

“Tributos ambientales: La utilización de herramientas tributarias para proteger el medioambiente”

Área: Gobernanza climática y medioambiental: avances y retrocesos

Autora: Micaela María Delfino

**Institución: Universidad del Salvador / Université Paris 1
Panthéon-Sorbonne**

Ponencia para ser presentada en el Primer encuentro de reflexión sobre las Relaciones Internacionales

"Construyendo comunidad: un balance de las RRII desde Argentina"

**Asociación de Estudios de Relaciones Internacionales
Argentina (AERIA)**

23 y 24 de mayo de 2019

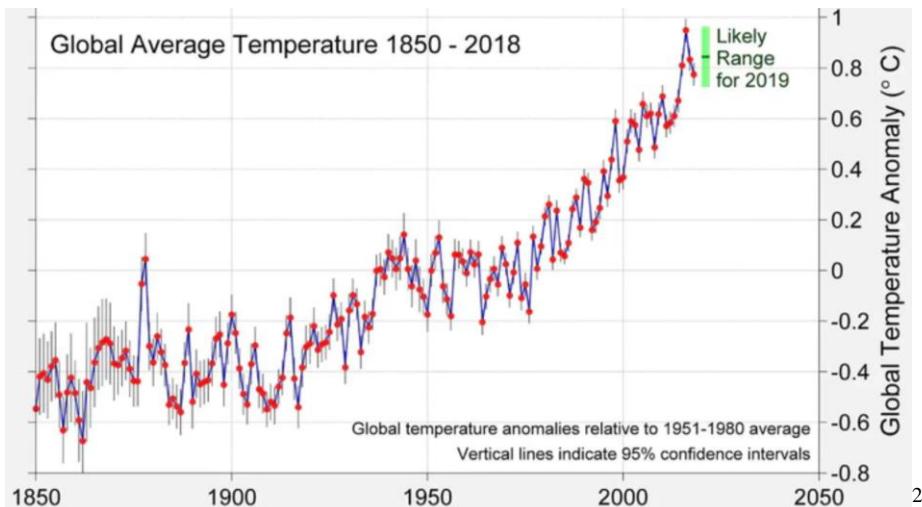
**Universidad Metropolitana (UMET)
Buenos Aires, Argentina**

I. Introducción

El cambio climático, el tema principal de la COP21, se ha convertido en el mayor problema ambiental global de hoy. En su nombre, se han realizado prácticas tan diversas como políticas públicas, programas de responsabilidad corporativa, cumbres mundiales, marketing verde, agendas de movimientos sociales, programas de investigación académica, entre otros. Esta proliferación de discursos y prácticas en torno al cambio climático se está produciendo porque, en su mayor parte, se considera que es la mayor amenaza para la futura sustentabilidad de la humanidad, según lo afirman varios líderes mundiales y amplios sectores de la comunidad científica.

A pesar de las discusiones, las políticas puestas en práctica, los planes y proyectos de la comunidad internacional, el problema del cambio climático continúa empeorando, teniendo en cuenta que, según la NASA, 2016 fue el año más caliente desde 1880, seguido del 2017 en segundo puesto y el en cuarto puesto, el 2018¹. Según un informe de la Organización Meteorológica Mundial (OMM, 2017), el año 2016 registró una temperatura promedio de alrededor de 1.1° C por encima de la edad preindustrial y de 0.07° C por encima de la temperatura récord anterior, alcanzada en el año 2015.

En el gráfico a continuación podemos apreciar el cambio de temperatura promedio global hasta la fecha, de acuerdo con un informe de Berkeley Earth:



¹ NASA (2019) <https://climate.nasa.gov/news/2841/2018-fourth-warmest-year-in-continued-warming-trend-according-to-nasa-noaa/>. Información obtenida el día 15 de mayo de 2019.

² Berkeley Earth (2018) <http://berkeleyearth.org/2018-temperatures/>. Información obtenida el día 15 de mayo de 2019.

