

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA



DEPARTAMENTO DE DERECHO ECONÓMICO

MONOGRAFÍA JURÍDICA PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE ABOGADO

TÍTULO: Tensiones entre derecho interno y derecho internacional: Transformación del enfoque normativo en el desarrollo de los mercados de carbono

Presentado por:

Valentina Pinzón Vargas

Director:

Fabián Cárdenas

Bogotá D.C.

2022

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
1. CREACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LOS MERCADOS DE CARBONO: APROXIMACIÓN AL MARCO NORMATIVO INTERNACIONAL.....	10
1.1. Origen de los mercados de carbono: Concepto, causas, motivaciones y objetivo...10	
1.2. Consolidación de los mercados de carbono: marco normativo y convencional.....15	
1.3. Estados Unidos frente al Protocolo de Kyoto: Creación de un nuevo mercado voluntario de carbono.....17	
1.4. Implementación de los mercados de carbono: línea de tiempo sobre su práctica...22	
2. RELACIONES DE DERECHO INTERNACIONAL Y DERECHO INTERNO A LA LUZ DE LOS MERCADOS DE CARBONO.....	26
2.1. Teorías de las relaciones entre derecho interno y derecho internacional.....26	
2.2. Nuevo esquema voluntario de reducción de gases efecto invernadero. Repercusiones en las relaciones internacionales, cambios transaccionales y entrada de nuevos agentes al mercado.....29	
2.3. Desarrollo de nuevas prácticas Estatales: incidencias de la forma de Estado (Federado, Unitario y Confederado).....37	
2.4. El Bottom up Approach como nuevo enfoque general del DIA.....40	
3. NUEVA APROXIMACIÓN A LAS RELACIONES ENTRE DERECHO INTERNACIONAL Y DERECHO INTERNO A PARTIR DE LA REGULACIÓN DE LOS MERCADOS DE CARBONO	45
3.1. Mercado de carbono en manos de los propios agentes: ausencia de intervención de un organismo internacional.....45	

3.2. Metas de reducción de Gases Efecto invernadero por país y por empresa.....	50
3.3. Efecto reverso generado por los mercados de carbono: de lo interno a lo externo..	55
CONCLUSIONES.....	64
BIBLIOGRAFÍA.....	68

RESUMEN:

La regulación internacional de los mercados de carbono ha implicado una generación normativa de abajo hacía arriba, desde el derecho doméstico hasta el internacional (DI) denominado: *Bottom Up Approach*. Tratándose de un nuevo enfoque, que trastoca las perspectivas tradicionales del Derecho Internacional Público (DIP) según las cuales hay un predominio del DI sobre el Derecho interno, que implican una sujeción de los Estados a lo que determina la comunidad internacional. Por lo tanto, aquí se explora el cambio de enfoque que se generó en el desarrollo de estos mercados, el cual marcó una pauta entre la internacionalización y la globalización. Siendo esta última la que prima ante el desarrollo normativo orientado a lo interno. Para llegar a esta conclusión, se presenta una descripción del marco normativo de los mercados de carbono a nivel internacional, acompañado de un análisis de las relaciones interestatales que han influido en su consolidación y las causas que lo originaron.

ABSTRACT:

The international regulation of carbon markets has implied a bottom-up normative generation, from domestic to international law (ID) called: Bottom Up Approach. This is a new approach, which overturns the traditional perspectives of Public International Law (PIL) according to which there is a predominance of ID over domestic law, implying a subjection of States to what is determined by the international community. Therefore, this paper explores the change of focus that was generated in the development of carbon markets, which set a pattern between internationalization and globalization. The latter being the one that takes precedence over domestic-oriented regulatory development. To reach this conclusion, a description of the regulatory framework of carbon markets at the international level is presented, together with an analysis of the inter-state relations that have influenced its consolidation and the causes that originated it.

PALABRAS CLAVE:

Derecho internacional, mercados de carbono, Derecho interno, Bottom up approach y relaciones interestatales.

KEYWORDS:

International law, carbon markets, domestic law, bottom up approach and inter-state relations.

INTRODUCCIÓN

Contexto

El último reporte del IPCC (2021) determinó que la humanidad está en alerta roja, declarando al cambio climático como una realidad que se evidencia en comparación con el periodo entre 1850 a 1900, demostrando las graves afectaciones climáticas y meteorológicas que afrontamos en la actualidad¹. El impacto de las emisiones de carbono ha sido y continúa siendo una de las mayores causas de esta problemática, razón por la cual los Estados, ONG'S y ambientalistas han centrado sus esfuerzos en la reducción de estas emisiones a través de distintos mecanismos. Como lo demuestra el sexto reporte global del GEO denominado Perspectivas del Medio Ambiente Mundial del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA): “las cuestiones ambientales están estrechamente relacionadas con cuestiones sociales como el hambre, los patrones de consumo, la salud, la educación, la desigualdad, las brechas de género, los desechos y el saneamiento, los refugiados, la migración, los conflictos y la intolerancia”².

Lo anterior resulta entristecedor, si consideramos que “a pesar de la gran disminución de las emisiones de CO2 registrada en 2020, la concentración de CO2 en la atmósfera aumentó alrededor de 2,3 partes por millón, en línea con las tendencias recientes”³. De igual manera, el panorama a futuro es desesperanzador, inclusive alcanzando las metas de reducción, calculando que el calentamiento global a finales de siglo será de 2,7°C y de 2,6°C si se adoptan todos los compromisos condicionales⁴. No sin mencionar que, las temperaturas durante la última década (2011-2020) “superan las del período cálido más reciente de varios siglos, hace unos 6500 años”⁵. La consecuencia directa de este calentamiento es el

¹ IPCC, 2021: *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. In Press.

² Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP).GEO 6. 2019.

³ United Nations Environment Programme. “Emissions Gap Report 2021: The Heat Is On – A World of Climate Promises Not Yet Delivered”. Nairobi, 2021.

⁴ *Ibidem*.

⁵ IPCC, 2021: *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K.

derretimiento de los polos, donde la superficie media anual de hielo marino del Ártico alcanzó su nivel más bajo desde al menos 1850”⁶.

Uno de estos mecanismos de reducción, es el de los mercados de carbono, basado en un sistema de compensación, conservación y desarrollo sostenible creado en el numeral 3° y 4° del artículo 3° y el numeral 1° del artículo 6° del Protocolo de Kyoto (PK). Empero, el desarrollo regulatorio y normativo que fomenta la implementación de proyectos que forman parte de este mercado ha tenido un desenvolvimiento particular. En ese aspecto, se ha generado un efecto reverso en la creación normativa del sistema internacional, pasando a la creación desde lo local (nacional) a lo internacional.

Lo anterior hace repensar el enfoque normativo del sistema internacional, sustentado en la teoría del *Bottom Up Approach* defendida por el Derecho Administrativo Global (GAL), el cual consiste en una aproximación según la fuente de donde provengan sus principios⁷. Esta aproximación abarca lo que antes se denominaba derecho administrativo internacional, referente al conjunto de normas que comprenden los procesos administrativos interestatales. El termino “global” se usa para evitar la implicación engañosa de que es simplemente una rama del derecho internacional general y, por lo tanto, quede sujeto a la estructura tradicional de las fuentes del derecho internacional y los sujetos del derecho internacional. Ello atendiendo a la variedad de actores involucrados, siendo primordiales para ejercer la autoridad delegada por los Estados, así como la variedad de personas y procesos afectados confundiendo las dimensiones internacionales, públicas y privadas⁸.

La intención de emprender un estudio al respecto es hacer plausible la aplicación de este nuevo enfoque a la comunidad académica, para con ello aportar a la comprensión de los mercados de carbono, a partir de sus distintas modalidades, mecanismos y elementos, pues quien tenga interés en conocer estos mercados deberá partir de la nueva aproximación

Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. In Press.

⁶ *Ibidem*.

⁷ López Escarcena, Sebastián. “Contextualizando el derecho administrativo global”, *ACDI-Anuario Colombiano de Derecho Internacional*, 2018, 11, pp. 259-305.

⁸ Benedict Kingsbury, Megan D. “Global administrative law”. *Max Planck Encyclopedia of Public International Law*. Oxford International Public Law. Oxford University Press, 2015.

planteada, pues desde la estructura clásica del DI no lograría comprender el entramado normativo y funcional de los mismos.

Todo esto resulta importante para determinar el papel que tienen los países y las organizaciones internacionales en la reducción de gases efecto invernadero (GEI), es decir, con ello se puede ver una menor dependencia de los países sobre el manejo dado a los recursos naturales, y por ende una mayor solidificación de su soberanía respecto a las prácticas y normas que regirán en el territorio nacional en favor del medio ambiente y los recursos naturales. En esta nueva aproximación normativa los tratados internacionales crean modelos generales sin un lenguaje normativo estricto, los cuales son acogidos en el escenario interno para ajustarlos a su realidad y aplicarlos según sus necesidades. Es por ello, que en el reporte de Refinamiento de 2019 de las Directrices del IPCC sobre los inventarios nacionales de GEI considera: “una buena práctica que los países mejoren la calidad (transparencia, precisión, integridad, comparabilidad y coherencia (TACC)) de los inventarios nacionales de GEI de forma continua”⁹.

Lo anterior, reafirma la idea de que son los Estados quienes internamente deciden la manera en que se gestionan los programas relacionados con la reducción de emisiones, especialmente en el caso de los mercados de carbono, donde son estos los encargados de decidir las condiciones, estándares y verificaciones de los bonos de carbono, así como su comercialización. Por lo que, en últimas, es el país quien en uso de su soberanía determina los estándares del mercado, pues es “el Estado -quien- tiene un papel importante en el fortalecimiento de la gobernanza ambiental, incluso mediante la ratificación e implementación de convenios ambientales, el apoyo a la investigación ambiental y el apoyo a las poblaciones vulnerables”.

Problema jurídico

Con el auge de los mercados de carbono inició a su vez un cuestionamiento sobre el papel del derecho internacional en la creación, implementación y puesta en marcha de la compraventa de los bonos emitidos. Ello debido a que, en el plano nacional los instrumentos jurídicos a los que acude el gobierno y entidades no gubernamentales para su promoción son

⁹ IPCC. “Informe de Transparencia Climática: Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories”, 2019, p. 13.

fuentes de derecho internacional. Empero, cuando se indaga un poco sobre las dinámicas que giran entorno a este mercado, nos damos cuenta que de esos múltiples tratados no se traza un mismo camino, sino que por el contrario se bifurcan en dos posturas que trastocan con la teoría clásica del derecho internacional y la soberanía de los Estados.

Es en ese punto, donde se identifica el problema jurídico que consiste en establecer como durante la creación de mecanismos de reducción de GEI, se transformó la estructura normativa del derecho internacional, debido a la dependencia de estos mercados respecto a las naciones que tienen mayores emisiones y su soberanía. En ese sentido, vemos que no basta con la participación de un porcentaje de Estados que ratifiquen el tratado, pues si dentro de esos no están aquellos países con mayores índices de contaminación no se lograrán los objetivos planteados.

Pregunta y Objetivo

En el contexto precedente, el propósito de la presente monografía es analizar cómo el desarrollo normativo de los mercados de carbono ha transformado el orden tradicional del Derecho Internacional, generando un efecto reverso entre el ordenamiento jurídico interno y el internacional. A tales efectos, este trabajo de investigación busca dar respuesta a la pregunta: ¿De qué manera el desarrollo regulatorio de los mercados de carbono ha generado la necesidad de considerar la estructura normativa existente entre derecho interno y derecho internacional?

La respuesta se desarrolla a través de tres capítulos que identifican bases teóricas y conceptuales a fin de concretar el debate planteado organizadas de la siguiente manera: el primer capítulo presenta un panorama general de los mercados de carbono en el mundo, pasando desde sus orígenes hasta la creación de un nuevo mercado. Para ello, se describe la experiencia de Estados Unidos que creó un precedente sobre el modelo normativo de los mercados voluntarios de carbono a nivel mundial, cuyo impacto se atribuye al hecho de que es uno de los países que genera mayores emisiones de carbono anualmente; El segundo capítulo se adentra en las relaciones surgidas entre el derecho internacional y el derecho interno, iniciando con la teoría clásica que rige dichas relaciones, para después presentar la transformación que se dio en ellas desde la creación del mercado voluntario de carbono, las

nuevas dinámicas de mercado que surgieron en torno a estas y el nuevo funcionamiento del marco normativo.

En el tercer capítulo, se analiza las implicaciones que esta nueva dinámica ha tenido en la teoría clásica del derecho internacional, mostrando como el derecho ambiental internacional a partir de los mercados de carbono ha logrado reformular la manera en que se han desarrollado las relaciones internacionales, generando un efecto reverso de lo interno a lo externo. Para finalizar, se presentarán las conclusiones generales que surgieron durante el desarrollo del trabajo investigativo, así como algunas menciones sobre futuras investigaciones y estudios que pueden surgir a partir de la presente monografía. Las cuales consisten en demostrar el impacto que ha tenido este nuevo enfoque en las relaciones que se tejen alrededor del derecho ambiental internacional. Los efectos de este cambio son la entrada de nuevos sujetos e intereses, así como el desarrollo de nuevas prácticas que determinan el funcionamiento del mismo. Además, ha ubicado a la voluntariedad y deslocalización como elementos esenciales de los mercados de carbono, demostrando que el DIP no debe limitarse a un asunto diplomático, sino que concierne a toda la humanidad.

Metodología

Todo esto se realizará bajo una metodología cualitativa documental, cuyas fuentes serán las habituales en la investigación jurídica como lo son: la legislación nacional e internacional, derecho comparado, doctrina jurídica y demás fuentes bibliográficas que brinden información relevante sobre organizaciones, proyectos y políticas públicas relacionadas con los mercados de carbono. La orientación de este estudio se dará a la luz del paradigma interpretativo, donde a partir de todo el proceso de recopilación de información, datos y normativa, se analizará y determinará cómo los mercados de carbono han transformado la estructura del derecho internacional desde el enfoque “Bottom Up Approach” y las consecuencias que este cambio ha traído consigo.

Justificación

Con ello en mente, es importante destacar que los países con mayor índice de contaminación por GEI en el mundo son China y Estados Unidos, actuales potencias económicas. Los resultados para el año 2017 del Programa de Comparación Internacional

(PCI) del Banco Mundial publicado en 2020, determino que estos países se posicionaban como las dos economías más grandes del mundo y juntas representaban un tercio del global¹⁰. La primera de ellas, emitió 14.100 millones de toneladas métricas en 2019¹¹, mientras que Estados Unidos fue responsable de 5.700 millones de toneladas, el 11% de las emisiones totales¹². Frente a lo anterior, cabe destacar que si bien en dichas cifras se ve una diferencia sustancial (casi el triple) entre China y EE.UU., no se debe olvidar que la participación de China en esta materia es reciente, mientras que el país norteamericano ha sido quien históricamente ha liderado la producción de estos gases por medio de la industria. Es por ello, que si se hace una línea de tiempo de las emisiones de ambos países, las cifras de Estados Unidos aumentan proporcionalmente. Por otro lado, se enfatiza que “el descenso en las emisiones se produce en las economías de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), pero las emisiones van en aumento en los países que no pertenecen a la misma”¹³.

Frente a lo anterior, se presentan las siguientes gráficas ilustrativas tomadas del Global Carbon Atlas¹⁴, en el cual se muestran las emisiones generadas en el año 2005, en el que entró en vigor el PK, y por otro lado el total de emisiones generadas hasta el año 2020. Con el fin de demostrar cómo se ha transformado el nivel de emisiones durante este periodo, siendo Estados Unidos y China los agentes emisores más importantes en la reducción de GEI. Además, se evidencia el compromiso de los países de la Unión Europea para reducir emisiones, como Alemania que pasó de ocupar el 6to lugar con 867 ton CO₂ a el 7mo lugar con 644 en 2020; Reino Unido con 570 ocupando el puesto 8o y actualmente ocupando el puesto 17 con 330; Italia puesto 9o con 502 al 18 con 304 MtCO₂. Mejor aún, países como Francia y España ya no se encuentran en la lista de los 20 países que más emiten GEI. No obstante, no se puede desconocer la llegada de nuevos actores o el fortalecimiento de quienes antes emitían poco, como lo son Irán, Arabia Saudita, Indonesia y Turquía.

¹⁰ Banco Mundial. Programa de Comparación Internacional (PCI). Paridades del poder adquisitivo y el tamaño de las economías mundiales: Resultados del Programa de Comparación Internacional de 2017. P. 9, 2020.

¹¹ Regan, Helen. “Estados Unidos y China son los mayores emisores de gases de efecto invernadero del mundo. Pero, ¿quién es peor?”. CNN en Español, 29 de octubre de 2021.

¹² *Ibíd.*

¹³ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP). “Informe sobre la brecha en las emisiones del 2020”. 2020. Resumen. Nairobi.

¹⁴ Global Carbon Atlas. “CO₂ Emissions”. Datos pagina web oficial. Disponible en: <http://www.globalcarbonatlas.org/es/CO2-emissions> Consultado el 10 de febrero de 2021.

Esta última afirmación resulta verdaderamente pertinente para el presente trabajo, no solo porque demuestra la necesidad de que Estados Unidos y China se comprometen directamente en la reducción de emisiones, demostrando que no basta con estar inmersos en acuerdos cuyo carácter vinculante es casi nulo por depender de la soberanía interna, sino que también demuestra que una de las grandes falencias del PK fue limitar a un grupo de países que pertenecen al Anexo 1 a reducir emisiones, dejando por fuera a otros que si bien en su momento no generaban muchos GEI, hoy en día por la falta de limitación duplicaron sus emisiones posicionándose entre los 15 primeros. En últimas esto implica que no hubo una verdadera reducción de emisiones de GEI a nivel global, pues mientras los países de la UE e incluso el mismo Estados Unidos (con una reducción de 1.422 tCO₂ aproximadamente) redujeron sus emisiones, otros países las alcanzaron e incluso superaron como es el caso del gigante asiático.

Tabla Territorial Emisiones tCO₂ en 2005

Territorial (MtCO₂)

Rango	País	MtCO ₂
1	Estados Unidos de América	6135
2	China	5877
3	Federación de Rusia	1548
4	Japón	1290
5	India	1186
6	Alemania	867
7	Canadá	576
8	Reino Unido	570
9	Italia	502
10	Corea del Sur	500
11	Méjico	464
12	Irán	464
13	África del Sur	416
14	Francia	416
15	Arabia Saudita	396
16	Australia	388
17	España	370
18	Brasil	364

Tabla Territorial Emisiones CO₂ en 2020

Territorial (MtCO₂)

Rango	País	MtCO ₂
1	China	10668
2	Estados Unidos de América	4713
3	India	2442
4	Federación de Rusia	1577
5	Japón	1031
6	Irán	745
7	Alemania	644
8	Arabia Saudita	626
9	Corea del Sur	598
10	Indonesia	590
11	Canadá	536
12	Brasil	467
13	África del Sur	452
14	Turkia	393
15	Australia	392
16	Méjico	357
17	Reino Unido	330
18	Italia	304

Las anteriores consideraciones resultan útiles no sólo para la comunidad internacional y países industrializados, sino también para los países en vías de desarrollo (PVD). Toda vez que, los mercados de carbono representan un gran potencial para su desarrollo, con grandes recursos para consolidarse como países verdes, siendo carbonos neutrales y aportando mayores cantidades positivas de oxígeno para ser comercializadas. Esto se logrará en la medida en que los países comprendan que en el ejercicio de su soberanía pueden hacer un cambio en las dinámicas ambientales, participando de las iniciativas voluntarias a nivel internacional y no a la espera de que un organismo internacional determine sus aportes, la cantidad de los mismos e incluso el momento y la manera en que deben hacerlo.

Las expectativas de esta monografía son demostrar como a partir del surgimiento de un fenómeno global necesario como el Cambio Climático, se invierten la relación de supremacía absoluta del derecho internacional, dejando en manos del derecho interno el empuje del tema. Cambiando de enfoque de *top-down* a *bottom-up*, lo cual puede bajo una perspectiva estructural, generar que los ordenamientos internos se hayan globalizado. Porque en medio de estas nuevas practicas y los mecanismos propuestos por la ONU, se genera para los Estados una necesidad de cumplir unos fines y seguir unos parámetros a la luz de los criterios de derecho internacional. Por ende, no se habla netamente de una libertad ilimitada basada en la soberanía estatal, sino que es predeterminado por un mundo globalizado con

necesidad de atender problemas globales como el cambio climático. Por esta razón se designó como título: Tensiones entre derecho interno y derecho internacional: Transformación del enfoque normativo en el desarrollo de los mercados de carbono.

1. CREACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LOS MERCADOS DE CARBONO: APROXIMACIÓN AL MARCO NORMATIVO INTERNACIONAL

En el presente capítulo se describirá el proceso de creación y consolidación de los mercados de carbono a nivel internacional, con el fin de mostrar una aproximación a los elementos esenciales que han marcado la configuración normativa de estos sistemas de comercio. Para esto se tendrá en cuenta factores como el origen, su consolidación, el papel que ha jugado la comunidad internacional y Estados Unidos como determinante de los mismos. El último subtítulo se referirá a un recuento temporal sobre la puesta en práctica de estos mercados mencionando a los Estados con mayores cantidades de emisiones como lo son USA, China y la Unión Europea.

