que están interesados en la disminución de sus emisiones. Una vez realizada la transacción de carbono el comprador habrá disminuido sus emisiones.

¿Qué es el Mercado de Carbono?

Uno de los mecanismos que se han definido para la reducción de los Gases Efecto Invernadero (GEI) es el mercado de carbono. En este mercado, la "moneda" de canje es el CO₂ equivalente, ya que es el GEI más abundante en la atmósfera y facilita los procesos de conteo. Mercado de carbono se refiere a la compra y venta de créditos que representan la captura o emisión evitada de una tonelada métrica (t) de dióxido de carbono equivalente (tCO₂e).

¿Cuáles son los Mercados de Carbono que Existen?

Actualmente existen dos mercados principales para el carbono en proyectos

³²World Resources Institute, The Bottom Line on.; answers to frequently asked questions about climate and energy policy. August 2010. Véase en: http://www.wri.org/sites/default/files/pdf/bottom_line_offsets.pdf [Fecha de Consulta: 20 de noviembre de 2017]

que se realicen en los países en desarrollo. El primero es el mercado regulado, enmarcado en reglas internacionales definidas en el Protocolo de Kyoto, que aún no se ha desarrollado para proyectos REDD+. El segundo es el mercado voluntario, que no se encuentra regulado e incluye una amplia variedad de relaciones comerciales y estándares voluntarios para los proyectos.

Medidas Alternativas

Como lo establece el artículo 17 del Protocolo de Kyoto, el modelo de Bonos de Carbono es un **mecanismo suplementario** a medidas principales en las cuales los gobiernos deben enfocarse, teniendo en cuenta las características específicas de los territorios nacionales.

Por otro lado, el modelo de Bonos de Carbono no es eficaz para lograr reducir los niveles de contaminación en el planeta, pues este no considera otros agentes contaminantes como los ciudadanos individualmente considerados y las pequeñas industrias informales y/o formales, las cuales no tienen la capacidad económica suficiente para entrar en este negocio. También es un modelo de difícil control y auditoría por parte de algún organismo estatal y es difícil de implementar, pues las

empresas industrializadas seguirán contaminando, ya que el impacto ambiental presuntamente se considera mitigado, con la adquisición onerosa de los certificados de reducción de GEI cuyos titulares son los agentes en vías de desarrollo, lo cual lo convierte en un mecanismo inseguro para lograr los objetivos de reducción de gases.

En palabras de Gabriel Quadri, Director de Sistemas Integrales de Gestión Ambiental (SIGEA), el mercado de bonos de carbono presenta ventajas y desventajas. Por un lado, el mercado de bonos de carbono ha permitido a países en vías de desarrollo generar tecnologías más limpias, que no podrían costear de otra manera, como la producción de energía eólica o la construcción de rellenos sanitarios; panorama esperanzador, pero el riesgo es mucho mayor, pues en contraste, en primer lugar, el sistema de reducción de emisiones no funciona a escala global; ya que lo que se deja de emitir en una región, se emite en otra que adquiere ese derecho y, por otro lado, son ineficaces debido a su alta regulación, su discrecionalidad y la falta de certidumbre financiera para los inversionistas. Además, sin una responsabilidad conjunta con países altamente contaminantes como Estados Unidos, China o Canadá quienes son escépticos a la firma del acuerdo no es muy fructífera esta medida.³³

³³Wuillen Fedro Carlos, Revista Pensamiento Libre. Mecanismos de Desarrollo Limpio. Véase en: <http://www.revistapensamientolibre.com/single-post/2013/01/01/Mecanismos-de-Desarrollo-Limpio> [Fecha de Consulta: 09 de noviembre de 2017]

Sin embargo, existen medidas alternas y soluciones reales y posibles que benefician a todo el planeta. Por un lado, la inversión en nuevas tecnologías como el sistema agro-alimentario tanto en zonas rurales y urbanas que permiten una reducción de desechos de ganadería y agricultura, una de las actividades más contaminantes, de acuerdo con los últimos estudios.

Por otro lado, es primordial implementar una buena educación ambiental como política gubernamental, que nos permita como ciudadanos reflexionar a conciencia sobre la preocupante situación actual de contaminación del planeta en que vivimos, y que conlleve para todos individualmente, adoptar medidas preventivas y correctivas contra la escasez de recursos naturales, la extinción gradual de la flora y la fauna, la aceleración de los cambios climáticos, y en especial, evitar un mayor deterioro del medio ambiente. Así mismo promover e incentivar proyectos ecológicos sostenibles para los pequeños, medianos y grandes empresarios industriales en medio de la cultura de protección y conservación ambiental, a través, por ejemplo, del reciclaje y la reutilización de recursos. Por otro lado, la educación y concertación de medidas adoptadas para el agro mediante la labor pedagógica con campesinos y evitar la plantación de especies en áreas de protección ambiental o en zonas inadecuadas donde se afectarían los ecosistemas, con el fin de proteger las fuentes hídricas y evitar el desecho de residuos en océanos y mares.

