

# Mitigación de Riesgos del Cambio Climático y Políticas para su Financiamiento.

Una visión bajo el Marco del Acuerdo de París.



02/10/2017

Tesis de Grado. Carrera de Licenciatura en Economía.

Grecco Romina.

Registro: 854222

Tutor: Masci, Martin Ezequiel.

2 de octubre de 2017

*Agradezco a quienes me acompañan en mi formación profesional y me dan fortaleza.*

*Agradezco también a quienes están tomando medidas para proteger el medio ambiente.*

## **Índice:**

<b>Resumen</b>	<b>3</b>
<b>Introducción</b>	<b>4</b>
<b>Capítulo 1: El Cambio Climático</b>	<b>7</b>
1.1 ¿Qué se entiende por Cambio Climático?	7
1.2 Acuerdos Internacionales	9
1.3 Contexto Actual	12
1.4 Países Desarrollados versus Países en Desarrollo	17
<b>Capítulo 2: Relación con la Economía.</b>	<b>20</b>
2.1 Impacto en variables Socioeconómicas	20
2.2 El Cambio Climático como una Externalidad Negativa	24
2.3 Políticas de Financiamiento para Mitigar los efectos de Cambio Climático	27
2.4 ¿Qué es lo que se está haciendo en la Argentina?	31
<b>Capítulo 3: El Rol del Estado</b>	<b>37</b>
3.1 El sector Público y el Cambio Climático en Argentina	37
3.2 Conciencia Social	40
3.3 Perspectivas a Futuro	41
<b>Conclusión</b>	<b>46</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>48</b>
<b>Anexos</b>	<b>51</b>

## Resumen

---

El objetivo del presente trabajo es indagar sobre el impacto del Cambio Climático en el desarrollo de las Naciones y de las políticas aplicadas para mitigar los riesgos que atrae este fenómeno. Para ello se toma en cuenta los postulados realizados bajo el Marco del Acuerdo de París. Se analiza críticamente las características del Cambio Climático, su contexto actual y el impacto en variables socioeconómicas como la pobreza. Se indaga sobre cómo está posicionada la Argentina en relación con el Cambio Climático y se analiza cuáles son los pronósticos para el país. Asimismo se analiza las políticas de financiamiento que se proponen para mitigar el riesgo sobre el Cambio Climático. En este contexto es necesario explorar sobre las políticas aplicadas en el caso de Argentina. Por otro lado se toma en cuenta un análisis exhaustivo de la realidad donde se evalúa si existe algún proyecto que requiera del financiamiento del Estado. Se busca analizar si los proyectos desatendidos son por falta de financiamiento o si tiene relación con la conciencia social. A fin se toma el aprendizaje de estos análisis y se obtiene una conclusión a partir de ellos.

### Palabras clave:

Cambio Climático, Acuerdo de París, Mitigación de Riesgos, Políticas de Financiamiento, Estado, Conciencia Social.

### Abreviaturas:

- **GEI:** Gases de Efecto Invernadero.
- **IPCC:** Panel Intergubernamental de Cambio Climático.
- **PNUMA:** Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- **CO2:** Dióxido de Carbono.
- **HC:** Huella de Carbono.
- **HE:** Huella Ecológica.

## Introducción

---

El Cambio Climático es un hecho que va tomando mayor importancia con el paso de los años. Si retrocediéramos en el tiempo, podríamos concluir que este no era un asunto de relevancia en décadas anteriores. Podemos observar que una de las causas de ello es que la temperatura mundial ha ido en aumento. La evidencia demuestra que los aumentos de temperatura atmosférica y oceánica, los cambios en el comportamiento de precipitaciones, en volúmenes de nieve y hielo, el aumento del nivel del mar (debido a que las altas temperaturas expanden la masa de agua) y los cambios en los patrones de fenómenos climáticos, son en sí meras manifestaciones del Cambio Climático.

Existe evidencia que demuestra que el año 2016 fue el más caluroso, teniendo 1,2°C de aumento, medido desde el periodo preindustrial. Estos sucesivos aumentos en la temperatura nos hacen dar cuenta que no son extraños los fenómenos naturales que están sucediendo actualmente. Estos grandes desastres naturales se trasladan, además de a pérdidas de vida humana, pérdidas en el consumo las cuales conllevan a miles de personas a una situación de pobreza. Esta situación se intensifica en los países en vía de desarrollo, provocando así también un desplazamiento y redistribución de las poblaciones.

Para hacer frente a los sucesivos aumentos de temperatura se presentan varios proyectos de financiamiento con el objetivo, entre otros, de llevar a cabo medidas climáticas de gran escala. Mitigar los riesgos que provocaran las altas temperaturas, medidas de adaptación al cambio climático, financiamiento combinado y bonos verdes son algunos de los cursos de acción.

Con el objetivo de lograr que el calentamiento global se encuentre bajo los niveles aceptables, lo establecido por el Acuerdo de París, es necesario, entre otras medidas, la reducción en la emisión de gases de efecto invernadero (GEI), esto conlleva a la reducción de emisiones de carbono. La mayor parte de estas emisiones derivan del consumo de combustibles de origen fósiles. Prácticas como las energías renovables, energía nuclear, reemplazo de combustibles de origen fósiles, entre otras, serán una de las soluciones que se plantean. Para que se puedan llevar a cabo estas prácticas se necesita de la ayuda del sector financiero que de inversión a estas políticas sustentables. El apoyo puede llegar tanto de políticas gubernamentales como de sectores privados, pueden serlo Bancos de Desarrollo u organismos internacionales.

En este trabajo se utiliza como punto de partida y eje de la investigación la Mitigación de riesgos sobre el Cambio Climático como curso de acción para la disminución de la temperatura. Se toma como referencia para su análisis y conclusión el Marco del Acuerdo de París en vigencia a partir del 4 de noviembre del 2016.

Cuando hablamos de mitigar estamos diciendo que vamos a atenuar, a suavizar un efecto, que en este caso son los riesgos que trae el Cambio Climático.

2 de octubre de 2017

Existen muchos trabajos que avalan, con una visión optimista, que no es tarde para mitigar los riesgos que apareja el Cambio Climático.

La primera hipótesis de este trabajo es que: Existe una relación positiva entre el Cambio Climático y las políticas financieras aplicadas para mitigar los riesgos. Ello trae aparejado un mejor escenario en cuanto a un desarrollo sustentable para el futuro. Puede parecer una hipótesis basada en una visión optimista y crítica para muchos. Para que pueda darse se necesita más que un cambio de paradigma y reestructuración del desarrollo. Se necesita sectores que apoyen la inversión y son necesarias políticas que actúen en escala y con rapidez sin precedentes. Si estas inversiones se concretan y se planifica se podrá hacer frente a nuestro problema y devenir así un futuro mejor.

Para que la economía mundial reestructure sus ideas de desarrollo y transite ordenadamente a un mundo con bajas emisiones de carbono, se necesita de grandes inversiones. Es necesario inversiones en la infraestructura, sobre todo en los países más vulnerables. De esta forma surge la primera hipótesis específica de este trabajo: Los países menos desarrollados son más vulnerables a las consecuencias ocasionadas por el Cambio Climático. De esta manera podemos observar que quienes viven por debajo de la línea de pobreza sufren más las consecuencias del Cambio Climático. Desastres ambientales han obligado al desplazamiento de las poblaciones, dirigiéndose muchas veces a zonas del alto riesgo y tierras marginales, donde implica una amenaza para el medio ambiente, salud y seguridad.

Al momento de implementar políticas para financiar la Mitigación del Cambio Climático tenemos que pensar en políticas de largo plazo. Si consideramos aspectos económicos, el Cambio Climático es una consecuencia de una externalidad negativa que requiere una solución inmediata, entonces, teniendo en consideración lo recién expuesto se plantea la segunda hipótesis específica de este trabajo: Las externalidades negativas que representa el cambio climático guarda relación con la paradoja temporal, intensificándola. El modelo de desarrollo planteado por décadas es consecuente con las externalidades negativas que genera el Cambio Climático. Actualmente se busca revertir este modelo para mitigar los efectos ocasionados por el Cambio Climático.

La presión que se ejerce debido a las consecuencias que se esperan sobre el Cambio Climático hace que se desarrollen nuevas alternativas y nuevos sectores intensivos en conocimiento y tecnología. Las energías renovables es una de las nuevas alternativas que ha ido en progreso con el paso de los años. Si bien muchas de estas nuevas tecnologías, en relación costo-beneficio, comparada con las prácticas convencionales de energía, se han vuelto competitivas, aun requieren de mayor inversión. Las políticas energéticas tiene que formar un triángulo entre: competitividad, seguridad de abastecimiento y sostenibilidad. De esta manera surge la tercera hipótesis específica de este trabajo: Las inversiones en energías renovables, vigentes en Argentina, no son suficientes para paliar los objetivos propuestos de disminución del carbono. En un escenario adverso, una demora en la transición hacia una economía baja en niveles de carbono, puede traducirse a costos elevados. En un escenario más benigno, las emisiones de carbono se reducen gradualmente y los costos de ajustes

2 de octubre de 2017

son más manejables. En este escenario es probable que no se incurra en un error sistémico pero para ello es necesaria la intervención de políticas adicionales a las de apoyo o avances tecnológicos, las cuales en el presente son el motor principal del desarrollo de estas tecnologías. A futuro es de considerar que la mayor parte de estas inversiones devenga del sector privado. Si miramos la interacción entre oferta y demanda en el mercado y en este caso contemplamos la intervención del Estado, podríamos considerar su apoyo para las políticas que no surgen espontáneamente. La evidencia demuestra que la Argentina se encuentra en términos de consumo y emisión de gases de efecto invernadero por encima de los países de Latinoamérica y el Caribe. Los objetivos planteados bajo el marco del Acuerdo de París han sido ambiciosos, y en este sentido las inversiones en Argentina no han sido suficientes. Esto nos lleva a plantear la cuarta y última hipótesis específica del trabajo: No alcanza solo con conciencia social para atacar las consecuencias del cambio climático. Si bien el cambio de paradigma tiene como origen la conciencia de los efectos del Cambio Climático, y las prácticas y objetivos que se plantean para iniciar este proceso son de gran importancia porque son los cimientos de un cambio, son condiciones necesarias pero no suficientes para atacar estas consecuencias que nos trae el Cambio Climático.

En este trabajo se indaga sobre el impacto del Cambio Climático en el desarrollo de las Naciones y las políticas aplicadas para mitigar los riesgos que atrae estos fenómenos. Se espera con este trabajo dar una mirada general pero integral de las consecuencias del Cambio Climático y de las políticas que se pueden llevar a cabo para mitigar sus riesgos, con la finalidad de transmitir un enfoque positivista de los hechos y un posible curso de acción basando los cimientos en la conciencia social, la participación del Estado y las políticas financieras.

---

## Capítulo 1: El Cambio Climático

---

### 1.1 ¿Qué se entiende por Cambio Climático?

Si hablamos de cambio estamos considerando una variación, en este caso estamos hablando de una variación global del clima.

Las bases teóricas para entender el Cambio Climático y el aumento de temperaturas tienen origen en el estudio de comportamientos como el de la atmósfera<sup>1</sup>.

Existe una relación entre la atmósfera, el océano, los niveles de hielo, los seres vivos y el suelo en el que habitan. El clima es consecuencia del vínculo de entre estas partes. Para poder entender los cambios climáticos es importante analizar estos vínculos en su conjunto.

La evidencia demuestra que cualquier factor que genera un cambio sostenido entre la cantidad de energía que entra a la tierra y a su atmósfera, y la energía que sale del sistema pueden ocasionar cambios climáticos. Estos son factores que no participan directamente del sistema climático, son factores que empujan al clima a un nuevo estado. Las causas van a ser explicadas de acuerdo a los distintos enfoques.

Podemos ver en primer lugar un enfoque donde la justificación es que estos cambios son causados por el propio ciclo de la naturaleza. A lo largo de la existencia, la tierra, ha experimentado diferentes cambios en las temperaturas. Existe evidencia que comprueba esta teoría donde se concluye en ella que se dan ciclos de glaciares cada cien años, provocando aumentos y descensos de temperatura.

Un segundo enfoque es que en las causas de estas variaciones se encuentra involucrado íntimamente el hombre.

Con el pasar de los años se ha puesto en controversia la primera perspectiva. Existe mayor evidencia sobre la participación del hombre en las variaciones del Cambio Climático.

En este trabajo atribuiremos estas causas a la participación del ser humano en el aumento de las temperaturas globales.

Para comenzar haremos una distinción entre efecto invernadero natural y los GEI que potencian el este efecto.

El efecto invernadero nos dice que la atmósfera absorbe la mayor parte de la radiación de calor emitida por la superficie terrestre. Componentes de la atmósfera como el agua, el dióxido de carbono, el metano, óxido nitroso, ozono, etc., tienen frecuencias vibratorias en la radiación que se emite por la tierra. Estos gases absorben y remiten la radiación, devolviéndola a la tierra y provocando el aumento de la temperatura. El efecto invernadero es el motivo del calentamiento global y el Cambio Climático. Podemos comparar, para hacer más descriptiva la información, el efecto invernadero con los vidrios de un automóvil. En el

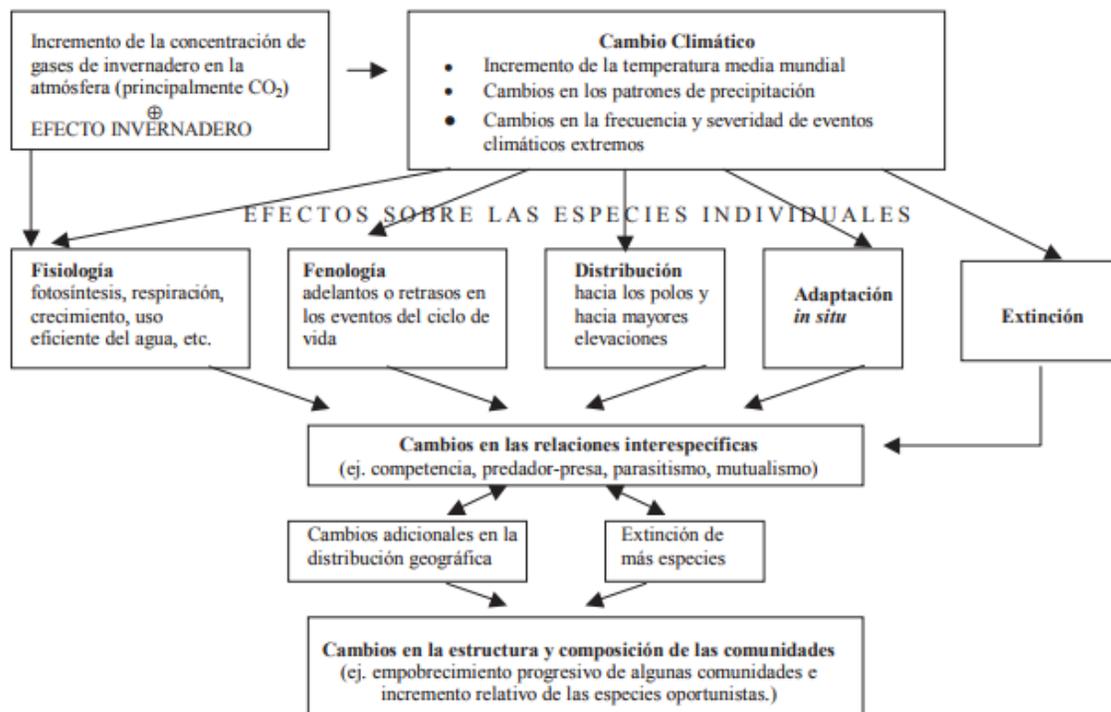
---

<sup>1</sup> Gallardo, M.A (1997). Cambio Climático Global. Cambio Climático, Calentamiento Global y Efecto Invernadero. Disponible en <http://www.cambioclimaticoglobal.com/>. (Último acceso: 11 de Noviembre de 2017). Cabe aclarar que el desarrollo de 1.1 es consultado de este sitio.

efecto invernadero se presentan algunos gases que se encuentran en la atmósfera y actúan como capa que, de manera similar a los vidrios de un automóvil cerrado, es a la vez transparente a las radiaciones solares de ondas cortas, lo que permite su entrada a la superficie terrestre pero, opaca las radiaciones de onda larga emanadas de la superficie terrestre evitando que estas mismas se escapen fuera de ella. Por causa del efecto invernadero natural la superficie se calentó lo suficiente como para que exista vida en ella. Esto se convertiría en un problema si las emisiones de GEI siguen aumentando, ya que proporcionarían un calentamiento extra.

El creciente aumento de los gases hace que aumente con ello la absorción del calor y genera cambios. Este creciente aumento de los GEI se debe en parte al uso abusivo de los recursos naturales. Estos aumentos pueden traer consigo incrementos de la temperatura, deshielo y reducción de capas polares, cambios en los niveles de los océanos y acidificación de las aguas, grandes tormentas y eventos climáticos, entre otros.

### Cuadro 1



Fuente: Adaptación de Hughes, 2000.

Captura de cuadro sinóptico: Este cuadro explica cuáles son los caminos potenciales del cambio en las sociedades y la extinción de especies por el aumento de los GEI. El creciente

aumento de las emisiones de CO<sub>2</sub> en la atmósfera afecta de manera directa e indirecta a algunos procesos fisiológicos, esto es a través del Cambio Climático. Que algunas especies se extingan puede ser causa directa de los resultados del Cambio Climático o de manera indirecta por los efectos que el Cambio Climático deja sobre las relaciones inter-específicas.

## 1.2 Acuerdos Internacionales

Las primeras iniciativas para luchar contra el Cambio Climático comenzaron en los años setenta, algunos científicos y el Club de Roma<sup>2</sup> empezaron llamar la atención y ser ignorados por un informe publicado de los límites del crecimiento<sup>3</sup> (Quesada, J. L. D; 2009).

La atención estaba focalizada en el aumento de las temperaturas y su amenaza. Estas primeras iniciativas fueron cuestionadas en la Primera Conferencia Mundial sobre el Clima<sup>4</sup>, celebrada en Ginebra en 1979. La indiferencia ante este asunto hizo que se continúe con el modelo de desarrollo planteado en ese periodo, con políticas consumo de combustibles fósiles y talas de árboles (Quesada, J. L. D; 2009).

“Fue en 1987, con la Comisión Brundtland, cuando el Cambio Climático entró en la agenda política, llegándose a recomendar en la Conferencia Mundial sobre Atmósfera Cambiante, en Toronto, en 1988, la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>, para el año 2005, en un 20% respecto a las de aquel año. Poco después, se creó, en la sede del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC)” (Quesada, J. L. D; 2009:15).

En 1992, durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Rio de Janeiro, se dio debate a lo indagado y se respondió sobre ello. En esta Conferencia se adoptó el Convenio Marco sobre el Cambio Climático, por los países desarrollados que se comprometieron a reducir las emisiones de GEI para el año 2000 (Quesada, J. L. D; 2009).

Fue recién años después que se toman compromisos cuantitativos sobre la emisión de GEI durante la Tercera Conferencia de las Partes, celebrada en Kioto en Diciembre de 1997, a raíz de un segundo informe de IPCC, donde se demostró evidencia de la influencia del hombre en el cambio del clima. Los países desarrollados se comprometieron a la reducción de un 5% las emisiones de GEI<sup>5</sup>, tomando como año base 1990, estas reducciones deberían estar comprendidas en el periodo 2008-2012. A cada país se le asignaron valores distintos

---

<sup>2</sup> Club de Roma: es una organización no gubernamental creada por científicos y políticos y fundada en Roma en 1968. Se discutía la problemática de la Humanidad en el largo plazo de manera interdisciplinar y sectorial.

<sup>3</sup> “Los límites del Crecimiento” fue un informe publicado por el Club de Roma en 1972.