1.1. Origen de los mercados de carbono: Concepto, causas, motivaciones y objetivos

Los mercados de carbono han sido definidos como el “conjunto de transacciones en donde cantidades de reducciones de emisiones se intercambian”¹⁵. Estos surgen como una respuesta a las altas emisiones de GEI emitidas en cantidades exuberantes por parte de las grandes compañías, cuya huella de carbono es actualmente un asunto de responsabilidad social empresarial que influye directamente en su reputación. Por tal motivo, gran parte de las empresas están buscando la manera de mejorar su cadena de producción, con el fin de reducir sus emisiones sin afectar su eficiencia y atendiendo a las exigencias de los consumidores. Según Stephen Donofrio et al. actualmente existe una tendencia empresarial para:

“lograr reducciones profundas y rentables, comprometiéndose a convertirse en carbono neutral en el corto plazo financiando reducciones de emisiones en otros lugares—o, en el lenguaje climático, "compensando" las emisiones que aún no pueden eliminar. Como resultado, estamos viendo volúmenes casi récord que se negocian en

¹⁵ CEPAL, El mercado de carbono en América Latina y el Caribe: balance y perspectivas. Organización de las Naciones Unidas. División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos. Chile. Marzo 2004.

los mercados voluntarios de carbono, a pesar de la pandemia mundial de COVID-19”¹⁶.

Con los esfuerzos privados y de cara a la problemática de calentamiento global como consecuencia de las actuaciones humanas en la emisión exuberante de GEI, la ONU en el año 2015 planteó los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)¹⁷, los cuales buscan una colaboración conjunta por parte de toda la humanidad, es decir, no es solo un compromiso gubernamental sino también privado y/o particular que se espera alcanzar para el año 2030. La participación de la comunidad internacional para este mismo fin inicio desde 1992, en el que se celebró la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) que dispuso las medidas y programas orientados a mitigar el cambio climático a partir de una reducción de las emisiones de GEI.

Tipos de Mercados

El comercio de emisiones cuenta con dos tipos de mercados: el voluntario y el regulado. El primero de estos surge a partir de iniciativas privadas o publicas en distintos niveles, en el cual los participantes espontáneamente participan para adquirir bonos de carbono sin una obligación o imposición previa, escogiendo los mecanismos de reducción que considere. Por su parte, el mercado regulado se refiere a aquel sistema en el que participan un grupo determinado de países seleccionados por la ONU en el PK, en razón de la cantidad de emisiones. Estos cuentan con limitaciones en los agentes, mecanismos de reducción y la cantidad de bonos a adquirir.

Con estos se dio inicio al primer modelo de los mercados de carbono regulados, que consistía en la “transferencia de reducciones de carbono entre países industrializados basadas en compras de derechos de emisión a países que están por debajo de sus cuotas”¹⁸. Bajo esta

¹⁶ Donofrio, Stephen; Maguire, Patrick; Zwick, Steve; Merry, William. “Ecosystem Market Place Insights Brief Voluntary Carbon and the Post Pandemic Recovery”. Ecosystem Market Place, USA, 2020. Traducción propia.

¹⁷ Estos objetivos urgieron en el 2015 de cara a las problemáticas que enfrentaba la humanidad. Según la definición dada en la página web oficial, estos son un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Cada objetivo tiene metas específicas que deben alcanzarse en los próximos 15 años. Se encuentran mencionados en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

¹⁸ CEPAL, El mercado de carbono en América Latina y el Caribe: balance y perspectivas. Organización de las Naciones Unidas. División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos. Chile. Marzo 2004.

idea se desarrollan los mercados de carbono que consisten en la compraventa de bonos de carbono cuantificados en toneladas, que se encuentran disponibles para la venta a quienes estén interesados en compensar o reducir las emisiones de dióxido de carbono generadas en sus actividades. En el caso del PK este determinó en el Anexo I los Países que obligatoriamente debían estar en el mercado, basándose en la cantidad de emisiones generadas.

Dentro de estos se encuentran los Estados miembros de la Unión Europea, quienes han sido un ejemplo en la materia con su mercado denominado European Union Emissions Trading System (EU ETS) basado en un sistema *cap and trade*. Este sistema establece un *cupo* límite de emisiones del bloque, pero también por sectores, que combinado con *trade*, da lugar a un mercado de emisiones que incentiva a las empresas a reducir sus emisiones, invertir en las tecnologías para ello y a vender sus derechos de emisiones a otros; es decir, los instrumentos de incentivo económico se comercializan en el mercado constituido a tal efecto¹⁹.

Mecanismos del mercado regulado

Los mecanismos flexibles establecidos por el Protocolo son tres: el Comercio Internacional de Emisiones, el Mecanismo de Aplicación Conjunta y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL). El primero y el segundo se limita a los países del Anexo I, en el caso del Comercio de Emisiones se les asigna unidades de emisiones y en caso de superarlas se les permite adquirir unidades atribuidas a otros sin que sobrepase su reserva. En el caso del mecanismo de aplicación se trata de la ejecución de proyectos que generen unidades de reducción, en el cual solo pueden participar los del Anexo.

El último mecanismo (MDL) es el único que involucra a países en desarrollo, permitiendo que a partir de proyectos de inversión estos países puedan obtener beneficios económicos adicionales a través de la venta de “Certificados de Reducción de Emisiones”,

¹⁹ Lucas, Andrea. “Cambio climático e instrumentos económicos: propuestas de regulación jurídica para un mercado de emisiones para Chile”. Universidad Finis Terrae. Santiago, Chile. 2018.

mitigando la emisión o secuestrando GEI de la atmósfera²⁰. Este mecanismo a su vez esta condicionado por reglas como permanencia, fugas y adicionalidad, esta ultima implica que solo se consideraren reducciones de emisiones o secuestro adicionales a los que ocurrirían sin la actividad del proyecto certificado, es decir, se debe demostrar si el proyecto no hubiese tenido lugar estas no se habría generado²¹.

Por otro lado, encontramos el mercado voluntario el cual se compone por países cuyas emisiones no entran dentro de los mercados regulados del PK, pero que han querido aportar a la reducción de GEI por medio de la creación de mercados de carbono. Este es el aplicable a los PVD, que cuenta además con la participación de Estados Unidos y el apoyo de organismos como la ONU. En ese aspecto, se debe aclarar que “no existe un solo mercado de carbono, definido por un sólo producto, un sólo tipo de contrato o un sólo sistema de compradores y vendedores”²². Con base en lo anterior, se puede afirmar que actualmente hay dos tipos de mercados de carbono: el regulado y el voluntario.

Una de las críticas del mercado voluntario ha sido la falta de regulación en su funcionamiento, a pesar de que se les reconoce que son ágiles y flexibles. Por tal motivo, en el año 2011 se crearon unos estándares que permiten verificar realmente si se realizan las reducciones de emisiones denominados: Verified Carbon Standard²³. Con ello, se aumentó la credibilidad y confianza del mercado, ya que para ingresar al mismo una institución acreditada internacionalmente realiza un proceso de verificación de cumplimiento de requerimientos técnicos y metodológicos para otorgar los Verified Carbon Units (VCs) a quienes cumplan con ello. Para esto la organización debe verificar que efectivamente se cuenta con la disponibilidad de esas toneladas de carbono, así como con las condiciones óptimas para que estos contrarresten las emisiones emitidas, por medio de la calidad del

²⁰ Salgado, Luis. “El mecanismo de desarrollo limpio en actividades de uso de la tierra, cambio de uso y forestería (LULUCF) y su potencial en la región latinoamericana”. CEPAL, ONU. Santiago, Chile. 2004.

²¹ Barrios, Angélica; López, Yaisuris. “Delimitación y caracterización de áreas potenciales para mercados de carbono (Mc) por Reforestación en el Caribe Colombiano”. Universidad Católica de Colombia, 2021, p. 83.

²² Lecocq, Franck y Karan, Capoor. “State and Trends of the Carbon Market”, World Bank PCFplus. Basado en el material provisto por Natsource LLC, CO2e.com LLC y Point Carbon. 2002.

²³ Díaz, María C. “Bonos de carbono: un instrumento en el sistema financiero internacional”, Universidad Libre, Cali, Colombia. 2017, p. 25.

suelo, los tipos de árboles y su aporte al ecosistema, así como las condiciones del entorno y el proyecto en general, a partir de actividades de reforestación, restauración y conservación.

Mercado voluntario: REDD+

Ahora bien, dentro de estos mercados en la categoría de Silvicultura y Uso de la Tierra, existen unos tipos de proyectos denominados REDD+, que se refieren a la reducción de emisiones por deforestación y degradación de los bosques junto con la conservación, el manejo sostenible y el mejoramiento del stock de carbono de los bosques en los países en desarrollo²⁴. Este tipo de proyectos son los dominantes en PVD por cubrir una amplia gama de actividades de manejo forestal, debido a que ofrece beneficios colaterales como el apoyo a los pueblos indígenas, la provisión de empleos y otras actividades defendidas en los ODS. Por esta razón, los precios de las compensaciones generadas a través de soluciones basadas en la naturaleza suelen ser mucho más altos que los generados a través de programas de energía renovable²⁵.

Ante estos múltiples mecanismos y la existencia de varios mercados de carbono, se debe recordar que todos persiguen los mismos objetivos, los cuales se establecieron hasta el año 2015 en los Acuerdos de París (AP), ya que el PK no contaba con objetivos climáticos claramente delimitados. Es así como en el artículo 2º del AP se estableció como objetivo climático reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, limitando el aumento de temperatura hasta 1.5°C, aumentando la capacidad de adaptación frente a los efectos adversos del cambio climático y alcanzar el desarrollo con bajas emisiones, resiliente al clima y sin que comprometa la seguridad alimentaria. A pesar de no encontrarse en el mencionado artículo, no debe olvidarse el hecho de que con esta iniciativa de mercados de carbono también se pretende incentivar el cuidado de los bosques, evitar la tala y conservar los ecosistemas como fundamentales para la vida en el planeta, para lograrlo se deben reducir y compensar emisiones, así como cumplir ODS. Compromiso que se ha evidenciado con el paso del tiempo, siendo “el avance más notable y alentador (...) que cada vez más países

²⁴ UICN. ¿Qué es REDD+?. Consultado el 20 de diciembre de 2021. <https://www.iucn.org/es/regiones/américa-del-sur/nuestro-trabajo/cambio-climático-en-américa-del-sur/bosques-y-cambio-climático/¿qué-es-redd>

²⁵ Donofrio, Stephen; Maguire, Patrick; Zwick, Steve; Merry, William. “Ecosystem Market Place Insights Brief Voluntary Carbon and the Post Pandemic Recovery”. Ecosystem Market Place, USA, 2020. Traducción propia.

tienen la firme determinación de alcanzar las cero emisiones netas en torno a mediados de siglo”²⁶.

1.2.Consolidación de los mercados de carbono: marco normativo y convencional

Si bien la preocupación por el cambio climático y el aumento de la contaminación a raíz de la industrialización estaban sonando en la agenda global desde hacia un buen tiempo, no fue sino hasta el año 1988 cuando, en Toronto (Canadá), se celebró la Conferencia sobre Cambios en la Atmósfera, y se debatió sobre un posible cambio climático antropogénico planteando un compromiso de reducción de emisiones de CO₂ de un 20% antes de 2005, plasmado en el «Objetivo Toronto». Durante ese mismo año, la ONU fundó el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), referencia mundial para el estudio e información certera en la materia, cuya función se vería plasmada en su primer informe publicado en 1990, en virtud del cual se negoció y firmó el Convenio Marco sobre Cambio Climático de la ONU en el año 1992 en Rio de Janeiro, Brasil. En este se reconoció que el cambio climático era consecuencia de factores antropogénicos, así como se reconoció a los bosques como sumideros de carbono a efectos de la lucha contra el cambio climático.

Posteriormente, en el marco normativo internacional surgió el Acuerdo de Marrakech, en el que se excluyó la deforestación y degradación de los bosques en los países en desarrollo, en base a varias razones: el carbono almacenado en los bosques podría no ser permanente, porque podría liberarse en el futuro debido a actividades humanas como la tala o perturbaciones naturales como la sequia (principio de temporalidad); la protección de un bosque en cierto lugar podría dar lugar a la deforestación en otro (lo que es conocido como fugas); la deforestación evitada por el proyecto podría no haber ocurrido de todos modos; y no se disponen de datos suficientes al respecto o no eran lo suficientemente precisos. Sin embargo, esta postura fue objeto de críticas, pues no sólo se consideraba perjudicial para los

²⁶ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP). “Informe sobre la brecha en las emisiones del 2020”. 2020. Resumen. Nairobi.

propios bosques, sino que argumentos análogos pueden oponerse a los proyectos energéticos²⁷.

En el 2009, durante la COP-15 celebrada en Copenhague, los bosques adquieren un verdadero protagonismo, reconociendo la importancia de reducir las emisiones causadas por la deforestación y la degradación forestal, así como la necesidad de aumentar la absorción de GEI por los bosques. Para ello, se crearon incentivos positivos y financieros de los países desarrollados (PD) a los PVD creando el denominado Fondo Verde de Copenhague²⁸. Luego, en el año 2015 se dio el revolucionario Acuerdo de París²⁹ (en adelante, AP), como sustituto del PK, en el que se planteo el papel de los bosques como sumideros de carbono, reservándoles en exclusiva el artículo 5º, que reconoce el derecho de los propietarios forestales a percibir una contraprestación o pagos por la captura de carbono de sus montes³⁰.

Actualmente, la última reunión de las partes conocida como la COP 26³¹ se celebró en octubre de 2021 en Glasgow, en el que durante dos semanas se discutieron y presentaron propuestas innovadoras y financiación para combatir el cambio climático a partir de la reducción de emisiones de carbono. Fue así como al final de esta reunión se presentó un documento firmado por casi la totalidad de los 200 países participantes, no obstante este no tiene fuerza vinculante y no es considerado hasta el momento como un tratado que goce de reconocimiento en el sistema internacional. Sin embargo, este documento muestra el consenso global por reducir emisiones y por evitar un aumento de la temperatura mayor a 1.5°C con medidas aplicables para la próxima década. Una novedad de esta reunión es que por primera vez de forma explícita se nombra el carbón como raíz de las causas del calentamiento global.

Es de destacar que India y China al final impidieron que se firmara el término de eliminación gradual de su uso como fuente de energía, a pesar de ello, los dos grandes

²⁷ García Asensio, José Miguel. Régimen jurídico de la captura y el almacenamiento de carbono atmosférico por los montes: Propuesta de creación de un instrumento económico de mercado. Revista Aragonesa de Administración Pública, 2018, Zaragoza, España, ISSN 1133-4797, N° 51, 2018, págs. 109-174.

²⁸ Fondo Verde del Clima de Copenhague (GCF) 2009.

²⁹ Acuerdo de París 2015 (Decisión 1/COP21)

³⁰ *Ibidem*.

³¹ Conferencia de las Naciones Unidas por el Cambio Climático. COP 26 2021 Glasgow, Escocia.

emisores en el mundo: Estados Unidos y China, se comprometieron a impulsar la cooperación en temas climáticos a lo largo de la próxima década, tomando medidas en emisiones de metano, transición hacia energía limpia y la descarbonización³². En temas de topes o límites de emisiones, se hizo un llamado general a que los países actualizarán sus metas de reducción de emisiones, sin que se hayan impuesto unos topes por país, región o incluso global. Tratándose entonces de un tema que corresponde al arbitrio de cada nación. Cabe destacar, que en el informe de la UNEP sobre emisiones, países que representan el 51% de las emisiones mundiales de GEI han establecido formalmente o anunciado metas de reducción a cero neto o las están estudiando. Si los Estados Unidos adoptan la meta de cero emisiones netas de GEI de aquí al 2050, tal y como sugiere el plan sobre el clima de la administración Biden-Harris, esa cifra pasaría a ser 63%³³.

1.3. Estados Unidos frente al Protocolo de Kyoto: Creación de un nuevo mercado voluntario de carbono

El papel de Estados Unidos en las decisiones de índole internacional, ha sido sumamente relevante para considerar la eficacia de un tratado, debido al lugar que ocupa en la cantidad de emisiones de GEI, el valor político que ostenta en el DI y en el caso que nos ocupa, porque sus mecanismos de mercados voluntarios se han vuelto un modelo a seguir. Este además cuenta con tecnología y fondos suficientes para apoyar la implementación de los mecanismos de reducción de emisiones. Es por esto, que en el presente apartado se expone un breve resumen sobre la posición que ha tomado Estados Unidos en la Política Climática Global desde sus inicios y cómo esta ha influenciado en los mercados de carbono. Ello con el fin de demostrar cómo desde sus inicios estas posturas iban avanzando hacia el *Bottom Up Approach*, cambiando el esquema de los mercados de carbono de abajo hacia arriba y con ello incidiendo en la participación de otros actores que inicialmente no estaban vinculados como los PDV.

Todo inició con la CMNUCC de 1992, la cual establece quienes iban a ser las Partes del “Anexo I” y los compromisos que estos tendrían, como informar sobre sus emisiones y

³² McGrath, Matt. “Climate change: US formally withdraws from Paris agreement”. BBC News, 2021.

³³ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP). “Informe sobre la brecha en las emisiones del 2020”. 2020. Resumen. Nairobi.

las medidas para abordarlas. Cómo es posible evidenciar, esta abordaba de manera general las emisiones de GEI, donde no existían compromisos firmes de reducción, sino simplemente un deber de información sobre estas. A pesar de ello, EEUU se opuso porque consideraba que las disposiciones no eran "adecuadas", entre ellas el hecho de que no abordaba el período posterior al año 2000 y que el "objetivo" de las emisiones no era jurídicamente vinculante. Además, no se aplicaban a países en desarrollo, como China, cuyas emisiones están aumentando.

Ante estas objeciones, en una próxima reunión en Berlín se llegó a un mandato en el que se incluye lo que pasaría en el periodo post 2000, continuando con la obligatoriedad de aplicar a los del Anexo 1. Posterior a este mandato, y con el anuncio del apoyo de Estados Unidos a objetivos de emisiones legalmente vinculantes se expidió la "Declaración Ministerial de Ginebra"³⁴. Cómo es posible evidenciar, en el plano internacional se estaba trazando un camino en pro del medio ambiente, con el fin de parar el cambio climático a partir de la cooperación de los Estados que más emiten GEI, por lo que después de estos acuerdos, se iniciaron las negociaciones para el PK, un acuerdo en el que quedarían recogidas todas estas consideraciones y donde se plantean concretamente límites de emisiones, los países vinculados y los mecanismos que servirán para estos fines. No obstante, el Senado de los Estados Unidos en su inconformidad con lo que estaba sucediendo emitió la resolución "Byrd Hagel"³⁵, que se convertiría en el punto de apoyo de las siguientes administraciones para evadir los acuerdos internacionales sobre el Cambio Climático, pues en virtud de este sustentarán el desarrollo de modelos y mecanismos climáticos propios a nivel federal y estatal.

En ese sentido, cabe mencionar que las disposiciones operativas de la Resolución establecían que Estados Unidos no debería firmar un acuerdo climático que³⁶:

- a. Incluya nuevos compromisos obligatorios de emisiones para las Partes del Anexo I sin incluir también límites para países en desarrollo en el mismo período de tiempo;
- b. Da lugar a graves daños a la economía de los Estados Unidos.

³⁴ Declaración Ministerial de Ginebra 1998. Organización Mundial del Comercio (OMC). https://www.wto.org/spanish/thewto_s/minist_s/min98_s/min98_s.htm

³⁵ The Byrd Hagel Resolution. S.Res.98 — 105th Congress (1997-1998). USA. <https://www.congress.gov/bill/105th-congress/senate-resolution/98/text>

³⁶ Cita textual traducida de Biniaz, Susan. "What Happened to Byrd-Hagel? It's Curious Absence from Evaluations of The Paris Agreement". Sabin Center for Climate Change Law, Columbia Law School. 2018, p. 4.

Con base en estos dos elementos, en 1997 cuando se concretó el PK la administración de EEUU se comprometió a rectificar el tratado. Empero, en febrero de 2001 el entonces presidente George Bush decidió retirarse del mismo argumentando que éste generaba un daño económico por incrementar los precios de la energía e hizo eco directamente de los requisitos de Byrd-Hagel: 'Me opongo al PK porque exime del cumplimiento al 80 por ciento del mundo, incluidos los principales centros de población como China e India'³⁷. Así mismo, argumentó que "la votación del Senado, 95-0, -es una- muestra que existe un claro consenso de que el Protocolo de Kyoto es un medio injusto e ineficaz de abordar preocupaciones sobre el cambio climático"³⁸.

Ante esta situación, el Estado norteamericano quedó oficialmente fuera del Protocolo de Kyoto y por ende de los topes de emisiones allí establecidos. No obstante, internamente el "Estado de Oregón en 1997 promulgó una legislación pionera por la que se obligaba a que las nuevas centrales eléctricas compensasen parte de sus emisiones de CO2 contribuyendo a un fondo finalista de mitigación del clima que se utilizaría, entre otras cosas, para la restauración forestal y la plantación de árboles, siendo administrado el fondo por una entidad sin fines lucrativos"³⁹.

Posteriormente, en la década del 2000 se dio inicio a la denominada Regional Greenhouse Initiative (RGGI)⁴⁰ una coalición de diez estados del noreste de EE. UU. para reducir las emisiones de CO2 en el sector energético, la cual no tiene autoridad reguladora. Por ello, cada estado es responsable de implementar la regla modelo a través de su propio proceso legal, siendo el primer ETS subnacional. Los Estados participantes se coordinan a través de una entidad sin fines de lucro que opera la plataforma de subasta y comercio de emisiones, conservando cada uno su soberanía para establecer sus objetivos de reducción de emisiones. Luego, la estructura de gobierno de RGGI determina un objetivo de reducción

³⁷ Hovi, Jon; Sprinz, Detlef F.; Bang, Guri. "Why the United States did not become a party to the Kyoto Protocol: German, Norwegian, and US perspectives". December 7, 2010.