El principal objetivo que se había previsto en la COP21 en París era no aumentar la temperatura del planeta más de 2°C para alcanzar un margen de seguridad para evitar alcanzar un punto de no retorno, en el que la inercia provocaría el continuo aumento de la temperatura. A su vez, apunta a lograr objetivos como reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 40% para 2030 y en un 60% para 2040 en comparación con los niveles de 1990 para mantener los niveles de CO₂ por debajo de 450 partes por millón (ppm) por día y, por lo tanto, evitar el aumento de 2°C según el Panel Intergubernamental del Cambio Climático (conocido como IPCC, por sus siglas en inglés).

Otro desafío importante de la Conferencia fue ofrecerle a los países la oportunidad de crear nuevos modelos energéticos y económicos basados en una nueva forma de desarrollo limpio y sustentable que permita la creación de nuevos empleos en el sector y el desarrollo de una economía sin emisiones de carbono.

Por otro lado, se destaca la participación del grupo conocido como “*Umbrella*”: una coalición de países no pertenecientes a la UE que se desarrolló después de la adopción del Protocolo de Kyoto, y aunque no existe una lista oficial, el grupo está generalmente compuesto por Australia, Canadá, Japón, Kazajstán, Noruega, Nueva Zelanda, la Federación Rusa, Ucrania y los Estados Unidos. Este grupo en cuestión busca ayudar a los países en desarrollo a contribuir de la misma manera que ellos, y esperan lograr una estrategia para reducir las emisiones en función de sus capacidades reales. Además, tiene una influencia clave ya que representa el 30% de las emisiones.

II. Desarrollo

i. Países más desarrollados

El Reino de Gran Bretaña e Irlanda del Norte forma parte de los Estados destacables en términos de esfuerzos y objetivos más *verdes*: busca eliminar gradualmente la electricidad procedente del carbón para el 2025, y logró estar más de una semana sin quemar carbón, empleando más energía eólica, solar y de otras fuentes renovables.³

³ The Guardian (2019) <https://www.theguardian.com/environment/2019/may/08/britain-passes-1-week-without-coal-power-for-first-time-since-1882>

El ex-Presidente de los Estados Unidos, Barack Obama, también hizo algunos comentarios sobre la COP21, en los que declaró que su país se había convertido en el "líder mundial en la lucha contra el cambio climático" (Obama, 2015), mientras que el Papa Francisco argumentó en su encíclica que "el cambio climático es un problema global con serias dimensiones sociales, ambientales, económicas, políticas y distributivas, y uno de los mayores desafíos para la humanidad" (Papa Francisco, 2015). Las declaraciones de Barack Obama, Ban Ki-moon, Jeffrey Sachs, el Papa Francisco o los líderes del Foro Económico Mundial son ejemplos de las muchas declaraciones hechas por líderes políticos, religiosos y científicos, que se presentan en todo el mundo para hablar del cambio climático de una manera muy similar y que se condensan en una idea fundamental: de ahora en adelante, este problema es el desafío que define nuestro tiempo: es el mayor problema para la sustentabilidad presente y futura de la humanidad.

Sin embargo, el actual presidente de los Estados Unidos, Donald Trump, quien lidera el segundo país más contaminador del planeta, ha decidido abandonar el acuerdo de acción ambiental firmado por 195 naciones, lo que es una notable reprimenda para los jefes de Estado, activistas, los CEOs de grandes empresas con conciencia ambiental e incluso el personal del Presidente, todos los cuales no cambiaron de opinión. Sin embargo, declaró luego que Estados Unidos podría "posiblemente" volver al acuerdo climático de París de 2015 si un acuerdo revisado tratase a su país "de manera más equitativa", según lo afirma *The Guardian*.⁴

La Unión Europea pretendía alcanzar un acuerdo sobre el clima universal y vinculante cuando se llevó acabo la COP21. Como líder mundial en cambio climático y energía renovable, la UE es la primera región con objetivos vinculantes: de 1990 a 2014, las emisiones de la UE disminuyeron un 23%, mientras que el PBI creció un 46%.⁵ Esta comunidad política, como grupo de países, también ayuda a otras naciones en desarrollo con la movilización de dinero, tecnología y estrategias para que se puedan alcanzar los objetivos planteados.