<sup>4</sup> Fue convocada por la OMM (Organización Meteorológica Mundial). En esta conferencia se trataron temas de calentamiento global y consecuencias sobre la humanidad.

<sup>5</sup> Ver Anexos (Tabla 1)

2 de octubre de 2017

y los países en vías de desarrollo quedaron exentos de compromisos. A este acuerdo se le da el nombre de Protocolo de Kioto (Quesada, J. L. D; 2009).

Este acuerdo entro en vigor a finales de 2004, con la ratificación de Rusia se alcanzaron las 55 partes necesarias, alcanzando así más 120 países miembros, cuyas emisiones alcanzan casi el 62% (mayores al 55% exigido) de CO<sub>2</sub> (Quesada, J. L. D; 2009).

Los intentos serían muy bien valorados aunque aún quedaba mucho por hacer, por más que se reducirá esa cantidad de emisiones en ese periodo, los efectos del Cambio Climático podrían darse presentes en muchos años más, y esto se puede ver en los días actuales. La evidencia demuestra que “solo cuatro países (Francia, Alemania, Suecia y Reino Unido) cumplían los objetivos nacionales acordados, mientras que los otros 11 Estados miembros no cumplían sus objetivos, algunos de ellos por un margen considerable (como España, Portugal, Irlanda, Austria, Italia, Dinamarca y Grecia)” (Quesada, J. L. D; 2009:18).

Además de la reducción de las emisiones de GEI, los países asumieron otros compromisos: fomentar energías renovables, proteger y fomentar los sumideros, promover la agricultura sostenible, promover la investigación de nuevas fuentes de energía y tecnologías, etc. (Quesada, J. L. D; 2009).

*“En la segunda exposición, celebrada en 2007 en Barcelona, quedaron bien en claro que las expectativas de Kioto se cumplirían si agregan las emisiones de más sectores “KIOTO PLUS”, sectores como la aviación, sector marítimo, sectores difusos como la vivienda. Esta ampliación debe ahora producirse no solo en los países desarrollados sino también en los países emergentes como China o la India. Se plantearon objetivos de mayores reducciones de emisiones después del 2012 debido al ritmo acelerado del cambio climático” (Quesada, J. L. D; 2009:19).*

Luego de arduas negociaciones y conferencias entre medio como lo fue la XV Conferencia en Copenhague, en Diciembre de 2015 los países miembros de la convención dieron origen al Acuerdo de París, que reemplazaría el Protocolo de Kioto en 2020.

“El Acuerdo entro en vigencia a partir del 4 de Noviembre de 2016” (Carlino et al; 2017). Para la entrada en vigor del acuerdo se necesitó que lo ratifiquen 55 países que representen al menos el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero. A la fecha 169 partes han ratificado de 197 partes en la Convención<sup>6</sup>. El acuerdo intentara reforzar las amenazas del Cambio Climático desde la perspectiva de desarrollo sostenible y reducción de la pobreza (Carlino et al; 2017).

“El Acuerdo de París es un hito histórico en los esfuerzos internacionales para luchar contra el Cambio Climático. El acuerdo es tanto ambicioso como justo” (...) (Carlino et al; 2017:4).

---

<sup>6</sup> United Nations. Framework Convention on Climate Change. Acuerdo de París. Acuerdo de Paris-Estado de la Ratificación. Disponible en [http://unfccc.int/paris\\_agreement/items/9444.php](http://unfccc.int/paris_agreement/items/9444.php). (Último acceso:12 de Noviembre del 2017). Ver Anexos (Tabla 2).

2 de octubre de 2017

Para disminuir y neutralizar la emisión de carbono, el acuerdo plantea como primer objetivo, mantener el aumento medio de la temperatura mundial a menos de 2°C con respecto a los niveles preindustriales y seguir el esfuerzo por limitar este a 1,5°C.

El Acuerdo, en rigor, tiene tres elementos:

- 1- *Per se*: su estructura es como un anexo de las decisiones que se adoptan. Es el núcleo de lo negociado y es otro requisito para el acuerdo.
- 2- La *decisión* de la Conferencia de las Partes: pensadas para que el acuerdo se pueda aplicar de manera efectiva y transparente.
- 3- Agenda para la *acción*: compromisos para la acción, muchos, con objetivos de reducir los GEI y aumentar la adaptación.

(Carlino et al; 2017).

El Acuerdo ha establecido tres metas globales:

1. Lograr que el aumento de la temperatura se ubique bien por debajo de los 2°C y proseguir los esfuerzos para que sea inferior a 1,5°C respecto de los niveles preindustriales.
2. Establecer una meta global de adaptación.
3. Lograr que el financiamiento sea consistente con las metas globales de mitigación y adaptación.

“El Acuerdo, también, establece algunas disposiciones y elementos esenciales para elevar de forma periódica la ambición de los países en cuanto a la acción, en particular la mitigación” (Carlino et al; 2017:4).

Lograr las metas del Acuerdo de París implica que el mundo tome conciencia colectiva y se realice una acción global y rápida, un cambio de paradigma del modelo de desarrollo.

“La importancia del Acuerdo reside en que ha sido capaz de crear un marco de gobernanza para la cooperación internacional en materia de Cambio Climático para el mediano y largo plazo” (Carlino et al; 2017:6)<sup>7</sup>.

## **Tratados y Acuerdos Multilaterales en América Latina**

El rol global que tiene América Latina, en cuanto a materia de recursos naturales, es muy importante. Tanto en las agendas regionales, como en los tratados y acuerdos multilaterales o bilaterales este asunto no ha sido aún incorporado de la manera adecuada. Algunos de estos tratados/acuerdos son: MERCOSUR, UNASUR, CARU, COREBE (Fundación Vida Silvestre; 2016).

*“Los acuerdos internacionales que suscribió la Argentina (Convenio sobre Diversidad Biológica, ONU) prevén proteger, al menos, un 17% de la superficie de cada región terrestre y el 10% de cada región marina para 2020. Pese a esto, menos de 10% del territorio terrestre y cerca del 3% del mar se encuentran*

---

<sup>7</sup> Ver Anexo (Tabla 3).

2 de octubre de 2017

*protegidos a través de Parques Nacionales, Reservas provinciales, Reservas privadas y áreas marinas protegidas. Aun sin una política que las promueva activamente, existen en el país más de 200 reservas naturales privadas, muchas de ellas sin reconocimiento oficial, dado que sólo 12 de las 23 provincias consideran a este tipo de reserva en su legislación, y muy pocas efectivamente las promueven” (Fundación Vida Silvestre; 2016:1).*

Que entren de manera adecuada a las agendas asuntos como Cambio Climático y recursos naturales, altamente relacionados entre sí, es uno de los primeros esfuerzos para lograr las metas propuestas en el Acuerdo de París.

### **1.3 Contexto Actual**

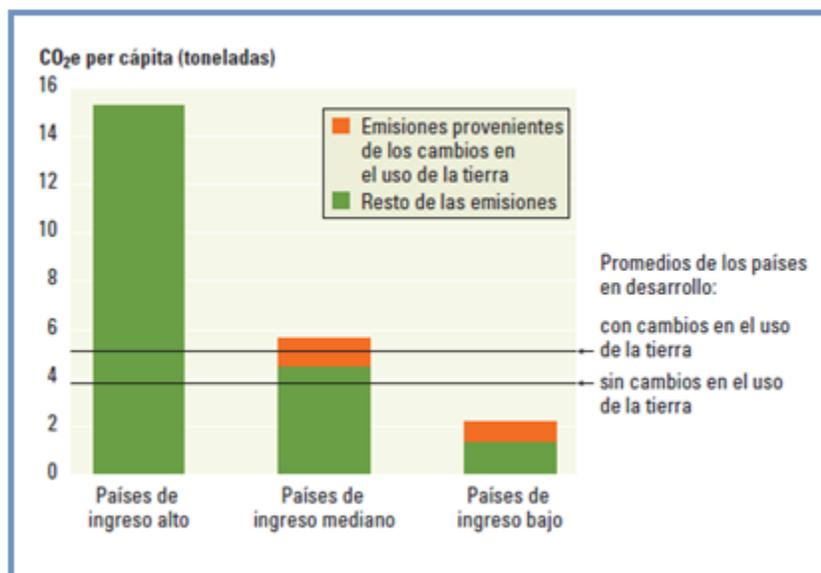
Informes del Banco Mundial 2010 demuestran que ha bajado la proporción de la población en extrema pobreza. El acceso a la infraestructura está más generalizado. La innovación tecnológica y la reforma institucional fueron un motor decisivo para el rápido crecimiento económico, en particular en los países de ingreso mediano. Aun así queda mucho por hacer y las necesidades siguen siendo grandes (Banco Mundial; 2010).

“El Cambio Climático complica aún más los desafíos de desarrollo y de poner fin a la pobreza. Efectos como las sequías, inundaciones, eventos climáticos, grandes tormentas, olas de calor son ya visibles” (Banco Mundial; 2010:1). Si el Cambio Climático continúa con el ritmo acelerado actual los efectos que se prevén a futuros serán mucho mayores y los desafíos para un desarrollo sustentable serán casi una utopía (Banco Mundial; 2010).

“Los países de ingreso alto pueden y deben reducir su huella de carbono” (Banco Mundial; 2010:1). Los países desarrollados deben y pueden tomar medidas para el cuidado de los bienes atmosféricos globales (Banco Mundial: 2010). Podríamos creer que muchos de ellos “subieron a la escalera del desarrollo” utilizando y abusando de los bienes comunes atmosféricos y luego que llegaron, metafóricamente, empujaron la escalera. En su desarrollo utilizaron de una manera desproporcionada e insostenible estos bienes comunes.

“Pero los países en desarrollo —cuyas emisiones medias per cápita son un tercio de las de los países de ingreso alto— necesitan expansiones masivas de la energía, el transporte, los sistemas urbanos y la producción agrícola” (Banco Mundial; 2010:1).

Los países en desarrollo al tener que llevar a cabo estas expansiones impredecibles necesitan de tecnología. Si estas son las tradicionales, con una emisión alta de CO<sub>2</sub>, el aumento de la temperatura no será opción, crecerán los GEI en la atmósfera y los costos de enfrentar a futuro los efectos del Cambio Climático que serán mayores (Banco Mundial, 2010).

**Grafico 1****Huellas de carbono desiguales: Emisiones per cápita en países de ingresos bajos.**

Fuentes: Banco Mundial, 2008c; WRI, 2008 complementado con los datos sobre emisiones provenientes de los cambios en el uso de la tierra de Houghton, 2009.

**¿Qué es la Huella de Ecológica?**

Es un indicador de sustentabilidad global. Indica las hectáreas que necesita cada persona para satisfacer su estilo de vida. Relaciona consumo y explotación de los servicios naturales en el tiempo, es decir, si el uso de los recursos naturales es menor a su capacidad de regeneración.

Uno de los componentes de la HE es la captura de Carbono (Carbón Uptake Footprint) calculada a partir del área forestal necesaria para absorber las emisiones del Dióxido de Carbono producto de la quema de combustibles fósiles, cambios en el uso de los suelos y procesos químicos, además de la porción absorbida por los océanos (Rosso;2012).

“En la HE el carbono representa un componente dominante” (Informe Planeta Vivo; 2014. Resumen: 10).

Para medir la HE y la HC existen varias calculadoras. Hay estándares Internacionales desde el año 2006, desarrollados por Global Footprint Network<sup>8</sup> (CEPAL; 2012, rev.2014).

<sup>8</sup> Disponible en:

[http://www.myclimate.org/?gclid=CjwKCAiA9f7QBRBpEiwApLGUivXIoNtVAFx5br14VLhaTJxrEwarLibZyrMfBl0LaQKw5HQR\\_d4obxoCRTIQAvD\\_BwE](http://www.myclimate.org/?gclid=CjwKCAiA9f7QBRBpEiwApLGUivXIoNtVAFx5br14VLhaTJxrEwarLibZyrMfBl0LaQKw5HQR_d4obxoCRTIQAvD_BwE). (Último acceso: 30 de Noviembre de 2017).

## ¿Qué es la Huella de Carbono?

“Es un indicador de la cantidad de GEI generados y emitidos por una empresa o durante el ciclo de vida de un producto a lo largo de la cadena de producción, a veces incluyendo también su consumo, recuperación al final del ciclo y su eliminación” (CEPAL; 2012, rev.2014:130).

Cuadro informativo sobre los GEI más importantes identificados por el Protocolo de Kioto.

### **Cuadro 1**

Esquema de los GEI más importantes				
GAS	NOMBLNATURA	NIVEL DE IMPORTANCIA	ORIGEN	IMPACTO
Dióxido de Carbono	(CO2)	UNO	Quema de combustibles .	
			Cambios en el uso de la tierra.	
Metano	(CH4)		Quema de combustibles .	21% mas que (CO2)
Óxido Nitroso	(N2O)		Aumento de actividades agro.	310% mas alto que (CO2)
Clorofluorocarbonos	(HFC)		Refrigerantes, aerosoles,	Muchas veces superior a (CO2)
Hexafloruro de azufre	(SF8)		aislantes eléctricos	

Los perfluorocarbonos (PFC) son los sextos GEI.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de IPCC.

La HC se mide en toneladas equivalentes de CO2 con el fin de poder expresar las emisiones de los distintos GEI en una unidad común. La medida de CO2 se calcula multiplicando las emisiones de cada uno de los seis GEI por su respectivo potencial de calentamiento global (PCG) al cabo de 100 años.

La HC de un producto corresponde a la suma de las emisiones directas e indirectas asociadas a este.

- Directas: aquellas emisiones donde la empresa que elabora el producto controla sus procesos productivos.

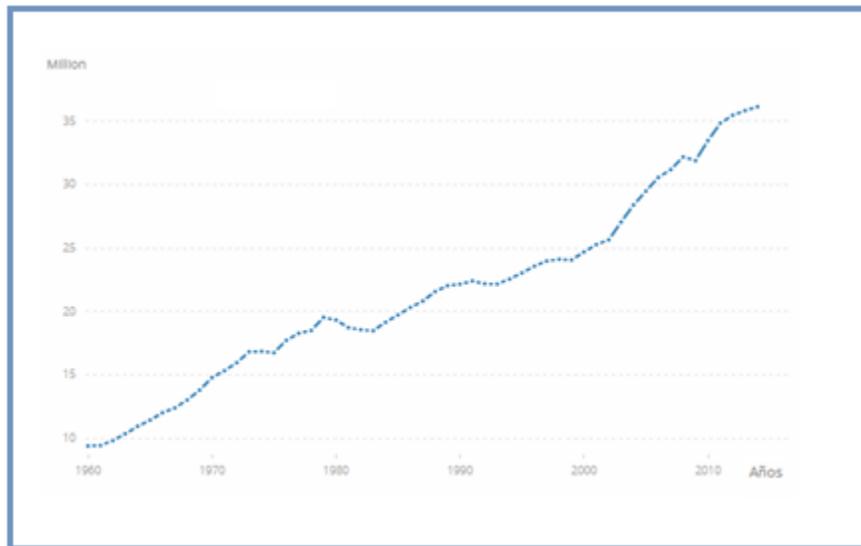
-Indirectas: aquellas emisiones que surgen de fuentes no controladas por la empresa.

(CEPAL; 2012, rev.2014).

Las emisiones totales anuales del mundo de Dióxido de Carbono las podemos ver reflejadas en el siguiente gráfico. Se mide (CO2) en kilotoneladas.

### **Grafico 2**

## **Emisiones de Carbono (CO2) Mundiales**

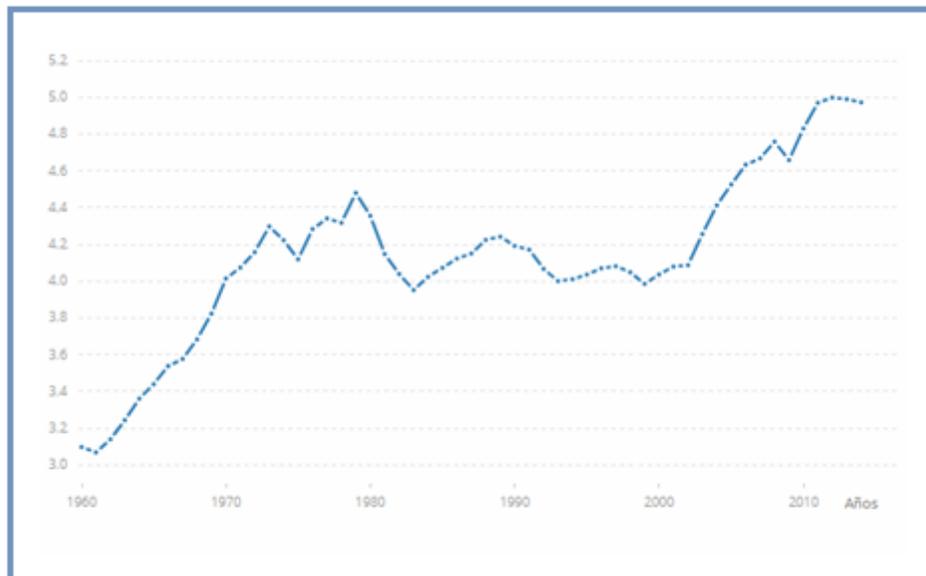


Fuentes de los datos: World Development Indicators (The World Bank, IBRD – IDA).

Podemos observar que las emisiones mundiales de este gas han ido aumentando de manera sostenida, teniendo un total a fines del año 2014 de 36.138.285 kilotoneladas.

### **Grafico 3**

#### **Emisiones de Carbono (CO2) mundiales per cápita**



Fuentes de los datos: World Development Indicators (The World Bank, IBRD – IDA).  
Medido en toneladas métricas per cápita.

Al igual que las emisiones totales, las emisiones per cápita han aumentado en el periodo de análisis, teniendo bajas emisiones en sus comienzos y con picos de caídas en 1975, 1983, 1993, 1999, 2009 y una leve disminución en 2014 con respecto al año anterior. La diferencia es de 17 toneladas métricas per cápita.

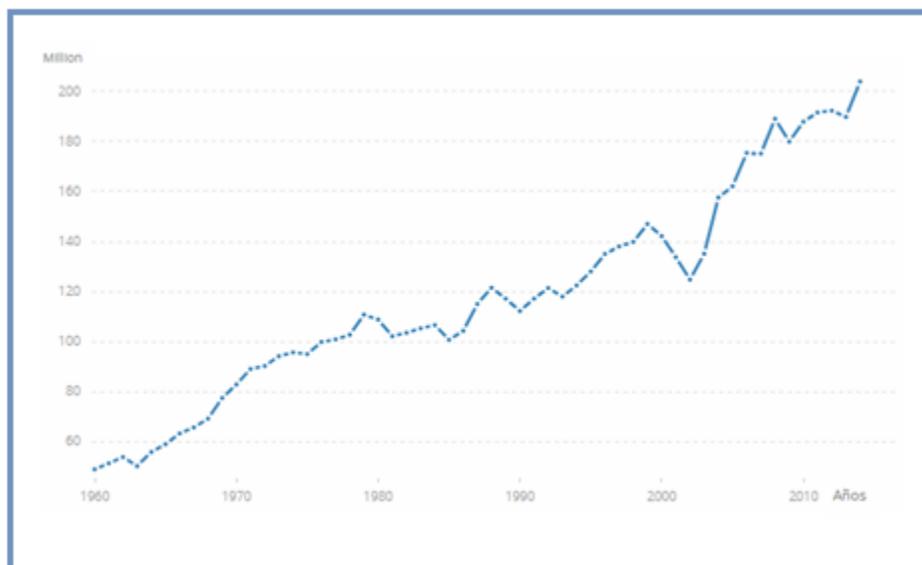
## ¿Qué es el Dióxido de Carbono?