³⁸ *Ibidem*.

³⁹ García Asensio, José Miguel. "Régimen jurídico de la captura y el almacenamiento de carbono atmosférico por los montes: Propuesta de creación de un instrumento económico de mercado". Revista Aragonesa de Administración Pública, 2018, págs. 109-174.

⁴⁰ Parker, Sara K. From ETS to Carbon Coalitions: Carbon Market Standards Will Improve Over Time. 2019.

regional y un límite para el sector de energía en cada período de cumplimiento, siendo considerado uno de los ETS de larga duración más estables cuyo diseño propende por un aumento general en el precio del carbono.

Un año después se formalizará el retiro de USA del Protocolo de Kyoto, sin que esto implica una falta de esfuerzos para reducir emisiones, sino como lo muestran estas iniciativas si había cierto interés de reducir las emisiones pero bajo un esquema nacional y sujeto a su forma de gobierno, es decir, respetando los límites y metas trazados por cada estado y no sometido a una imposición nacional y mucho menos de índole internacional. Como sustento de lo anterior, en el año 2007 surge además un nuevo ETS conocido como Iniciativa Climática Occidental (WCI) dirigida por una entidad reguladora privada sin fines de lucro utilizada para coordinar, apoyar y operar la plataforma de subastas y comercio de emisiones. Sus miembros son California y Quebec, quienes establecieron límites estrictos para cada período de cumplimiento con una de las tasas más altas de disminución anual de cualquier ETS, siendo uno de los ETS más grandes del mundo debido a su amplia cobertura económica⁴¹.

Todo esto se complementa con las iniciativas y mecanismos que van surgiendo en esta lucha contra el cambio climático, como son los proyectos REDD+, los cuales han tomado mucha fuerza en el mercado de carbono. Un ejemplo de ello, es que California⁴² está desarrollando un protocolo para que se puedan aceptar ciertos créditos internacionales en el mercado vinculado. Ahora bien, estas iniciativas no solo generaron un impacto en la política climática estadounidense sino que además repercuten en el plano internacional. No obstante, estos cambios no fueron suficientes pues tal y como se reflejó en el último acuerdo sobre la materia (AP), no fue posible contar con su ratificación ante el Senado y posteriormente el gobierno del ex presidente Trump se retiraría del mismo amparado en el Byrd Hagel. Los argumentos fueron prácticamente los mismos que los del PK, como el hecho de que era injusto para la economía de USA, ya que se dejaba a India y China libres de usar combustibles fósiles, mientras que los otros si debían reducir su carbono.

⁴¹ *Ibidem.* p. 173

⁴² Kreibich, Nicolás y Hermwille, Lukas. “Caught in between: credibility and feasibility of the voluntary carbon market post-2020”, *Climate Policy*, 21:7, 939-957, 2021.

Sin embargo, no debe olvidarse que esta decisión fue de dicho mandato, porque quien firmó y negoció este Acuerdo fue Obama y el actual presidente Joe Biden expresó en campaña su intención de volver a ser miembro de este acuerdo⁴³. Adicionalmente, el sector privado y algunos estados mostraron su apoyo, pues en el 2017 tras el anuncio de Trump, estos continuaron con su compromiso de reducir las emisiones de carbono con el fin de compensar la decisión del gobierno federal de alejarse del compromiso de los EE. UU. en París.

Con base en el contexto actual de los mercados de carbono, es importante destacar cómo las decisiones de Estados Unidos han incidido en la regulación de los mercados de Carbono en PVD como lo es Colombia. Para ello, es importante mencionar que estos han optado por el sistema voluntario, que en el caso particular se encuentra compilado en la Ley 1931 de 2018 -aún sin reglamentarse e implementarse- que creó el sistema de comercio de emisiones. Este sistema funciona bajo el esquema *cap and trade* (el mismo utilizado por la Unión Europea) por el cual el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible define anualmente un número de cupos de emisión (posibilidad de emitir una tonelada equivalente de CO₂) con el cual deben cumplir ciertos agentes económicos, con el fin de satisfacerlas metas nacionales de emisión de GEI. Así, a los agentes económicos de los sectores obligados les son asignados un número máximo de emisiones para el año determinado con el que deben cumplir so pena de sanciones⁴⁴.

Cómo es posible evidenciar, en materia de mercados de carbono en estos Estados ha habido iniciativa legislativa, especialmente para regular el tema de las emisiones y determinar quienes son los obligados a reducir el número de emisiones anuales. No obstante, estas normas no han tenido la eficacia y eficiencia esperada y por ende no se han logrado los objetivos pretendidos por el legislador. En ese sentido, es importante reconocer que todos los agentes, tanto públicos como privados, deben hacer parte del cambio, en el caso del poder público se torna necesario una articulación entre las Ramas del poder para hacer efectivos

⁴³ McGrath, Matt. "Climate change: US formally withdraws from Paris agreement". BBC News, 2021.

⁴⁴ Díaz, María C. "Bonos de carbono: un instrumento en el sistema financiero internacional", Universidad Libre, Cali, Colombia. 2017, p. 25.

estas medidas y lograr un marco normativo sólido en materia ambiental, especialmente el de los mercados de carbono.

En esa misma línea, Howard considera que “una política climática debe generar beneficios continuos inmediatos y confiables para intereses políticamente poderosos”⁴⁵. Un ejemplo de esta propuesta es el impuesto al carbono que se ha implementado alrededor del mundo, siendo un instrumento utilizado para originar procesos sustitutivos de combustibles fósiles como fuente de energía y movilidad mediante una carga que desmotiva, cada vez más, la utilización de este tipo de combustibles, principales y más directos generadores de las emisiones de GEI, y promueva procesos de descarbonización de las economías⁴⁶.

Para finalizar, es importante mencionar que recientemente en Latinoamérica se profirieron las Metas Aichi 2020 que hacen parte del Plan estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020, en el cual se estableció que “es deber tanto del Gobierno Nacional como de las instituciones competentes ejercer funciones de auditoría ambiental, promoción de proyectos sostenibles en el territorio, procesos educativos y participativos con las comunidades locales, con el propósito de velar por el bienestar de la biodiversidad y dar cumplimiento a las metas establecidas por los tratados internacionales para la mitigación del cambio climático⁴⁷.”

1.4. Implementación de los mercados de carbono: línea de tiempo sobre su práctica

Los mercados de carbono son también conocidos como Sistemas de comercio de derechos de emisión cuyas siglas en inglés son ETS (Emission Trading Systems), las cuales serán utilizadas en el desarrollo del texto para describir algunos datos de su funcionamiento e implementación. Es importante mencionar que el Informe de Transparencia Climática del año 2019 determinó que: Actualmente, un total de 13 miembros del G20 (en comparación con solo 10 hace cinco años) cuentan con algún tipo de esquema nacional explícito de fijación de precios del carbono, como impuestos al carbono y esquemas de comercio de emisiones

⁴⁵ Howard, Peter; Livermore, Michael A. “Sociopolitical Feedbacks and Climate Change”. Harvard Environmental Law Review, vol. 43, n. 1, 2019.

⁴⁶ Donofrio, Stephen; Maguire, Patrick; Zwick, Steve; Merry, William. “Ecosystem Market Place Insights Brief Voluntary Carbon and the Post Pandemic Recovery”. Ecosystem Market Place, USA, 2020. Traducción propia.

⁴⁷ Mejía, Pablo; “Mercados de Carbono en Colombia”, Asuntos legales. Colombia. 2021.

(ETS)⁴⁸, lo cual representa un gran avance en el compromiso ambiental de los países y evidencia como el ETS es uno de los mecanismos utilizados para la comercialización de bonos de carbono.

En razón de lo anterior, es importante mencionar que a grandes rasgos el ETS que funciona actualmente se desarrolló en tres etapas principales. La primera de ellas, se dio entre 2005 y 2008 en cabeza de la Unión Europea (UE), Suiza y Nueva Zelanda. Este se originó ante la dinámica global del PK y los mercados internacionales nacientes, cuyos desafíos fueron la recesión global, la volatilidad del mercado y la subsiguiente separación de los mercados internacionales de carbono. Además, revelaron una serie de riesgos, como el fraude y la manipulación, a los que ETS son susceptibles sin marcos regulatorios sólidos y capacidad institucional⁴⁹.

En segundo lugar, durante el siguiente periodo (2009-2011) se lanzaron tres ETS subnacionales: RGGI, WCI y Tokio y Saitama, parcialmente vinculados. Sus objetivos iniciales fueron desarrollar liderazgo y capacidad en previsión de esquemas nacionales. En tercer lugar, el ETS nacional de fase posterior (Kazajstán y Corea del Sur) tuvo la ventaja de ver la finalización de varios períodos de cumplimiento en el ETS anterior. Por tal razón, contaba con diseños iniciales más sólidos basados en las lecciones de la etapa inicial del ETS, aunque la implementación ha estado sujeta a restricciones nacionales⁵⁰. Ante esto, cabe destacar que el sistema de más larga duración es el EU ETS (Unión Europea), que ha sido un modelo importante debido a que participa regularmente en plataformas de cooperación internacional y de intercambio de conocimientos para promover la difusión de políticas. Así mismo, su cobertura es sumamente importante ya que para el año 2019 cubría el 45% de las emisiones de GEI de la región, en donde cada sector tiene umbrales de emisiones establecidos para cubrir grandes fuentes de emisiones⁵¹.

El GEO-6 determinó que a nivel mundial, las emisiones antropogénicas de dióxido de carbono (CO₂) aumentaron en más del 40% durante el período 1990-2014, impulsadas por grandes aumentos en Asia y contrarrestadas por pequeñas disminuciones en América del

⁴⁸ IPCC. “Informe de Transparencia Climática”, 2019, p. 13.

⁴⁹ Parker, Sara K. “From ETS to Carbon Coalitions: Carbon Market Standards Will Improve Over Time”. 2019. p.179

⁵⁰ Ibidem. p .150

⁵¹ Traducción propia de European Union. “The EU Emissions Trading System (EU ETS)”. 2016

Norte y Europa⁵², corroborando que la Unión Europea es una de las regiones que más ha avanzado en el comercio de emisiones de carbono, cuyo sustento es su apoyo y compromiso con lo pactado en el PK. No obstante, se debe recordar que este Protocolo no fue adoptado por los dos grandes emisores a nivel mundial, que como se mencionó anteriormente son Estados Unidos y China, por tal motivo en este apartado se mencionará la situación actual del gigante asiático en la materia, teniendo en cuenta que en la sección 1.21.2 se hizo mención frente a la situación de USA y como evidencia el informe dichas medidas en últimas si han generado disminución en la emisión de CO2.

En el caso de China su contaminación ha progresado exponencialmente en la última década, lo cual se debe a su posicionamiento como el principal exportador del mundo que lo ha llevado a consolidarse como un país netamente industrializado donde las grandes empresas del mundo llevan sus fábricas debido a la reducción de los costos de producción y la eficiencia en los procesos. En ese sentido, el gobierno chino, gran controlador del aparato económico y empresarial del país, ha sido renuente frente a las políticas climáticas, toda vez que se ha enfocado en el desarrollo y progreso económico a partir de su consolidación como potencia económica. Además, se debe considerar que este se ha valido de su condición de “país en vía de desarrollo” para evadir los Acuerdos que versan sobre el tema y tomarlo como ventaja frente a los PD quienes están en el foco de los ambientalistas, que como vimos anteriormente ha generado consigo la no participación de Estados Unidos en los Tratados Ambientales.

Con este panorama es claro que, el avance de China en mercados de carbono desde su creación ha sido nula, por eso no se cuenta con un recorrido histórico en la materia, ya que no fue sino hasta el año 2021 que el gigante asiático lanzó su primer mercado de carbono, es decir, 16 años después que la Unión Europea. El lanzamiento de este mercado significa mucho para el mundo y para el planeta, pues con ello se evidencia como esta potencia económica se une a la lucha contra el cambio climático para reducir sus emisiones, convirtiéndose en el mercado más grande del mundo por volumen de emisiones. Su funcionamiento se da limitando la cantidad de dióxido de carbono que las empresas pueden liberar, creando competencia para alentarlas a ser más eficientes energéticamente y adoptar

⁵² Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP).GEO 6. 2019.P. 111

tecnologías limpias⁵³. Se trata entonces de un mercado dirigido a las industrias, con el fin de que estas cambien sus métodos productivos pues de lo contrario deberán pagar un subsidio o multas para poder contaminar, o en el caso de aquellas que reducen su producción de carbono podrán vender sus derechos de contaminación no utilizados.

Si bien este mercado fue lanzado recientemente, las pruebas locales de comercio de carbono comenzaron hace más de una década, debido a que al ser un país con tantos sectores industriales y con una gran cantidad de emisiones contaba con limitaciones para monitorear y medir la emisión de GEI. Por lo que, identificar quién está falsificando, ocultando, manipulando o generando dobles asignaciones es muy difícil. Esto implica que el mercado no abarque todos los agentes, sino que haya iniciado con aquellos que más emiten, reduciendo el alcance para cubrir solo las plantas de carbón y gas que suministran energía y calor, con el fin de poderlos monitorear. Lo cual no significa que no represente un avance en pro del objetivo ambiental, ya que con este sector energético se logra cubrir una décima parte de las emisiones globales de dióxido de carbono. Por último, se debe destacar que poco a poco irán entrando nuevas industrias, lo cual se dará de acuerdo al nivel de control y certeza que se pueda ejercer sobre las emisiones⁵⁴.

En síntesis, los mercados de carbono han tenido un impacto global en razón de su origen y causas, transformando la dinámica comercial e incidiendo en las relaciones interestatales, siendo USA y China actores determinantes en el diseño e implementación de los mismos. En el próximo capítulo se detallarán algunos asuntos relacionados con la teoría del derecho internacional y la manera en que este se relaciona con el derecho doméstico, para lograr mostrar al lector una idea de los parámetros iniciales del ámbito internacional y su transformación a partir de la puesta en marcha de los mercados de carbono. Una vez comprendidas las generalidades de estos mercados, se torna oportuno la explicación de los postulados básicos del DI y la manera en que estos han respondido a las nuevas tendencias ambientales, siendo su objetivo dar luces sobre el surgimiento del nuevo enfoque global y no internacional de los asuntos ambientales, viendo como el Bottom Up dio una nueva aproximación a las relaciones globales

⁵³ Buckley, Chris. "China Opened a National Carbon Market. Here 's Why It Matters". New York Times. Estados Unidos de América, 2021.

⁵⁴ Ibidem.

2. RELACIONES DE DERECHO INTERNACIONAL Y DERECHO INTERNO A LA LUZ DE LOS MERCADOS DE CARBONO

Con base en las anotaciones anteriores, este capítulo expondrá los postulados clásicos del derecho internacional, las cuales serán contrastadas con las nuevas dinámicas que han surgido a raíz de las necesidades de los mercados de carbono. Todo ello, para demostrar como a partir de las dinámicas propias de estos mercados se ha configurado un nuevo enfoque estructural del DI, de abajo hacia arriba, o lo que se ha denominado como el *Bottom Up Approach*.

2.1. Teoría de las relaciones entre derecho interno y derecho internacional

El Derecho Internacional Público (DIP) es aquella rama del derecho internacional que se encarga de las relaciones entre Estados, organizaciones internacionales y otros agentes gubernamentales y no gubernamentales, a partir de la cual se consolida un “conjunto de reglas explícitas o implícitas que guían el comportamiento de los actores, sus relaciones, la distribución de poderes entre ellos⁵⁵. Por su parte, el derecho interno se encarga de aquel conjunto de normas u ordenamiento jurídico que rige un Estado, es decir, cuenta con limitaciones en su alcance soberano sobre el territorio y la población. Es importante distinguir dos asuntos que involucran las interacciones entre ambos ordenamientos jurídicos: la primera de ellas respecto a la independencia de estos sistemas, aclarando que en este aspecto aplican las teorías monistas y dualistas; Por otro lado, la relación jerárquica entre las normas de dichos sistemas, siendo asuntos totalmente distintos y en lo que no interfieren las teorías⁵⁶. Estos dos tipos de órdenes resultan relevantes en la presente monografía debido a que los mercados de carbono surgen a partir de la interacción de ambos, teniendo en cuenta las dinámicas que se han tejido a lo largo del desarrollo del Derecho Internacional Ambiental y la consolidación de los mercados de carbono debemos analizar su teoría básica, para luego comprender cómo se ha transformado esta teoría clásica del Derecho Internacional.

⁵⁵ Drnas de Clément, Zlata. “El Derecho Internacional. Distintas teorías”. 28 de octubre de 2018, Córdoba, Argentina.

⁵⁶ Jiménez de Arechaga, Eduardo. “La Convención Interamericana de Derechos Humanos como Derecho Interno”. Revista IIDH Enero/Junio 1988. Instituto Interamericano de Derechos Humanos. p.25, 1985.

De manera genérica, encontramos que el DIP doctrinariamente se ha explicado en dos grandes teorías: Monista y dualista. La primera de ellas, concibe al DIP y al Derecho Nacional como parte de un solo sistema universal en el que prevalece el Derecho Internacional como norma fundamental, irradiando el resto de normas que se derivan de ella como lo es el Derecho de cada nación. En palabras de Acosta “la teoría del monismo afirma que ambos órdenes -doméstico e internacional- constituyen un único sistema jurídico en el que se hace imposible la coexistencia de ordenamientos jurídicos opuestos. Es necesario resaltar que si bien el monismo insiste en la unidad del sistema, ello no obsta para que pueda distinguir las normas internas de las internacionales”⁵⁷. Cabe destacar que esta teoría es la más aceptada y sobre la cual se ha fundamentado lo que se conoce como el constitucionalismo internacional. En el caso colombiano, por ejemplo, la Corte Constitucional en Sentencia C-400 del 10 de agosto de 1998 reconoció “que Colombia está guiada por principios de DI, pero sin dejar de lado la prevalencia de la Carta Política en el ordenamiento interno, la Corte estima que la solución a la cuestión de la jerarquía normativa se encuentra en ‘la doctrina contemporánea’ del monismo moderado”⁵⁸.

Por su parte, la teoría dualista se refiere a que si bien existen ambos conjuntos normativos estos son independientes por tener fuentes distintas, de la cual se deriva la soberanía como elemento necesario para que una norma internacional tenga validez en el orden interno, por tratarse de sistemas autónomos. En virtud de esta separación de los ordenamientos defendida por la escuela dualista, la validez de las normas internas no puede ser afectada por el ordenamiento internacional, pero la responsabilidad internacional tampoco podría ser desconocida por un Estado que es obligado internacionalmente. Si un Estado promulgara normas contrarias a la normativa internacional, tales normas no serían ilegales en el plano interno, sino que se trataría de hechos que pueden generar responsabilidad para el Estado⁵⁹.

A lo largo del tiempo en el DIP ha habido una preferencia por la comprensión monista, en donde prevalece el enfoque “*Top-down*” según el cual el marco normativo se

⁵⁷ Acosta, Paola Andrea y Huertas Cárdenas, Julián. “Teorías sobre la relación entre el Derecho Interno y el Derecho Internacional”. Serie Documentos De Trabajo Sociedad Latinoamericana De Derecho Internacional, Universidad Externado De Colombia, 2016.

⁵⁸ *Ibidem*.

⁵⁹ *Ibidem*.

forma de arriba hacia abajo, siendo las normas internacionales las que determinan incluso la Carta Política de un país. En esa misma línea, surge el llamado “constitucionalismo internacional” que según Zlata Drnas de Clément⁶⁰ se refiere a las normas de DIP con carácter o función constitucional, rol que emergió ya en los tratados de la Paz de Westfalia y que es representativo del sistema de la ONU. Dando alcance a este concepto, se evidencia como existe una cadena de poder a lo largo de esta visión, ya que la población está sujeta a las limitaciones impuestas por el Estado, y este a las imposiciones determinadas por el Sistema Internacional, las cuales implican incluso una limitación a los anhelos del constituyente primario, quien habrá de sujetarse a lo que dicta el DIP por encima de su voluntad.

Lo anterior no implica dejar a un lado el dualismo, el cual sin duda alguna trae consigo una visión *top-down* un poco desdibujada, pero al mismo tiempo aplicable a su concepción del DIP. Dado que, al hablarse de un reconocimiento de ambos ordenamientos jurídicos se ve como uno adquiere mayor robustez por estar allí consignada la voluntad de varios Estados y organizaciones que influyen en ámbitos que interesan a un país, especialmente el económico. Es así como el Estado, entra a reconocer que existen normas que están fuera de su propia determinación, pero de las cuales puede participar en su construcción y diseño, planteando asuntos que sean de su interés y reflejen beneficios a nivel económico, social y cultural. En ese sentido, los países que anhelan participar en las transacciones globales y gozar de buena reputación internacional para poder entrar en la economía de mercado deben adoptar dichas normas a su ordenamiento jurídico interno para así demostrar que van acorde con los lineamientos internacionales.

Es en ese momento, donde si bien el Estado goza de libertad para dar el paso que genera esa pequeña línea distintiva entre lo externo y lo interno, debe llegar a acceder a ello vía ratificación para poder ser aceptado y participar en la comunidad internacional. Por esa razón, al ver la manera en que el DIP ingresa al ámbito interno vía ratificación de un tratado o tratado internacional se evidencia la primacía de uno sobre otro, pues el país en la ratificación se somete a lo que dictamine dicho tratado y es así como las posteriores convenciones, reuniones y demás acuerdos que impliquen cambios o creación normativa afectarán directamente al orden interno. La aceptación del Convenio inicial, implica que incluso el Estado pueda ser juzgado por la vulneración de dichas normas que adquieren el carácter de

⁶⁰ *Ibíd.*

constitucional vía bloque de constitucionalidad. En palabras de Franklin Barriga⁶¹ todo Estado que acepta someterse a las resoluciones y recomendaciones de la ONU ceden un pedazo de su soberanía a estos organismos supraestatales para garantizar el bien común de todos los integrantes. Esta cesión o transferencia de soberanía, en beneficio del organismo integrador, se conoce con el nombre de supranacionalidad.