⁴ The Guardian (2017). <https://www.theguardian.com/environment/2017/jun/01/donald-trump-confirms-us-will-quit-paris-climate-deal>. Información obtenida el día 15 de mayo de 2019.

⁵ Comisión Europea (2015).

<https://oeil.secure.europarl.europa.eu/oeil/popups/printsummary.pdf?id=1412211&l=fr&t=D>.

Información obtenida el día 15 de mayo de 2019.

A través del Acuerdo de París, los países desarrollados han acordado proporcionar recursos financieros para ayudar a los países en desarrollo tanto en la mitigación como en la adaptación, como una extensión de sus obligaciones conforme a la Convención Marco sobre el Cambio Climático. Se alienta a otras partes a que proporcionen o continúen brindando dicho apoyo voluntariamente.

Lord Stern, un economista climático inglés, dijo en una entrevista que "los desafíos definitorios de este siglo son la lucha contra la pobreza y la gestión del cambio climático: si fracasamos en uno, fallamos en el otro. Está claro que, si no logramos gestionar el cambio climático, crearemos un entorno tan hostil que el desarrollo se verá afectado, lo que llevará a cientos de millones a moverse porque su entorno ha sido devastado..."⁶

ii. Países en vías de desarrollo

El G-77 es la coalición más grande de países del Tercer Mundo, dentro de las Naciones Unidas, que proporciona los medios por los cuales el mundo en desarrollo se articula y promueve sus intereses económicos colectivos y mejora su capacidad para negociar conjuntamente con los problemas económicos clave en el mundo. El sistema de las Naciones Unidas, así como la promoción de la cooperación económica y técnica entre los países en desarrollo.

Después de dos semanas de negociaciones, la Cumbre de Bonn (Alemania) dio como resultado la decisión de continuar con las negociaciones del programa implementado en el Acuerdo de París. El compromiso estuvo acompañado por los objetivos de aumentar la acción y el apoyo a los países en desarrollo con financiamiento, transferencia de tecnología y creación de capacidad hasta 2020. Las negociaciones terminaron concordando que el Fondo de Adaptación, que ya existe en virtud del Protocolo de Kyoto, también se utilizará para financiar la implementación del Acuerdo de París. Este fondo es una de las fuentes más directas y asequibles para que los países en desarrollo financien sus proyectos de adaptación.

⁶ Traducción propia del inglés: "the defining challenges of this century are overcoming poverty and managing climate change: if we fail on one we fail on the other. Clearly if we fail to manage climate change we create an environment so hostile that development will be undermined – leading to hundreds of millions having to move because their environment has been devastated". Artículo en *Independent*, 16 de mayo de 2016.

Las tendencias actuales en la financiación pública internacional del medioambiente ponen de relieve la necesidad de prestar especial atención a los países más vulnerables y sus esfuerzos en materia de resiliencia y adaptación al cambio climático. El financiamiento de la lucha contra el cambio climático es una parte integral de la cooperación para el desarrollo y las necesidades especiales de los países más vulnerables deberían ser de las más importantes en los foros de financiamiento climático. Los foros de políticas que se ocupan de la cooperación para el desarrollo y la financiación climática deben trabajar juntos a nivel técnico y político para que puedan beneficiarse mutuamente del trabajo y evitar la duplicación al promover el intercambio de conocimientos y el aprendizaje mutuo.

En la actualidad, se podría presenciar un nuevo tipo de gubernamentalidad, separada del Estado-nación y establecida en una nueva escala global. Los problemas ambientales se convierten en la base de las "soluciones" globales y los procesos para universalizar las estrategias de gestión de la naturaleza. Por lo tanto, todos los seres humanos, independientemente de su raza, clase, género u origen étnico, comparten un "futuro común" (Ulloa, 2010).

La hoja de ruta marcada en París no debe ser aislada o inflexible: debe esperar continuidad en sus objetivos y revisión de las medidas a corto plazo para evitar su obsolescencia.