Es un gas incoloro, inodoro vital para la vida en la tierra. Se encuentra en la naturaleza y está compuesto por un átomo de carbono unido con enlaces covalentes dobles a los dos átomos de oxígeno. Se desprende de la combustión de combustibles fósiles y forma parte de fuentes naturales incluyen volcanes, aguas termales, geiseres y es liberado por rocas carbonatadas al diluirse en agua y ácidos. Como es soluble en agua también ocurre naturalmente en ríos, aguas subterráneas, hielo, glaciares, mares, etc. El (CO<sub>2</sub>) también está presente en yacimientos de petróleo y gas natural. Su concentración preindustrial era regulada por los organismos fotosintéticos y fenómenos geológicos. Este gas es considerado el principal gas de efecto invernadero, pues el mismo contribuye en gran medida a los cambios del clima debido al calentamiento global.

Hasta el momento se describió sobre el contexto actual mundial, ahora se hará un paréntesis y se lleva ese análisis al caso de la Argentina.

### Grafico 4

#### **Emisiones de Carbono (CO<sub>2</sub>) en Argentina**

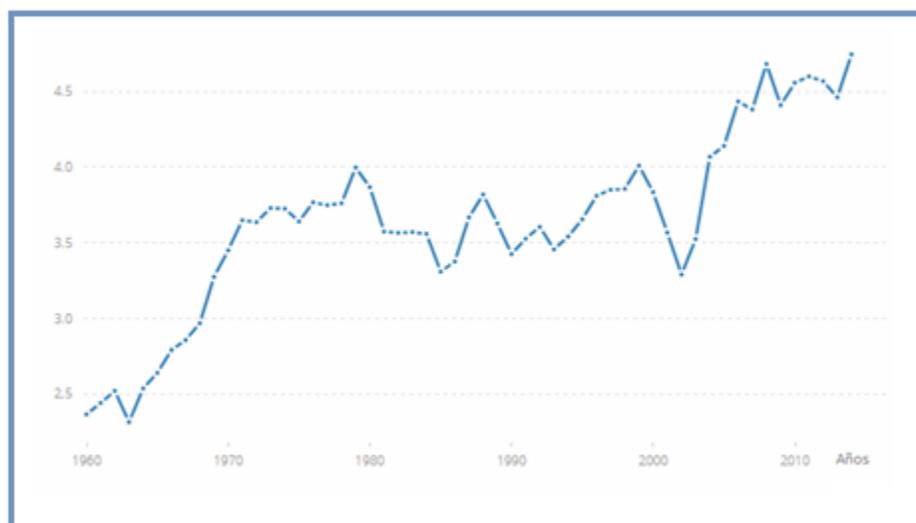


Fuentes de los datos: World Development Indicators (The World Bank, IBRD – IDA).

En este contexto podemos ver al igual que caso anterior que las emisiones han ido en aumento. Teniendo una caída significativa en el año 2002 que fue producto por la disminución en la productividad debido a la crisis económica que el país está enfrentando. Las emisiones totales del periodo analizado son de 204.024.546 kilotoneladas. La variación respecto de los valores iniciales es 155.209.442 kilotoneladas.

### **Grafico 5**

#### **Emisiones de Carbono (CO2) en Argentina per cápita**



Fuentes de los datos: World Development Indicators (The World Bank, IBRD – IDA).  
Medido en toneladas métricas per cápita.

Podemos ver que las emisiones reflejadas per cápita van en aumento al igual que las totales para el periodo analizado, con la significativa caída en el año 2002. El informe del Banco Mundial 2016 señala que la emisión de GEI en Argentina ha ido en aumento y que la mayor parte de este corresponde al sector energético.

El conocimiento de las emisiones actuales de GEI es fundamental para poder identificar las fuentes principales de emisión y aplicar sobre ellas políticas y medidas destinadas a la regulación de las mismas. Según el último Inventario Nacional de Gases Efecto Invernadero del año 2000 (Fundación Bariloche, 2005), las fuentes principales de emisiones en la Argentina corresponden, en primer lugar al sector energético (47%) y, en segundo lugar, al sector agrícola ganadero (44%) (Viglizzo, Jobbágy, 2010).

## **1.4 Países desarrollados versus países en desarrollo**

2 de octubre de 2017

“El Cambio Climático no hace excepciones de lugares para provocar efectos negativos, pero aumenta la diferencia entre países desarrollados y países en desarrollo” (Banco Mundial: 2010,6).

“Los países en desarrollo están más expuestos y tienen menor capacidad de resistencia a los riesgos climáticos” (Banco Mundial: 2010; 6).

La elevación de la temperatura en grados centígrados no provocara, por ejemplo, los mismos efectos en el consumo, en los países pobres que en los más ricos, donde la reducción sería mínima (Banco Mundial: 2010).

“Existe evidencia que estima que los países en desarrollo soportaran la mayor parte de los costos provocados por los daños: entre 75% y 80%” (Banco Mundial; 2010; 6).

Esto se debe a factores como, limitados recursos humanos y financieros e instituciones débiles. “También, los países en desarrollo tiene gran dependencia de los servicios de ecosistema y del capital natural” (Banco Mundial: 2010; 6). Existen también otros problemas que son específicos de cada zona y están relacionados con su geografía.

## **¿Cuáles son los problemas en América Latina y el Caribe?**

El mayor problema radica en la amenaza a los ecosistemas más importantes.

- Los glaciares: se cree que los glaciares tropicales de los Andes desaparecerán y esto modificaría la masa de agua e intensidad para muchos países, provocaría “estrés hídrico” por falta de agua y sería una amenaza para la energía hidroeléctrica.
- Los océanos: el calentamiento y la acidificación darán lugar a blanqueamientos y posible extensión de los arrecifes de coral en el Caribe.
- Los Humedales del Golfo de México: harán a la costa más vulnerable a los huracanes más intensos y frecuentes.
- Bosque amazónico: exención dramática y transformación de grandes extensiones de la sabana con grandes consecuencias en el clima de la región.

(Banco Mundial; 2010).

La evidencia demuestra que gran parte de del presupuesto para el desarrollo de los países pobres se tiene que utilizar para hacer frente a los eventos inesperados que ponen en emergencia a estos países.

“Los países más ricos, a diferencia, soportan entre el 20% y 25% de los costos de los impactos climáticos pero estos se encuentran mucho más preparados para hacerle frente” (Banco Mundial; 2010; 7).

“La evidencia demuestra que el crecimiento económico es condición necesaria, pero no suficiente para lograr mayor capacidad y resistencia. Es no suficiente porque por sí mismo no es la respuesta al Cambio Climático. No es bastante rápido como para ayudar a los paí-

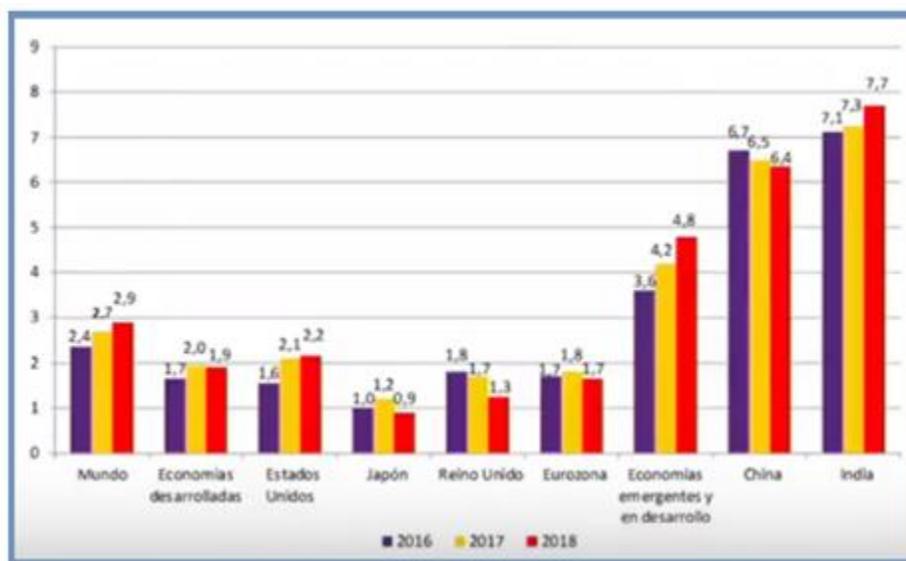
ses más pobres y puede aumentar la vulnerabilidad a los riesgos climáticos” (Banco Mundial: 2010; 7).

Uno de los puntos del curso de acción para mitigar los riesgos que ocasiona el Cambio Climático es la reducción de carbono. La mayoría de los países utilizan energías no renovables. Viendo de una visión de crecimiento sustentable, que disminuya la emisión de carbono no se relaciona necesariamente con que la economía deje de crecer. Se puede cuidar el medio ambiente sin que la economía deje de crecer (Banco Mundial: 2010).

Informes de la CEPAL, nos muestran que la economía mundial mantiene el dinamismo económico, aunque la dinámica de Latinoamérica y el Caribe sigan dependiendo del contexto externo.

### **Grafico 6**

**Regiones y países seleccionados: Crecimiento del PBI del 2016 al 2017.**  
(En porcentaje)



Fuente: Comisión Económica para América Desarrollo económico<sup>9</sup>.

Se toma en consideración estos datos para poder reflejar que si bien en los últimos tiempos se empezaron a aplicar con más convicción políticas para Mitigar los efectos del Cambio Climático, la economía siguió creciendo y se espera un panorama positivo para los años entrantes. Aun así, se cree que es muy poco usual que el crecimiento económico crezca muy rápido como para poder asistir a los países más pobres (Banco Mundial: 2010).

<sup>9</sup> Disponible en <https://www.cepal.org/es/areas-de-trabajo/desarrollo-economico>. (último acceso: 2 de Noviembre de 2017).

## Capítulo 2: Relación con la economía.

### 2.1 Impacto en variables socioeconómicas

En este apartado se busca analizar el impacto del Cambio Climático en variables socioeconómicas como la pobreza.

El Cambio Climático pone en amenaza al desarrollo mundial, ya que un medio ambiente saludable es una de las claves para el bienestar social y es una condición necesaria para el desarrollo de las Naciones en el largo plazo, pero también es una amenaza para poner fin a la pobreza. Es una amenaza, ya que si no se adoptan medidas, como por ejemplo, de aumento de resiliencia, disminución de la vulnerabilidad, adaptación, etc. de manera urgente podría seguir aumentando el índice de pobreza<sup>10</sup>

Existen muy pocos estudios que hagan referencia al Cambio Climático y la relación con la pobreza analizando desde el punto de vista de ingresos. Es importante entonces preguntarnos:

#### ¿Qué es la pobreza?

Una persona pobre, es aquella cuyo ingreso no basta para cubrir las necesidades mínimas, definidas de conformidad con el patrón convencional de comportamiento (Sen, A.;1992).

Existen infinitas definiciones y discusiones sobre el término pobreza. En el contexto estudiado voy a definir la pobreza desde lo que Amartya Sen define como método del ingreso. Este método identifica los pobres dado un conjunto de necesidades básicas. Lo que se calcula es el ingreso mínimo o línea de pobreza, en la cual todas las necesidades mínimas queden satisfechas para luego evaluar quien está por debajo o por arriba de esa línea. Este método nace cuando es faltante la información directa sobre la satisfacción de las necesidades específicas.

Algunos estudios analizados desde el punto de vista de ingresos, demuestran que el Cambio Climático puede dar aumento a la pobreza y desigualdad.

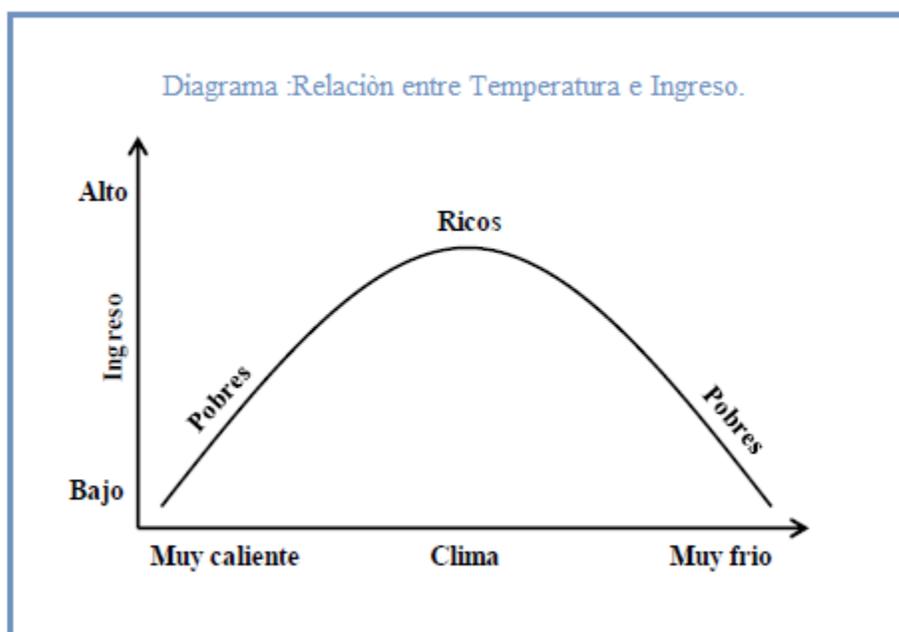
Uno de los análisis conocidos y criticado es el de U invertida, donde se hace un relación entre temperatura e ingreso. Los países pobres serán más sensibles al Cambio Climático que los países ricos, debido a la pendiente de esta curva. Pequeños cambios en de temperatura en donde la pendiente de la curva tiende a ser plana genera pequeños cambios en los ingresos a diferencia de la pendiente en los extremos donde un pequeño cambio en la temperatura causa cambios mayores en los ingresos (CEPAL; 2013). Estos cambios mayores son consecuencia del asentamiento de las poblaciones pobres en zonas más marginales,

<sup>10</sup> Notas tomadas del Banco Mundial. Cambio Climático. Disponible en: <http://www.bancomundial.org/es/topic/climatechange/overview>. (Último acceso: 26 de Noviembre de 2017).

donde se encuentran más expuestos a los desastres naturales y a los cuales les es difícil responder por su condición de pobreza, también, estos cambios responden al índice de desarrollo humano, según el cual indica que los países más vulnerables son los que padecerán más los efectos económicos del Cambio Climático.

Las críticas de este enfoque se deben a que no tiene en cuenta los eventos extremos ni impactos indirectos (CEPAL; 2013).

### **Grafico 7**



Fuente. Banco Mundial (2010).

Sin embargo no se ha podido demostrar con exactitud, a pesar de que la literatura argumenta que el Cambio Climático podría tener incidencia en el bienestar de cada hogar, la magnitud de estos impactos. Poder identificar esas magnitudes sería de gran ayuda a la hora de establecer políticas públicas, para así poder identificar los sectores más vulnerables. Adoptar medidas urgentes para estos sectores podría disminuir significativamente la cantidad de personas sumidas en pobreza que se prevé para los años entrantes (CEPAL, 2013).

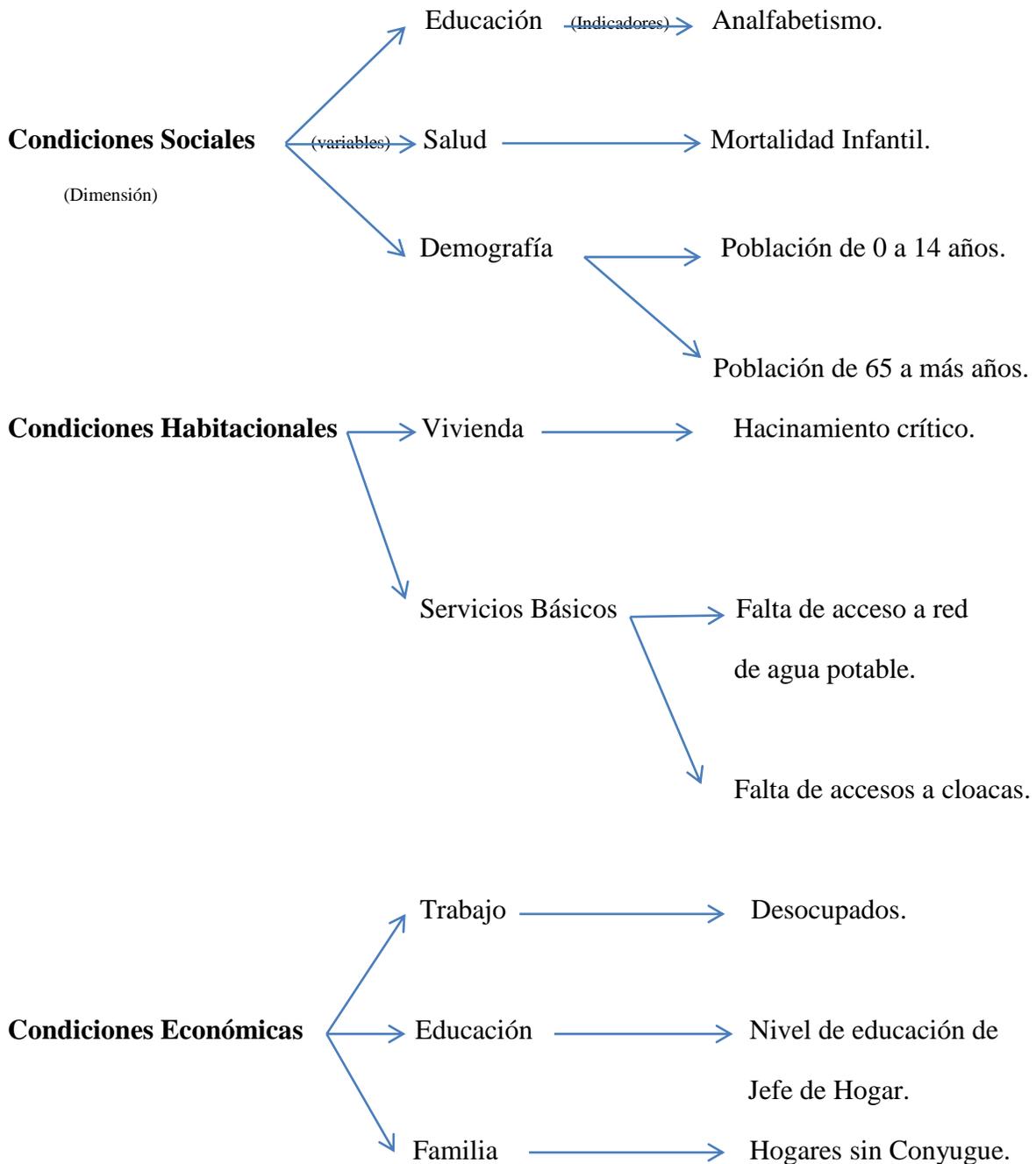
A la hora de identificar los sectores más vulnerables podemos utilizar un índice cualitativo: Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres (IVSD).

Estudios realizados en Argentina lo estructuran en tres dimensiones que aparejan diferentes aspectos de vulnerabilidad social, los mismos son:

- 1- Condiciones Sociales.
- 2- Condiciones Habitacionales.
- 3- Condiciones Económicas.

(Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación; 2013).