Por último, es clave mencionar que según el internacionalista Jaime de Arechaga “la cuestión de cual norma prevalece en caso de conflicto entre las reglas de Derecho Internacional y las de Derecho Interno, no es regida por el Derecho Internacional sino que depende del Derecho Constitucional de cada país⁶². Es decir, en últimas termina en manos de cada nación, en virtud de su soberanía, lo cual da lugar a que sean los mismos países quienes definan la estructura jerárquica de las normas internacionales y la manera en que estas han de configurarse, tal y como esta sucediendo con el Derecho Internacional Ambiental.

2.2. Nuevo esquema voluntario de reducción de gases efecto invernadero. Repercusiones en las relaciones internacionales, cambio en las transacciones de bonos de carbono y llegada de nuevos agentes al mercado.

Como se mencionó en el primer capítulo, existe un esquema voluntario de emisiones impulsado por los Estados Unidos tras su desistimiento del Protocolo de Kyoto, teniendo como consecuencia que las relaciones internacionales cogieran otro rumbo, ya que ahora no se rigen bajo un grupo selecto de Estados que más emiten GEI a los que se les fijan ciertas metas, sino que por el contrario se unen aquellos Países, regiones o departamentos que a pesar de tener bajas emisiones anhelan ser parte del cambio. Llegan entonces nuevos participantes estatales, como es el caso de los países en desarrollo cuyas emisiones son mínimas y por ende no estaban obligados por el PK, como es el caso de Colombia, Perú, Ecuador y México. Es así cómo se modifica el esquema básico de sujetos del DIP, pues al no

⁶¹ Barriga López, Franklin. “Los Principios Generales del Derecho Internacional Público y su Ponderación”. Revista de la Facultad de Jurisprudencia, núm. 5, pp. 1-26, 2019. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

⁶² Jiménez de Arechaga, Eduardo. “La Convención Interamericana de Derechos Humanos como Derecho Interno”. Revista IIDH Enero/Junio 1988. Instituto Interamericano de Derechos Humanos. p.25, 1985.

haber un acuerdo concreto en la materia entran otros actores a suplirlo y aplicarlo de la manera en que consideran correcta. Ello obedece a que “el derecho internacional ha cambiado, las relaciones jurídicas que regula son otras, las soluciones, por lo tanto, deben ser revisadas, y las soluciones que dicte tendrán directo impacto en las relaciones jurídicas entre particulares”⁶³.

A esto se suma, el hecho de que los intereses privados representados en los mercados globales, las corporaciones globales y la cadena de producción global han llegado al punto de no solo modificar el contenido del derecho internacional público, sino en general su estructura, sus fuentes y sus herramientas⁶⁴. En esta lucha de intereses se abre la puerta a aquellos que por su influencia económica logran determinar la estabilidad, desarrollo y sostenibilidad de un país, como es el caso de las empresas multinacionales o globales.

Por esta razón, vemos que los sujetos clásicos del DIP que se limitaban a Estados y organizaciones internacionales se altera, ingresando nuevos agentes al mercado como es el caso de las empresas, las cuales atendiendo la demanda y exigencias del consumidor buscan reducir al máximo su huella de carbono y la de sus productos. En estos términos, Cubides afirma que las empresas multinacionales reúnen por los menos tres elementos que hacen aún mayor el desafío del control de sus actividades y las exigencias a un código de conducta internacional, como lo son: “a) su personalidad jurídica depende del orden legal de los Estados donde han sido constituidas y tienen sede; b) tienen una finalidad lucrativa y de mayor rendimiento económico; c) las actividades están dispuestas en una cadena productiva y de distribución que involucra varios Estados”⁶⁵.

Así mismo, llegan nuevos grupos de poblaciones históricamente vulneradas que anhelan ingresar a estos mercados considerándolos una alternativa a sus ingresos y un reconocimiento a sus derechos ancestrales y culturales como lo son los campesinos, grupos

⁶³ Arrighi, Jean-Michel. “Aspectos Teóricos de las Relaciones entre el Derecho Internacional y los Derechos Internos”. Departamento de Derecho Internacional de la Secretaría General de la OEA, 1997.

⁶⁴ Rivas Ramírez, Daniel. “El vicio surrealista del monismo y el dualismo ante la metamorfosis del derecho internacional público”. Universidad Externado de Colombia, Bogotá, 2018. p. 54.

⁶⁵ Cubides Cárdenas, Jaime; Vivas Barrera, Tania Giovanna. “Responsabilidad internacional y protección ambiental: en tiempos de paz, en medio del conflicto armado y en etapas de posconflicto”. Colección JUS Público, Universidad Católica de Colombia. 2018.

indígenas y étnicos; Por último, se destaca la entrada de cualquier persona natural que tenga el deseo de ayudar al medio ambiente a través de la adquisición de bonos de carbono, ya que el mercado es tan accesible que cualquiera puede adquirirlos desde un ordenador.

Surge entonces un nuevo aspecto a considerar, que es el referente a las transacciones que se generan entre los sujetos en estos sistemas de comercio de emisiones, las cuales se han volcado hacia un sistema más laxo pero confiable, de fácil acceso y control para todos los participantes cuya participación no se limita por lo dictado por un organismo internacional, sino que depende netamente del conjunto de actores que intervienen en el mismo. Como lo señaló “el profesor Virally, no es cierto que exista un sólo orden jurídico nacional; lo que conocemos es un orden jurídico internacional y multitud de órdenes jurídicos nacionales”⁶⁶. Esto implica, el reconocimiento de la soberanía de cada Estado para crear su propio ordenamiento jurídico con base en su soberanía, permitiendo entonces que un sistema internacional quede sujeto a los acuerdos a que llegue cada orden interno, pues de lo contrario no habrá unanimidad y eficacia, como sucedió con el PK. En ese sentido, cabe destacar que aquella afirmación no se dio bajo dicha connotación, sino que se dio en el contexto de supremacía del DIP sobre las normas internas. No obstante, una interpretación de dicha afirmación en el contexto actual nos permite llegar a la anterior consideración.

Ahora bien, con este nuevo esquema también se amplían los mecanismos planteados por el PK, permitiendo la entrada de cualquier otro mecanismo que ayude a mejorar el mercado y hacerlo más asequible. En ese orden de ideas, las transacciones se han vuelto mucho más fáciles y confiables, llegando a contar con herramientas digitales como el Blockchain y la Inteligencia Artificial -IA-, permitiendo que cualquier persona logre entrar al mercado como oferente o demandante⁶⁷. De esa manera, se permite que los terratenientes de grandes o pequeñas extensiones tengan la posibilidad de participar en estos mercados.

A pesar de estos avances aún existen algunas barreras de entrada para los terratenientes por la cantidad de requisitos y papeleo necesario, lo cual hace que su acceso sea determinado por empresas de asesoría (consolidándose como nuevos agentes

⁶⁶ Ibidem.

⁶⁷ ACIS. “Tecnología Blockchain: Transparencia para el mercado de carbono”. Gestión de riesgos sostenibles. Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas. Bogotá, junio 2021.

intermediarios) quienes en últimas cobran una tarifa alta por su gestión, impidiendo que los oferentes obtengan un mayor beneficio. Por otro lado, las transacciones no necesariamente deben darse entre aquellos que no hayan alcanzado el número de emisiones permitidas (en el caso del mercado chino y el de la UE) sino que se puede transar con quienes no generen emisiones ni tengan un tope establecido pero que voluntariamente se han organizado para brindar beneficios ambientales.

En este escenario, se hace tangible la manera en que la dinámica del derecho internacional en materia ambiental dio un giro a la teoría clásica del DIP, donde no son los organismos internacionales los que fijan las metas de reducción de GEI, sino por el contrario son los todos estos nuevos agentes quienes fijan las metas, mecanismos y pasos a seguir para evitar el aumento de la temperatura mundial en 2°. De esto surgen varias cuestiones que considero importantes manifestar:

1. La reducción depende de la cantidad de emisiones que genera cada empresa y cada país. Por ende, las metas se deben fijar según parámetros claros, mas no según lo que un organismo considere de manera superficial.

2. La preocupación por el medio ambiente no es un tema que se limite netamente a un asunto de Estado o de un cierto sector, sino que por el contrario es un asunto de interés de toda la humanidad, en donde incluso cualquier persona que ni siquiera siendo de la industria tiene interés en reducir su huella de carbono y contribuir a la sobrevivencia de la especie humana, podrá acceder al mercado sin que esto sea obligatorio.

3. En materia empresarial, se ha generado una preocupación muy alta por las exigencias de los consumidores que demandan productos amigables con el medio ambiente y que va de la mano con lo que se conoce como responsabilidad social empresarial -RSE-. Por tanto, sus metas en reducción de emisiones pueden llegar a ser mayores que las que se fijan por un organismo, debido a que las exigencias del mercado son aún mayores pudiendo incluso llegar a la bancarrota por ser una empresa con mala reputación ambiental. Por esta razón, actualmente se ven muchas iniciativas de grandes compañías como Amazon, cuya meta es mayor al simple hecho de reducir

gran parte de sus emisiones, sino que pretende ser carbono-neutro e incluso contar con un superávit de carbono para poder presentar resultados positivos al medio ambiente.

4. Al no contar con la participación de los grandes emisores en el mundo en los tratados internacionales, se genera una acción solidaria mundial, donde incluso las empresas y Estados/departamentos de esos países deciden participar del mercado voluntario a pesar de que su país no esté vinculado como tal. Es así como se crean los mercados voluntarios de carbono en Estados Unidos, donde California, Illinois (Chicago) y otros estados federados crean normas internas relacionadas con impuestos al carbono, fijación de metas de contaminación y aceptación de transacciones en estos mercados como parte de su compromiso con el medio ambiente.

Todo lo anterior, está ligado a las fallas del PK en lo ámbitos anteriormente mencionados que dieron lugar al esquema voluntario, ya que el mercado inicial estaba supremamente limitado, sectorizado y con pocos participantes en juego, lo cual que generaba que no se alcanzara las metas de reducción de emisiones, ni mucho menos que se generará un verdadero impacto en el cambio climático. El PK dejó como aprendizaje que se debía generar un nuevo esquema distinto al derecho internacional, donde se debía escuchar las necesidades y exigencias de los principales agentes involucrados en el calentamiento global.

En materia de relaciones internacionales, vemos como cambia la manera en que inicialmente se negociaban y consolidaban los tratados y/o acuerdos, siendo ahora los Estados los que determinan la norma internacional, contrario a lo que se mencionaba en la teoría clásica del derecho internacional. Especialmente en el constitucionalismo internacional, en el que según Kunz el dominio reservado de los Estados soberanos lo es porque está autorizado por el derecho internacional⁶⁸. Por ello, se dice que la norma internacional determina solamente lo que debe hacerse en el nombre del Estado, pero delega a los Estados soberanos el determinar los individuos como órganos. Con la llegada del DI

⁶⁸ Kunz, Josef L. "El Derecho internacional en la teoría Kelseniana". Colecciones Revista de la Universidad Nacional de Colombia (1944-1992), No. 5, 1946.

Ambiental vemos como este pasa a construirse por los Estados y los nuevos agentes, teniendo una alta incidencia las empresas, y no por lo que dictan los organismos internacionales como la ONU.

Este suceso en el plano ambiental surge a partir del Principio 21 de la Declaración de Estocolmo⁶⁹, en el cual se sintetiza que cada Estado es responsable y tiene derecho soberano de explotar los recursos naturales propios inmersos dentro de su territorio. De la misma manera, existe una responsabilidad de cada país para implementar políticas ambientales en pro del cuidado de sus recursos naturales; sin embargo, se genera un tipo de responsabilidad por parte de otros Estados, consistente en respetar la autonomía ambiental de las demás naciones⁷⁰. Este reconocimiento amplio a la soberanía en esta rama del derecho internacional fue el pilar que dio lugar a la transformación estructural del ordenamiento jurídico externo. No obstante, este concepto de soberanía no es absoluto y está sujeto a una obligación general de no causar daño al medio ambiente de otros países o a zonas más allá de la jurisdicción nacional⁷¹.

Lo anterior implica que deban colaborar todos los Estados en pro de una razón en común, pues de lo contrario amparados en la soberanía podrán hacer lo que estos determinen. Empero, esto ha sido el determinante de la creación de los mercados de carbono que en últimas surgen de iniciativas particulares a las que poco a poco se han unido voluntariamente más Estados y entidades territoriales con el fin de poder aplicar dicho mandato de no causar daño al medio ambiente de otros Estados. Si entendemos la deslocalización no solo como un asunto que atañe a la ubicación de los proyectos donde se reducen emisiones, sino además por su esencia que se refiere a que toda emisión causada en cualquier lugar del mundo tendrá un impacto en el planeta. Por lo que, dicha limitación de causar daño finalmente implicará que todos deben reducir emisiones, pues de lo contrario con sus acciones estará dañando al

⁶⁹ Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo 1972.

⁷⁰ Cubides Cárdenas, Jaime; Vivas Barrera, Tania Giovanna. “Responsabilidad internacional y protección ambiental: en tiempos de paz, en medio del conflicto armado y en etapas de posconflicto”. Colección *JUS Publico*, Universidad Católica de Colombia. 2018, p. 74.

⁷¹ Valverde Soto, Max. *Principios Generales de Derecho Internacional del Medio Ambiente*.

resto. Esto entendido no como un mandato directo de un organismo internacional, pues la soberanía no lo permitiría, sino como una iniciativa de cada Estado.

Como se ha venido describiendo, este nuevo esquema se fue forjando a medida en que la soberanía del Estado fue transformándose y adquiriendo un plano más fuerte que el de la misma comunidad internacional, claramente impulsado por Estados Unidos como líder económico mundial e influenciado directamente por el sistema económico y las compañías que lo lideran. En este sentido, se cambia la visión monista según la cual la soberanía del Estado al ser dada por el Derecho internacional está por debajo de sus disposiciones, demostrando que este enfoque ha cambiado y es ahora la soberanía estatal la que se sobrepone a las disposiciones internacionales.

Se puede entender lo anterior como si existiera una delgada línea de respeto entre el derecho interno y externo que genera un cambio en la dinámica global del DIP, pasando de ser este el derecho natural que rige y reconoce a los Estados a ser un Sistema Jurídico cuya validez y existencia se debe al reconocimiento que le dan los Estados a sus organismos en uso de su soberanía. Junto con este cambio, se genera también el ingreso de nuevos agentes involucrados e interesados en la configuración regulatoria de los mercados de carbono, como lo son las personas naturales y jurídicas cuyas exigencias pasan a ser determinantes en la materia, especialmente, si consideramos que nos encontramos frente a un sistema capitalista con una alta determinación de los derechos del consumidor.

En ese aspecto, encontramos como las exigencias de los agentes trascienden al compromiso de los Estados y sus esfuerzos en el plano interno, sino que se amplíe para que todo aquel que contamine o que incluso siendo consciente de su impacto en el mundo ingrese voluntariamente al mercado para que así se logre un verdadero impacto. Es así cómo se genera un giro de 180°, en donde la posición jerárquica cambia de Derecho Internacional-Estado-Población a Población-Empresas-Estado-DI. Con esto se configuran varios agentes en un mismo plano y nivel, siendo el Estado bajo su soberanía quien determina sus compromisos y metas sin interferencia de un órgano internacional, el cual deberá limitar su competencia a sugerencias, informes y datos relevantes acerca del cambio climático, con el fin de ser un punto de para unir a todos en pro de la misma causa.

Según Zlata Drnas de Clément⁷² las acciones de estos nuevos agentes constituyen una forma de autoridad transnacional privada que desempeña funciones de gobernanza tradicionalmente atribuidas a los Estados y a las autoridades públicas. Entonces, bajo el amparo de la soberanía los Estados en aras de proteger o mejorar su economía se apartan de las imposiciones internacionales y deciden crear sus propias normas según sus intereses. De tal forma que los expertos transnacionales privados crean las bases legales que avanzan y aseguran la expansión del capitalismo como el sentido común de nuestro tiempo. Dichas bases actúan como una forma de "nuevo constitucionalismo" (global), ya que constituyen los fundamentos materiales e ideológicos para ordenar sociedades y economías bajo la disciplina de una civilización de mercado cada vez más transnacionalizada⁷³.

Sin el desarrollo de este mercado voluntario no existiría actualmente un mercado de emisiones con tantos actores, ya que, al día de hoy, no se ha reglamentado y definido el alcance del artículo 6 del AP que, a pesar de ser reciente y más laxo en la fijación de una meta global de reducción, no ha contado con una decisión robusta por parte de los Estados Miembros y sus organismos. Entonces, de no ser por la iniciativa de todos aquellos que a pesar de no generar un control directo sobre las emisiones estaban comprometidos con un cambio ambiental, no existiría actualmente un mercado avanzado, mejorado y con amplia participación de diversos agentes.

Al tratarse de un compromiso que trasciende los intereses interestatales, la construcción del marco regulatorio está dada por aquellos que tienen la capacidad de incidir en el mercado global. Esto ha permitido llenar aquellos vacíos que la comunidad internacional aún no ha establecido y solidificar los mercados a partir de las transacciones dadas entre agentes. Ante ello, cabe preguntarse si este tipo de creación normativa cabe catalogarla como una fuente consuetudinaria del derecho internacional ambiental, ya que al tratarse de un ejercicio reiterado por un sector del comercio cuyas prácticas son ampliamente aceptadas, da lugar a repensar la fuente normativa.

⁷² Drnas de Clément, Zlata. "El derecho Internacional. Distintas teorías". 28 de octubre de 2018, Córdoba, Argentina.

⁷³ Ibidem.

2.3.Desarrollo de nuevas reglas por los Estados, esquema organizativo en que se involucra la forma de Estado (Federado, Unitario y Confederado)

Este aparte se referirá a la manera en que la forma de Estado ha incidido en la consolidación de los mercados carbono, debido a que este tiene una fuerte influencia en las relaciones internacionales que marca completamente la manera en que una norma externa ingresa al ordenamiento interno. Para esto, haré una breve análisis sobre los 3 tipos de estados fundamentales como lo son el Unitario, Federado y Confederado, dando un breve ejemplo y explicación sobre los mismos.

Los confederaciones son aquellos sistemas en los cuales varios Estados deciden agruparse en una unidad en virtud de un acuerdo, cuyo fin es generar una comunidad de apoyo y cooperación en materia económica, seguridad y demás intereses para formar un gobierno en común⁷⁴. Un ejemplo de este tipo de Estado es la Unión Europea, que como su nombre lo indica surge de la unión de varios países del continente europeo. Como ya se ha venido hablando, en el caso que nos atañe esta comunidad fue la primera en fundar los mercados de carbono, por estar dentro del Anexo I del PK.

En el caso de España, como miembro de la UE, su actuación a nivel estatal ha estado limitada normativamente por los compromisos adquiridos por la Unión en el PK. Como lo afirma García Ascencio⁷⁵ en las iniciativas entorno a los bosques como sumideros de carbono (lo cual no esta contemplado en el PK) han sido insuficientes por las restricciones que el proceso del PK impone desde el nivel internacional. Respecto a lo anterior, el mismo autor se refiere a la forma en que la UE ha tratado de incidir en el ámbito forestal a través de la política europea de desarrollo rural -PAC 2014-2020- cuyo Reglamento (UE) núm.. 1305/2013 incorpora medidas para la disminución del impacto ambiental de la agricultura europea y la concesión de ayudas por hectárea de superficie forestal cuando realicen operaciones voluntarias de compromisos silvoambientales y climáticos (art. 34.1), pero que no tienen una contraprestación sino sólo un incentivo⁷⁶.

⁷⁴ Loughlin, John. Federalismo, federaciones y confederaciones: hacia la hibridación. *Debats. Revista de cultura, poder y sociedad*, 131(1), 19-30. 2017.

⁷⁵ García Asensio, José Miguel. "Régimen jurídico de la captura y el almacenamiento de carbono atmosférico por los montes: Propuesta de creación de un instrumento económico de mercado". *Revista Aragonesa de Administración Pública*, 2018, p. 150.

⁷⁶ *Ibidem*.

En este caso, vemos como la forma de Estado confederada determina directamente el marco normativo de los países parte, estando sujetos a lo que la Unión determine en la materia. Con esto se logra comprender porque los mecanismos propuestos por el PK pudieron ser implementados en Europa y no en otros países cuya forma de Estado es diferente, generando un desarrollo distinto al de la UE. En ese sentido, se logra evidenciar que los elementos esenciales del Estado logran ser un determinante en la validez, eficacia y reconocimiento de las normas internacionales, ya que son estos los que permiten comprender como un Estado en uso de su soberanía es capaz de incidir sobre el resto del sistema.

Es así como, Estados Unidos con su tipo de organización federada y su gran incidencia en la materia, logra un cambio radical en la manera en que se configuraron el resto de mercados de carbono en el mundo, si bien a nivel estatal no se logró vincular al PK ni al AP, si hubo un avance en el asunto gracias al compromiso individual de cada estado federado. Por lo que en últimas, este modelo influye en el escenario internacional, permitiendo la consolidación del esquema voluntario donde se desdibuja la idea de que solo se logrará un cambio con el compromiso de los Estados plasmado en un Tratado Internacional, sino que por el contrario éste será definido por todo aquel que quiera hacer parte de él, planteando sus propias normas y determinando sus transacciones y los controles a las mismas.