Las palabras de Juan Manuel Santos, ex-Presidente de Colombia, sobre un acuerdo global que podría salvar a la humanidad, o los compromisos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, contrastan con la aprobación de las llamadas "locomotoras de desarrollo", que apoyan, por ejemplo, acciones como la minería a gran escala, las grandes plantaciones de monocultivos o la extracción de petróleo a través de técnicas controvertidas, como la fracturación hidráulica. Estas políticas de desarrollo nacional están en contradicción con los propios discursos del ex-presidente colombiano en las cumbres mundiales, porque indudablemente agravan el cambio climático al ser una fuente importante de emisiones de GEI, pero también al aumentar la vulnerabilidad al destruir la matriz ecológica de los territorios.

Los casos de Bolivia y Colombia, dos países en desarrollo, son ejemplos claros de la separación entre las políticas de cambio climático globales y nacionales. Por un lado, los gobiernos están alentando nuevos compromisos globales para combatir el calentamiento global, pero las políticas nacionales todavía están atrapadas en estrategias impulsadas por extractivistas que, a toda costa, agravan el problema (Gudynas, 2016).

Sudamérica es un conjunto de regiones extremadamente vulnerables dado su territorio árido o semiárido y posee una distribución geográfica muy dispareja en cuanto a la disponibilidad natural del agua, gas y otros recursos, además de la distribución de riqueza entre los diferentes estratos sociales.

En el caso de la Argentina, estas zonas cubren 70% de la superficie continental, y se abastecen con aguas de deshielo de glaciares y nieves de la Cordillera de los Andes, que atraviesa además Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia para luego terminar en Chile.

Leiva (1999) demuestra cómo el derretimiento sostenido de los glaciares andinos ha reducido el stock disponible de agua potable para consumo humano y producción agropecuaria. En particular, las mayores temperaturas en altura y menores áreas de acumulación de nieve señalan al menos una reducción en la capacidad de reponer el agua de deshielo y una pérdida creciente de regulación de caudales de los ríos en el presente y futuro.

Al referirnos sobre nuestro país vecino, podemos decir que la llamada “chilenización del cobre”, el proceso de adquisición del Estado chileno de la mayoría de las acciones de grandes compañías mineras comenzó en 1966 de la mano de empresas conjuntas con capital y sociedades extranjeras en las que el Estado procuró mantener el 51% de las acciones, para asegurarse su poder de decisión en los recursos del país. Luego de recibir importantes inversiones, la empresa estatal CODELCO logró agrupar los yacimientos existentes en una sola corporación minera, industrial y comercial, con personalidad jurídica y activos propios.⁷

Asimismo, Chile logró implementar con la incorporación de la Ley 20.780 impuestos a las emisiones de material particulado, óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre y dióxido de carbono⁸. Los tres primeros nombrados son contaminantes locales que afectan, por medio del aire, a la salud de los habitantes, mientras que el dióxido de carbono es el principal gas de efecto invernadero con consecuencias a largo plazo en el clima de nuestro planeta.

⁷ Sutulov, A. (1975) “Antecedentes históricos de la producción de cobre en Chile” en “El cobre chileno”, editado por Zauschquevich, A. y Sutulov, A. Editorial Universitaria, Santiago de Chile

⁸ Diario Oficial Chileno (2014), Ley N°20.780

III. Tributos como instrumentos económicos de protección ambiental

Según el Consejo en las conclusiones del Consejo sobre Medioambiente (1991): “*Para conseguir la necesaria reasignación de recursos económicos en orden a conseguir el desarrollo sostenible, los costes sociales y medioambientales totales deberían incorporarse a las actividades económicas, con objeto de internalizar las externalidades. Esto significa que los costos ambientales y otros costos relacionados con la explotación de los recursos naturales de manera sostenible y soportados por el país proveedor deben reflejarse en las actividades económicas. Entre las medidas utilizadas para alcanzar este fin se encuentran los instrumentos económicos y fiscales*”⁹.