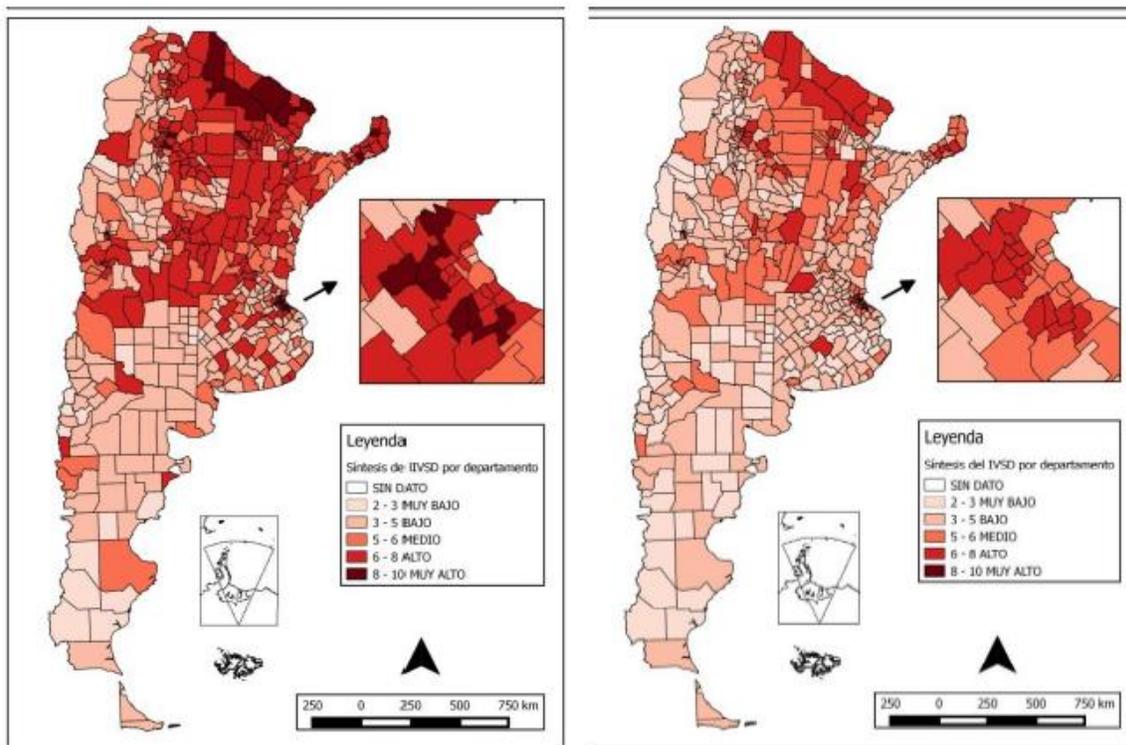
**Cuadro 2**



Fuente: Adaptación propia en base a Silvia G. Gonzales.

**Figura 1****Índice de Vulnerabilidad Social Frente a Riesgos de Desastres en Argentina**

(Censos de 2001, izquierda y 2010, derecha).



El Cambio Climático aumenta la volatilidad y amenaza los intentos de disminución de la pobreza. Los hacedores de políticas tendrán que pensar en medidas orientadas, por ejemplo: a la reducción de la vulnerabilidad y aumento de la resiliencia.

Los países de ingresos altos deben y pueden llegar a reducir su huella de carbono pero los países de ingresos bajos o en vías de desarrollo necesitan expansiones de escala de energías transporte, infraestructura, producción agrícola, etc. Esto si es llevado a cabo con las tecnologías tradicionales implicaría mayores emisiones de gases de efecto invernadero, mayor emisión de CO<sub>2</sub>. Si a los países en vías de desarrollo lo asisten financieramente y técnicamente los países con ingresos más altos pueden llegar a disminuir su huella de carbono sin afectar al desarrollo. Esta trayectoria deseada dependerá del país que estemos hablando y también del grado de asistencia que reciba. Estas transferencias de recursos, bajo un acuerdo internacional, no es fácil de llevar a cabo (Banco Mundial; 2010).

**Otra variable Socioeconómica**

2 de octubre de 2017

La salud humana es otra variable socioeconómica que presenta grandes impactos del Cambio Climático adicionalmente al nivel de ingresos y educación.

El Cambio Climático guarda una relación entre salud, desarrollo urbano y contaminación atmosférica local. Efectos del cambio climático sobre la salud tienen también un factor de incertidumbre sobre la magnitud de tales impactos. Enfermedades como dengue o malaria dependen de la variable de control de análisis (CEPAL: Paradojas y Desafíos del Desarrollo Sostenible; 2015).

La evidencia demuestra que en las zonas más marginales ,donde generalmente se encuentra asentada la población de menores ingresos, se registran mayores probabilidades de epidemias, enfermedades contagiosas , etc., muchas de ellas producto de los efectos que ocasiona el Cambio Climático.

Medidas de adaptación de la salud al Cambio Climático toman la práctica de los conocimientos ya existentes y por otro lado deberán incorporar conocimientos nuevos. Avances en investigación y desarrollo podrían aportar mucho. Detectar nuevas enfermedades infecciosas, tendencias emergentes, podrían reducir los impactos del Cambio Climático y prevenir ante un nuevo acontecimiento fortuito (Banco Mundial; 2010).

Medidas como, inversión en la infraestructura sostenible, provocarían una disminución en el uso de combustible que genera externalidades negativas como el aumento de las emisiones de CO<sub>2</sub> y la contaminación atmosférica. Otras medidas aplicables también serían:

- Crear incentivos para disminuir el transporte particular.
- Mejorar la calidad de los combustibles.
- Mejor monitoreo de la calidad del aire.
- Fomento de la sostenibilidad ambiental.
- Cambio en los precios de los combustibles.

(CAPAL: Paradojas y Desafíos del Desarrollo Sostenible; 2015).

## **2.2 El Cambio Climático como una Externalidad Negativa**

Desde el punto de vista económico, el modelo de desarrollo llevado a cabo por siglos trae consigo la emisión de GEI como efecto colateral. Consecuente de este modelo el Cambio Climático puede entenderse como una externalidad negativa global (Galindo, L. M. et al; 2015).

Si bien el modelo de desarrollo ha contribuido a reducir la pobreza y mejorar las condiciones de la sociedad, sobre todo en países en vía de desarrollo como lo son en América Latina y el Caribe donde por ejemplo el ritmo económico apoyado por el auge de las exportaciones y de los precios de recursos naturales, dio origen a diversas externalidades negativas entre ellas la del Cambio Climático (CEPAL; 2012, rev.2014). Esta externalidad negativa

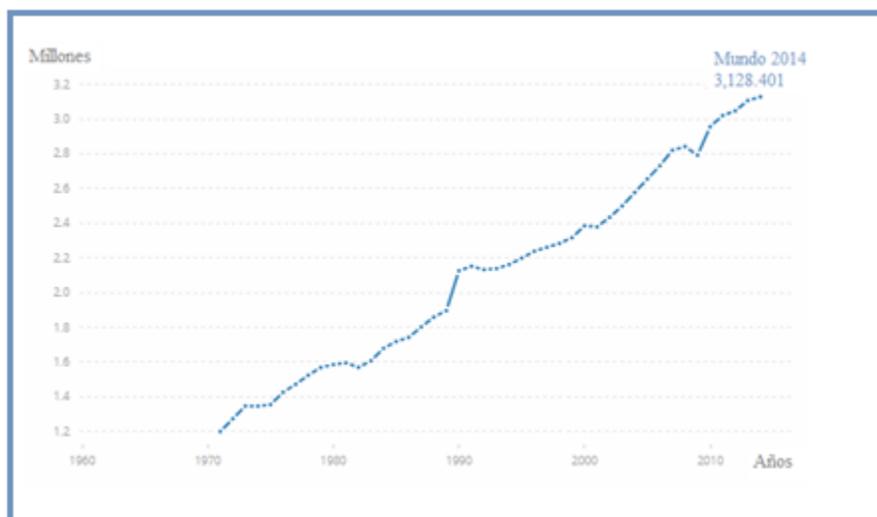
aparejada con las emisiones de los GEI depositados en la atmósfera generan costos económicos significativos. Ahora bien no todos los países sufren la mayor absorción de esos costos, como ya discutimos anteriormente, el resultante es que los países en vías de desarrollo son los más afectados y los que menos respuesta tienen ante ellos.

Como mencionamos las emisiones de CO<sub>2</sub> están vinculadas con el modelo de desarrollo las cuales fueron creciendo a lo largo de los años como se expuso en el Capítulo 1, punto 1.3. La producción y el consumo de energía son indicadores básicos del tamaño de un país y su nivel de desarrollo. Expandir el suministro de electricidad para satisfacer la creciente demanda de economías cada vez más urbanizadas e industrializadas sin incurrir en costos sociales, económicos y ambientales inaceptables es uno de los grandes desafíos que enfrentan los países en desarrollo (Banco Mundial, 2014)<sup>11</sup>.

Teniendo en cuenta esto, existe evidencia que avala la relación positiva entre ingreso per cápita, consumo de energía per cápita y emisiones de CO<sub>2</sub> per cápita. Si, bajo estas premisas, tenemos un crecimiento económico acelerado, tendríamos también un crecimiento del consumo de energía y con ello de las emisiones de CO<sub>2</sub> per cápita (Galindo, L. M. et al; 2015).

### **Grafico 7**

#### **Consumo de Energía Eléctrica (Kwh per cápita)**



Fuentes de los datos: World Development Indicators (The World Bank, IBRS-IDA).

La evidencia nos demuestra que no es sostenible este patrón de producción y consumo en el largo plazo (CEPAL; 2012, rev.2014). Como se hizo mención en puntos anteriores, es necesario un cambio de paradigma, un cambio estructural donde se ponga como punto de

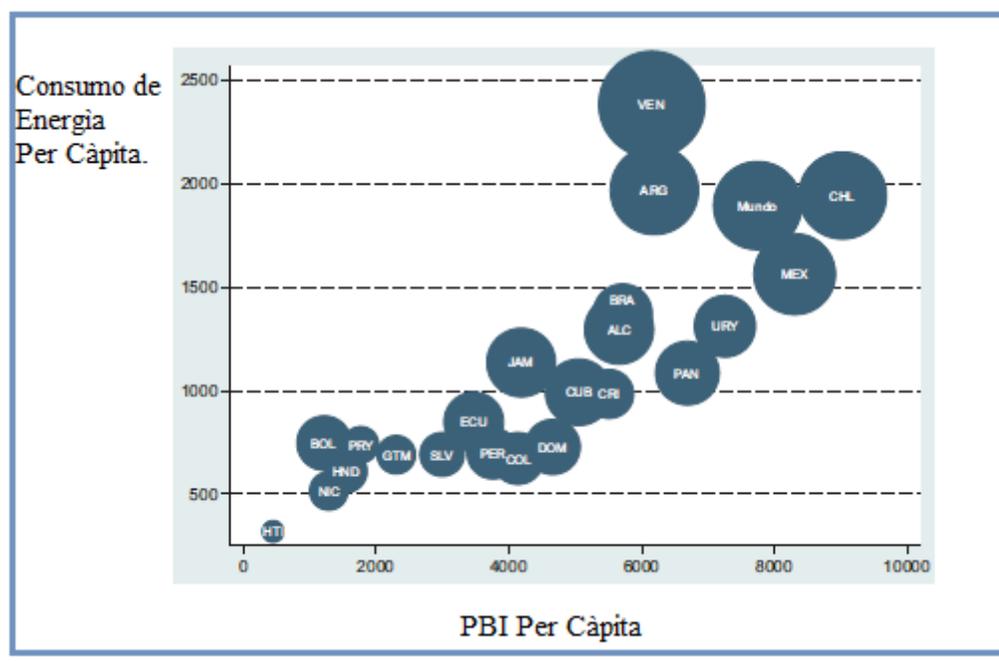
<sup>11</sup> Disponible en: <https://data.worldbank.org/topic/climate-change>. (Último acceso: 4 de Diciembre de 2017).

partida un desarrollo sostenible, un cambio estructural compatible con la sustentabilidad ambiental.

“El objetivo de un desarrollo sostenible con igualdad es lograr un crecimiento económico con mayor productividad, frenando o revirtiendo la destrucción de los activos naturales y de los ecosistemas que la albergan” (CEPAL; 2012, rev.2014:104).

### **Grafico 8**

**América Latina y el Caribe: PBI per cápita y consumo de energía per cápita, 2011.**



*(En dólares constantes de 2005 y kilogramos de petróleo equivalente)*

Fuente: Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL). Disponible en: (Galindo, L. M. et al; 2015:13).

### **¿Qué es la sostenibilidad del desarrollo?**

Actualmente podemos decir, desde una perspectiva actual, que “Se relaciona con la habilidad de los sistemas (ecológicos, económico o social), para seguir funcionando sin disminuir o agotar irreversiblemente los recursos claves disponibles” (Tapia; 2017:5).

La Sostenibilidad es un principio de del desarrollo sostenible, es condición necesaria pero no suficiente (Tapia; 2017).

### **¿Qué es el desarrollo sustentable?**

2 de octubre de 2017

La dirección Nacional de desarrollo sustentable, enmarcada dentro de la secretaria de Cambio Climático y Desarrollo Sustentable, considera cuatro áreas estratégicas para lograr los objetivos que se plantean para la Argentina, estas son:

- 1- Direcciones del impacto social y ambiental.
- 2- Nuevas tecnologías para el Desarrollo Sustentable.
- 3- Educación ambiental.
- 4- Producción y consumo sustentable.

Los tres objetivos básicos para alcanzar el Desarrollo sustentable:

- 1- Crecimiento económico.
- 2- Inclusión social.
- 3- Protección del medio ambiente.

Se trabaja para lograr un crecimiento económico, sostenible, inclusivo y equitativo ya que existe un vínculo entre estos tres factores. El programa de Desarrollo Sustentable de la Argentina está regido por los Objetivos de Desarrollo Sostenible<sup>12</sup> (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación).

El desarrollo sostenible se basa principios como: Sostenibilidad, equidad, precaución, responsabilidad diferenciada, pagos de parte de quien contamina (Tapia; 2017).

Recapitulando lo expuesto el Cambio Climático representa una externalidad negativa, consecuente con el modelo actual de desarrollo. El cambio de Paradigma propone un Desarrollo Sostenible, donde los impactos del Cambio Climático, debido a los principios y políticas que propone el desarrollo Sostenible, no serán tan rudos y se podrá transitar hacia un mundo con menores emisiones de CO<sub>2</sub>, mejor nivel de vida y crecimiento económico (CEPAL; 2012, rev.2014).

“El Cambio Climático plantea una paradoja temporal fundamental: constituye un fenómeno de largo plazo, pero requiere solución inmediata basada en procesos de mitigación y adaptación” (CEPAL; 2012, rev.2014:143).

## **2.3 Políticas de Financiamiento para Mitigar los efectos de Cambio Climático**

---

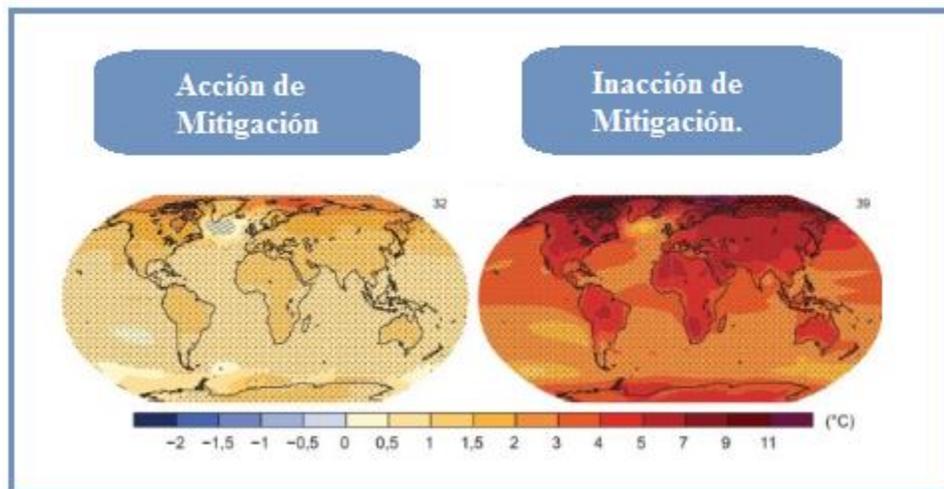
<sup>12</sup> (ODS) son los Objetivos de Desarrollo Sostenible acordados por Argentina y más de 190 países en Naciones Unidas. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

<http://ambiente.gob.ar/desarrollo-sustentable/desarrollo-sustentable/>.

Los objetivos para poner en acción la mitigación pueden resolverse con: “Políticas climáticas inteligentes que supongan una intervención inmediata, común y diferente” (Banco mundial: 2010; 10).

Podemos partir exponiendo dos escenarios. El primer escenario será la inacción y el segundo la acción. Poder llevar a cabo esta comparación es compleja por el panorama de incertidumbre a futuro de nuevas tecnologías, entre otros factores (Banco Mundial: 2010).

## **Figura 2**



Fuente: Adaptación propia en base a datos de IPCC, 2013.

Este gráfico nos muestra el cambio esperado en la temperatura media global entre 1986-2005 y 2081-2100, en los casos que se realice acción de mitigación y los que no.

## **En materia de financiamiento, ¿Qué nos dice el Acuerdo de París?**

El Acuerdo encuadra las obligaciones de los países en materia de clima y a su vez menciona para esto algunos elementos claves como:

- a) Aspecto Institucional: Entidades como, el Fondo Verde para el Clima (GCF) y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF), sirven como mecanismo financiero del Acuerdo. Tienen como responsabilidad asignar los recursos financieros incrementales. El Fondo para los Países Menos Adelantados y el Fondo Especial para el Cambio Climático, que son administrados por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, estarán al servicio del Acuerdo también estará a servicio.
- b) Financiamiento Público: En este punto es importante lo que el acuerdo nos dice en los artículos 9.4 y 9.5, en el primero se hace referencia al equilibrio entre mitigación y

2 de octubre de 2017

adaptación y en el segundo a la comunicación entre Países Desarrollados y Países en Desarrollo<sup>13</sup>.

Este ítem tiene un rol importante y crítico. Cabe destacar que permite apalancar y movilizar recursos de otras fuentes como lo son los fondos privados.

- c) Metas Colectivas de Financiamiento: En este ítem se hace mucha referencia ya que se cree que para asegurar una economía con bajas emisiones de carbono, se necesita expandir el apoyo financiero. La conferencia, en el futuro, podrá establecer metas de contribuciones financieras.

“Antes de 2025, la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Acuerdo de París establecerá un nuevo objetivo colectivo cuantificado que será como mínimo de US\$100.000 millones anuales, teniendo en cuenta las necesidades y prioridades de los países en desarrollo” (Carlino et al; 2017:7).

El Acuerdo da señales a los gobiernos, instituciones: financieras, públicas y privadas, y, a los agentes económicos del papel que cumple el financiamiento en un desarrollo global con bajas emisiones de CO2.

El Acuerdo reconoce la importancia de los recursos financieros que estén acordes y que sean predecibles<sup>14</sup>. También incluye los pagos basados en resultados.

Para el Acuerdo es primordial la calidad con la que se implementa por eso hace tanta referencia a al financiamiento.

“El Acuerdo ha puesto en marcha un esfuerzo Colectivo Internacional que debe conducir a la des carbonización de la economía mundial en el largo plazo” (Carlino et al; 2017:9).

## **¿Cómo se podría lograr una implementación efectiva de la propuesta del Acuerdo de París?**

Desde los años noventa las discusiones sobre el financiamiento del cambio climático radicaban en diseñar y efectivizar una transición de fondos de países desarrollados a los en vía de desarrollo, y también de cuál sería el monto de esas transferencias. Con el pasar de los años la visión de financiamiento climático ha tomado otra dimensión, más amplia y más compleja (Carlino et al; 2017).

“ El stock global de activos financieros se eleva a unos US\$218 billones , mientras que los ahorros globales anuales se ubican en torno a US\$17 billones” (Carlino et al; 2017;10).

El Acuerdo de París se aborda de abajo hacia arriba, esto quiere decir que, cada país decide qué acciones de mitigación desea tomar o puede o se propone llevar a cabo, y la manera en la que va a implementar el desarrollo sostenible. Estas comunicaciones se hacen por medio

---

<sup>13</sup> Ver Anexo Capítulo 2, Art (9.4) y Art (9.5)

<sup>14</sup> Ver en El Portal de Acción Climática NAZCA la línea cronológica, desde Enero de 2015, de los anuncios de flujos financieros y las promesas. Disponible en <http://unfccc.int/climatefunding/>. ( Último acceso: 23 de Noviembre del 2017)

2 de octubre de 2017

de las Contribuciones Previstas Determinadas a Nivel Nacional (INDC) (Carlino et al; 2017).