Se trata entonces, de una actuación que realiza cada estado basado en su compromiso y preocupación con el cambio climático para desarrollar sus propios mercados en el área del territorio que les corresponde. Un ejemplo de ello, es del Estado de California conocido por sus siglas en inglés CAR cuyos certificados son los *Climate Reserve Tonnes* (CRTs), este además cuenta con un compromiso con Quebec (Canadá) sobre emisiones de carbono que busca crear un mercado compartido para América del Norte. Por otro lado, encontramos mercados voluntarios de índole privada, como es NCX (Natural Capital Exchange)⁷⁷ Forest Carbon Marketplace basado en el IPCC ubicado en San Francisco California, el cual es liderado por particulares comprometidos con el medio ambiente que invitan a terratenientes de pequeña y gran escala a formar parte de los conservación forestal como fuente de ingresos y ayuda al planeta.

⁷⁷ Para conocer más acerca de este proyecto visitar: <https://ncx.com/>

Por último, es importante mencionar que en el caso de países cuya forma de Estado es Unitaria sus departamentos/regiones no gozan de la autonomía para crear sus propias normas y mercados, sino que están sujetas a lo que determine el nivel central⁷⁸. No obstante, esto no quiere decir que no exista participación en el comercio de emisiones, como sucede en el caso de Colombia que ante su contexto, biodiversidad, influencia norteamericana y el ser catalogado como un PVD, ha optado por ingresar al mercado voluntario de emisiones. Para tal fin, el marco normativo ha sido desarrollado por el gobierno central en cabeza del Ministerio de Medio Ambiente, el cual implica que ingrese al ordenamiento jurídico irradiando a todo el territorio nacional⁷⁹.

2.4. Transformación de los alcances y conceptos del Derecho Internacional Ambiental: Una mirada al Bottom up approach

El marco normativo de los mercados de carbono se ha consolidado a partir de un efecto reverso, pasando de *Top-down* a *Bottom Up Approach*, la simple traducción de estas palabras nos indica que pasó a funcionar de abajo hacia arriba. No obstante, esta palabra trasciende a su mera traducción, convirtiéndose en la consolidación de un nuevo modelo de relaciones internacionales materializado en el DI Ambiental, específicamente en el mercado de carbono. A partir de esto, se continúan creando modelos, pero estos no utilizan lenguajes normativos estrictos e impositivos, sino que por el contrario se trata de modelos a partir de la positivización de la práctica dada por los Estados, permitiendo que el escenario interno acoja el modelo y lo ajuste a su realidad para poder aplicarlo⁸⁰.

Partiendo de la base de que la teoría clásica del Derecho Internacional se sustenta, como lo hemos analizado anteriormente, en una aproximación de arriba hacia abajo (*Top-down*) pasamos a revisar como en la actualidad dichos sustentos teóricos deben ser replanteados, debido no solo al ingreso de nuevos agentes, intereses y enfoques, sino que además deben ser vistos desde una nueva aproximación conocida doctrinariamente como

⁷⁸ Hurtado, Javier; Arellano, Alberto. “La Ciudad de México no es el Distrito Federal. Capítulo 1: capitales, estados y sistemas de organización política”. Universidad Nacional Autónoma de México 2019, P. 60.

⁷⁹ Ministerio de Medio Ambiente. “Programa Nacional de Cupos Transables”. S.f.

⁸⁰ Se refiere a la existencia de varios regímenes de comercio de emisiones por regiones como el de USA o los nacionales como el Reino Unido. OMC. Informe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y de la Organización Mundial del Comercio, El Comercio y el Cambio Climático, 2009. P.34.

“Bottom Up”. Este consiste en concebir la estructuración del DIP desde la base de la pirámide jerárquica, reconociendo que el sustento de este sistema global son los Estados en sí mismos. Por esta razón, son estos quienes logran incidir en la configuración normativa del DIP, pues si bien se pueden emitir normas y tratados, los Estados tienen la facultad de decidir si retirarse, no firmar o hacer caso omiso a dichos mandatos legales amparado en su soberanía⁸¹. Sin que esto implique una destrucción para el Estado, mientras que si todos los Estados que actualmente dotan de reconocimiento y poder al sistema internacional llegan a desconocerlo este perdería su eficacia, poder y validez.

En el caso de los mercados de carbono se puede evidenciar cómo a pesar de que en un inicio el PK establece normas con un lenguaje coercitivo y estructurado en el que determinaba a quienes debían aplicarlo, los mecanismos como debían lograrlo y el plazo que tenían para hacerlo, este no tuvo el efecto esperado y fue aplicado solo por la UE. Esta falla se dio por esa vaga creencia de que es el DIP quien determina el derecho natural y con este las normas que deben ingresar a la Carta Política de cada Estado. Olvidando que su permeabilidad y obligatoriedad está sujeta a controles internos ejercidos por el constituyente derivado, quien en últimas es quien decide si ratifica o no el tratado y el carácter que le da en el ordenamiento jurídico⁸².

Una vez la comunidad internacional se concientizó de esta nueva realidad y de cómo el poder de los Estados podía llevar al fracaso de cualquier asunto ambiental, decidieron estructurar un nuevo acuerdo que estuviera a la vanguardia de las exigencias y necesidades de los Estados⁸³. Este nuevo compendio normativo se reflejó en el denominado AP, el cual tuvo un mayor impacto en las dinámicas del mercado y obtuvo una mayor aceptación y participación a nivel mundial. Esto se debe a que en primer lugar, en este se abrió la puerta a todos aquellos Estados y organizaciones que quisieran colaborar con el cambio climático sin importar su grado de contaminación. En segundo lugar, se trata de un tratado internacional

⁸¹ Ramírez Bulla, Germán. 2008. El ejercicio de la soberanía territorial de acuerdo con los tratados y principios del derecho internacional. El caso colombiano. *Revista Derecho del Estado*. 21 (dic. 2008), 121–144. p.124. 2008.

⁸² Kaiser, Stefan A. “El ejercicio de la soberanía de los Estados”. Instituto de investigaciones jurídicas. Universidad Nacional Autónoma de México. P. 85, 2010.

⁸³ Romero, Teresa. “De Kioto a París: la lucha de la ONU contra el cambio climático”. *Diario el Nuevo Orden Mundial*. 2020.

de textura abierta, en donde no se imponen restricciones en los mecanismos a utilizar, ni mucho menos se fijan metas de reducción en un plazo.

Por el contrario, en este nuevo acuerdo se habla de una preocupación global que implica la supervivencia de la especie humana, la cual se refiere a evitar (por parte de todos, no de unos pocos) el incremento de la temperatura global a 2°C, intentando que este sea máximo de 1.5°C⁸⁴. Cómo es posible evidenciar, el compromiso global tiene una textura abierta, es decir, no se atribuye a un sujeto en especial ni mucho menos a un grupo selecto, sino que se reconoce que esto es un cambio que es responsabilidad de todos y por ende todo sujeto interesado en aportar puede hacerlo y participar de la manera en que desee. Esto abre paso a la innovación, pues en esta constante búsqueda de reducir emisiones y mejorar los hábitos de consumo, surgen nuevas ideas y opciones para lograrlo.

Es así como este nuevo esquema se ve impactado por grandes intereses que influyen en la estabilidad de los Estados, especialmente el sector económico y su participación en el mercado globalizado. De esta manera, la base de la pirámide ahora está compuesta por la población (elemento esencial del Estado) y dentro de estos las empresas, con una fuerte incidencia. Este esquema trasciende la escala nacional e internacional, yendo hasta el sector productivo. En síntesis, todo se sustenta en el sistema económico que nos rige: el capitalismo, en virtud del cual las empresas tienen la última palabra. Pues así los representantes de los Estados acuerden o diverjan sobre cierto tema, es el interés de estas en cuanto a la Responsabilidad Social Empresarial y las exigencias del consumidor las que en últimas determinan la manera en que se aplicaran los mecanismos e instrumentos para combatir el aumento de temperatura. Adicionalmente, si consideramos que “si se le reconoce a las empresas responsabilidad ambiental entonces se entiende que este es un sujeto del derecho internacional”⁸⁵.

En el caso de los mercados de carbono, se evidencia como ante la falta de solidez en la reglamentación del artículo 6.2 del AP, los agentes han acudido a su desarrollo e implementación, los cuales han permitido robustecer sus métodos, mediciones y contabilidad

⁸⁴ *Ibíd.*

⁸⁵ Cubides Cárdenas, Jaime; Vivas Barrera, Tania Giovanna. “Responsabilidad internacional y protección ambiental: en tiempos de paz, en medio del conflicto armado y en etapas de posconflicto”. Colección *JUS Publico*, Universidad Católica de Colombia. 2018.

a partir de las fallas o inconsistencias que se han identificado desde su entrada en vigor. Es por esto, que se afirma el desvanecimiento de la perspectiva clásica de *Top-down* propugnada en el escenario ambiental. Tratándose entonces de una consecuencia de la nueva dinámica global, en la que hay una gran cantidad de agentes que se insertan en la política ambiental guiados por su compromiso, preocupación e impacto en el cambio climático.

Una mirada al sustento teórico clásico del DIP: monismo y dualismo, nos muestra que son insuficientes para abarcar los nuevos elementos que surgen en la dinámica global. Las repercusiones de esto, es que en el caso del monismo este no logra adaptarse el *Bottom Up*, ya que su sustento es la concepción del DI como norma fundamental que irradia el resto de ordenamiento jurídicos, lo que en otras palabras se denomina *Top-down*⁸⁶. No obstante, se podría dar un enfoque monista en el sentido de la existencia de un solo sistema universal, guiado por una preocupación general sobre la supervivencia de la especie, pero guiado no por una norma fundamental sino por una convergencia de propósitos fijados por cada organización, Estado o particular.

Por otro lado, la teoría dualista, al reconocer la diferenciación entre cada orden jurídico, permite conciliar la transformación del sistema. En este caso, podría la soberanía interna sucumbir en la esfera del derecho internacional, y en virtud de ella surge el *Bottom Up Approach*, donde subsisten ambos derechos pero el contenido del DI se dota de lo establecido por cada Estado. Otro enfoque, puede darse en el entendimiento de que el Sistema Internacional emita normas marco (como es el caso del AP), suficientemente amplias en las que los países al ratificar el instrumento doten de contenido a estas normas según los intereses de quienes se encuentran en la base de la pirámide, porque de todas maneras, esta teoría reconoce que es el DIP, el creador normativo y los países en su soberanía quienes las aceptan o no⁸⁷, pero al ser los países e incluso los agentes quienes deciden las normas, se cambia el enfoque pasando de abajo hacia arriba.

Un ejemplo de lo anterior, son las CDN del AP, cuyo significado es Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional, de la cual se desprende la idea de que cada Estado fija unas

⁸⁶ Monroy Cabra, Marco Gerardo. "El Derecho Internacional como fuente del Derecho Constitucional". ACIDI, Bogotá, ISSN: 2027-1131, 1. No 1: 107-138, p. 112, 2008.

⁸⁷ González Domínguez, Pablo. Reconfiguración de la relación entre el derecho internacional de los derechos humanos y el derecho nacional sobre la base del principio de subsidiariedad. *Anuario mexicano de derecho internacional*, 17, 717-748. 2017.

metas y determina internamente como va a alcanzarlas. Esta estructura se aparta significativamente del PK al basarse en compromisos ascendentes de los países en lugar de las obligaciones descendentes. Otra diferencia estructural importante es que todos los países presentarán NDC, mientras que en el PK sólo los PD tenían obligaciones vinculantes de reducción de emisiones⁸⁸.

Sin duda alguna, la perspectiva de lo que inicialmente se planteó en el PK se transformó, debido a que el organismo internacional fijó unas metas por cada país, determinó quienes participaban y cuales iban a ser los mecanismos adoptados por cada uno de estos⁸⁹. Sin embargo, con la salida de Estados Unidos de este protocolo, el hecho de no cumplirse las metas fijadas y la intención de otros países ricos en recursos naturales de contribuir a esta reducción de emisiones hizo que se replantearon este tipo de acuerdos. Con esto se abre la puerta al modelo voluntario, en el que los Estados tomen la batuta junto con otros actores como privados, públicos, con y sin ánimo de lucro, diversificando el mercado a través de su crecimiento bajo una idea de voluntariedad y no obligatoriedad.

Al respecto, el viceministro chino de Medio Ambiente Zhao Yingmin⁹⁰ expresó que el comercio de emisiones puede ser una herramienta más eficiente y flexible para reducir las emisiones que las medidas administrativas de arriba hacia abajo. Esto reafirma el alcance del Bottom Up Approach y su preferencia frente al modelo clásico, como hemos venido expresando esto no solo atañe al plano internacional sino que se traslapa a toda la cadena de mandos como la administrativa. Pues no solo es el país y/o municipio quien decide las políticas e influye en lo externo, sino que en estas decisiones deben tenerse presente la opinión y apoyo de las compañías para que estas, en pro de su compromiso ambiental, marquen pautas para el funcionamiento del mercado permitiendo su eficiencia y eficacia, acelerando el alcance de los objetivos de reducción.

⁸⁸ Traducción propia: Parker, Sara K. "From ETS to Carbon Coalitions: Carbon Market Standards Will Improve Over Time". 2019.

⁸⁹ Romero, Teresa. "De Kioto a París: la lucha de la ONU contra el cambio climático". Diario el Nuevo Orden Mundial. 2020.

⁹⁰ Traducción propia de Buckley, Chris. "China Opened a National Carbon Market. Here 's Why It Matters". New York Times. Estados Unidos de América, 2021.

Como cualquier otra teoría o situación, el Bottom Up Approach tiene sus pros y sus contras por esto, no puede desconocerse que, si bien esta modificación en su mayoría se considera positiva por permitir mayor laxitud, participación y nuevos mecanismos para reducir emisiones, esto no es del todo favorable. Datos presentados por el Informe sobre la brecha de emisiones 2020 de la UNEP “hay una cierta incongruencia entre el nivel de las emisiones insinuadas de las políticas vigentes y el que se prevé para el 2030 en el marco de las CDN actuales, así como el nivel necesario para lograr las cero emisiones netas de aquí al 2050”⁹¹.

Es por eso que ante estas incongruencias se ve como es necesario un cierto nivel de obligatoriedad o un reforzamiento de estas políticas, pudiendo quedar en manos del DI, quien tiene la facultad de proponer ciertas pautas y orquestar encuentros académicos y de diálogo. Tal es el caso de las COP, en donde se invita a los países, empresas y organizaciones a fortalecer sus esfuerzos en la reducción de emisiones con compromisos puntuales, poniendo a su alcance tecnología, conocimiento y recursos económicos para aquellos que no pueden acceder a los equipos necesarios para la transición a acciones ambientales positivas. Ante esto Zhao Yingmin recalcó que dentro de los beneficios de los mercados de carbono es que “puede responsabilizar a las empresas de contener las emisiones de GEI y también puede proporcionar un mecanismo de incentivo económico para la mitigación del carbono”⁹².

3. NUEVA APROXIMACIÓN A LAS RELACIONES ENTRE DERECHO INTERNACIONAL Y DERECHO INTERNO A PARTIR DE LA REGULACIÓN DE LOS MERCADOS DE CARBONO

En este apartado se presentará un análisis que surge alrededor de las consideraciones de los otros capítulos, respecto a los tipos de mercado, los actores y la manera en que se han relacionado en el escenario jurídico, especialmente lo que respecta al DIP y el

⁹¹ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP). “Informe sobre la brecha en las emisiones del 2020”. 2020. Resumen. Nairobi.

⁹² Traducción propia artículo de Buckley, Chris. “China Opened a National Carbon Market. Here 's Why It Matters”. New York Times. Estados Unidos de América, 2021.

derecho interno. Estas consideraciones ponen de presente una nueva estructura normativa dirigida hacia lo interno, por lo que se hace necesario hacer explícito este nuevo cambio de enfoque a partir de las nuevas dinámicas que se han dado en los mercados de carbono considerando aspectos como políticas, mecanismos de reducción, fijación de precios y relaciones entre los distintos agentes. Para esto, se explicarán las implicaciones que generó el cambio de enfoque en tres subcapítulos, en los que se analizara la entrada de nuevos agentes, la intervención en el mercado, la fijación de precios, definición del tipo de mercado y otros elementos que tuvo el efecto reverso de los mercados de carbono.

3.1. Mercado de carbono en manos de los propios agentes: ausencia de intervención de un organismo internacional

Podría afirmarse que en este mercado voluntario al haber libertad de agentes y una participación nula de una entidad central permite una posible aplicación de la teoría de autorregulación del mercado, que en principio es aplicada a los mercados de valores, pero en general los fundamentos aplican en este caso por tratarse de transacciones sobre títulos que otorga beneficios a las partes. Bajo este entendido, se considera entonces que el mercado voluntario de carbono al no tener unos tope fijos y al depender de cada modelo, mecanicista y del nivel de emisiones de cada empresa o incluso los que sin necesidad quieran adquirir estos bonos permite aplicar el sistema de autorregulación. En palabras de Mauricio Baquero (2020) es el conjunto de “(...) mecanismos mediante los cuales los agentes de cualquier negocio o industria se ponen de acuerdo en unas reglas de juego, cuyo incumplimiento tiene repercusiones de distinta índole y en donde no interviene el Estado”⁹³.

Teniendo en cuenta los elementos esenciales de esta actividad, se puede afirmar que el mercado de valores encuadra en ella, ya que al estar en manos de los propios agentes que hacen parte de los mercados de carbono, estos son quienes se encargan de cooperar para lograr cada día transacciones más seguras y confiables. Según, Baquero “esta actividad debe contar por lo menos con: 1) Reglas de conducta aceptadas por todos los miembros; 2) Mecanismos de revisión del cumplimiento de tales reglas y, 3) Instrumentos creíbles que

⁹³ Baquero Herrera, Mauricio. “Intervención del Estado y Autorregulación de los Mercados de Valores: Perspectiva doméstica e internacional”, Estudios Jurídicos sobre el Mercado de Valores. 2018.

induzcan a sus miembros (voluntariamente o a través de cualquier mecanismo coercitivo) al cumplimiento de las mismas”⁹⁴.

Aplicándolo a la materia, vemos que 1) Cada mercado voluntario crea sus reglas y estándares mínimos para ingresar, los cuales surgen del consentimiento de sus agentes y de quienes posteriormente deciden ingresar, siendo entonces reglas de conductas generalmente aceptadas; 2. Cada mercado elige cuáles son los mecanismos y organismos que estarán encargados de supervisar el cumplimiento de las reglas, sea directamente o con la participación de entidades de certificación; 3) Cuenta con los bonos de carbono certificados que surgen voluntariamente y se cumplen en virtud de un interés particular y general, para mayor ilustración ver el acápite de tipos de mercado del subtítulo 1.1. en la página 10.

Como toda actividad, la autorregulación en el mercado de carbono tendrá sus pros y sus contra, los cuales muy probablemente en un futuro se vean reflejados. No obstante, en principio el manejo que se le ha dado al mercado voluntario permite entender que por ahora la autorregulación es una actividad preponderante en los mismos. En especial, si vemos como los Estados al ser partícipes de este no pueden ejercer una función de fiscalización, ello sin contar que al no tener una localización específica su control es más difícil y la intervención de uno u otro Estado podría generar problemas entre soberanías. Es claro entonces, que en estos mercados quien podría ejercer un control o intervención sería un organismo internacional, pero para ello debería contar con la autorización de cada uno de los mercados voluntarios, que como se ha mencionado son distintos y están en manos de diferentes agentes. Por lo que una posible unificación de sus intereses para someterse a un agente central de intervención será difícil.

En ese caso, la autorregulación resulta una actividad provechosa para mejorar el mercado mientras se logra alinear los preceptos que rigen al mismo. Un ejemplo de esto, es que gracias a la implementación y creación prematura de los mercados de carbono se permitió mejorar los procesos de contabilización, peligros de fugas y externalidades⁹⁵. Lo cual trajo consigo el desarrollo de los certificados internacionales sobre emisiones como los CRTS, VCUS y CRES, los cuales garantizan la credibilidad de los proyectos de reducción de

⁹⁴ Ibidem.

⁹⁵ Parker, Sara K. “From ETS to Carbon Coalitions: Carbon Market Standards Will Improve Over Time”. P.150, 2019.

emisiones. En el caso de las VCU estas se caracterizan por una serie de principios de calidad que se confirman a través del proceso de validación y verificación del proyecto⁹⁶. Estos estándares y entidades certificadoras surgieron como respuesta a fallas que estaban evidenciándose en el mercado, es decir, son producto de la autorregulación del mercado. Sin este no habría sido posible expandir los mercados de carbono a nivel mundial y en todos los niveles, pues es claro que los mercados regulados que sí cuentan con intervención de un organismo central, no han tenido tanto auge, limitándose y siendo poco eficaces ante los nuevos mecanismos de reducción de emisiones.