Ander-Egg (2006) considera que “los tributos como instrumentos económicos de protección ambiental” que desde el año 2009 y hasta el 2012 se han nutrido con el trabajo de un equipo de investigadores de formación interdisciplinar (...) le dio su propia identidad como producto común por sobre las disciplinas de cada uno; y es así como deberían ser, a nuestro modo de ver, los abordajes investigativos en el complejo mundo de hoy.¹⁰

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), un impuesto ambiental es aquel cuya base imponible es una unidad física (o un representante de ella) que tiene un impacto negativo comprobado y específico en el medioambiente. Se distinguen cuatro subconjuntos de impuestos ambientales: impuestos a la energía, impuestos al transporte, impuestos a la contaminación e impuestos a los recursos.¹¹ Pueden, a modo ejemplificativo, estar sujetos a impuestos medioambientales los siguientes:

- Emisiones de monóxido y dióxido de nitrógeno que producen los vehículos;
- Uso y consumo de recursos naturales como la captación de agua, extracción de materias primas y otros recursos (bosques);
- Emisiones de sustancias que reducen la capa de ozono;

⁹ Consejo en las conclusiones del Consejo sobre Medioambiente del 12 de diciembre de 1991.

¹⁰ Ander-Egg, E. (2006) Métodos y técnicas de investigación social, Buenos Aires, Lumen, pág. 79.

¹¹ United Nations, European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, World Bank (2005), Handbook of National Accounting: Integrated Environmental and Economic Accounting 2003, Studies in Methods, Series F, No.61, Rev.1, Glossary, United Nations, New York, par. 2.102 & 6.26

- Emisiones de dióxido de azufre (SO₂), principal causante de la lluvia ácida, producida en la combustión del carbón, el petróleo, el diesel o el gas natural;
- Recogida y tratamiento de residuos contaminantes del agua;
- Gestión de residuos;
- Productos energéticos.

Para que la muestra sea significativa y variada, se analizan países de diferentes zonas del mundo como lo son México, Australia, Chile, Alemania y Estados Unidos. En el primer cuadro vemos los tipos de impuestos ambientales presentes en cada uno y cómo los más comunes son aquellos relacionados al manejo de la tierra, el suelo y los recursos naturales, además de los impuestos a los productos petroleros:

Cuadro 1: Tipos de impuestos ambientales										
País	Ruido	Emissions CO ₂	Manejo de tierra, suelo y recursos naturales	Otras emisiones	Productos petroleros	Vehiculares	Capa de Ozono	Transporte aéreo	Consumo de electricidad	Producción de electricidad
México			X		X	X				
Australia	X	X	X		X	X	X			
Chile	X		X	X	X	X				
Alemania	X		X	X	X	X		X	X	
Estados Unidos			X	X		X	X			X

Fuentes: Elaboración por el CIEP, con datos de OECD (2017).

El siguiente cuadro mide la recaudación de cada país de los impuestos ambientales que cada uno grava en términos de PBI, el número de categorías en donde se ven presentes y su *Environmental Performance Index* (EPI). Este índice elaborado por el *Yale Center for Environmental Law and Policy* clasifica el desempeño de los países en cuestiones medioambientales de alta prioridad, considerando la protección de la salud humana frente al daño medioambiental y la protección de los ecosistemas.

Cuadro 2: Desempeño ambiental y recaudación			
País	# categorías	Recaudación	EPI
Australia	6	1.9	82.40
Alemania	6	1.9	80.47
Chile	5	1.2	69.93
Estados Unidos	4	0.7	67.52
México	3	0.1	55.03

Fuentes: Elaboración por el CIEP, con datos de OECD2 (2017) y for Environmental Law and Policy (2014).

Al utilizar una simple y pequeña muestra de países, observamos que, al gravar una mayor cantidad de cuestiones que afectan al medioambiente, la recaudación incrementa y el país logra una mejor calidad ambiental, según el índice de la Universidad de Yale.

Los países que gravan más categorías son los que recaudarán más, como es el caso de Australia y Alemania, mientras aquellos que menos categorías graven recaudarán menos, tal como se ve con México.