“Se sabe que la suma de las INDC, ya presentadas, es insuficiente para cumplir la meta global de limitar el aumento de temperatura media global por debajo de los 2°C, con respecto a los niveles preindustriales” (Carlino et al; 2017:12).

Una reflexión, basada en el informe de (Carlino et al; 2017), acerca de la implementación efectiva podría resumirse en los siguientes puntos:

- 1- En particular, los países de ingresos medios, deberían atender sus necesidades de la “Nueva Infraestructura”. Esta es clave para que puedan alcanzar sus INDC.
- 2- Si bien el Acuerdo contempla que los países hagan sucesivas propuestas de INDC con niveles progresivos en cuanto a su ambición, sería recomendable que sienten y refuercen bien las bases para que estas metas sean cada vez más ambiciosas; podrían:
  - a) Incluir más al Cambio Climático en su planificación y en sus presupuestos de desarrollo.
  - b) Hacer evaluación del Riesgo Climático y estudios de Resiliencia.
- 3- Para avanzar sobre las trayectorias de descarbonización, en particular del sector energético, será necesario iniciar procesos de transformación en los sistemas, en los procesos de producción de cada país y en la modificación de las cantidades de consumo de bienes y servicios. Todo esto necesitara ser acompañado de inversión y financiamiento de gran escala.
- 4- El Acuerdo reconoce la dificultad de compromisos de los países desarrollados y los países emergentes y potenciales a participar de compromisos vinculados y tomar la idea de que puede absorber costos y que también puede exponerse a competencias ante aquellos países que no asumieron el compromiso. Entonces sería necesario que los países puedan asumir tal compromiso. En esta materia tenemos Organismos e Instituciones, como el Banco Mundial, que buscan colaborar con tal objetivo.
- 5- En cuanto al financiamiento en gran escala, sería necesario, que provean cualquier fuente de financiamiento existente, poniendo hincapié a la privada ya que los recursos existentes de las públicas es insuficiente. Sería preciso mencionar que es importante que se revean los presupuestos públicos para que, de alguna manera, se pueda alcanzar el mayor financiamiento posible.

Agregamos una anticipación de transición al interior del sector financiero, donde el mismo se adecuara a las nuevas circunstancias, a las regulaciones más exigentes en cuanto a Cambio Climático y se exponga a mayor transparencia.

Llevar a cabo una transición de descarbonización crea oportunidades para el sector de servicios financieros pero también podría ocasionar nuevos riesgos en los valores de mercado para las empresas se dedican a la producción de combustibles fósiles y las cuales lo utili-

2 de octubre de 2017

zan. También se notaran cambios en el transporte, industria, agricultura (Carlino et al; 2017).

“Los procesos de transformación difícilmente sean transitados sin perturbaciones “(Carlino et al; 2017:11).Existen señales positivas de esa transición en distintos ámbitos y en forma despareja. Tres de consideración importante tomadas del informe de (Carlino et al; 2017):

- 1- El compromiso de proveer recursos del financiamiento climático de US\$100.000 millones al año.
- 2- El aumento en inversión en las tecnologías renovables. Proyectos de energía solar y eólica.
- 3- Nuevas iniciativas de asignación de precios para el carbono consistentes con la des carbonización. Un ejemplo de aplicación de estas son: En México esquema piloto de Cap-And-Trade lanzado este mes (Noviembre) donde una aproximación de 60 empresas participan. Estos sistemas ponen límite en las emisiones de GEI a las empresas. Es un sistema de canje para las empresas que emiten por encima de su límite, de parte de las que están por debajo del límite.

## 2.4 ¿Qué es lo que se está haciendo en la Argentina?

En los últimos años en la Argentina se han aplicado medidas de manera directa e indirecta con la mitigación de GEI en los sectores de:

- a) Energía: Dos ejes: - Diversificación de la matriz energética.  
-Promoción del uso racional y eficiente.

Curso de Acción: Normas y programas orientados a fomentar el uso de energías renovables:

- Hidroeléctrica.
- Nuclear.
- Biocombustibles.

- b) Transporte: Curso de Acción: Optimización del sistema ferroviario.

c) Cambio de Uso de Suelo y Silvicultura (CUSS): Curso de Acción: Desarrollo del Marco Normativo e Institucional para el fomento de plantación y manejo sustentable de los bosques implantado y los presupuestos mínimos para la protección ambiental. En este marco se creó el Fondo Nacional para el Enriquecimiento y la Conservación de los Bosques Nativos.

- d) Agricultura: Curso de Acción: En cultivos extensivos: Siembra Directa<sup>15</sup>.

- e) Iniciativas Sectoriales: Curso de acción:  
- Proyecto PROBIOMASA<sup>16</sup>.

---

<sup>15</sup> Siembra Directa: Colabora con el cuidado del suelo mediante reducción de labranza y controles de malezas. Reduce las emisiones energéticas.

2 de octubre de 2017

- Programa PRONUREE<sup>17</sup>.
- Plan Nacional de Bosques con Ganadería Integrada.
- Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Urbanos, entre otros. (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación; 2015).

## ¿Por qué no funciona debidamente en Argentina?

Como punto de partida de este debate considero que una de las causas de que aún no funcione debidamente es la Comunicación. Me refiero a esta de manera de entender que debería haber un nexo entre investigadores y científicos con los hacedores de políticas. Si bien, este nexo existe, la calidad del mismo no es buena. Dejando a criterio abierto algunos temas fundamentales para el diseño y aplicación de políticas.

Otro punto que me gustaría destacar es en cuanto a las Metas en materia de Mitigación del Cambio Climático. Si bien, la intención esta puesta en tener metas más ambiciosas, aun y podríamos pensarlo así, recién se están considerando y llevando a cabo. En materia de planificación y presupuestos de desarrollo sustentable aún se da poca participación a los asuntos de cambio climático. En cuanto a los estudios de los riesgos y la adaptación a la resiliencia es importante tener en cuenta que para poder realizar estas investigaciones también es necesario parte del presupuesto.

Cuando hablamos de Mitigación del Cambio Climático estamos entendiendo que hablamos de causas, en las cuales intervienen distintos actores sociales. Interpretar estas causas genera diferentes debates y conflictos políticos. Una de las causas que considero que, hace también, al mal funcionamiento en el país es que sería más fácil aplicar políticas de mitigación desde el lado de la oferta ya que sería más fácil de controlar que si estas recayeran estas responsabilidades directamente en los consumidores.

El financiamiento de las políticas de Mitigación en el país debería ser sostenido y autónomo. Con sostenido me refiero a que no debería ser interrumpido por el pasar de los distintos gobiernos y deberían seguir y ampliar el plan de acción, deberían ser políticas públicas de Estado sin dependencia de nadie. Con autónomo me refiero a la gran dependencia de presupuestos de los municipios.

En el sector energético, clave para la descarbonización, si bien hay procesos de transformación, aun estos son muy escasos. Estos son escasos principalmente por carecer de inversión y financiamiento.

---

<sup>16</sup> Proyecto para la promoción de la energía derivada de biomasa - PROBIOMASA. Es una iniciativa de los Ministerios de Agroindustria y de Energía y Minería con la asistencia técnica y administrativa de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Ver Anexo Capítulo 2, Tabla 1.

<sup>17</sup> Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de la Energía. Fue creado por el Poder Ejecutivo Nacional a través del Decreto N° 140, del 21 de diciembre de 2007. Información disponible en Ministerio de Energía y Minería, <https://www.minem.gob.ar/www/835/26087/definicion-y-objetivos>. (Último acceso: 20 de Noviembre de 2017).

2 de octubre de 2017

Si Argentina contara con más apoyo en el financiamiento de tecnología y en el fortalecimiento de capacidades se podrían tomar en cuenta como curso de acción las siguientes medidas:

### **Cuadro 3**

Sector	Subsector	Opción de mitigación	Potencial de mitigación	Período
Energía	Energías renovables	Energía renovable conectada a la red en el mercado mayorista	38 MtCO <sub>2</sub>	Reducción acumulada en 2018-2030
		Generación renovable distribuida conectada a la red	560 mil tCO <sub>2</sub>	Reducción acumulada en 2020-2030
	Consumo energético residencial	Sustitución de calefones convencionales por equipos con encendido electrónico	35 MtCO <sub>2</sub>	Reducción acumulada en 2018-2030
		Calefactores solares para calentamiento de agua sanitaria	7 MtCO <sub>2</sub>	Reducción acumulada en 2020-2030
		Sistemas economizadores de agua caliente	18 MtCO <sub>2</sub>	Reducción acumulada en 2020-2030
		Reemplazo de calefactores tiro balanceado por bombas de calor	110 MtCO <sub>2</sub>	Reducción acumulada en 2018-2030
	Transporte	Transporte Eficiencia en el transporte . Carreteo de carga	35 MtCO <sub>2</sub>	Reducción acumulada en 2020-2030
		Plan canje automotor con vehículos más eficientes	5 MtCO <sub>2</sub>	Reducción acumulada en 2020-2030
		Recuperación del sistema ferroviario de pasajeros y carga	15-21,5 MtCO <sub>2</sub>	Reducción en el año 2030
	Consumo energético industrial	Sustitución de gas natural por combustibles alternativos en la industria.	55 MtCO <sub>2</sub>	Reducción acumulada en 2018-2030
		Eficiencia energética en Pymes industriales.	66,4 MtCO <sub>2</sub>	Reducción acumulada en 2016-2030
	CCS	Captura y almacenamiento de carbono en reservorios geológicos	290 MtCO <sub>2</sub>	Reducción acumulada en 2020-2030

2 de octubre de 2017

<b>Agricultura, Ganadería y Cambio en el uso del suelo y Silvicultura</b>	Agricultura	Rotación de cultivos	39 MtCO <sub>2</sub>	Reducción acumulada en 2020-2030
		Mayor eficiencia en el uso del N, con foco sobre los inhibidores de liberación de N	5,1 MtCO <sub>2</sub> e	Reducción acumulada en 2020-2030
		Uso de promotores de crecimiento y fijadores biológicos de N en gramíneas	11,6 MtCO <sub>2</sub> e	Reducción acumulada en 2020-2030
	Ganadería	Programas de cambio rural para mejorar prácticas y procesos ganaderos	51 MtCO <sub>2</sub> e	Reducción acumulada en 2015-2030
	Cambio en el uso del suelo y Silvicultura	Reducción de la deforestación	1.300 MtCO <sub>2</sub>	Reducción acumulada en 2007-2030
		Mejora de los sumideros de carbono forestales	230 MtCO <sub>2</sub>	Reducción acumulada en 2015-2030
<b>Residuos</b>	Residuos Sólidos Urbanos (RSU)	Construcción y acondicionamiento de rellenos sanitarios en municipios	5,8 - 8,1 MtCO <sub>2</sub>	Reducción promedio anual 2017/30
		Generación de energía eléctrica a partir de la captura de GRS	6,1 - 8,4 MtCO <sub>2</sub>	Reducción promedio anual 2017/30
		Generación de energía térmica a partir de la captura de GRS	6,7 - 9,2 MtCO <sub>2</sub>	Reducción promedio anual 2017/30
<b>Procesos Industriales y Uso de Productos</b>	Industria	Eficiencia en motores eléctricos	22,3 MtCO <sub>2</sub>	Reducción acumulada en 2015-2044
		Cogeneración en base a combustibles fósiles	64,2 MtCO <sub>2</sub>	Reducción acumulada en 2015-2054

Fuente: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2015. Tercera Comunicación Nacional De La Republica Argentina a la Convención Marco De las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

#### **Cuadro 4**

2 de octubre de 2017

Sector	Subsector	Barreras que podrían afectar la implementación	Capacidades y Oportunidades
Energía	Energías renovables	1- Tarifas 2- Costos de las tecnologías. 3- Necesidad de extender la red de transmisión. 4- Desarrollo de aspectos regulatorios. 5- Desarrollo de tecnología local- 6- <b>INSTRUMENTOS FINANCIEROS</b>	1- Know-how: se puede obtener de recursos humanos locales- 2- Desarrollo de equipos eólicos de baja potencia. 3- Incentivos adecuados en ahorro de consumo aparea posibilidad de desarrollo nacional.
	Consumo energético residencial	1- Marco Normativo que asegure estrategia planificada, organizada y con programas activos de difusión, capacitación e implementación de <b>INSTRUMENTOS FINANCIEROS</b> innovadores con el fin de involucrar a la banca comercial para el financiamiento.	
	CCS	1- No existen casos anteriores para tener referencia de estudio y análisis. 2- Se necesita un proceso de aprendizaje nuevo en el país.	
	Transporte	1- Diseño e implementación de incentivos fiscales para políticas específicas. 2- Desarrollo de infraestructura ferroviaria. 3- Desarrollo de Marco Regulatorio que acompañe (2) y de confiabilidad.	
Agricultura, Ganadería y Cambio en el uso del suelo y Silvicultura	Agricultura	1- En prácticas de rotación de cultivos las barreras son económicas-financieras: a) Políticas agrícolas con inversión en infraestructura. b) Estímulos impositivos. 2- En prácticas para Mayor eficiencia en el uso del N, de fijadores de Nitrógeno y las tecnologías de aplicación de fertilizantes, tienen como barreras: a) Cultura e información. b) Técnicas y económicas.	1- Cosecha de cañas de azúcar en verde. Se están desarrollando y probando cosechadoras integrales para pequeñas superficies.
	Ganadería	1- Barreras económicas: a) Baja-media rentabilidad de actividad. b) Bajo- medios riegos c) Horizontes de Producción a largo plazo.	
	Cambio en el uso del suelo y Silvicultura	1- La barrera en la reducción de la forestación : a) Aumento Internacional de la demanda de granos. 2- La principal barrera en las plantaciones comerciales: *Económicas- Financieras: a) Largos Horizontes temporales. b) Incertidumbre sobre la permanencia para la inversión.	
Procesos Industriales y Uso de Productos	Industria	1- Barreras técnicas: a) Ausencia de profesionales idóneos y técnicos debidamente calificados b) Escasa experiencia en el uso de tecnologías. 2- Barreras Institucionales: a) Insuficiencia y/o inexistencia de políticas coordinadas e integradas para la promoción de medidas de eficiencia. 3- Barreras Económicas: a) Ausencia de políticas de incentivo. b) Costo de la energía subsidiado. c) Tasas de interés altas. 4- Barreras Culturales	1- Se están realizando estudios para: a) Ahorros energéticos. b) Inversiones para aumento de la productividad en base a menor consumo energético. 2- Se encuentran ya en funcionamiento tecnologías de cogeneración en base a combustibles fósiles. 3- Se realiza reciclado de chatarra propia u de origen industrial.
Residuos	Residuos Sólidos Urbanos (RSU)	1- Barreras para la construcción y acondicionamiento de relleno y generación de energía: a) Políticas. b) Legales y regulatorias. c) Técnicas. 2- Barreras para la construcción y funcionamiento de plantas: a) Técnicas: experiencia local. b) Infraestructura.	1- Ya se usa tecnologías para la captura y utilización de biogás. 2- Sector científico local.
Costo Total :	A VA	Con tasa de descuento entre el 10% o 4%	Como mínimo: De 75.000 a 100.000 millones de dólares.
	Costos Incrementales a VA	Con tasa de descuento entre el 10% o 4%	Como mínimo: De 9.000 a 92.000 millones de dólares.

2 de octubre de 2017

Fuente: Elaboración propia en base a Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2015. Tercera Comunicación Nacional De La Republica Argentina a la Convención Marco De las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

En el grafico expuesto se presentan las posibles barreras para la implementación de estas políticas de mitigación y sus posibilidades/capacidades para poder ser aplicadas. Otras barreras tienen origen en la capacidad de gestión: financiación, normativas, instituciones, participación pública, educación, instrumentos políticos, etc.

## Capítulo 3: El Rol del Estado

### 3.1 El sector Público y el Cambio Climático en Argentina

Las políticas públicas de Cambio Climático son complejas ya que son políticas fronterizas, intergubernamentales y con un término de incertidumbre.

*“La economía Argentina se basa en la riqueza y productividad de sus recursos naturales, que posibilita y sostiene la producción de commodities. Sin embargo, los ingresos no compensan la degradación del capital natural, generada por la falta de un modelo de desarrollo sustentable y de un plan de ordenamiento territorial que contemple estos escenarios futuros” (Fundación Vida Silvestre; 2016:1).*

#### **¿Cómo convencemos a los decisores políticos a tomar medidas de largo plazo?**

Tener la información correcta, con certeza ante las incertidumbres y establecer la comunicación entre los investigadores y científicos con los hacedores de políticas es un punto clave para iniciar las acciones de Mitigación del Cambio Climático. En este sentido es importante transmitir a los hacedores puntos como lo son:

- 1- Saber que estamos transitando en el Antropoceno, que es en la época en la que transcurrimos debido al impacto global de las integraciones humanas en el ecosistema terrestre.
- 2- Transmitir la importancia de los Tipping Point. Los puntos de inflexión que llevan a determinadas acciones humanas.
- 3- Tener en cuenta los eventos externos.
- 4- Tener en cuenta el acenso del nivel del mar y acidificación.
- 5- Transmitir los posibles y actuales impactos, como lo son el aumento del riesgo en la salud, en la seguridad ambiental, en la seguridad alimentaria, etc.

Al transmitir estos puntos que mencionamos, entre otros, se pone en juego ya un primer paso para poder convencer a los decisores políticos que es necesario tomar medidas de largo plazo.

Los objetivos a partir del conocimiento científicos del Acuerdo de París es que el aumento de temperatura se ubique por debajo de 2°C y el más ambicioso es que sea inferior a 1.5°C, respecto los niveles preindustriales.

Es necesario que los hacedores de políticas tomen un horizonte a largo plazo, haciéndolo a este independiente la autoridad política en gestión. Este necesita de continuidad. “El capital natural de la Argentina y su manejo sustentable es parte de una estrategia de desarrollo de

2 de octubre de 2017

largo plazo, que incluye el posicionamiento de nuestro país (al igual que el de otros países de la región) como proveedor global de bienes y servicios ambientales claves” (Fundación Vida Silvestre; 2016:6).

Un desafío para los que tienen que tomar las decisiones es la integración de este objetivo global. Crear un puente ente Ciencia- Sociedad –Política.

En cuanto a la voluntad política y los actores que están involucrados en la toma de acciones podemos decir que estos muchas veces no están decididos a la toma de algunas acciones. Los tomadores de decisiones no están completamente decididos porque la reducción masiva de emisiones, retiros al subsidio de energía o establecer un impuesto verde implica costos políticos.

En materia de jurisdicción, tenemos que tener en cuenta que, desde la última reforma constitucional, el ambiente es un derecho. Las provincias son dueñas de los recursos naturales dentro del rango de su territorio, pero es la Nación quien tiene potestad sobre las normas que contengan el presupuesto mínimo para proteger esos recursos (Fundación Vida Silvestre; 2016). También, tenemos que tener en cuenta que estas políticas dependen del contexto en el que nos planteemos. Si pensamos este contexto caracterizado por el hiperconsumo y pensando el crecimiento únicamente como extracción de recursos naturales, el debate nos lleva a Pensar ¿En qué tipo de sociedad queremos vivir? ¿Qué tipo de desarrollo queremos llevar? ¿Qué sacrificios estamos dispuestos a realizar?...<sup>18</sup>

Pensar un estilo de vida más sustentable implica un cambio de vida en el consumo y cambios en la producción. La necesidad de transitar hacia este tipo de modelo, que ponga la equidad en su agenda y transite de forma paralela en el desarrollo social, crecimiento económico y la sostenibilidad ambiental, hace que pensemos en un cambio de paradigma. Para que exista una convergencia entre desarrollo sostenible con equidad y cambio estructural son necesarias políticas activas y buenas gestiones económicas (CEPAL; 2012, rev.2014).