Esgrimidas las razones por las cuales considero que el desarrollo de los mercados de carbono y la manera en que este se autorregula, determina una nueva aproximación a las relaciones dadas entre el Derecho Internacional y el Derecho Interno, paso a mencionar brevemente, la manera en que a partir de estas se ha dado alcance al tema de las Fugas de GEI. En palabras de Reimund Schwarze et. Al. (2002) “las “fugas” son un incremento o una disminución, no anticipada, de beneficios de GEI fuera del ámbito de la contabilidad del proyecto, que se debe a las actividades del proyecto”⁹⁷. Por su parte, Pedro Hinojo (2011)⁹⁸ aclara que se trata de un “fenómeno por el que la reducción de emisiones de dióxido de carbono, en ciertos países que aplican políticas de mitigación del cambio climático, puede ser compensada por el aumento de emisiones en otros países que no realizan estas políticas”. Por tanto, no habría en sí misma una reducción en las emisiones de GEI, debido a que las empresas y/o agentes contaminantes trasladan sus operaciones a otros países o regiones que no cuenten con estas medidas y así evaden el sistema de reducción y continúan sus operaciones.

En este tema de fugas se evidencia el aporte que el mercado voluntario permite para una verdadera acción en contra de estas, debido a que con la participación libre y voluntaria de los países, regiones y empresas se logra contar más agentes comprometidos a nivel

⁹⁶ Traducción propia de Verra. “*Verified Carbon Units (VCU’s)*”. S.F. Página web oficial de Verra. Disponible en <https://verra.org/project/vcs-program/verified-carbon-units-vcus/>

⁹⁷ Schwarze, Reimund; O. Niles, John; y Olander, Jacob. “Comprender y Manejar las “Fugas” en Proyectos Forestales de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero”. Preparado para The Nature Conservancy, 2002.

⁹⁸ Hinojo, Pedro. “Cambio Climático: Aspectos Económicos E Internacionales”, No. 862. Información Comercial Española (Ice): Revista De Economía. 2011.

mundial, disminuyendo la posibilidad de fugas a otros lugares que no cuenten con regulaciones para la mitigación del cambio climático. No se puede negar que no se generen fugas y éstas se hayan mitigado en su totalidad, pero sí es cierto que con estos compromisos comunes entre distintos agentes se permite una menor cantidad de las mismas, pues como lo afirma Hinojo “si finalmente todos los grandes países avanzados y en desarrollo se sumaran a un acuerdo internacional sobre cambio climático, las industrias intensivas en carbono y energía se beneficiarían de las ventajas de mover primero, aunque a corto plazo estuvieran expuestas a pérdidas de competitividad”⁹⁹.

Contrario al mercado regulado basado en el *Top-down*, ya que este al ser impuesto a ciertos países implica que sean los obligados a reducir sus emisiones los que se vean afectados con dichas medidas y se generen fugas negativas hacia aquellos países que no están dentro del PK. Tal y como lo demuestran las gráficas de la introducción de esta monografía, donde la entrada del PK redujo las emisiones de la UE pero en su reemplazo se posicionaron otros Estados como Arabia Saudita, India e Irán que escalaron sus emisiones ante la poca regulación climática en sus territorios¹⁰⁰. Como se ha mencionado a lo largo del texto y como se deriva de la misma denominación “voluntario”, la participación de los agentes del mercado de carbono está determinada por ellos mismos y el cumplimiento de los estándares que maneja dicho mercado.

En lo concerniente a la manera en que se llevan a cabo las transacciones, estas dependen de lo que elijan los administradores de cada mercado, debido a que, “estas pueden ser una simple compraventa de una cantidad específica de bonos, o una estructura compleja con diversas opciones”¹⁰¹. En ese aspecto, vemos como la facultad de determinar la adquisición de los bonos quedará en manos del mercado y de sus agentes, quienes según el tipo de negocio y sus condiciones determinan el mecanismo de transacción, todo esto reflejado en un contrato cuya estructura también será definida por las partes. Entendiendo que estos bonos son en sí mismos instrumentos financieros y/o *commodity*¹⁰², su precio estará

⁹⁹ Ibidem.

¹⁰⁰ Global Carbon Atlas. “CO2 Emissions”. Datos pagina web oficial.

¹⁰¹ López, Vania; Romero, Jorge; Toache, Guadalupe y García, Silberio. “Bonos de carbono: financiarización del medio ambiente en México”. Estudios sociales (Hermosillo, Son.), vol. 25, núm. 47, pp. 189-214, 2016.

¹⁰² Ibidem.

sujeto a la ley de la oferta y la demanda, en especial si consideramos que no existe una intervención oficial que determine su valor.

Con base en lo anterior, se expondrá a continuación un nuevo mecanismo que está tomando los mercados de carbono en el área forestal, mejor conocidos como REDD +. Según el Plan de Acción de Bali¹⁰³, se denomina REDD + a la reducción de emisiones derivadas de la deforestación y la degradación forestal; además de la conservación, el manejo sostenible y el mejoramiento del stock de carbono de los bosques en los países en desarrollo. Este cuenta con aprobación de la mayoría de las partes de la CMNUCC para su operación a nivel nacional en la forma de un programa sectorial que brinda la oportunidad al país de reclamar créditos de carbono a nivel central. A diferencia del MDL, en el que los proyectos individuales se establecen, contabilizan y recompensan con créditos de carbono (reducciones certificadas de emisiones o CER). Es sobre la base de un programa sectorial nacional que unos 40 países han preparado esquemas de planes de REDD + para presentarlos a los fondos del Banco Mundial”, su amplia aprobación permite que se consolide con mayor fuerza la idea de crear pautas generales que son ampliamente desarrolladas por los países según sus políticas internas, en las cuales no entra a interferir la comunidad internacional.

Esto permite la entrada de los PVD a la lucha contra el cambio climático, reconociendo que es una tarea de todos y que no se trata de un grupo selecto de países y organizaciones. Sino por el contrario, es un asunto que atañe a todos incluso a sujetos o comunidades de especial protección como lo son los campesinos y los indígenas¹⁰⁴. Con esto, se reconoce que el mercado de carbono tiene una participación abierta en términos de sujetos, acciones y mecanismos transaccionales y de reducción, robusteciendo la idea de que el desarrollo de este mercado está en manos de sus agentes dentro de una perspectiva Bottom Up.

3.2. Metas de reducción de Gases Efecto invernadero por país y por empresa

¹⁰³ Plan de Acción de Bali, 2007.

¹⁰⁴ Fernández, Catalina. “Bonos de carbono benefician a las comunidades locales”. Diario la Republica. Colombia. 2015.

Partiendo de la nueva aproximación del derecho interno al internacional, en virtud del cual existe autonomía de los agentes para determinar sus topes o metas de reducción de GEI, es importante analizar cómo estas se fijan a partir de la interacción entre los países, las empresas e incluso el consumidor como determinador de la actividad productiva. De esa manera, nos centraremos principalmente en las interacciones que se manejan en el plano interno o local. En primer lugar, cabe destacar el papel que ha jugado el Estado en la regulación nacional para hacer efectivos estos proyectos de reducción, promoviendo la creación de más programas y conjugando todo el aparato estatal para el alcance de prácticas sostenibles. Para ello, se realiza una breve exposición de los esfuerzos que han realizado algunos países al respecto, con base en lo presentado por el Banco Mundial en el Panel de Fijación del Precio del Carbono: Definición de una visión transformadora para 2020 y años venideros¹⁰⁵.

Rol Estatal en los Mercados de Carbono

Con base en lo anterior, se vislumbra el rol del Estado en los mercados de carbono, visto como un doble agente. Por un lado, el Estado ante el mercado voluntario es visto como un agente que vende y compensa emisiones, adquiriendo un rol de comerciante. Pero por otro lado, actúa como el creador y regulador de los proyectos que se desarrollan a nivel nacional, brindando pautas generales y un marco amplio para el desarrollo de nuevos mercados. No se trata de una intervención como tal del mercado, fijando precios, emisiones y regulando quienes ingresan, sino que a través de sus directrices impulsa a que las empresas e individuos adquieran estos bonos para cumplir con políticas y leyes ambientales e incluso tributarias como es el impuesto nacional al carbono.

Este rol del Estado, surge bajo las dinámicas del comercio global, en el que “todas las regiones negocian permisos de emisión de carbono y el mundo se convierte en un único bloque comercial”¹⁰⁶. La naturaleza global de dicho bloque permite una mayor apertura del mercado, creando múltiples roles por parte de los agentes, como sucede en el caso de las empresas que cuentan con unas metas de reducción y las rebosan, pasando entonces de ser

¹⁰⁵ Banco Mundial. “Panel de Fijación del Precio del Carbono: Definición de una visión transformadora para 2020 y años venideros”. Abril 21, 2016.

¹⁰⁶ Ludeña, Carlos; De Miguel, Carlos y Schuschny, Andrés. “Cambio climático y mercados de carbono: repercusiones para los países en desarrollo”. Revista CEPAL 116, Agosto 2015.

compradores a vendedores de bonos. Con esto, se logra una sólida estructura de mercado en la que se autorregula según las necesidades que se presenten.

Prueba de ello, son las múltiples asociaciones que mencionamos anteriormente, como es la Iniciativa del Protocolo de Gases Efecto Invernadero (GHG PI), la cual es una alianza multipartita de empresas, organizaciones no gubernamentales (ONGs), gobiernos y otras entidades, convocada por el Instituto de Recursos Mundiales (WRI)¹⁰⁷. Vemos entonces que un Protocolo no depende netamente de la voluntad de la comunidad internacional, sino que por el contrario en estos interactúan e influyen otros sujetos, es decir, se crea una dependencia entre actores que manejan el mercado por tener en sus manos la producción de emisiones, por lo que con su participación se logra darle eficacia a dichas disposiciones.

Mecanismos de fijación de precios

El precio del carbono sigue estando sometido a las dinámicas de oferta y demanda del mercado. No obstante, dicho precio puede ser estimado en un mínimo denominado “Permisos de emisión transable” (PET) así como fijado a través de los impuestos de carbono¹⁰⁸. Estos últimos, indirectamente fijan un costo a los bonos, teniendo en cuenta que estos deben representar beneficios económicos a sus adquirentes, que en últimas se refieren a un menor valor comprado que lo que se hubiese pagado en tributos.

A grosso modo, encontramos entre las maneras más utilizadas para fijar el precio del carbono el impuesto al carbono y un Sistema de comercio de emisiones de *cap and trade*, que como se mencionó a lo largo de la monografía implica que se fije un tope de emisiones que define el tope de derechos a comercializar. Los beneficios de este, es que permite develar cuánto es el máximo que las empresas están dispuestas a pagar, lo cual implica que el mercado determine el precio del carbono haciéndolo compatible con las metas nacionales de

¹⁰⁷ World Resources Institute. “Protocolo de Gases Efecto invernadero. Estándar corporativo de contabilidad y reporte”. World Business Council for sustainable development.

¹⁰⁸ Pizarro G., Rodrigo. “Sistemas de instrumentos de fijación de precios del carbono en América Latina y jurisdicciones de las Américas relevantes”, *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2021/41), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2021.

reducción¹⁰⁹. Estos dos no se excluyen sino que pueden complementarse para generar un alineamiento de los precios en ambos instrumentos, siempre y cuando se garantice que no haya un doble pago por el mismo concepto.

En el caso del impuesto al carbono, se trata de un instrumento tributario establecido por el gobierno para concientizar a las empresas sobre su impacto en la generación de GEI, promoviendo la mejora y eficiencia de los procesos productivos e incentivando a las empresas a buscar alternativas ambientales que reemplacen el uso de combustibles fósiles, todo ello con el objetivo de disminuir su huella de carbono. Este instrumento ha permitido la entrada de los mercados de carbono como mecanismo alternativo para compensar sus emisiones y generar la no causación del impuesto, consecuentemente, con la compraventa de bonos de carbono no solo se compensan sus emisiones, sino que se genera una relación costo-beneficio para la empresa. En el entendido, de que al ser un monto menor al del impuesto reduce los costos y le permite mejorar su reputación en el mercado como empresa sostenible.

En la materia la OCDE en el año 2013 aclaró que para ese momento la aplicación de impuestos sobre las emisiones de carbono era relativamente nueva en los países en desarrollo, como un instrumento independiente o combinado con otros instrumentos de fijación de precios del carbono, por ejemplo, el impuesto a la energía¹¹⁰. En el caso colombiano el gravamen al carbono quedó regulado en la Ley 1819 de 2016-Reforma Tributaria Estructural, el compromiso ambiental del gobierno ha sido tan fuerte que ha optado por acudir a los dos instrumentos de fijación de precios del carbono, contando con el impuesto y también poniendo en marcha su Sistema de Comercio de Emisiones (SCE) a través del Programa Nacional de Cupos Transables de Emisión. En este caso, el sistema contará con una proyección de metas sectorizadas, tal como comentan Angélica Méndez y Óscar Rodríguez “el Gobierno definiría el máximo de toneladas de CO₂eq que el país deberá emitir en los sectores cubiertos por el programa, las cuales estarían representadas por un número igual de

¹⁰⁹ Brandt, Arturo; Westendarp, Cristobal. “Estudio de las opciones y repercusiones de la aplicación de un sistema de permisos comercializables de reducción de emisiones de carbono en Panamá”. Chile. CEPAL. P.18. 2017.

¹¹⁰ Ludeña, Carlos; De Miguel, Carlos y Schuschny, Andrés. “Cambio climático y mercados de carbono: repercusiones para los países en desarrollo”. Revista CEPAL 116, Agosto 2015.

cupos o derechos transables de emisión”¹¹¹. Algunas de las opciones para adquirir dichos derechos es por medio de subastas y cualquier otra actividad comercial que decidan los particulares, lo cual permite que se continúe con la dinámica de fijación de precios por parte del mercado en sí mismo.

La información que antecede, permite corroborar que a pesar de que el gobierno colombiano decida regular normativamente algunos asuntos del mercado estos continúan brindándole la autonomía a los agentes para que autorregulan el mercado con sus prácticas. En concordancia, la legislación colombiana se estableció en la misma ley que “los ingresos recaudados por la venta o subasta de derechos de emisión dependerá principalmente del tamaño del límite y del valor monetario de las asignaciones”¹¹².

Por su parte, en Europa países como Francia y Alemania han estado promoviendo la idea de reformar el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la Unión Europea con el fin de mejorar su ambición y asegurar que, de cara a las inversiones y la innovación, se transmiten señales claras sobre los precios¹¹³. Frente a esto, se debe anotar que es una demostración de las dificultades que presenta el mercado regulado de la UE que al estar controlado por las disposiciones del PK y otros tratados cuenta con poco alcance en la reducción de emisiones, la cantidad de proyectos y acceso a la tecnología. Lo que en últimas impide que el mercado tenga un mayor impacto, menos fugas y se relacione con menos agentes.

Volviendo al continente norteamericano, se destaca la iniciativa en la materia que ha realizado el Estado de California en USA, su compromiso se ha dirigido a armonizar su programa de tope y canje con la reducción de emisiones a los niveles de 1990 en 2020, y a un 80 % por debajo del nivel de 1990 en 2050¹¹⁴. No siendo suficiente, este Estado decidió vincularse con el mercado de carbono de Quebec en 2014, cumpliendo con las obligaciones de Quebec conforme al Marco Pan-canadiense sobre Crecimiento Limpio y Cambio

¹¹¹ Méndez, Angélica; Rodríguez, O. “Aprender jugando a los mercados de carbono”. Diario la Republica, 21 de agosto de 2020. Colombia.

¹¹² Ley 1931 de 2018 Gestión de Cambio Climático.

¹¹³ Banco Mundial. “Panel de Fijación del Precio del Carbono: Definición de una visión transformadora para 2020 y años venideros”. Abril 21, 2016.

¹¹⁴ *Ibíd.*

Climático. Así mismo, este dio el paso para que otros Estados americanos se unieran a la iniciativa verde, por ello actualmente encontramos al Estado de Oregón, Washington y Massachusetts, también agrupaciones de estados con fines climáticos como Pacific Coast Collaborative, Iniciativa Regional de Gases Efecto Invernadero y la Iniciativa Climática de Transporte¹¹⁵.

Determinación del mercado por nuevos agentes

Una vez esbozado el papel que cumplen los países en los mercados voluntarios es importante analizar la manera en que se fijan los topes de emisiones. Para esto, es relevante mencionar que estos no deben ser impuestos coercitivamente por el Estado, sino que son establecidos por el mercado en general o el propio agente según sus intereses particulares. Apoyando dicha afirmación, el World Resources Institute: “la exposición por GEI de una empresa se convierte cada vez más en un asunto administrativo a la luz del creciente escrutinio por parte de las aseguradoras, los accionistas y el surgimiento de regulaciones y políticas ambientales diseñadas para reducir las emisiones de GEI”¹¹⁶. A lo cual se suma, el escrutinio del consumidor, cada vez más exigente, informado y consciente del impacto ambiental. Tal es el caso, que la huella de carbono como término de medición de emisiones de GEI en un periodo de tiempo, resulta aplicable para las personas naturales, quienes cada vez más preocupados por el planeta acuden a esta medición con el fin de establecer qué acciones deben cambiar en su cotidianidad para reducir su impacto ambiental¹¹⁷.

Para cerrar este acápite, considero importante mencionar la manera en que estos mercados pueden influir en la economía del país, especialmente en aquellos en vías de desarrollo. Como aspecto positivo, se encuentra el impacto que generan estos programas en los ecosistemas, en el bienestar social y la generación de otra fuente de ingresos para la población, especialmente la más vulnerable como lo son los indígenas y campesinos. Como

¹¹⁵ *Ibíd.*

¹¹⁶ World Resources Institute. “Protocolo de Gases Efecto invernadero. Estándar corporativo de contabilidad y reporte”. World Business Council for sustainable development.

¹¹⁷ Andrés B., Teresa. “¿Cómo se calcula la huella de carbono?”. BBVA, España. S.f.

repercusión negativa, Carlos Ludeña¹¹⁸ encontró que hay una repercusión muy pequeña en la economía que varía según se trate de países exportadores o importadores de energía.

Al respecto, aclara que este se ve reflejado en el caso de los países exportadores de energía quienes pueden tener pérdidas de bienestar causadas sobre todo por un deterioro en los términos de intercambio¹¹⁹, debido a que los países del Anexo I reducen sus emisiones a partir de la disminución del consumo de productos del sector de energía, como carbón, gas, crudo y derivados del petróleo. Empero, esto debe ser visto como una oportunidad para los países en vías de desarrollo para trasladarse a otro tipo de generación energética y nuevos sectores productivos, pues en últimas la tendencia de la extracción de minerales, combustibles fósiles y energía contaminante tenderá a desaparecer, por lo que resulta un aviso importante para migrar a nuevos sistemas.

3.3.Efecto reverso generado por los mercados de carbono: de lo interno a lo externo

A lo largo del texto, se ha demostrado cómo las relaciones internacionales se han ido transformando con el paso del tiempo atendiendo los retos del momento y las exigencias y necesidades de la población. Siendo en un inicio propugnada la postura clásica defendida por miembros de la comunidad internacional como Jean-Michel Arrighi de la OEA, quien afirma que la jerarquía entre los distintos órdenes se soluciona recordando que todo Estado se reconoce como sujeto de derecho internacional, lo cual para estos suponía su sujeción al mismo para cumplir lo que este lo obliga y las sanciones que le imponga por incumplimiento¹²⁰. Postura que como se ha demostrado a lo largo del texto y se reforzara en este acápite, resulta inapropiada para el contexto actual, que responde a nuevos retos que amenazan la vida humana.

Por eso, es que durante la última década con la preocupación latente del cambio climático y el aumento de temperatura global como su causa, se ha transformado la estructura del Derecho Internacional. De esa manera, vemos como esto surge en el escenario del

¹¹⁸ Ludeña, Carlos; De Miguel, Carlos y Schuschny, Andrés. “Cambio climático y mercados de carbono: repercusiones para los países en desarrollo”. Revista CEPAL 116, Agosto 2015.

¹¹⁹ *Ibíd.*

¹²⁰ Arrighi, Jean-Michel. “Aspectos Teóricos de las Relaciones entre el Derecho Internacional y los Derechos Internos”. Departamento de Derecho Internacional de la Secretaría General de la OEA, 1997.

Derecho Ambiental Internacional, especialmente en los mercados de carbono, los cuales reformularon la estructura normativa de la teoría clásica del DI, a partir de un efecto reverso en el orden y desarrollo normativo.

Una de las causas por las cuales se permite este efecto reverso, a parte de las expuestas en otros acápite, es la indiferencia que tiene este a la localización de los proyectos de fijación de carbono, puesto que su efecto se refleja a escala global. Esto ha llevado a una interacción entre los distintos continentes para que conjuntamente se logre la meta global de mantener el aumento de temperatura a 1.5°. Es por ello, que en aras de un fin común surge la cooperación económica de los PD a los PVD para financiar proyectos de compensación a través de los mecanismos del desarrollo limpio (MDL), mercados voluntarios y en general cualquier proyecto que aporte al medio ambiente¹²¹.

Esta situación saca a la luz las bondades y fortalezas de cada país, pues la fuente de ingresos no depende ahora netamente de un sector productivo de bienes y servicios tecnológicos y está a la vanguardia. Por el contrario, ahora para que dicho mercado se mantenga se requiere de que aquellos países que históricamente habían sido considerados como con bajo desarrollo por no contar con capacidades industriales, ahora pasan a ser la base que sostiene el mercado. pues de lo contrario, si no se compensan emisiones y se evita el aumento de temperatura no habrá ni siquiera la posibilidad de vida humana. En últimas, se trata entonces de quitar dichas etiquetas clásicas de PD y en PVD, especialmente si entendemos que no existe un significado unánime sobre lo que significa el desarrollo.