Muchos tributos ambientales alrededor del mundo, luego de recaudados, son utilizados para diversas medidas relacionadas a ellos, desarrollo de mejoras para los habitantes y/o para el medioambiente. Aquellos a los que ya se les conoce su propósito ulterior de antemano se los denomina *impuestos etiquetados*.¹² A modo ejemplificativo, el cuadro a continuación muestra algunos de los fines de determinados impuestos de los países analizados:

Cuadro 3: Impuestos etiquetados			
País	Instrumento	% del ingreso etiquetado	Propósito
Australia	Cargo por sonido de aviones	100	El ingreso se utiliza para disminuir el ruido cerca de los aeropuertos.
Australia	Cargo por desperdicio	55	E 55 % del ingresos se va al fondo de manejo de desperdicios. El resto a la bolsa general.
Australia	Impuesto a la tierra	100	El ingreso se utiliza para financiar el costo de proveer tierra a carreteras y espacios públicos.
Chile	Derechos de extracción y exploración mineros	100	El 70 % de los ingresos va al Fondo Regional de Desarrollo, y el 30 % restante a las regiones en donde se desarrolla la actividad minera.
Alemania	Tarifa a transporte pesado	100	El ingreso se utiliza para financiar la infraestructura de transporte.
Estados Unidos	Impuesto al gas natural	100	El ingreso se utiliza para avenidas y tránsito en masa.
Estados Unidos	Impuesto a los combustibles de aviones no comerciales	100	El ingreso se destina a programas nacionales de aviación.

Fuentes: Elaboración por el CIEP con datos de OECD (2017) y for Environmental Law and Policy (2014).

Podemos concluir que los tributos proporcionan incentivos para que tanto consumidores como productores redireccionen sus conductas hacia la utilización de recursos más “eco-

¹² Diokno, B. E. (2012). Costs and benefits of earmarking. Disponible en <http://www.econ.upd.edu.ph/perse/?p=1670>. Información obtenida el día 15 de mayo de 2019

eficientes”, además de aumentar la renta fiscal, para que luego ésta se vea traducida en un aumento de gastos públicos en pos de medidas medioambientales, entre otras.

No obstante lo mencionado, los tributos no logran su aparente cometido a menos que los montos a los que se verían sujetos aquellos que contaminan fueran significativos con respecto a sus ingresos o activos, ya que de otra forma, en vez de generar incentivos para no contaminar, las grandes empresas simplemente elegirían pagar aquello que contaminan sin importar las consecuencias que puedan generar para el ecosistema y el ambiente en el que se desarrollan.

IV. Conclusiones

Para concluir, podemos decir que un acuerdo como el firmado en París, sigue siendo lo suficientemente débil como para resolver esta desarticulación, ya que se basa en medidas voluntarias a nivel nacional que no cuestionan los fundamentos y las ideas centrales del desarrollo comercial. Pero, por otro lado, la firma de acuerdos como estos es extremadamente efectiva para que los países del Sur obtengan créditos de bancos multilaterales y acuerdos comerciales con países del Norte hegemónicos. Esta marcada dislocación entre las políticas internacionales y nacionales se acompaña de acciones tímidas que los gobiernos presentan como excelentes resultados, lo que constituye un desafío para las Naciones Unidas si el acuerdo no es vinculante.

Paradójicamente, las políticas climáticas no han podido resolver el problema, pero han sido útiles para posicionar a nivel global el foco central de sus estrategias institucionales. En este contexto, hace unos años ya se hace referencia a varias prácticas de desarrollo convencionales como “verdes” o “compatibles con el clima” y los problemas asociados con la crisis ambiental han generado una respuesta global unificada.

Sin embargo, ahora necesitamos que esas respuestas y acuerdos firmados se transformen en acciones, no solamente a través de tributos, pero es innegable que los tributos, de estar bien implementados, jugarían un rol importante a la hora de intentar modificar los comportamientos ambientales de las mayores emisoras y contaminadoras.