Para este cambio estructural planteado es necesario entre otras, cosas ya discutidas en sesiones anteriores, innovación tecnológica. Entonces vamos a hacer un recorrido breve, a modo de mención, por una de las soluciones que se plantea para Mitigar el cambio climático, llegando a una conclusión de carácter altamente recomendable para los hacedores de políticas.

“Una Nación sustentada históricamente en sus recursos naturales, en el recorrido hacia un mayor nivel de industrialización debe planificar su economía en base a la dinámica de sus ambientes y a la inversión en tecnologías limpias” (Fundación Vida Silvestre; 2016:6).

## **Energías Renovables en Argentina**

---

<sup>18</sup> Cabe aclarar que lo expuesto fue tomado de notas propias realizadas en la Jornada de 10 años de PIU-BACC. Realiza el 21 de Noviembre del año corriente. Las notas están referidas principalmente a expositores como Inés Camilloni, Gabriela Merlinsky y José Dadon. Se adjunta en Anexo algunos Posters expuestos por otros Autores en la Jornada.

2 de octubre de 2017

“El desarrollo sostenible puede sintetizarse en 4 objetivos: desarrollo social y económico, acceso a la energía, seguridad energética y Mitigación del Cambio Climático y efectos sobre el medio ambiente y la salud en los escenarios futuros” (Pendón et al; 2017:1).

En la Argentina en materia de leyes, primero se aplicó la Ley 27.190 en 2006, la cual establecía que para el 2016 la contribución en energías renovables al consumo de energía Argentino debía ser 8%. Esta fue extendida hasta 2017, ya que se percibió que no alcanzaría las metas propuestas, y sustituida por la Ley 27.191: Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía Destina a la producción de Energía Eléctrica. Se establecieron objetivos definidos hasta el 2025 y se creó el Fondo Fiduciario para el Desarrollo de Energías Renovables (FODER), también se estableció la contribución a los objetivos del Régimen de Fomento. En 2016 hubo dos licitaciones: RenovAR1 y RenovAR 1.5, las cuales tuvieron entre 29 y 30 proyectos, a través de estas es que se lleva a los objetivos planteados para fines de 2017: establecer con energías renovables, como mínimo, el 8% de la demanda (Pendón et al; 2017).

Como ya mencionamos, la Argentina está por encima de los países de Latinoamérica y el Caribe en termino de consumo de energía (Pendón et al; 2017).

### **Cuadro 5**

	Datos del País	Latinoamerica y el Caribe	Grupo de altos ingresos
<b>Energía y Emisiones</b>			
Energía uso per cápita (Kg petróleo equivalente)	1,895	1,373	4,656
Energía de Biomasa y productos desechables (% total)	4,2	16,2	4,6
Consumo de Energía Eléctrica per cápita (kWh)	3,093	2,118	8.508
Electricidad generada con Combustibles Fósiles (% total)	71.1	42.3	60.8
Electricidad generada por Energía Hidroeléctrica (% total)	22.3	46.5	13.1
Emisiones per cápita de CO2	4,6	2.9	11.1

Fuente: Modificación propia de (Pendón et al; 2017) en base a datos del Banco Mundial.

“Las políticas energéticas deben soportar 3 pilares: Competitividad, seguridad de abastecimiento y sostenibilidad ambiental” (Pendón et al; 2017:1).

Se cree que ya existe un cambio de paradigma en sistema energético, pasando de la centralización a la producción localizada diversa. En el mundo se está desplazando hacia un modelo local distribuido con aumento de la incorporación de energías renovables (Pendón et al; 2017). En Argentina si bien se está avanzando aun este es escaso.

“Las tecnologías de Energías Renovables requieren de apoyo a lo largo de algunas etapas de su ciclo de vida, ciencia básica, investigación y desarrollo. Apoyo financiero para la investigación, desarrollo y demostración, así como mecanismos de apoyo a la innovación” (Pendón et al; 2017:6).

Existen entonces nuevos desafíos para los hacedores de políticas: brindar no solo apoyo a la innovación, sino también financiamiento a las mismas. El apoyo del Estado debe adaptarse a los sucesivos cambios del mercado y la transformación de los servicios públicos (Pendón et al; 2017).

Como vimos anteriormente, en la Argentina, el desarrollo de esta posible solución: posible ya que desde un lado optimista es realizable, a mitigar los efectos del cambio climático, se enfrenta a diferentes barreras para la aplicación. Traemos esta problemática en esta sesión ya que es de considerar relacionar estas con el rol del Estado.

Se estima que “La mayor parte de las inversiones futuras de energía renovable provengan del sector privado” (Pendón et al; 2017:6). La problemática lleva a la conclusión que en la Argentina no son suficientes las inversiones realizadas y abre libre debate a ¿Qué postura tienen los hacedores de política con respecto a esto? ¿Cuáles son las posibles soluciones que nos propondrían? ¿Estarán dispuestos a destinar a futuro mayor parte del presupuesto para ellas? ¿Cómo imaginan una Argentina con menores emisiones de CO2?

Cuando hablamos de un juego de suma positiva, y a esto nos referimos con: Crecimiento económico y protección del medio ambiente, podemos plantear dos dilemas como lo son:

- El extractivismo: Es un modelo económico basado en la extracción de materias primas, generalmente de empresas extranjeras.
- Debilitamiento del Rol del Estado.

Hayek.F nos dice que existe una interdependencia mutua de lo político y económico. Un impacto unidireccional del sistema económico sobre el político<sup>19</sup>.

Entonces cabe plantearnos, también si ¿Aún el Estado está condicionado a este modelo?...

## 3.2 Conciencia Social

Abarco en este capítulo este tema, ya que como se planteó en una de las hipótesis específicas de este trabajo: No alcanza solo con Conciencia Social para atacar las consecuencias del Cambio Climático. Entonces surge la pregunta:

### ¿A qué me refiero cuando hablo de Conciencia Social?

Hago referencia a que, en base de los conocimientos que tenemos sobre la materia de Cambio Climático, tomemos decisiones. Si estas son correctas o incorrectas quedara a criterio de quien las juzgue. Ser consiente de los hechos pasados y presentes del Cambio Climático, de lo que se espera a futuro si accionamos o no, de las consecuencias de estas acciones o inacciones, de los impactos que provocarían estas decisiones, etc. Para esto es necesario,

---

<sup>19</sup> Misma connotación de referencia 14.

como describimos anteriormente, establecer un puente entre la ciencia–sociedad–política, donde la comunicación sea la articulación de las partes.

Entonces podemos pensar que la conciencia social en condición necesaria pero no suficiente para atacar las consecuencias del cambio climático porque hay otros factores de gran importancia que influyen. Uno de los factores es el tiempo. Necesitamos actuar ahora.

“De lo contrario, las opciones desaparecen y los costos se incrementan a medida que el mundo avanza por senderos elevados de emisión de carbono y trayectorias de calentamiento en gran medida irreversibles” (Banco Mundial: 2010: viii).

Para atacar este factor es necesario inversiones en puntos clave como la energía renovable, entre otros. Esta necesita de financiamiento ya sea del sector público o privado. También para atacar este factor se necesita una minimización de costos, de infraestructura por ejemplo, y también se necesita estar preparados para lo que se viene, establecer bases para la resiliencia.

Como segundo factor que influye voy a nombrar a la cooperación, con esta me refiero y establezco relación con conciencia social, a la cooperación de los países desarrollados con los en vía de desarrollo. También me refiero a la cooperación en el financiamiento y la protección, sobre todo para los más vulnerables. Esto puede venir de un ámbito Nacional o Internacional.

Como tercer factor nombro a las políticas. Es un factor primordial ya que en gran medida son las responsables del devenir futuro si tomamos una cronología de hoy a futuro. Estas deberán ser distintas a las llevadas a cabo. Se deberá establecer el cambio de paradigma a un desarrollo económico con menores emisiones de CO<sub>2</sub>. En estas tomo un rol protagonista el Estado, a nivel Nación, sus instituciones, su apoyo ante las nuevas reglas de mercado y el apoyo financiero que brinde.

Como cuarto factor nombro a los Acuerdos Mundiales, como lo es el Acuerdo de París. Es importante que se establezcan normativas y reglas de juego a nivel internacional para avanzar hacia una trayectoria baja en emisiones de CO<sub>2</sub> en total armonía y consenso de las Partes Intervinientes.

Y como quinto factor nombro a que es importante que se establezcan nuevos Instrumentos Financieros pensados para financiar y sostener el cambio de paradigma, que sean estables y seguros para que los hacedores de políticas puedan apoyarse en ellos y establecer así mayores inversiones en materia de Mitigación para el futuro.

### **3.3 Perspectivas a Futuro**

Como ya se ha dicho a lo largo del trabajo son varios los factores que influyen a la hora de llevar a cabo decisiones de Mitigación del Cambio Climático. En este trabajo se hace fuerte mención al rol central que cumplen los hacedores de políticas y al indudable papel que cumple el financiamiento. De esta forma, uno de los mayores retos a futuro que se estará

2 de octubre de 2017

enfrentando a nivel global será ver ¿cómo combinar un crecimiento económico con bajas emisiones de CO<sub>2</sub>?...

Las perspectivas a futuro sobre crecimiento económico y desarrollo sustentable tienen diferentes concepciones, y están sujetas a la mirada del observador. Hay quienes tienen una visión más optimista y quiénes no.

Si tomamos la evolución histórica y las proyecciones de las temperaturas, se puede ver que el periodo reciente es el más cálido a lo largo de miles de años (CEPAL; 2015).

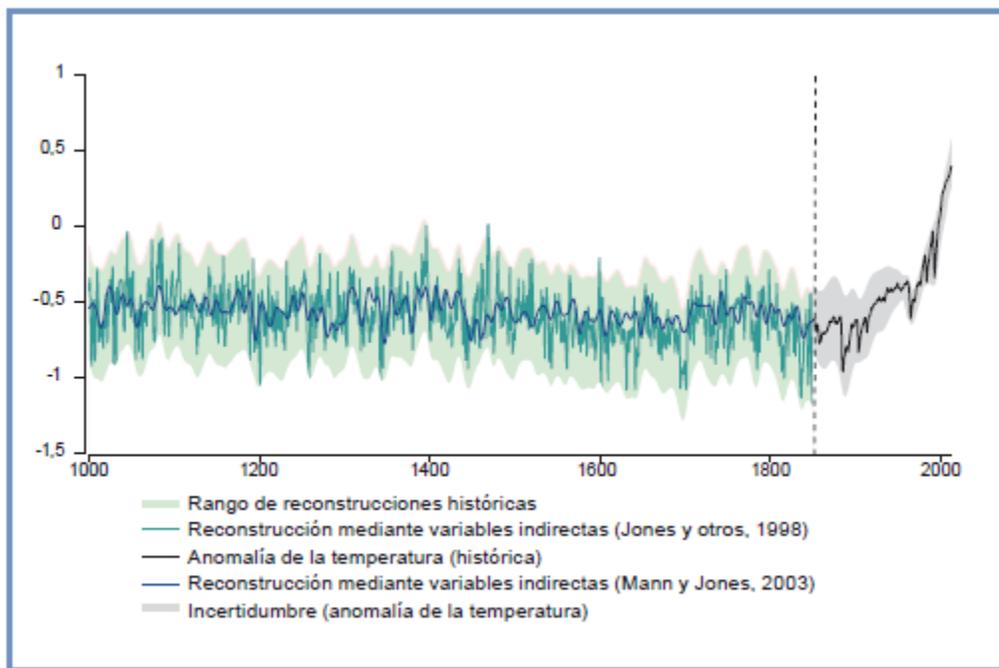
Cabe aclarar que cuando hablamos de proyecciones estamos hablando de la evaluación desde diferentes escenarios.

“Considerando la trayectoria actual de emisiones, existe la probabilidad de que la temperatura final a fin de siglo sea, por lo menos, 1,5°C más elevada que en el periodo 1850-1900” (CEPAL; 2015:20).

### **Grafico 9**

#### **Temperatura de la superficie mundial, anomalía de la temperatura anual respecto al promedio de 1986-2005.**

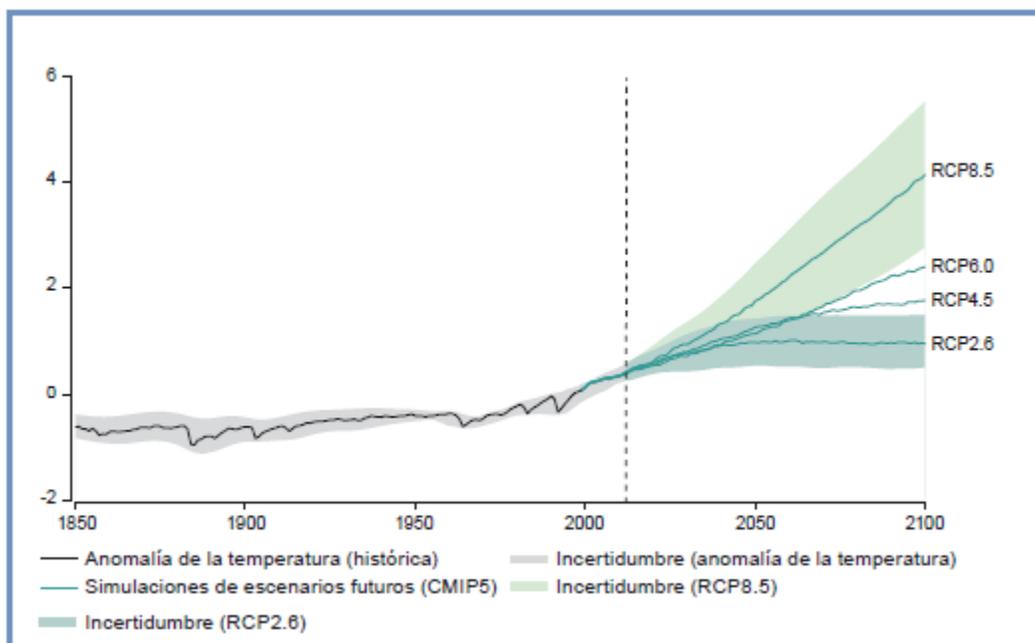
(Valores anuales en grados Celsius en el periodo 1000-2012)



(Valores anuales de periodo 1850-2100).

### **Gráfico 10**

2 de octubre de 2017



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL; 2015:21).

**Nota:**

- a) RCP2.6: Los procesos de mitigación conducirán a un nivel de forzamiento muy bajo.
- b) RCP4.5 y RCP6.0: Escenarios de estabilización.
- c) RCP8.5: Escenario con nivel muy alto de GEI.

“ Las proyecciones a 2020 muestran que, si no se combinan acciones públicas y privadas para lograr un cambio tecnológico profundo, la actual trayectoria de crecimiento enfrentara restricciones ambientales cada vez mayores, que obligaran a adoptar medidas más drásticas” (CEPAL; 2012, rev.2014:103).

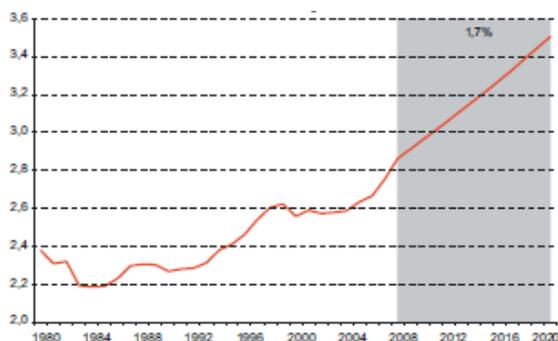
**Grafico 11**

**América Latina y El Caribe (21 Países). Escenario 1980-2020.**

**Nota:** La parte sombreada corresponde a las proyecciones.

### Trayectorias de CO2 Per Cápita

(En tCO2)



### PBI Per Cápita

(En miles de dólares constantes de 2005)



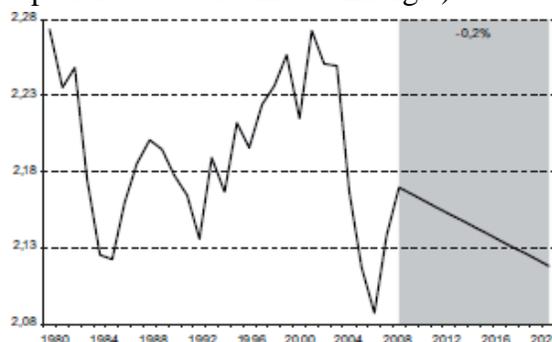
### Intensidad de Energía a PIB

(En kg equivalentes de petróleo por Cada 1.000 dólares del PIB)



### Intensidad de CO2 a consumo de Energía

(En kg de CO2 por kg equivalente de petróleo de consumo de Energía)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL; 2012, rev.2014:103) sobre la base de datos del Banco Mundial.

Según informes del Banco Mundial “Para el año 2050 las emisiones deberían ser un 50% inferiores a los niveles de 1990 y ser nulas o negativas para el 2100” (Banco Mundial; 2010:10).

Si buscamos un trayectoria hacia una temperatura mundial que ronde en los 2°C “Habría que aumentar en un 3% las inversiones mundiales” (Banco Mundial; 2010:9).

Los pronósticos para el sector agrícola a nivel mundial nos dicen que los rendimientos de la mayoría de los países para el 2050 caerán, esto se debe a las prácticas y variedad de cultivos actuales (Banco Mundial: 2010).

En cuanto al nivel del mar, los modelos, proyectan que seguirán sus aumentos a un ritmo más acelerado y se intensificara su acidificación (CEPAL; 2015).

2 de octubre de 2017

Las proyecciones indican que es probable que se modifiquen la frecuencia de los ciclones tropicales en el mundo. También tiene probabilidad de aumento en el promedio la velocidad de los vientos máxima y la intensidad de la lluvia (CEPAL; 2015).

En cuanto al consumo, sabemos que la población mundial consume más del 60% de los recursos del mundo que es capaz de sostener a largo plazo. Las perspectivas a futuro es que, para mediados de 2030, alcance el 100%.

Por último voy a mencionar algunas de las proyecciones para las Energías Renovables ya que en este trabajo y en la línea de investigación tomo mucha relevancia.

Siendo coincidentes en algún punto los diferentes escenarios evaluados por expertos del tema, las Energías Renovables seguirán desarrollándose a lo largo del tiempo. Decir Energía Renovable engloba diferentes tipos de energías que emiten al medioambiente reducido GEI (IPCC; 2011).

La implementación de cada una de ellas dependerá del contexto y la región que se apliquen. Si bajamos esto a un ejemplo, podemos imaginar, que en Argentina que es un país con diversidad de climas y suelos, se podrán aplicar diferentes tipos de Energías Renovables en lo largo del territorio, dependiendo ellas de por ejemplo, los vientos, los causes de agua, etc. Es importante llevar una buena gestión e investigación sobre esto ya que disminuiría costos asociados a las fallas de mercado por establecer un tipo de Energía Renovable incorrecta para el sector a tratar.

Cierro esta sesión comentando lo que la evidencia demuestra sobre los potenciales técnicos mundiales. Nos dice que no son un limitante para el futuro de las energías. (IPCC; 2011) Quizás entonces, a modo de reflexión debamos nos, ya que esto no sería un problema a futuro, ¿De qué manera haríamos optimo ese potencial? ¿Cómo lo financiaremos? ¿Tenemos la infraestructura necesaria para llevarlas a cabo?...

## Conclusión

---

Como se vio a lo largo del presente trabajo, el mundo está buscando un cambio de paradigma del desarrollo. Los antiguos modelos de desarrollo eran consistentes con elevadas emisiones de GEI, consecuentemente de este modelo el Cambio Climático se entiende como una externalidad negativa global. El nuevo paradigma plantea un mundo con menores emisiones de CO<sub>2</sub>, mejor nivel de vida y crecimiento económico. Se pudo observar que es posible que se logre esta transición, donde se den mutuamente crecimiento económico con desarrollo sostenible. Dicha transición, si bien es posible, se encuentra sujeta a distintas barreras.