Por tal motivo, vemos como estos proyectos no solo son viables a largo plazo, sino que además serán de vital importancia para el futuro de la humanidad. Ante esta importancia, se revela la razón por la cual un organismo central no puede intervenir en el mercado, especialmente en el tema de precios, ya que de acuerdo a las necesidades, disponibilidad de recursos y tendencias ambientales este se regulará, llegando incluso a aumentar ante una escasez de oferta. De ello, que el precio de los bonos de carbono en los mercados voluntarios sea variable y normalmente superior al precio de los mercados regulados”¹²². Ello también demuestra que ante estas posibilidades mayores beneficios para vendedores y compradores,

¹²¹ Brunet Navarro, Pau; Armengot, Bruno; Oliver, José Vicente; Díaz, Víctor. “Mercados de carbono locales mucho mas que un instrumento para reducir emisiones”. Universitat de Valencia, España, 2019.

¹²² Ibidem.

continúe la tendencia hacia los mercados voluntarios. Toda vez que para los agentes resulta más atractivo ingresar al mismo porque sus ganancias serán mayores, contarán con más participantes y tendrán mayores posibilidades para librar emisiones.

Es claro que, todo este efecto se dio a partir de la salida de EE.UU en 2001 del PK, lo cual marcó un precedente importante para los mercados de carbono, porque se comenzó a demostrar que este tipo de decisiones recaen en el país y no era necesario un tratado internacional para la creación de un mercado de este tipo. Fue así, como se empezó a desarrollar paralelamente un mercado de carbono voluntario que, a diferencia del regulado, no tenía la obligación de cumplir ningún objetivo vinculante de reducción, sino que depende netamente de las motivaciones de las compañías e individuos que buscan responsabilizarse por iniciativa propia, y por entidades que compran compensaciones antes que la reducción de emisiones sea requerida por regulación¹²³.

Al ser una intención real y no impuesta de los agentes, hay un mayor cumplimiento de las metas y una menor evasión de las mismas, pues es claro que quien ingresa lo hace con la firme convicción de que va a utilizar cualquier herramienta para mitigar su impacto ambiental. Mientras los que lo hacen por obligación, resultan buscando maneras de cumplir con lo mínimo y luchando con la presión económica que representa para sus industrias¹²⁴. Siendo entonces una meta de país, y no de empresa, las cuales pueden evadir sus obligaciones mediante instrumentos que camuflen sus emisiones, que trasladen su producción a otros países con regulaciones laxas o que tergiversen las verdaderas cantidades de carbono producidas anualmente por un determinado sujeto.

En medio de esta deslocalización, las empresas con el fin de lograr reducciones profundas y rentables se han comprometido a convertirse en carbono neutral en el corto plazo, compensando las emisiones que aún no pueden eliminar. Como resultado, estamos viendo volúmenes casi récord que se negocian en los mercados voluntarios de carbono, a pesar de la pandemia mundial de COVID-19¹²⁵, destacando el hecho de que son las empresas los agentes

¹²³ Peters-Stanley, Molly; Hamilton, Katherine E. "State of the Voluntary Markets", 2012, P. 7.

¹²⁴ Parlamento Europeo. Fuga de carbono: evitar que las empresas no cumplan las medidas sobre emisiones. 2021.

¹²⁵ Donofrio, Stephen; Maguire, Patrick; Zwick, Steve; Merry, William. "Ecosystem Market Place Insights Brief Voluntary Carbon and the Post Pandemic Recovery". Ecosystem Market Place, USA, 2020. Traducción propia.

determinadores del mercado, no solo por ser quienes más transan sino porque es en su actividad, respaldada por los países, donde se emiten la mayor cantidad de emisiones. Por ende, si todos los países se comprometieran en un tratado global este carecería de eficacia si las empresas no asumen dichos compromisos voluntariamente, pudiendo suceder como con los tributos, en donde a partir de acciones legales e ilegales se logra evadir el pago de los impuestos. Esto podría abrir la posibilidad de que existan paraísos de emisiones, es decir, en el caso de los fiscales en donde no se cobran impuestos en estos se trataría de lugares donde se permita emitir desmedidamente sin ningún tipo de control. Por esto, vemos que las condiciones del mercado en sí mismas crean un nuevo posicionamiento en la pirámide de Kelsen, ubicándose ahora en la parte más alta las empresas y consumidores, como agentes determinadores de un verdadero cambio.

Esta situación fue reafirmada en el AP, en el que se generó claramente un cambio hacia un enfoque de abajo hacia arriba donde las actividades climáticas, como se refleja en sus contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC), están impulsadas por la realidad nacional, el crecimiento económico y las prioridades políticas. Si bien este nuevo acuerdo permite una amplia participación, el Banco Mundial¹²⁶, reconoce que se requiere mucho más financiamiento para ayudar a los países a implementar sus NDC y, en última instancia, alcanzar el objetivo global. Vuelve entonces el replanteamiento de la posición de los países en desarrollo frente a las políticas ambientales, en donde los PD conscientes de la necesidad de conservar y aumentar las riquezas naturales de los demás países, para poder sobrevivir deciden financiar y apoyar las iniciativas ambientales que compensen las emisiones. Con esto, se crea un espacio de colaboración conjunta y voluntaria, libre de restricciones normativas y permitiendo que quienes quieran hacer parte del cambio pueden hacerlo sin necesidad de que un organismo internacional determine si le asiste responsabilidad de acuerdo a su número de emisiones.

En las disposiciones de dicho Acuerdo se aclara que no habrá repercusiones respecto de quienes cumplan o no con sus metas de emisiones. Pues según Sara Parker “los países tienen discreción para cumplir con las NDC a través de una serie de medidas internas que incluyen reducciones de emisiones directas, programas de compensación y políticas

¹²⁶ Banco Mundial, “Networked Carbon Markets”. s.f. Consultado el 11 de enero 2022.

complementarias, como mejoras en la eficiencia energética. Además, el artículo 6.2 reconoce que las partes pueden, “de forma voluntaria”, buscar la cooperación para utilizar los resultados de mitigación transferidos internacionalmente (IT-MO) para implementar sus NDC”¹²⁷.

Frente a esto último, no solo se reafirma la comprensión que tuvo la propia comunidad internacional ante las falencias del PK, sino que además se demuestra cómo la comunidad internacional debe ceder el control a los países, quienes en su ordenamiento interno deciden cómo controlar y cumplir con sus contribuciones determinadas. El término Contribución Nacional, denota entonces esa transformación de la pirámide kelseniana, dando prevalencia al derecho interno y dejando simplemente planteados unos elementos básicos para denominar lo que en últimas regulan las naciones. Por otro lado, es importante mencionar que el mencionado artículo 6.2 en el que no solo se establece la posibilidad de cooperación entre países, sino en el que se plasma claramente la consolidación de un mercado voluntario de carbono global aún no ha sido definida por las partes en el plano internacional, contrario a lo que sucede a nivel Nacional, Regional y local.

Como se ha comentado, el hecho de que exista una meta global de limitar el aumento de temperatura a 1.5°C, no implica que se trate de un límite directo asignado a cada país sobre la cantidad de emisiones que debe reducir o compensar. Esto demuestra cómo ante este propósito general se reconoce que la asignación de estas cantidades, hecha anteriormente en el Protocolo de Kyoto, no es viable y que esta debe ser establecida voluntariamente por cada país en virtud de su soberanía, compromiso y medios. Haciendo una invitación a que todo aquel que quiera colaborar entre, y no restringiendo la participación según el número de emisiones.

En medio de los Acuerdos de París, se celebró un acuerdo de compensación entre Suiza y Perú¹²⁸, frente a lo cual quiero resaltar dos asuntos: El primero, si en este Acuerdo se estaba negociando la creación de un mercado de carbono voluntario global ¿Qué los motivó a celebrar un acuerdo bilateral? Una hipótesis al respecto es que reconociendo las grandes

¹²⁷ Traducción propia del texto: Parker, Sara K. From ETS to Carbon Coalitions: Carbon Market Standards Will Improve Over Time. 2019.

¹²⁸ Coiley, Andrew. “Suiza y Perú firman un acuerdo de compensación en el marco del Acuerdo de París”. Carbon Market Watch. 17 Dic 2020.

complicaciones que ha habido en los últimos Tratados Internacionales, ambos países siendo conscientes de que la entrada en vigencia de los acuerdos sería a muy largo plazo, decidieron unir sus mercados para fortalecerlos y cooperar entre ellos; Segundo, la necesidad de generar ingresos por parte de quienes aportan a la sostenibilidad, pues por lo general quienes cuentan con mayores recursos naturales tienen un gran déficit económico y poblacional.

Al respecto, Andrew Coiley del Carbon Market Watch considera que “ya sea a favor o en contra, dentro de los sistemas de la ONU o de un sistema voluntario que no deja de crecer, es probable que se lleven a cabo actividades del mercado de carbono dado que para los países en desarrollo cada vez es más difícil mantener la competitividad y, al mismo tiempo, cumplir unos objetivos climáticos cada más ambiciosos”¹²⁹. De cara al futuro, este pacto demuestra la importancia de apoyar a los países en vías de desarrollo, tratándose como una inversión a largo plazo que genera retornos ambientales, los cuales claramente tienen un gran valor para la humanidad, de allí que sea compleja la estimación de su precio.

Muestra de lo anterior, es que en la COP 26 de Glasgow, Bill Gates durante su intervención afirmó que: el otro año espera dar el doble de financiación a proyectos verdes¹³⁰, mostrando su compromiso con los países en desarrollo, quienes se verán fuertemente afectados en caso de no contar con ayuda. Para el magnate, su ayuda estará dirigida a reducir los impactos del cambio climático a través de la ayuda a campesinos para adaptarse al cambio climático. Como vemos, son empresarios y dirigentes económicos los que en últimas deciden sobre el cambio climático e impactan en él, no solo por contar con los recursos necesarios para ello, sino también por ser estos los principales generadores de emisiones. Solo con este apoyo es que se logra un verdadero cambio, especialmente si viene de parte de empresas tecnológicas que cuentan con la capacidad de desarrollar tecnología para eliminar los combustibles fósiles y hacer una transición hacia la industrialización verde. Con esto, también se reconoce la apertura a las posibilidades que sean más eficaces para la lucha contra el cambio climático, abandonando posturas antiguas rígidas respecto a quién debe ser el

¹²⁹ Coiley, Andrew. “Suiza y Perú firman un acuerdo de compensación en el marco del Acuerdo de París”. Carbon Market Watch. 17 Dic 2020.

¹³⁰ Extraído y traducido directamente por la autora en la intervención oral de Bill Gates el 02 de noviembre de 2021 en la COP26 Cumbre Mundial de Líderes celebrada en Glasgow, Escocia.

encargado de buscar soluciones al calentamiento global causado por emisiones antropógenas.

Con todo lo dicho, se reafirma la imposibilidad del sistema internacional de influir en decisiones que requieren de las consideraciones de otros agentes, lo cual se ve reflejado en tratados ineficaces o en partes de los Acuerdos que aún faltan por desarrollar. La respuesta a la ausencia de un marco estructural para la toma de decisiones frente a múltiples objetivos en conflicto, es que los tomadores de decisiones ambientales se ven obligados a utilizar un enfoque ad hoc¹³¹. En otras palabras, es un enfoque propio para esta finalidad que se adecua perfectamente a las necesidades ambientales y la pluralidad de sujetos que inciden en su desarrollo.

La falta de voluntad para adoptar una política climática sólida junto con el calentamiento comprometido implica que los límites de emisiones por sí solos sean inadecuados para responder a las retroalimentaciones sociopolíticas¹³². Con esta postura, reafirmó la idea de que un mercado regulado que impone límites de emisiones no es suficiente para frenar el cambio climático ni mucho menos para generar un cambio en el esquema productivo, por el contrario es a raíz de una concientización del impacto que generan las actividades de cada ser humano en el calentamiento global lo que lleva a un cambio real a partir de la fijación de metas propias y reales, que se basan en las posibilidades que cada empresa, persona o país considera puede cumplir y por ende se esfuerza en hacerlo. Por ello, este enfoque Bottom Up resulta importante para lograr un verdadero cambio, mostrando que las decisiones políticas quedan sujetas no sólo a los intereses particulares de quien lo representan sino también de las empresas que son el motor económico de una sociedad.

Para terminar de demostrar el efecto reverso en el sistema normativo internacional, considero importante mencionar la intervención del representante de Reino Unido durante la

¹³¹ Angelo, Mary Jane. *Discordant Environmental Laws: Using Statutory Flexibility and Multi-Objective Optimization to Reconcile Conflicting Laws*. *Stanford Environmental Law Journal*, vol. 38, n. 2, junio 2019, pp. 165-217.

¹³² Howard, Peter; Livermore, Michael A. "Sociopolitical Feedbacks and Climate Change". *Harvard Environmental Law Review*, vol. 43, n. 1, 2019.

COP 26¹³³, quien, al referirse a la necesidad de innovar para alcanzar emisiones netas en 0, demostró que esto se salía del alcance de los países y la comunidad internacional, al afirmar que: “Necesitamos inversionistas porque son centrales para la innovación. Siendo el sector privado quien debe invertir en tecnología para contribuir, reformar y regular lo público y privado”. Destacando además que: no se puede olvidar la tercera fuerza, es decir, los ciudadanos que piden traer las cosas necesarias. Afirmando que este es un asunto que sale de la esfera de la comunidad internacional y las naciones, para considerarse como un asunto que requiere la participación de todos para transformar nuestro modo de vida, consumo y producción, reiterando que esto solo es posible con innovación, siendo la única manera de sacar las personas adelante.

Todo esto demuestra las tensiones que se han generado entre el Derecho Internacional y el Derecho interno en materia ambiental, lo cual repercute en una transformación general de la estructura clásica del Derecho, en donde los particulares son quienes lideran la configuración normativa que se ve reflejada en la normativa nacional en el entendido de que esta refleja la voluntad el constituyente primario. Con esto claro, la soberanía del Estado resulta determinando las normas que regirán en el plano internacional, y estableciendo sus propias dinámicas de manera voluntaria, siendo tal su capacidad y autonomía que pueden crear mercados e instrumentos paralelos a lo dictado por los organismos internacionales. En últimas, los mercados de carbono por la importancia que tienen en el futuro del planeta resultan transformando la estructura normativa, demostrando que este es un asunto que concierne a todos y que no puede depender de la voluntad de la comunidad internacional.

¹³³Extraído directamente por la autora en la intervención de John Murton, representante del Reino Unido en la COP26 Cumbre Mundial de Líderes celebrada en Glasgow, Escocia el 2 de noviembre de 2021.

CONCLUSIONES

De todo lo expuesto a lo largo del presente trabajo, se exponen las siguientes conclusiones:

- I. En el mundo, los mercados de carbono no cuentan aún con un marco normativo establecido, sino que su manejo se ha dado a partir de iniciativas privadas que con el paso del tiempo han ido perfeccionando el sistema de intercambio, brindando mayor seguridad y confianza para los agentes.
- II. Los mercados de carbono han transformado las relaciones internacionales, reformulando la estructura normativa con un enfoque de abajo hacia arriba respecto del orden y desarrollo del mismo. Partiendo ahora, del Derecho Interno hacia el Derecho Internacional.
- III. Sólo se alcanzarán las metas globales con un compromiso de todos los seres humanos. Siendo esto una invitación a que individualmente se generen cambios y se contribuya al fortalecimiento de los mecanismos de reducción de emisiones e impacto ambiental.
- IV. El mercado de carbono como cualquier otro mercado en el que se intercambian bienes y servicios está sujeto a las dinámicas que surgen en el mismo, lo cual genera una aplicación directa de la autorregulación de los mercados¹³⁴.
- V. Los países más afectados con el cambio climático por la falta de recursos serán los países en vía de desarrollo. No sin esto reconocer, su potencial como reserva natural del mundo, que con el apoyo adecuado pueden lograr sostener al mundo a través de sus ecosistemas.
- VI. La comunidad internacional, especialmente las Naciones Unidas (ONU), se han concientizado que este no es un asunto que se deje a la voluntad política de unos pocos países.

¹³⁴ Rosillo, Mauricio. "La autorregulación en el mercado de valores". Revista de Derecho Privado. Universidad de los Andes, Colombia. 2008.

Esto se ve reflejado en los Acuerdos de París en el 2015, en donde se reconoció la voluntariedad como un elemento necesario en los mercados de carbono, permitiendo a los países fijar sus propias metas de contribución y discrecionalidad en su cumplimiento.

VII. Aunque se han realizado muchos esfuerzos para reducir emisiones, aún falta ver el impacto que tiene la puesta en marcha del mercado de carbono en China y los compromisos que realice el presidente de los Estados Unidos Joe Biden.

VIII. En esta era tecnológica, se requiere acudir a la tecnología e innovación como formas de mitigar el cambio climático y lograr una transición a energías renovables. Al respecto, cabe anotar que el consumo energético derivado de los almacenadores de datos, computadores y demás dispositivos electrónicos representan también un reto de cara a futuro.

IX. En Colombia, los mercados de carbono son un sistema cuyo desarrollo inicio hace más de una década cuya difusión y puesta en práctica ha escalado progresivamente, teniendo como participes a comunidades indígenas y campesinas. No obstante, la doctrina sobre la materia aún es muy poca, lo cual debe ser reforzado con el fin de generar mayores aportes al sistema, solidificar y fundamentar sus bases, así como dar una mayor difusión sobre estos proyectos.

X. El mercado de carbono regulado tiene el más antiguo Sistema de Comercio de Emisiones basado en el mecanismo *Cap and Trade* de la Unión Europea. No obstante, en los últimos años se ha visto un crecimiento exponencial de los mercados voluntarios consolidando su prevalencia a futuro, cuyo incentivo pasará de ser de índole jurídico a económico, debido a las ventajas y facilidades de acceso que presentan para sus agentes.

XI. El fortalecimiento de los mercados de carbono trajo consigo un cambio de enfoque en la estructura del derecho internacional, siendo este ahora de abajo hacia arriba. El resultado de esto ha sido positivo para alcanzar los objetivos ambientales, pues con esto se ha permitido crear acciones sin necesidad de que estén reguladas por un organismo internacional o deba esperar a la ratificación por un determinado numero de Estados.

- XII. Uno de los efectos que ha generado el nuevo enfoque es la participación de un mayor número de personas interesadas en resolver el cambio climático, lo cual ha permitido tomar acciones sin que estas dependan de que un cierto número de países concreten sus posturas y regulen la materia. Con esto, surge una apertura a las dinámicas regulatorias, dejando a un lado las formalidades para que quienes voluntariamente quieran actuar y participar, lo hagan.
- XIII. Otro efecto se da en la comunidad internacional y la manera en que estas configuran a futuro sus tratados, tal y como sucedió con el AP. Ello debido a que los nuevos tratados pasan a ser marcos que fijan parámetros generales para los Estados, pero son estos mismo quienes definen sus políticas, metas y mecanismos.
- XIV. Es deseable que todos los esfuerzos que se han hecho por parte de los Estados y compañías multinacionales, se puedan consolidar en normas de carácter internacional con el fin de crear una pauta generalizada a nivel global que sirva como guía para aquellos países que quieran incursionar en los mercados de carbono. Con esto se espera la concertación de un mercado global, con una amplia participación de sujetos y sectores para que con ello se evite el aumento de temperatura mayor a 1.5 para así asegurar condiciones de habitabilidad a las generaciones futuras.
- XV. El Derecho Internacional Público debe responder ante las nuevas exigencias globales y ante los nuevos sujetos que inciden directamente en su eficacia. Por ello, se requiere de un pronunciamiento jurisprudencial o un reconocimiento por parte de quienes gobiernan la comunidad internacional, como puede ser la ONU, donde se reconozca este cambio para evitar que se convierta en un derecho estático, poco responsivo y en desuso.
- XVI. Partiendo de este nuevo enfoque global se debe liberar a los países con posibilidades e intenciones de generar bonos de carbono para que quienes deseen adopten autónomamente las normas del mercado voluntario. Esto con el fin de incentivar y acrecentar el número de interesados en contribuir a la liberación de oxígeno.

XVII. Para futuras investigaciones, se considera adecuado realizar un análisis sobre el cumplimiento de la normativa ambiental contrastado con las metas trazadas por los agentes, con el fin de determinar cuales son los Sistemas Normativos con mayor eficacia por país. Así como destacar, cuales han sido los sistemas ineficaces, basado en la verificación del registro de reducciones específicas y el cumplimiento de las metas.

XVIII. Otro punto importante, puede ser indagar acerca del desarrollo que han tenido estos mercados en Latinoamérica y los impactos que han generado en la región. Permitiendo demostrar que tan eficaces han sido estos apoyos internacionales por parte de la organización internacional, multinacionales e inversionistas.

BIBLIOGRAFÍA

Normas

Acuerdo de París, 21ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP 21) celebrada en París en 2015.

Acuerdo de Marrakech sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (Gatt de 1947).

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC) 1992.

Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Humano y Desarrollo 1972.

Declaración Ministerial de Ginebra OMC 1998.

Fondo Verde del Clima de Copenhague 2010.

Ley 1931 de 2018 Gestión de Cambio Climático.

Ley 1819 de 2016-Reforma Tributaria Estructural.

Plan Estratégico del CDB para la Diversidad Biológica y sus Metas de Aichi para la Biodiversidad 2020, COP10, 2004.
<http://www.cbd.int/doc/strategic-plan/2011-2020/Aichi-Targets-EN.pdf>

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 2015 Organización de las Naciones Unidas.

Objetivo Toronto, Canadá 2005.

PAC 2014-2020 España, Reglamento (UE) núm.. 1305/2013.

Plan de Acción de Bali (Decisión 1/CP.13) COP-13, Indonesia 2007.

Protocolo de Kyoto, Japón 1997.

Proyecto de Ley de Acción Climática Colombia 2021.