V. Bibliografía

- Ander-Egg, E. (2006) *Métodos y técnicas de investigación social*, Buenos Aires, Lumen.
- Berkeley Earth (2018) <http://berkeleyearth.org/2018-temperatures/>. Información obtenida el día 15 de mayo de 2019.
- Cafferatta N. (2009) *Teoría General de la Responsabilidad Civil Ambiental*, en Lorenzetti Ricardo, (coord.), *Derecho ambiental y daño*, Buenos Aires, La Ley
- Carbon Brief (2015) “Paris 2015: Tracking country climate pledges” <https://www.carbonbrief.org/paris-2015-tracking-country-climate-pledges>. Información obtenida el día 15 de mayo de 2019.
- Climate Policy Observer (2018). Umbrella Group: <http://climateobserver.org/country-profiles/umbrella-group/>. Información obtenida el día 15 de mayo de 2019.
- Comisión Europea (2015): <https://oeil.secure.europarl.europa.eu/oeil/popups/printsummary.pdf?id=1412211&l=fr&t=D>. Información obtenida el día 15 de mayo de 2019.
- Comisión Europea (2017). Acuerdo de París: https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_en. Información obtenida el día 15 de mayo de 2019.
- Consejo en las conclusiones del Consejo sobre Medioambiente del 12 de diciembre de 1991.
- Corti, H. (2019) Artículo publicado en la Revista Institucional del Ministerio Público de la Defensa de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires N° 17.
- Declaración de la Organización Meteorológica Mundial https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=4454. Información obtenida el día 15 de mayo de 2019.
- Diario Oficial Chileno (2014), Ley N°20.780

- Diokno, B. E. (2012). Costs and benefits of earmarking. Disponible en <http://www.econ.upd.edu.ph/perse/?p=1670>. Información obtenida el día 15 de mayo de 2019
- Fitoussi, J. P. y Laurent É. (2011) La nueva ecología política. Economía y desarrollo humano, Buenos Aires, Capital intelectual, pág. 13. Cafferatta Néstor (2009) Teoría General de la Responsabilidad Civil Ambiental, en Lorenzetti Ricardo, (coord.), Derecho ambiental y daño, Buenos Aires, La Ley
- Gudynas, E. (2016). “Climate Change, the Quadrilemma of Globalization, and Other Politically Incorrect Reactions”. In: Globalizations, April 2016. Routledge, Taylor and Francis Group.
- *Independent* (2016): <https://www.independent.co.uk/environment/climate-change/paris-climate-agreement-report-oxfam-a7030446.html>. Información obtenida el día 15 de mayo de 2019.
- Leiva, J. C. (1999). Recent fluctuations of the Argentinian glaciers. Global and Planetary Change - GLOBAL PLANET CHANGE. 22. 169-177. 10.1016/S0921-8181(99)00034-X.
- NASA (2019) <https://climate.nasa.gov/news/2841/2018-fourth-warmest-year-in-continued-warming-trend-according-to-nasa-noaa/>. Información obtenida el día 15 de mayo de 2019.
- Obama, B. (2015). Discurso dado por el Presidente en el Acuerdo de París. Diciembre 12, 2015.
- OECD (2017). Environmentally related tax revenue. Disponible en http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=ENV_ENVPOLICY. Información obtenida el día 15 de mayo de 2019.
- OECD (2017). The OECD database on policy instruments for the environment. Disponible en <http://www2.oecd.org/ecoinst/queries/>. Información obtenida el día 15 de mayo de 2019.
- Papa Francisco (2015). Carta encíclica “Laudato si”. Tipografía del Vaticano, 24 mayo 2015, núm. 3.

- Sutulov, A. (1975) “Antecedentes históricos de la producción de cobre en Chile en El cobre chileno”, editado por Zauschquevich, A. y Sutulov, A. Editorial Universitaria, Santiago de Chile
- *The Guardian* (2017). <https://www.theguardian.com/environment/2017/jun/01/donald-trump-confirms-us-will-quit-paris-climate-deal>. Información obtenida el día 15 de mayo de 2019.
- *The Guardian* (2019) <https://www.theguardian.com/environment/2019/may/08/britain-passes-1-week-without-coal-power-for-first-time-since-1882>. Información obtenida el día 15 de mayo de 2019.
- Ulloa, A. (2010). “Geopolíticas del cambio climático” En: Revista Anthropos. Núm. 227, pp. 133 – 146
- United Nations, European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, World Bank (2005), Handbook of National Accounting: Integrated Environmental and Economic Accounting 2003, Studies in Methods, Series F, No.61, Rev.1, Glossary, United Nations, New York