Pudo observarse que una de las causas de Cambio Climático ha sido el aumento de la temperatura global, teniendo con ella consecutivas manifestaciones en la atmósfera. En este trabajo las causas de estas variaciones en la temperatura se la atribuyen al vínculo del hombre con el medio ambiente. La relación existente entre estas partes necesita de consensos internacionales para que se establezca la manera vinculante. Es así que, después de largas indiferencias al asunto, se logra poner en agenda política al Cambio Climático. El Acuerdo entre las partes que participan, más actual, es el Acuerdo de París. Tal como se vio, el mismo busca reforzar las amenazas que conlleva el Cambio Climático desde una perspectiva de desarrollo sostenible y reducción de la pobreza. Como primer objetivo establece mantener el aumento medio de la temperatura mundial menor a los 2°C, con respecto a niveles preindustriales y seguir objetivos más ambiciosos como llegar a 1,5 °C.

De lo expresado surge la necesidad que el mundo tome conciencia y actúe de manera inmediata- como se expuso con anterioridad- el Cambio Climático constituye un fenómeno de largo plazo pero que debe ser atendido de manera urgente, si esto no sucede los costos asociados a la inacción podrían ser además de elevados, irreversibles. Para actuar de manera inmediata el mundo necesita procesos de adaptación y mitigación. Es entonces en este punto donde estos desafíos se encuentran sujetos a diferentes obstáculos o barreras para la aplicación. Por otra parte se hizo mención que los objetivos de mitigación podían resolverse con políticas climáticas inteligentes, de intervención inmediata, común y diferente. Sin embargo, en este trabajo, se le dio importante relevancia a los Instrumentos Financieros - aquellos que den apoyo e inversión a gran escala, sobre todo en energías renovables e infraestructura para los países de ingresos medios- y las decisiones de los hacedores de políticas.

De lo expuesto en el párrafo anterior, se puede ver que las barreras a las que se enfrenta para Mitigar el Cambio Climático la Argentina, tienen muchas de ellas orígenes en la capacidad de gestión: financiación, normativas, instituciones, participación pública, educación e instrumentos políticos. En la Argentina, las emisiones de GEI, han ido en aumento, correspondiendo la mayor parte de estos al sector energético. Si de lo expresado en el párrafo precedente se desprende que el Estado puede participar de manera activa para llevar a cabo medidas más óptimas en materia de desarrollo sostenible, surge la idea de que el mismo

2 de octubre de 2017

podría brindar mayor apoyo financiero, sobre todo en el sector tecnológico, y también fortalecer sus capacidades. Existen, como se expuso, diferentes proyectos de los cuales muchas de las barreras para la implementación de los mismos podrían ser salvadas si el Estado participara de manera más activa. Inevitablemente se plantea la pregunta, ¿Qué es lo que está faltando para que se dé una participación más activa?

Tal como se vio, uno de los puntos disparadores de respuesta a esta pregunta es la comunicación entre los científicos y los hacedores de políticas donde el nexo entre las partes debería ser más fuerte. Es necesario que las partes trabajen y participen conjuntamente, entendiendo las problemáticas y comunicándolas de manera precisa. Otro disparador que posee mutua relación con el primero, es la conciencia. Ser conscientes de donde estamos posicionados con respecto a las emisiones de CO<sub>2</sub> a nivel global y dar respuesta a las siguientes preguntas ¿Qué medidas podemos tomar para disminuirlas? ¿Somos conscientes de cómo vamos a actuar en caso de querer o poder hacerlo? ¿Cuál es nuestro presupuesto financiero? ¿Cuándo empezamos la acción? ¿Cuál es nuestra meta? ¿Con que recursos contamos en materia de financiamiento? ¿Qué innovación financiera podemos implementar para dar mayor inversión a sectores como las energías limpias?

Se concluye entonces que todos estos interrogantes son factores fundamentales para pensar en una participación más activa.

En cuanto a la participación activa del Estado en relación a la sociedad es importante que pensar en políticas públicas donde se fomente el cuidado del medio ambiente y la reducción del consumo de energía entre otras.

De lo expresado se puede afirmar que debido a los impactos observados y esperados del Cambio Climático se debe llevar acciones de Mitigación de Riesgos y adaptación del mismo. Estas acciones se enfrentan a diferentes obstáculos que deberemos de atravesar. Estableciendo cimientos firmes basados en la conciencia social, participación activa del Estado, políticas de financiamiento, y con la mirada ambiciosa hacia la meta podremos lograr una transición hacia el nuevo paradigma: “crecimiento económico y desarrollo sostenible”.

Las investigaciones futuras que surgen de este trabajo se asociaran a las líneas de financiamiento disponibles en Argentina para la Mitigación del Cambio Climático y los tomadores de créditos de las mismas. También surge como interrogante el potencial técnico que tiene la Argentina para hacer frente al Cambio Climático, su financiamiento y su nivel de infraestructura.

## Bibliografía

---

Agarwal, A., & Narain, S. (1991). Global warming in an unequal world: A case of environmental colonialism. In *Global warming in an unequal world: a case of environmental colonialism*. Centre for Science and Environment..

Carlino, H., Netto, M., Cabrera, M. M., & Serra, L. (2017). *El papel central del financiamiento en el Acuerdo de París y las oportunidades para los bancos nacionales de desarrollo*. Inter-American Development Bank.

CEPAL, N. (2015). La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe: paradojas y desafíos del desarrollo sostenible.

CEPAL (2013), Alejandro López-Feldman. Estudio sobre los impactos del cambio climático en la distribución del ingreso y la pobreza en América Latina.

De García, L. F., & Cuesta, C. F. (2005). El Protocolo de Kioto y los costos ambientales. In *Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*.

Edgardo Héctor Ferré Olive. Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, AFIP, Octubre de (2010). “*LEGISLACIÓN AMBIENTAL Y POLÍTICA TRIBUTARIA*”. Área 1. Tema 10. (*Contabilidad Ambiental. Política Tributaria Ambiental*).

Fundación Vida Silvestre (2016): “8 Propuestas para una Argentina sostenible”.

Galindo, L. M., Samaniego, J., Alatorre, J. E., Ferrer, J., Reyes, O., & Sánchez, L. (2015). *Ocho tesis sobre el cambio climático y el desarrollo sostenible en América Latina*.

González Elizondo, M., Jurado Ybarra, E., González Elizondo, S., Aguirre Calderón, Ó. A., Jiménez Pérez, J., & Nívar Cháidez, J. D. J. (2003). Cambio climático mundial: origen y consecuencias. *Ciencia uanl*, 6(3).

Grupo Intergubernamental de expertos sobre el cambio climático. (2011). *Fuentes de energía renovables y mitigación del cambio climático. Informe especial. Resumen para responsables de políticas y resumen técnico*.

McLellan, R., Iyengar, L., Jeffries, B., & Oerlemans, N. (Eds.). (2014). *Living Planet Report 2014: species and spaces, people and places*. World Wide Fund for Nature.

McLellan, R., Iyengar, L., Jeffries, B., & Oerlemans, N. (Eds.). (2014). *Informe Planeta Vivo 2014. Resumen*. World Wide Fund for Nature.

Mundial, B. (2010). Informe sobre el desarrollo mundial. Panorama general. Desarrollo y cambio climático.

2 de octubre de 2017

Pendón, M. M., Williams, E. A., Cibeira, N., Couselo, R., Crespi, G., & Tittone, M. (2017, May). Energía renovable en Argentina: cambio de paradigma y oportunidades para su desarrollo. In *IV Jornadas de Investigación, Transferencia y Extensión de la Facultad de Ingeniería (La Plata, 2017)*.

Rosso, A. (2012), INTI, “INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL”, Presentación.

Stern, N. H. (2007). *The economics of climate change: the Stern review*. Cambridge University press.

Sobre el Cambio Climático, C. M. (2015). Aprobación del Acuerdo de París. *París: Naciones Unidas*.

Stocker, T. (Ed.). (2014). *Climate change 2013: the physical science basis: Working Group I contribution to the Fifth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press.

Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. (2015). *Resumen ejecutivo de la tercera comunicación Nacional Argentina a la conversión Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático*.

Vergara, W., Rios, A. R., Galindo, L. M., Gutman, P., Isbell, P., Suding, P. H., & Samaniego, J. (2013). The climate and development challenge for Latin America and the Caribbean. *Washington, DC: Inter-American Development Bank*.

Viglizzo, E., & Jobbágy, E. G. (Eds.). (2010). *Expansión de la frontera agropecuaria en Argentina y su impacto ecológico-ambiental*. Buenos Aires: Ediciones INTA.

Quesada, J. L. D., & y Certificación, A. E. D. N. (2009). *Huella ecológica y desarrollo sostenible*. Asociación Española de Normalización y Certificación-AENOR.

Sen, A. (1992). Sobre conceptos y medidas de pobreza. *Comercio exterior*, 42(4), 310-322.

Enlaces relacionados y bases de datos consultadas:

<http://ambiente.gob.ar/>

[http://awsassets.wwf.org/downloads/8\\_propuestas\\_para\\_una\\_argentina\\_sostenible.pdf](http://awsassets.wwf.org/downloads/8_propuestas_para_una_argentina_sostenible.pdf)

<http://cambioclimaticoglobal.com/atmosfe1>

<https://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.PC?locations=AR>

2 de octubre de 2017

<https://gofossilfree.org/>

<http://www.greenclimate.fund/who-we-are/the-climate-challenge>

<http://www.greenpeace.org/international/en/campaigns/climate-change/>

[http://www.ipcc.ch/home\\_languages\\_main\\_spanish.shtml](http://www.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml)

<https://www.inti.gov.ar/ambientesg/presentaciones.htm>

<https://www.minem.gob.ar/www/706/24302/prensa>

<http://newsroom.unfccc.int/es/lima/nace-nazca-portal-para-mostrar-la-accion-climatica-de-ciudades-y-sector-privado/>

<http://www.uba.ar/secyt/contenido.php?id=204&s=292>

[http://unfccc.int/paris\\_agreement/items/9444.php](http://unfccc.int/paris_agreement/items/9444.php)

<http://www.worldbank.org/en/topic/climatechange>

## **Anexos**

### **Capítulo 1:**

#### **Tabla 1**

Compromisos por los países firmantes del Protocolo de Kioto para el periodo 2008-12.

- 1- Limitación en las emisiones de GEI.
- 2- Fomento de Energías Renovables.
- 3- Protección y fomento de sumideros. Promoción de gestión forestal sostenible, forestación y reforestación.
- 4- Promoción de agricultura sostenible.
- 5- Promoción en la investigación de nuevas fuentes de energía y tecnología para el secuestro de dióxido de carbono.
- 6- Reducción y eliminación gradual de incentivos fiscales, extensiones tributarias, subvenciones y deficiencias de mercado que vayan en contra de los objetivos para la reducción de emisiones de GEI.
- 7- Medidas para reducir en el sector de transporte las emisiones no controladas por el Convenio de Montreal.
- 8- Formulación de programas nacionales o regionales para mejorar los factores de emisión de GEI limitándolas.
- 9- Formulación, aplicación y actualización de programas para Mitigar el Cambio Climático y programas de adaptación al mismo.
- 10- Establecer programas para Energía, transporte, industria, selvicultura y residuos.
- 11- Presentación de informes sobre las medidas adoptadas para el cumplimiento de las obligaciones.
- 12- Promoción de transferencias de tecnologías y procedimientos ecológicos racionales a países en vía de desarrollo.
- 13- Cooperación en las investigaciones para reducir incertidumbre sobre el Cambio Climático.
- 14- Facilitar conocimiento y acceso público a la información de Cambio Climático
- 15- Información sobre programas establecidos y actividades.

Fuente: Quesada, J. L. D., & y Certificación, A. E. D. N. (2009). *Huella ecológica y desarrollo sostenible*. Asociación Española de Normalización y Certificación-AENOR.

#### **Tabla 2**

2 de octubre de 2017

Participe	Firma	Aceptación de la ratificación (A) Aprobación (AA) Adhesión (a)	Entrada en vigor	Participe	Firma	Aceptación de la ratificación (A) Aprobación (AA) Adhesión (a)	Entrada en vigor
AFGANISTÁN	22 de abril de 2016	15 de febrero de 2017	17 de marzo de 2017	LIBERIA	22 de abril de 2016		
ALBANIA	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016	LIBIA	22 de abril de 2016		
ARGELIA	22 de abril de 2016	20 de octubre de 2016	19 de noviembre de 2016	LIECHTENSTEIN	22 de abril de 2016	20 de septiembre de 2017	20 de octubre de 2017
ANDORRA	22 de abril de 2016	24 de marzo de 2017	23 de abril de 2017	LITUANIA	22 de abril de 2016	2 de febrero de 2017	4 de marzo de 2017
ANGOLA	22 de abril de 2016			LUXEMBURGO	22 de abril de 2016	4 de noviembre de 2016	4 de diciembre de 2016
ANTIGUA Y BARBUDA	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016	MADAGASCAR	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016
ARGENTINA	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016	MALAWI	20 de septiembre de 2016	29 de junio de 2017	29 de julio de 2017
ARMENIA	20 de septiembre de 2016	23 de marzo de 2017	22 de abril de 2017	MALASIA	22 de abril de 2016	16 de noviembre de 2016	16 de diciembre de 2016
AUSTRALIA	22 de abril de 2016	9 de noviembre de 2016	9 de diciembre de 2016	MALDIVAS	22 de abril de 2016	22 de abril de 2016	4 de noviembre de 2016
AUSTRIA	22 de abril de 2016	5 de octubre de 2016	4 de noviembre de 2016	MALI	22 de abril de 2016	23 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016
AZERBAIJAN	22 de abril de 2016	9 de enero de 2017	8 de febrero de 2017	MALTA	22 de abril de 2016	5 de octubre de 2016	4 de noviembre de 2016

2 de octubre de 2017

BAHAMAS	22 de abril de 2016	22 de agosto de 2016	4 de noviembre de 2016	ISLAS MARSHALL*	22 de abril de 2016	22 de abril de 2016	4 de noviembre de 2016
BAHREIN	22 de abril de 2016	22 de diciembre de 2016	22 de enero de 2017	MAURITANIA	22 de abril de 2016	27 de febrero de 2017	29 de marzo de 2017
BANGLADESH	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016	MAURICIO	22 de abril de 2016	22 de abril de 2016	4 de noviembre de 2016
BARBADOS	22 de abril de 2016	22 de abril de 2016	4 de noviembre de 2016	MÉJICO*	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016
BIELORRUSIA	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016 (A)	4 de noviembre de 2016	MICRONESIA, * (ESTADOS FEDERADOS DE)	22 de abril de 2016	15 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016
BÉLGICA*	22 de abril de 2016	6 de abril de 2017	6 de mayo de 2017	MÓNACO	22 de abril de 2016	24 de octubre de 2016	23 de noviembre de 2016
BELICE	22 de abril de 2016	22 de abril de 2016	4 de noviembre de 2016	MONGOLIA	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016
BENIN	22 de abril de 2016	31 de octubre de 2016	30 de noviembre de 2016	MONTENEGRO	22 de abril de 2016		
BUTÁN	22 de abril de 2016	19 de septiembre de 2017	19 de octubre de 2017	MARRUECOS	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016
BOLIVIA (ESTADO PLURINACIONAL DE)	22 de abril de 2016	5 de octubre de 2016	4 de noviembre de 2016	MOZAMBIQUE	22 de abril de 2016		
BOSNIA Y HERZEGOVINA	22 de abril de 2016	16 de marzo de 2017	15 de abril de 2017	MYANMAR	22 de abril de 2016	19 de septiembre de 2017	19 de octubre de 2017
BOTSWANA	22 de abril de 2016	11 de noviembre de 2016	11 de diciembre de 2016	NAMIBIA	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016
BRASIL	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016	NAURU *	22 de abril de 2016	22 de abril de 2016	4 de noviembre de 2016
BRUNEI DARUSSALAM	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016	NEPAL	22 de abril de 2016	5 de octubre de 2016	4 de noviembre de 2016
BULGARIA*	22 de abril de 2016	29 de noviembre de 2016	29 de diciembre de 2016	PAÍSES BAJOS*	22 de abril de 2016	28 de julio de 2017 (A)	27 de agosto de 2017

2 de octubre de 2017

BURKINA FASO	22 de abril de 2016	11 de noviembre de 2016	11 de diciembre de 2016	NUEVA ZELANDA (2)	22 de abril de 2016	4 de octubre de 2016	4 de noviembre de 2016
BURUNDI	22 de abril de 2016			NICARAGUA		23 de octubre de 2017 (a)	22 de noviembre de 2017
CABO VERDE	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2017	21 de octubre de 2017	NIGER	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016
CAMBOYA	22 de abril de 2016	6 de febrero de 2017	8 de marzo de 2017	NIGERIA	22 de septiembre de 2016	16 de mayo de 2017	15 de junio de 2017
CAMERÓN	22 de abril de 2016	29 de julio de 2016	4 de noviembre de 2016	NIUE *	28 de octubre de 2016	28 de octubre de 2016	27 de noviembre de 2016
CANADA	22 de abril de 2016	5 de octubre de 2016	4 de noviembre de 2016	NORUEGA	22 de abril de 2016	20 de junio de 2016	4 de noviembre de 2016
REPÚBLICA CENTROAFRICANA	22 de abril de 2016	11 de octubre de 2016	10 de noviembre de 2016	OMÁN	22 de abril de 2016		
CHAD	22 de abril de 2016	12 de enero de 2017	11 de febrero de 2017	PAKISTÁN	22 de abril de 2016	10 de noviembre de 2016	10 de diciembre de 2016
CHILE	20 de septiembre de 2016	10 de febrero de 2017	12 de marzo de 2017	PALAU	22 de abril de 2016	22 de abril de 2016	4 de noviembre de 2016
CHINA *	22 de abril de 2016	3 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016	PANAMÁ	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016
COLOMBIA	22 de abril de 2016			PAPUA NUEVA GUINEA	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016
COMOROS	22 de abril de 2016	23 de noviembre de 2016	23 de diciembre de 2016	PARAGUAY	22 de abril de 2016	14 de octubre de 2016	13 de noviembre de 2016
CONGO	22 de abril de 2016	21 de abril de 2017	21 de mayo de 2017	PERÚ	22 de abril de 2016	25 de julio de 2016	4 de noviembre de 2016
ISLAS COOK*	24 de junio de 2016	1 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016	FILIPINAS *	22 de abril de 2016	23 de marzo de 2017	22 de abril de 2017
COSTA RICA	22 de abril de 2016	13 de octubre de 2016	12 de noviembre de 2016	POLONIA*	22 de abril de 2016	7 de octubre de 2016	6 de noviembre de 2016