Conforme a lo expuesto, el mercado de bonos de carbono, está lejos de ser prioritariamente una medida de protección y mucho menos de preservación ambiental; pues representa un instrumento que tal vez pueda mitigar en alguna forma, la desaceleración del evidente deterioro ambiental ocasionado por la contaminación de la atmósfera terrestre. Sin embargo, si lo que se pretende implementar es una solución eficaz a largo plazo y duradera, se debe empezar por generar programas y proyectos que promuevan Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL), como la reducción en el uso de energías sucias e impulsar la producción energías limpias como la eólica, solar, hídrica etc. Por tanto, es necesaria la inversión estatal para impulsar el crecimiento de estos proyectos y permitir una implementación de estas energías en las empresas industriales y fábricas. Principalmente, el esfuerzo de nuestros países debe ir enfocado a modificar conductas y comportamientos humanos mediante el incentivo de programas de educación ambiental y responsabilidad social tanto de ciudadanos como de empresas y compañías, con el fin de lograr la supervivencia sostenible de nosotros como especie y del planeta en general.

CONCLUSIONES

Los Bonos de Carbono, como mecanismo de descontaminación implementados por el Protocolo de Kyoto,

es insuficiente para controlar y reducir la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) en el mundo, teniendo en cuenta el escepticismo de varios países industrializados, como EU y Canadá en su eficacia y desaprobando su adherencia a los compromisos internacionales surgidos de su aceptación, para los países que si son miembros del mismo, como Colombia. Sin embargo, ha de valorarse el esfuerzo internacional por incursionar en la creación de un mercado de derechos constitucionales con el fin de ayudar a desacelerar el deterioro del medio ambiente.

Actualmente se reconoce la necesidad de proteger jurídicamente los recursos naturales, lo que ha representado un avance en general para la protección del ambiente sano y sostenible. ¿Hasta qué punto las políticas gubernamentales que pretenden un acelerado desarrollo económico industrial del país pueden llegar a sacrificar el compromiso del Estado en la implementación de proyectos efectivos y eficientes de protección ambiental, que realmente involucren la responsabilidad social de todos los sectores de la economía nacional, tanto formales como informales, en el compromiso de preservación del medio ambiente y los ecosistemas naturales?

De lo expuesto anteriormente, se evidencia que el mecanismo suplementario de los Bonos de Carbono implementado mediante el PK, ha llegado a convertir el derecho constitucional fundamental a gozar de un ambiente sano, en un negocio

comercial; al posibilitar la coexistencia del derecho a contaminar. Lo anterior, al considerar posible y eventualmente rentable que las certificaciones por reducción de emisión de GEI, puedan ser comercializadas a favor de agentes industriales que priorizan contaminar el medio ambiente antes que implementar eficientemente, Mecanismos de Desarrollo Limpio, los cuales proyectan óptimos resultados a mediano y largo plazo en la protección de los ecosistemas naturales.

Mitigar el des-aceleramiento del deterioro ambiental, que concluimos es el objetivo final del mercado de carbono, no puede ser considerado como una medida de protección y conservación ecológica. Las estadísticas expuestas, nos dan a conocer que la implementación de los bonos de carbono, es insuficiente y paliativa, pues no ha logrado evidenciar una reducción considerable en la emisión de gases de efecto invernadero, ni mucho menos, ha conseguido concientizar a las empresas de sectores industriales, y a empresarios informales, que incorporen en sus programas económicos la adopción de mecanismo de producción amigable con el medio ambiente.

En la declaración final de la Primera Conferencia Mundial de los Pueblos sobre Cambio Climático de Derechos de la Madre Tierra "Acuerdo de los Pueblos", establece que todos como humanidad tenemos una "Deuda Climática" la cual es una obligación de resarcimiento que se genera a partir

del daño causado a la Madre Tierra por la emisión irracional de gases efecto invernadero. Los principales responsables de estas emisiones irracionales son los países llamados "desarrollados" donde habita tan solo el 20% de la población mundial, y quiénes emitieron el 75% de las emisiones históricas de gases de efecto invernadero". Un acuerdo justo de reducción de gases de efecto invernadero habrá de tener en cuenta esta deuda climática.

El cambio climático es un hecho notorio, real y perceptible. Es necesaria la promoción de una educación ambiental y responsabilidad social para combatirlo, porque el planeta necesita que lo preservemos, como nosotros necesitamos de él para existir.

BIBLIOGRAFÍA

Asamblea General de Naciones Unidas, resolución 2200 A(XXI) Artículo 12, lit. b. Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, 16 de diciembre de 1996.

Bovero Michelangelo, Democracia y derechos fundamentales, (2005), p 219.

Canada Government, A climate change plan for the purposes of the Kyoto Protocol Implementation Act, 2012. Véase en:

<http://www.ec.gc.ca/Publications/default.asp?lang=En&n=EE4F06AE-1&xml=EE->

4F06AE13EF-453B-B633-FCB-3BAECEB4F&offset=3&toc=show [Fecha de Consulta: 16 de septiembre de 2017]

Conferencia de la ONU sobre el Cambio Climático: La Puerta Climática de Doha. Doha, 8 de diciembre de 2012. Véase en:

https://unfccc.int/files/parties_and_observers/application/pdf/pr20120812_cop18_close_esp.pdf [Fecha de Consulta: 10 de marzo de 2018]

Constitución Política de Colombia, Artículo 79 (1991).