Resolución Byrd Hagel. Resolution. S.Res.98 — 105th Congress (1997-1998).
Estados Unidos. <https://www.congress.gov/bill/105th-congress/senate-resolution/98/text>

World Resources Institute. “Protocolo de Gases Efecto invernadero. Estándar corporativo de contabilidad y reporte”. World Business Council for sustainable development. Recuperado de: https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/protocolo_spanish.pdf

Artículos

ACIS. “Tecnología Blockchain: Transparencia para el mercado de carbono”. Gestión de riesgos sostenibles. Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas. Bogotá, junio 2021. Recuperado de: <https://acis.org.co/portal/content/noticiasdelsector/tecnolog%C3%ADa-blockchain-transparencia-para-el-mercado-de-bonos-de-carbono>

Acosta, Paola Andrea y Huertas Cárdenas, Julián. “Teorías sobre la relación entre el Derecho Interno y el Derecho Internacional”. Serie Documentos de Trabajo Sociedad Latinoamericana de Derecho Internacional No. 11, Universidad Externado De Colombia, 2016. Recuperado De: <https://icrp.uexternado.edu.co/Wp-Content/Uploads/Sites/4/2016/08/DOC-DE-TRABAJO-SLADI-11-1.Pdf>

Andrés B., Teresa. “¿Cómo se calcula la huella de carbono?”. BBVA, España. S.f. Recuperado de: <https://www.bbva.com/es/es/sostenibilidad/como-se-calcula-la-huella-de-carbono/>

Angelo, Mary Jane. “Discordant Environmental Laws: Using Statutory Flexibility and Multi-Objective Optimization to Reconcile Conflicting Laws”. Stanford Environmental

Law Journal, vol. 38, n. 2, junio 2019, pp. 165-217. Disponible en: <https://law.stanford.edu/publications/discordant-environmental-laws-using-statutory-flexibility-and-multi-objective-optimization-to-reconcile-conflicting-laws/> (Fecha de último acceso 12-04-2021).

Arrighi, Jean-Michel. “Aspectos Teóricos de las Relaciones entre el Derecho Internacional y los Derechos Internos”. Departamento de Derecho Internacional de la Secretaría General de la OEA, 1997. Recuperado de: http://www.oas.org/es/sla/ddi/docs/publicaciones_digital_XXIV_curso_derecho_internacional_1997_Jean_Michel_Arrighi.pdf

Banco Mundial. “Panel de Fijación del Precio del Carbono: Definición de una visión transformadora para 2020 y años venideros”. Abril 21, 2016. Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/news/speech/2016/04/21/carbon-pricing-panel---setting-a-transformational-vision-for-2020-and-beyond>

Banco Mundial, “Networked Carbon Markets”. s.f. Consultado el 11 de enero 2022, <https://www.worldbank.org/en/topic/climatechange/brief/globally-networked-carbon-markets>

Banco Mundial. Programa de Comparación Internacional (PCI). Paridades del poder adquisitivo y el tamaño de las economías mundiales: Resultados del Programa de Comparación Internacional de 2017. P. 9, 2020. Recuperado de: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/33623/9781464815300.pdf>

Baquero Herrera, Mauricio. “Intervención del Estado y Autorregulación de los Mercados de Valores: Perspectiva doméstica e internacional”, Estudios Jurídicos sobre el Mercado de Valores. 2018. Recuperado de: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/63242214/Intevencion del Estado en el Mercado de Valores20200508-24990-1fu6xrl-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1642526940&Signature=fH1oxQA4XYBkPyrPZk8pVdjNt8ytHbdIGD](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/63242214/Intevencion%20del%20Estado%20en%20el%20Mercado%20de%20Valores20200508-24990-1fu6xrl-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1642526940&Signature=fH1oxQA4XYBkPyrPZk8pVdjNt8ytHbdIGD)

n-SOly3L6zAza3bygJvLWCF7ueTJIfJgXdIwnAn1xwKghcUasfpt8R0IZX8FH-9k2008eWrjI0ZuMtJvA~37nJKSl66mMoBL07y~mji50r5kDZatUDIPI-ABgjW8mXAEkUgg8KMyt-sSOpRLVCVnWNIdAwAO1wHKzzopYxdIDEDGcpBYn2vda-jkmJkefAB51sLZgRecAkVicH-Fy86enldL~2EYWizMFoHaDKAyCfYyEsFUGUI87dF5Cd~gCvkPeaDJdlmOrVfWZw96197b50eUlfQPJaY5Nu8x6kVZyjjp-Dt-cEA &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Barriga López, Franklin. “Los Principios Generales del Derecho Internacional Público y su Ponderación”. Revista de la Facultad de Jurisprudencia, núm. 5, pp. 1-26, 2019. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://www.redalyc.org/journal/6002/600263495004/html/>

Barrios, Angélica; López, Yaisuris. “Delimitación y caracterización de áreas potenciales para mercados de carbono (Mc) por Reforestación en el Caribe Colombiano”. Universidad Católica de Colombia, 2021, <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/8242>

BBC News. “COP26: 5 puntos clave del acuerdo final de la cumbre sobre el cambio climático”. 2021. Recuperado de: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-59273614>

Benedict Kingsbury, Megan D. “Global Administrative Law”. Max Planck Encyclopedia of Public International Law. Oxford International Public Law. Oxford University Press, 2015. Recuperado de: https://www.iilj.org/wp-content/uploads/2016/08/EPIL_Global_Administrative_Law.pdf

Biniarz, Susan. “What Happened to Byrd-Hagel? It’s Curious Absence from Evaluations of The Paris Agreement”. Sabin Center for Climate Change Law, Columbia Law School. 2018. Recuperado de: <http://columbiaclimatelaw.com/files/2018/01/Biniarz-2018-1-Byrd-Hagel-article-Working-Paper.pdf>

Buckley, Chris. “China Opened a National Carbon Market. Here 's Why It Matters”. New York Times. Estados Unidos de América, 2021. Recuperado de: <https://www.nytimes.com/2021/07/16/business/energy-environment/china-carbon-market.html>

Brandt, Arturo; Westendarp, Cristobal. “Estudio de las opciones y repercusiones de la aplicación de un sistema de permisos comercializables de reducción de emisiones de carbono en Panamá”. Chile. CEPAL. P.18. 2017. Recuperado de: https://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/estudio_de_las_opciones_y_repercusiones.pdf

Brunet Navarro, Pau; Armengot, Bruno; Oliver, José Vicente; Díaz, Víctor. “Mercados de carbono locales mucho mas que un instrumento para reducir emisiones”. Universitat de Valencia, España, 2019. Recuperado de: <https://theconversation.com/mercados-de-carbono-locales-mucho-mas-que-un-instrumento-para-reducir-emisiones-121008>

CEPAL, El mercado de carbono en América Latina y el Caribe: balance y perspectivas. Organización de las Naciones Unidas. División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos. Chile. Marzo 2004. Recuperado de: https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/5620/S043136_es.pdf

Coiley, Andrew. “Suiza y Perú firman un acuerdo de compensación en el marco del Acuerdo de París”. Carbon Market Watch. 17 Dic 2020. Recuperado de: <https://carbonmarketwatch.org/es/2020/12/17/suiza-y-peru-firman-un-acuerdo-de-compensacion-en-el-marco-del-acuerdo-del-paris-se-trata-de-algo-novedoso/>

Cubides Cárdenas, Jaime; Vivas Barrera, Tania Giovanna. “Responsabilidad internacional y protección ambiental: en tiempos de paz, en medio del conflicto armado y en etapas de posconflicto”. Colección *JUS Publico*, Universidad Católica de Colombia. 2018. Recuperado de: <https://publicaciones.ucatolica.edu.co/pdf/responsabilidad-internacional-y-proteccion-ambiental.pdf>

Díaz, María C. “Bonos de carbono: un instrumento en el sistema financiero internacional”, Universidad Libre, Cali, Colombia. 2017. <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/libreempresa/article/view/1611>

Donofrio, Stephen; Maguire, Patrick; Zwick, Steve; Merry, William. “Ecosystem Market Place Insights Brief Voluntary Carbon and the Post Pandemic Recovery”. Ecosystem Market Place, USA, 2020. Recuperado de: <https://wecprotects.org/wp-content/uploads/2020/11/EM-Voluntary-Carbon-and-Post-Pandemic-Recovery-2020.pdf>

DNP. “Ficha Informativa No. 10, El Tope de emisiones, Sistema para la reducción de emisiones”. Refine, 2020, Colombia. recuperado de: https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Ambiente/Sistema-RE/10_El%20tope%20de%20emisiones.pdf

Drnas de Clément, Zlata. “El derecho Internacional. Distintas teorías”. 28 de octubre de 2018, Córdoba, Argentina. Recuperado de: [1 EL DERECHO INTERNACIONAL Distintas teorías ...http://secretarias.unc.edu.ar](http://secretarias.unc.edu.ar) > at_download > file

European Union. “The EU Emissions Trading System (EU ETS)”. 2016. Recuperado de: https://ec.europa.eu/clima/system/files/2016-12/factsheet_ets_en.pdf

Fernández, Catalina. “Bonos de carbono benefician a las comunidades locales”. Diario la Republica. Colombia. 2015. Recuperado de: <https://www.larepublica.co/empresas/bonos-de-carbono-benefician-a-las-comunidades-locales-2243936>

García Asensio, José Miguel. “Régimen jurídico de la captura y el almacenamiento de carbono atmosférico por los montes: Propuesta de creación de un instrumento económico de mercado”. Revista Aragonesa de Administración Pública, 2018, Zaragoza, España, ISSN 1133-4797, N° 51, 2018, págs. 109-174.

González Domínguez, Pablo. Reconfiguración de la relación entre el derecho internacional de los derechos humanos y el derecho nacional sobre la base del principio de subsidiariedad. *Anuario mexicano de derecho internacional*, 17, 717-748. 2017. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-46542017000100717

Global Carbon Atlas. “CO2 Emissions”. Datos pagina web oficial, recuperado de: <http://www.globalcarbonatlas.org/es/CO2-emissions>

Hinojo, Pedro. “Cambio Climático: Aspectos Económicos E Internacionales”, No. 862. *Información Comercial Española (Ice): Revista De Economía*. 2011.

Hovi, Jon; Sprinz, Detlef F.; Bang, Guri. “Why the United States did not become a party to the Kyoto Protocol: German, Norwegian, and US perspectives”. December 7, 2010. Recuperado de: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1354066110380964>

Howard, Peter; Livermore, Michael A. “Sociopolitical Feedbacks and Climate Change”. *Harvard Environmental Law Review*, vol. 43, n. 1, 2019.

Hurtado, Javier; Arellano, Alberto. “La Ciudad de México no es el Distrito Federal. Capítulo 1: capitales, estados y sistemas de organización política”. *Universidad Nacional Autónoma de México* 2019, P. 60. Recuperado de: <http://ru.juridicas.unam.mx/xmlui/handle/123456789/11874>

IPCC. “Informe de Transparencia Climática: Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories”, 2019, p. 13.

IPCC. “Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change”. [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R.

Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. In Press, 2021.

Jiménez de Arechaga, Eduardo. “La Convención Interamericana de Derechos Humanos como Derecho Interno”. Revista IIDH Enero/Junio 1988. Instituto Interamericano de Derechos Humanos. p.25, 1985. Recuperado de: <https://www.iidh.ed.cr/IIDH/media/1413/revista-iidh7.pdf>

Kaiser, Stefan A. “El ejercicio de la soberanía de los Estados”. Instituto de investigaciones jurídicas. Universidad Nacional Autónoma de México. P. 85, 2010. Recuperado de: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2790/6.pdf>

Kunz, Josef L. “El Derecho internacional en la teoría Kelseniana”. Colecciones Revista de la Universidad Nacional de Colombia (1944-1992), No. 5, 1946. Recuperado de: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj-Nfj2dn1AhWwSTABHfdaAVQQFnoECAcQAQ&url=https%3A%2F%2Frepositorio.unal.edu.co%2Fhandle%2Funal%2F26721&usg=AOvVaw26-UYzsz3dkUH4hpDhRAv>

Kreibich, Nicolás y Hermwille, Lukas. “Caught in between: credibility and feasibility of the voluntary carbon market post-2020”, *Climate Policy*, 21:7, 939-957, 2021. DOI: [10.1080/14693062.2021.1948384](https://doi.org/10.1080/14693062.2021.1948384). Recuperado de: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14693062.2021.1948384>

Lecocq, Franck y Karan, Capoor. “State and Trends of the Carbon Market”, World Bank PCFplus. Basado en el material provisto por Natsource LLC, CO2e.com LLC y Point Carbon. 2002.

López Escarcena, Sebastián. “Contextualizando el derecho administrativo global”, *ACDI-Anuario Colombiano de Derecho Internacional*, 2018, 11, pp. 259-305. DOI: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/acdi/a.6544>

López, Vania; Romero, Jorge; Toache, Guadalupe y García, Silberio. “Bonos de carbono: financiarización del medio ambiente en México”. *Estudios sociales* (Hermosillo, Son.), vol. 25, núm. 47, pp. 189-214, 2016, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/journal/417/41744004008/html/>

Loughlin, John. Federalismo, federaciones y confederaciones: hacia la hibridación. *Debats. Revista de cultura, poder y sociedad*, 131(1), 19-30. 2017. Recuperado de: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUK_Ewi0nIO_zJH2AhW7QzABHSSaD48QFnoECAIQAAQ&url=https%3A%2F%2Fdiadnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F6035862%2F2.pdf&usg=AOvVaw35-oG5VeyRChy8ofIGG9Ha

Lucas, Andrea. “Cambio climático e instrumentos económicos: propuestas de regulación jurídica para un mercado de emisiones para Chile”. Universidad Finis Terrae. Santiago, Chile. 2018. Recuperado de: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/vnijuri/article/view/22339>

Ludeña, Carlos; De Miguel, Carlos y Schuschny, Andrés. “Cambio climático y mercados de carbono: repercusiones para los países en desarrollo”. *Revista CEPAL* 116, Agosto 2015.

McGrath, Matt. “Climate change: US formally withdraws from Paris agreement”. *BBC News*, 2021. Recuperado de: <https://www.bbc.com/news/science-environment-54797743>

Mejía, Pablo; “Mercados de Carbono en Colombia”, *Asuntos legales*. Colombia. 2021. Recuperado de: <https://www.asuntoslegales.com.co/analisis/pablo-mejia-3227380/mercados-de-carbono-en-colombia-3227382>

Méndez, Angélica; Rodríguez, O. “Aprender jugando a los mercados de carbono”. *Diario la Republica*, 21 de agosto de 2020. Colombia. Recuperado de:

<https://www.larepublica.co/analisis/econometria-consultores-2889073/aprender-jugando-a-los-mercados-de-carbono-3048211>

Ministerio de Medio Ambiente. “Once gobiernos firmaron la Declaración para la Equidad en los Mercados de Carbono”. Colombia, Noviembre 2, 2021. Recuperado de: <https://www.minambiente.gov.co/uncategorized/once-gobiernos-firmaron-la-declaracion-para-la-equidad-en-los-mercados-de-carbono/>

Ministerio de Medio Ambiente. “Colombia consigue más de 30 millones de dólares para su lucha contra la deforestación”. Colombia, Noviembre 1, 2021. Recuperado de: <https://www.minambiente.gov.co/uncategorized/colombia-consigue-mas-de-30-millones-de-dolares-para-su-lucha-contra-la-deforestacion/>

Ministerio de Medio Ambiente. “Aprobado en primer debate el proyecto Ley de Acción Climática”. Colombia, Octubre 27, 2021. Recuperado de: <https://www.minambiente.gov.co/cambio-climatico-y-gestion-del-riesgo/aprobado-en-primer-debate-el-proyecto-ley-de-accion-climatica/>

Ministerio de Medio Ambiente. “Programa Nacional de Cupos Transables”. S.f. Recuperado de: <https://www.minambiente.gov.co/cambio-climatico-y-gestion-del-riesgo/programa-nacional-de-cupos-transables/>

Monroy Cabra, Marco Gerardo. “El Derecho Internacional como fuente del Derecho Constitucional”. ACIDI, Bogotá, ISSN: 2027-1131, 1. No 1: 107-138, 2008. Recuperado de: <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r25154.pdf>

Morales, Daniel I. “Revelation out of Rupture: Building Human Rights from the Bottom up”. Maryland Journal of International Law, Vol. 35, pp. 127-133, 2021. (AN: edshol.hein.journals.mljilt35.14). Recuperado de: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjTrITR3Nn1AhUsQTABHf5iB5oQFnoECAkQAQ&url=https%3A%2F%2Fdigitalcommons.law.umaryland.edu%2Fmjil%2Fvol35%2Fiss1%2F11%2F&usg=AOvVaw1LQ9o11EOaIppq01w0eoAB>

Moratiel Villa, Diego. “Filosofía del derecho internacional: Suárez, Grocio y epígonos”. Artículo, Revista Internacional de la Cruz Roja. 1997. Recuperado de: <https://www.icrc.org/es/doc/resources/documents/misc/5tdlbc.htm>

OMC. “Informe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y de la Organización Mundial del Comercio”, El Comercio y el Cambio Climático, 2009. Recuperado de: https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/trade_climate_change_s.pdf

Parker, Sara K. “From ETS to Carbon Coalitions: Carbon Market Standards Will Improve Over Time”. 2019. DOI: 10.21552/cclr/2019/3/4

Parlamento Europeo. Fuga de carbono: evitar que las empresas no cumplan las medidas sobre emisiones. 2021. Recuperado de: <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/priorities/cambio-climatico/20210303STO99110/fuga-de-carbono-evitar-que-las-empresas-no-cumplan-las-medidas-sobre-emisiones>

Peters-Stanley, Molly; Hamilton, Katherine E. “State of the Voluntary Markets”, 2012, P. 7. Recuperado de: <https://www.forest-trends.org/publications/developing-dimension/>

Pizarro G., Rodrigo. “Sistemas de instrumentos de fijación de precios del carbono en América Latina y jurisdicciones de las Américas relevantes”, *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2021/41), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2021. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46765/4/S2100035_es.pdf

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP). “Informe sobre la brecha en las emisiones del 2020”. 2020. Resumen. Nairobi. <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/34438/EGR20ESS.pdf?sequence=35>

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP).GEO 6. 2019.

Regan, Helen. “Estados Unidos y China son los mayores emisores de gases de efecto invernadero del mundo. Pero, ¿quién es peor?”. CNN en Español, 29 de octubre de 2021.

Recuperado de: <https://cnnespanol.cnn.com/2021/10/29/estados-unidos-china-emisiones-carbono-crisis-climatica-trax/>

Ramírez Bulla, Germán. 2008. El ejercicio de la soberanía territorial de acuerdo con los tratados y principios del derecho internacional. El caso colombiano. *Revista Derecho del Estado*. 21 (dic. 2008), 121–144.

P.124. 2008. Recuperado de: <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/derest/article/view/496/474>

Rivas Ramírez, Daniel. “El vicio surrealista del monismo y el dualismo ante la metamorfosis del derecho internacional público”. Universidad Externado de Colombia, Bogotá, 2018. p. 54.

Romero, Teresa. “De Kioto a París: la lucha de la ONU contra el cambio climático”. *Diario el Nuevo Orden Mundial*. 2020. Recuperado de: <https://elordenmundial.com/kioto-paris-lucha-onu-cambio-climatico/>

Rosillo, Mauricio. “La autorregulación en el mercado de valores”. *Revista de Derecho Privado*. Universidad de los Andes, Colombia. 2008. Recuperado de: <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/47441/autorregulacion-mercado-valores.pdf?sequence=1>

Salgado, Luis. “El mecanismo de desarrollo limpio en actividades de uso de la tierra, cambio de uso y forestería (LULUCF) y su potencial en la región latinoamericana”. CEPAL, ONU. Santiago, Chile. 2004. Recuperado de: https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/5628/S048661_es.pdf

Skutsch, Margaret. “Community Forest Monitoring for the Carbon Market: Opportunities under REDD”. Ed. Taylor & Francis Group, 2010. ProQuest Ebook Central. Recuperado de: <https://ebookcentral-proquest-com.ezproxy.javeriana.edu.co/lib/bibliojaveriana-ebooks/detail.action?docID=995674>.

Schwarze, Reimund; O. Niles, John; y Olander, Jacob. “Comprender y Manejar las “Fugas” en Proyectos Forestales de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero”. Preparado para The Nature Conservancy, 2002. Recuperado de: https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/pnacy490.pdf

UICN. ¿Qué es REDD+?. Consultado el 20 de diciembre de 2021. Recuperado de: <https://www.iucn.org/es/regiones/américa-del-sur/nuestro-trabajo/cambio-climático-en-américa-del-sur/bosques-y-cambio-climático/¿qué-es-redd>

United Nations Environment Programme. “Emissions Gap Report 2021: The Heat Is On – A World of Climate Promises Not Yet Delivered”. Nairobi, 2021.

Valverde Soto, Max. Principios Generales de Derecho Internacional del Medio Ambiente. Recuperado de: <http://www.oas.org/dsd/Toolkit/Documentospa/ModuloII/Soto%20Article.pdf>

Verra. “*Verified Carbon Units (VCU’s)*”: S.F. Página web oficial de Verra. Disponible en <https://verra.org/project/vcs-program/verified-carbon-units-vcus/>

World Resources Institute. “Protocolo de Gases Efecto invernadero. Estándar corporativo de contabilidad y reporte”. World Business Council for sustainable development. Recuperado de: https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/protocolo_spanish.pdf

Bill Gates, COP26 Cumbre Mundial de Líderes el 02 de noviembre de 2021.

John Murton, COP26 Cumbre Mundial de Líderes el 02 de noviembre de 2021.