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Anexo 1, Protocolo de Kyoto.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Artículo 2 (a), Acuerdo de París. París, 30 de Noviembre a 11 de diciembre de 2015, Véase en: https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_spanish.pdf [Fecha de Consulta: 03 de febrero de 2018]

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Artículo 3 y Artículo 17, Protocolo de Kyoto. Véase en: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf> [Fecha de Consulta: 16 de septiembre de 2017]

Comisión Europea, Política, Paris Agreement. Véase en:

https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_es [Fecha de Consulta: 04 de febrero de 2018]

Corte Constitucional Colombia. Sentencia No. T-536 de 1992. Ref.: 2610 Magistrado Ponente: Dr. Simon Rodriguez Rodriguez.

EL TIEMPO, EL COLOMBIANO. De acuerdo a la secretaria de medio ambiente de Bogotá.

<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-129184> [Fecha de Consulta: 15 de octubre de 2017]

Finanzas Carbono. (2006). El mercado de carbono europeo (EU ETS). 22 de marzo de 2017, de Plataforma sobre

financiamiento climático para Latinoamérica y el caribe. Véase en:

<http://finanzascarbono.org/mercados/acerca/comercio-emisiones/ets/> [Fecha de Consulta: 20 de noviembre de 2017]

Greenpeace, Informe: La estafa del carbono. Véase en: <https://www.greenpeace.org/colombia/Global/colombia/informes/laestafadelcarbono1.pdf> [Fecha de Consulta: 10 de marzo de 2018]

Grupo Banco Mundial. (2017). CO2 emissions (metric tons per capita). 14 de septiembre de

2017, de Banco Mundial Sitio web: <https://datos.bancomundial.org/pais/germany> [Fecha de Consulta: 20 de noviembre de 2017]

Guillen Fedro, Carlos, Revista Pensamiento Libre. Mecanismos de Desarrollo Limpio. Véase en: <http://www.revistapensamientolibre.com/single-post/2013/01/01/Mecanismos-deDesarrollo-Limpio> [Fecha de Consulta: 09 de noviembre de 2017]

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, Biodiversidad colombiana: números para tener en cuenta. Bogotá, septiembre 11 de 2017. ONU, Hacia un acuerdo sobre el clima.

Juan Esplendí. (29 de noviembre de 2011). La ONU recuerda que las vacas

emiten más gases de efecto invernadero que el transporte. Libertad digital, sociedad, 2.

Ministerio de Ambiente, Colombia, sobre la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático CMNUCC. Véase en: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/convencion-marco-de-naciones-unidas-para-elcambio-climatico-cmnucc/convencion-marco-de-naciones-unidas#-documentos> [Fecha de Consulta: 16 de septiembre de 2017]

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Diagnóstico Nacional de Salud Ambiental. Colombia, diciembre de 2012.

Naciones Unidas, Relator Especial sobre los derechos humanos y el medio ambiente (ex Experto Independiente sobre los derechos humanos y el medio ambiente). Véase en:

<http://www.ohchr.org/SP/Issues/Environment/SREnvironment/Pages/SREnvironmentIndex.aspx>. [Fecha de Consulta: 10 de marzo de 2018]

Oficina comercial de Prochile en Berlín. (2012). Estudio de Mercado de Bonos de Carbono.

22 de marzo de 2017, de Prochile
Sitio web: <http://www.prochile.gob.cl/wp->

content/files_mf/documento_11_21_12125626.pdf [Fecha de Consulta: 20 de noviembre de 2017]

Organización de estados iberoamericanos. (2014-1). Cada persona emite dos toneladas de CO2 al año por alimentarse. Divulgación y Cultura Científica Iberoamericana, 1.

Primera Conferencia Mundial de los Pueblos sobre Cambio Climático de Derechos de la Madre Tierra "Acuerdo de los Pueblos", declaración final.

<http://www.oei.es/historico/decada/accion.php?accion=13> [Fecha de Consulta: 09 de noviembre de 2017]

Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos, en Materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Artículo 11. "Protocolo de San Salvador".

United Nations Framework Convention on Climate Change, resultados primer periodo Protocolo de Kyoto. Véase en:

https://unfccc.int/files/press/backgrounders/application/pdf/fact_sheet_the_kyoto_protocol.pdf [Fecha de Consulta: 10 de marzo de 2018]

World Health Organization. Country profiles of environmental burden of disease.

[On line] Retrieved from: http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/national/countryprofile/en/index.html;2009a
Valor ajustado para Colombia (World Bank, 2012). [Fecha de consulta: 17 de agosto de 2017]

World Resources Institute, The Bottom Line on.; answers to frequently

asked questions about climate and energy policy. August 2010. Véase en:

http://www.wri.org/sites/default/files/pdf/bottom_line_offsets.pdf [Fecha de Consulta: 20 de noviembre de 2017]