2 de octubre de 2017

COTE D'IVOIRE	22 de abril de 2016	25 de octubre de 2016	24 de noviembre de 2016	PORTUGAL	22 de abril de 2016	5 de octubre de 2016	4 de noviembre de 2016
CROACIA	22 de abril de 2016	24 de mayo de 2017	23 de junio de 2017	KATAR	22 de abril de 2016	23 de junio de 2017	23 de julio de 2017
CUBA	22 de abril de 2016	28 de diciembre de 2016	27 de enero de 2017	REPÚBLICA DE COREA	22 de abril de 2016	3 de noviembre de 2016	3 de diciembre de 2016
CHIPRE	22 de abril de 2016	4 de enero de 2017	3 de febrero de 2017	REPÚBLICA DE MOLDOVA	21 de septiembre de 2016	20 de junio de 2017	20 de julio de 2017
REPÚBLICA CHECA	22 de abril de 2016	5 de octubre de 2017	4 de noviembre de 2017	RUMANIA	22 de abril de 2016	1 de junio de 2017	1 de julio de 2017
REPÚBLICA POPULAR DEMOCRÁTICA DE COREA	22 de abril de 2016	1 de agosto de 2016	4 de noviembre de 2016	FEDERACIÓN RUSA	22 de abril de 2016		
REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DEL CONGO	22 de abril de 2016			RUANDA	22 de abril de 2016	6 de octubre de 2016	5 de noviembre de 2016
DINAMARCA (1)	22 de abril de 2016	1 de noviembre de 2016 (AA)	1 de diciembre de 2016	SAINT KITTS Y NEVIS	22 de abril de 2016	22 de abril de 2016	4 de noviembre de 2016
DJIBOUTI	22 de abril de 2016	11 de noviembre de 2016	11 de diciembre de 2016	SANTA LUCÍA	22 de abril de 2016	22 de abril de 2016	4 de noviembre de 2016
DOMINICA	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016	SAN VICENTE Y LAS GRANADINAS	22 de abril de 2016	29 de junio de 2016	4 de noviembre de 2016
REPÚBLICA DOMINICANA	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2017	21 de octubre de 2017	SAMOA	22 de abril de 2016	22 de abril de 2016	4 de noviembre de 2016
ECUADOR	28 de julio de 2016	20 de septiembre de 2017	20 de octubre de 2017	SAN MARINO	22 de abril de 2016		
EGIPTO	22 de abril de 2016	29 de junio de 2017	29 de julio de 2017	SANTO TOMÉ Y PRÍNCIPE	22 de abril de 2016	2 de noviembre de 2016	2 de diciembre de 2016
EL SALVADOR	22 de abril de 2016	27 de marzo de 2017	26 de abril de 2017	ARABIA SAUDITA	3 de noviembre de 2016	3 de noviembre de 2016	3 de diciembre de 2016
GUINEA ECUATORIAL	22 de abril de 2016			SENEGAL	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016

2 de octubre de 2017

ERITREA	22 de abril de 2016			SERBIA	22 de abril de 2016	25 de julio de 2017	24 de agosto de 2017
ESTONIA	22 de abril de 2016	4 de noviembre de 2016	4 de diciembre de 2016	SEYCHELLES	25 de abril de 2016	29 de abril de 2016	4 de noviembre de 2016
ETIOPIA	22 de abril de 2016	9 de marzo de 2017	8 de abril de 2017	SIERRA LEONA	22 de septiembre de 2016	1 de noviembre de 2016	1 de diciembre de 2016
UNIÓN EUROPEA*	22 de abril de 2016	5 de octubre de 2016	4 de noviembre de 2016	SINGAPUR	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016
FIJI	22 de abril de 2016	22 de abril de 2016	4 de noviembre de 2016	ESLOVAQUIA	22 de abril de 2016	5 de octubre de 2016	4 de noviembre de 2016
FINLANDIA	22 de abril de 2016	14 de noviembre de 2016	14 de diciembre de 2016	ESLOVENIA	22 de abril de 2016	16 de diciembre de 2016	15 de enero de 2017
FRANCIA	22 de abril de 2016	5 de octubre de 2016	4 de noviembre de 2016	ISLAS SALOMÓN*	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016
GABÓN	22 de abril de 2016	2 de noviembre de 2016	2 de diciembre de 2016	SOMALIA	22 de abril de 2016	22 de abril de 2016	4 de noviembre de 2016
GAMBIA	26 de abril de 2016	7 de noviembre de 2016	7 de diciembre de 2016	SUDÁFRICA	22 de abril de 2016	1 de noviembre de 2016	1 de diciembre de 2016
GEORGIA	22 de abril de 2016	8 de mayo de 2017 (AA)	7 de junio de 2017	SUDÁN DEL SUR	22 de abril de 2016		
ALEMANIA	22 de abril de 2016	5 de octubre de 2016	4 de noviembre de 2016	ESPAÑA*	22 de abril de 2016	12 de enero de 2017	11 de febrero de 2017
GHANA	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016	SRI LANKA	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016
GRECIA	22 de abril de 2016	14 de octubre de 2016	13 de noviembre de 2016	ESTADO DE PALESTINA	22 de abril de 2016	22 de abril de 2016	4 de noviembre de 2016
GRANADA	22 de abril de 2016	22 de abril de 2016	4 de noviembre de 2016	SUDÁN	22 de abril de 2016	2 de agosto de 2017	1 de septiembre de 2017
GUATEMALA	22 de abril de 2016	25 de enero de 2017	24 de febrero de 2017	SURINAME	22 de abril de 2016		
GUINEA	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016	SUAZILANDA	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016

2 de octubre de 2017

			2016				2016
GUINEA-BISSAU	22 de abril de 2016			SUECIA	22 de abril de 2016	13 de octubre de 2016	12 de noviembre de 2016
GUAYANA	22 de abril de 2016	20 de mayo de 2016	4 de noviembre de 2016	SUIZA	22 de abril de 2016	8 de octubre de 2017	5 de noviembre de 2017
HAITI	22 de abril de 2016	31 de julio de 2017	30 de agosto de 2017	TAJIKISTÁN	22 de abril de 2016	22 de marzo de 2017	21 de abril de 2017
HONDURAS	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016	TAILANDIA	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016
HUNGRÍA	22 de abril de 2016	5 de octubre de 2016	4 de noviembre de 2016	LA EX REPÚBLICA YUGOSLAVA DE MACEDONIA	22 de abril de 2016		
ISLANDIA	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016 (A)	4 de noviembre de 2016	TIMOR-LESTE	22 de abril de 2016	16 de agosto de 2017	15 de septiembre de 2017
INDIA*	22 de abril de 2016	2 de octubre de 2016	4 de noviembre de 2016	IR	19 de septiembre de 2016	28 de junio de 2017	28 de julio de 2017
INDONESIA	22 de abril de 2016	31 de octubre de 2016	30 de noviembre de 2016	TONGA	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016
IRÁN (REPÚBLICA ISLÁMICA DE)	22 de abril de 2016			TRINIDAD Y TOBAGO	22 de abril de 2016		
IRAK	8 de diciembre de 2016			TÚNEZ	22 de abril de 2016	10 de febrero de 2017	12 de marzo de 2017
IRLANDA	22 de abril de 2016	4 de noviembre de 2016	4 de diciembre de 2016	TURQUÍA	22 de abril de 2016		
ISRAEL	22 de abril de 2016	22 de noviembre de 2016	22 de diciembre de 2016	TURKMENISTÁN	23 de septiembre de 2016	20 de octubre de 2016	19 de noviembre de 2016
ITALIA	22 de abril de 2016	11 de noviembre de 2016	11 de diciembre de 2016	TUVALU *	22 de abril de 2016	22 de abril de 2016	4 de noviembre de 2016
JAMAICA	22 de abril de 2016	10 de abril de 2017	10 de mayo de 2017	UGANDA	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016

2 de octubre de 2017

JAPÓN	22 de abril de 2016	8 de noviembre de 2016 (A)	8 de diciembre de 2016	UCRANIA	22 de abril de 2016	19 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016
JORDÁN	22 de abril de 2016	4 de noviembre de 2016	4 de diciembre de 2016	EMIRATOS ÁRABES UNIDOS	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016 (A)	4 de noviembre de 2016
KAZAKHASTAN	2 de agosto de 2016	6 de diciembre de 2016	5 de enero de 2017	REINO UNIDO DE GRAN BRETAÑA E IRLANDA DEL NORTE	22 de abril de 2016	18 de noviembre de 2016	18 de diciembre de 2016
KENIA	22 de abril de 2016	28 de diciembre de 2016	27 de enero de 2017	REPÚBLICA UNIDA DE TANZANIA	22 de abril de 2016		
KIRIBATI	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	22 de abril de 2016	3 de septiembre de 2016 (A)	4 de noviembre de 2016
KUWAIT	22 de abril de 2016			URUGUAY	22 de abril de 2016	19 de octubre de 2016	18 de noviembre de 2016
KYRGYZSTAN	21 de septiembre de 2016			UZBEKISTÁN	19 de abril de 2017		
REPÚBLICA DEMOCRÁTICA POPULAR DE LAO	22 de abril de 2016	7 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016	VANUATU *	22 de abril de 2016	21 de septiembre de 2016	4 de noviembre de 2016
LETONIA	22 de abril de 2016	18 de marzo de 2017	15 de abril de 2017	VENEZUELA (REPÚBLICA BOLIVARIANA DE)	22 de abril de 2016	21 de julio de 2017	20 de agosto de 2017
LÍBANO	22 de abril de 2016			VIETNAM	22 de abril de 2016	3 de noviembre de 2016 (AA)	3 de diciembre de 2016
LESOTO	22 de abril de 2016	20 de enero de 2017	19 de febrero de 2017	YEMEN	23 de septiembre de 2016		
ZIMBABUE	22 de abril de 2016	7 de agosto de 2017	6 de septiembre de 2017	ZAMBIA	20 de septiembre de 2016	9 de diciembre de 2016	8 de enero de 2017

Fuentes: United Nations. Framework Convention on Climate Change. Acuerdo de Paris. Acuerdo de Paris-Estado de la Ratificación. Disponible en [http://unfccc.int/paris\\_agreement/items/9444.php](http://unfccc.int/paris_agreement/items/9444.php). (Último acceso: el 12 de Noviembre de 2017).

### **Tabla 3**

Elementos determinantes de conductas de los países, actores económicos y sociales.

- 1- Marco para impulsar la acción climática, con foco en las economías principales, teniendo en cuenta que todos los países firmantes deben contribuir a la Mitigación y adaptación del Cambio Climático.
- 2- Marco de transparencia para la acción.
- 3- Promoción de compromisos de adaptación y mitigación. Cronograma para que aumenten sus esfuerzos a medida que aumentan sus capacidades.
- 4- Fomento de financiamiento climático, intercambio de derechos de emisión, desarrollo y transferencia de tecnologías y construcción de capacidades.

Fuente: Carlino, H., Netto, M., Cabrera, M. M., & Serra, L. (2017). El papel central del financiamiento en el Acuerdo de París y las oportunidades para los bancos nacionales de desarrollo. Inter-American Development Bank.

## **Capítulo 2**

### **Tabla 1**

Objetivo principal: Incrementar la producción de energía térmica y eléctrica derivada de biomasa a nivel local, provincial y nacional para asegurar un creciente suministro de energía limpia, confiable y competitiva, y a la vez, abrir nuevas oportunidades agroforestales, estimular el desarrollo regional y contribuir a Mitigar el Cambio Climático.

Curso de acción:

- Fortalecimiento institucional: reforzar el marco institucional y crear infraestructura para impulsar el uso sustentable de la energía obtenida de biomasa.
- Incubadora de proyectos energéticos: promover el establecimiento de emprendimientos bioenergéticas.
- Difusión y sensibilización: informar y capacitar a los actores políticos, empresarios, investigadores y al público en general acerca de las oportunidades y ventajas que ofrece la bioenergía.

**El Proyecto contribuye a las políticas públicas diseñando las bases que permitirán triplicar la contribución de la biomasa en la matriz energética nacional a partir de:**

2 de octubre de 2017

- Convertir un total de 1.889.153 toneladas anuales de residuos en subproductos útiles para la generación de energía, estimado para el año 2016, alcanzando un total de 12.515.637 de toneladas de residuos para el año 2030.
- Ahorrar 2.529 millones de pesos anuales para el año 2016 y 16,2 miles de millones de pesos para el año 2030, por sustitución de combustibles fósiles importados.
- Generar nuevos puestos de trabajo.
- Movilizar inversiones, estimadas en 3.216 millones para instalar 200 MW eléctricos y 200 MW térmicos en el año 2016 y aproximadamente 25,7 miles de millones de pesos para instalar 1,325 MW eléctricos y 1,325 MW térmicos en el año 2030.
- Mejorar las condiciones socioeconómicas en comunidades energéticamente aisladas.
- Las reducciones estimadas de emisiones alcanzarían: 1,2 millones tCO<sub>2</sub>e/año en 2016 y 8,3 millones tCO<sub>2</sub>e/año en 2030. Sin embargo, si se considera la
- disminución de metano, mediante la eliminación de la descomposición de biomasa bajo condiciones anaerobias, las reducciones de emisiones podrían alcanzar 9,4 millones tCO<sub>2</sub>e/año en el año 2016, sólo por este componente.
- Generar valor agregado impulsando la creación de biorrefinerías para la producción integrada de alimentos, energía y químicos.
- Fomentar un uso sustentable de los recursos naturales involucrados.

#### ¿Qué ofrece PROBIOMASA?

- Evalúa los recursos disponibles de biomasa para la generación de energía aplicando la metodología “Mapeo de Oferta y Demanda Integrada de Biomasa para Energía” (WISDOM por sus siglas en inglés).
- Asesora proyectos bioenergéticos públicos y/o privados para garantizar sostenibilidad técnica, económica- financiera, social y ambiental.
- Trabaja conjuntamente con equipos provinciales y municipales para la adecuada disposición de los residuos biomásicos y su aprovechamiento energético.
- Brinda información actualizada y facilita la gestión de las oportunidades de financiamiento, marco regulatorio vigente, concursos y subsidios para proyectos bioenergéticos públicos y/o privados.
- Transfiere la metodología “Mapeo de Oferta y Demanda Integrada de Biomasa para Energía” a Centros de Investigación, Organismos públicos y Organizaciones de la sociedad civil.
- Genera capacidades en trabajadores, productores, técnicos, universitarios y público en general sobre energía derivada de biomasa.
- Difunde y apoya la investigación, desarrollo y demostración de tecnologías para el aprovechamiento de la energía derivada de biomasa.

2 de octubre de 2017

- Sensibiliza y difunde los beneficios del aprovechamiento energético de la biomasa resaltando el cuidado del medio ambiente y su uso como energía firme y renovable.
- Apoya programas formativos en curso, nacionales, provinciales y municipales, sobre energía derivada de biomasa.
- Elabora y difunde material educativo sobre energía derivada de biomasa.

Fuente: PROBIOMASA - Proyecto para la promoción de la energía derivada de biomasa. Disponible en <http://www.probiomasa.gob.ar/sitio/es/institucional.php>. (Último acceso: 20 de Noviembre de 2017).

### **Artículos del Acuerdo de París**

**9.4** En el suministro de un mayor nivel de recursos financieros se debería buscar un equilibrio entre la adaptación y la mitigación, teniendo en cuenta las estrategias que determinen los países y las prioridades y necesidades de las Partes que son países en desarrollo, en especial de las que son particularmente vulnerables a los efectos adversos del Cambio Climático y tienen limitaciones importantes de capacidad, como los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, y tomando en consideración la necesidad de recursos públicos y a título de donación para la labor de adaptación.

**9.5** Las Partes que son países desarrollados deberán comunicar bienalmente información indicativa, de carácter cuantitativo y cualitativo, en relación con lo dispuesto en los párrafos 1 y 3 del presente artículo, según corresponda, con inclusión de los niveles proyectados de recursos financieros públicos que se suministrarán a las Partes que son países en desarrollo, cuando se conozcan. Se alienta a las otras Partes que proporcionen recursos a que comuniquen bienalmente esa información de manera voluntaria.

Fuente: Sobre el Cambio Climático, C. M. (2015). Aprobación del Acuerdo de París. París: Naciones Unidas.

## **Capítulo 3**

Se adjuntan a continuación dos posters de la Jornada de 10 años de PIUBACC.

# EL CAMBIO CLIMÁTICO en el Gobierno Argentino

**Teresita María Iturralde**

Doctoranda en Ciencias Políticas  
Universidad Católica Argentina.

¿Cómo se forman las agendas de gobierno?

¿Qué es lo que hace que un agente político decida destinar su escaso tiempo y recursos al tema del cambio climático por sobre otros tantos que compiten por su atención?

La literatura nos ofrece distintas explicaciones acerca del proceso que opera detrás de la formación de las agendas de gobierno, y el modelo aportado por John Kingdon es especialmente interesante en cuanto a su capacidad de ser aplicado a nuestra realidad y respecto del cambio climático.

Los actores que conocen de cerca del tema del cambio climático por haber trabajado con él, nos acercan su propia visión sobre aquellos factores que obstaculizan la entrada del tema en la agenda. Pero a su vez, y esto es lo que más nos interesa, las entrevistas nos permiten también identificar algunos factores que facilitan su entrada:

- Escasez de recursos económicos
- Falta de conciencia suficiente en el público
- Ausencia de compromisos legales internacionales
- Cortoplacismo
- Corrupción
- Debilidad institucional

Vs

- La presión internacional
- Impulso internacional
- Convergencia con temas locales.

Conocer estos procesos y cómo operan en nuestra realidad nos dará herramientas para poder contribuir de algún modo en atraer la atención de los gobernantes hacia el tema del cambio climático, aumentando sus posibilidades de ganar la batalla.

2 de octubre de 2017



**El ejercicio de gobernanza económica democrática para la gestión del Cambio Climático.**

*The exercise of democratic economic governance for the management of climate change.*

**INTEGRANTES:** Bonatti, Patricia\*; Dayana Mercado Dugarte\*\*, María Quiñones Brun, Verónica Haddad, Alberto Souto, Rafaela Cuppari; Octavio Garcete Segovia, Natalia Stein, Carolina, Legarreta, Berenice Tarás, Valeria Torrecillas.  
\* Directora. \*\* Coordinadora.



Construcción de un nuevo espacio de reflexión interdisciplinario.

Grupo de Trabajo sobre Gestión del Cambio Climático de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires  
GGCC-FCE UBA

El equipo de trabajo se ha consolidado como un nuevo espacio de investigación en la Facultad de Ciencias Económicas de la universidad de Buenos Aires el cual, desde una mirada académica interdisciplinaria, pretende diseñar propuestas de modelización de la gestión del cambio climático y su gobernanza económica democrática en el espacio organizacional.

Síntesis de primeros resultados del equipo  
Variables de análisis.

- **Gobernanza: Cómo la institucionalidad y la construcción conceptual hacia el cambio global nos remiten necesariamente a lo local y de nuevo a lo global.**  
Si no logramos construcción de democracia global para enfrentar temas globales, la parainstitucionalidad llega a centralizar muchas decisiones que afectan a la institucionalidad y la construcción de redes de gobernanza democrática.
- **Responsabilidad: Cómo al hablar de concientización e información democrática estamos hablando en como legitimarla y hacerla participativa**  
Lo científico debe pensarse también desde la institucionalidad y en la gobernanza de los sistemas de producción de conocimiento, siendo entonces no solo los saberes que son refrendados por el mundo la científicidad aquellos que puedan y deban participar en la discusión sino que debe existir una necesaria recuperación de la mirada de los conocimientos locales para su vuelta a lo global.
- **Variable metodológica: Cuándo los caminos para la construcción de gobernabilidad para la gestión del CC se hacen difusos, poco cuantificables y necesariamente revolucionarios.**  
Para la construcción de institucionalidad, el mercado como modelo de economía debe incluirse pero repensando en el estándar de los sistemas productivos con una mirada ética.
- **Sobre el fortalecimiento del rol de la sociedad civil y las buenas practicas:**  
Generar espacios de dialogo con la diversidad de actores implica un replanteo en el rol del Estado en el real fortalecimiento de la acción de las organizaciones de la sociedad civil. Deben necesariamente diseñarse canales de trabajo en red, acompañamiento en diseño y seguimiento de proyectos, así como contar con información de calidad.
- **Sobre las reservas de biosfera. Promoción de la conservación de la biodiversidad**  
Las reservas proporcionan oportunidades adaptadas a cada contexto que combinan el conocimiento científico con modalidades de gobernanza orientadas a reducir la pérdida de biodiversidad, mejorar los medios de subsistencia de las comunidades involucradas y mejorar las condiciones sociales, económicas y culturales lo cual es imprescindible para un medio ambiente sostenible a largo plazo.
- **La gestión del agua en la ciudad de Buenos Aires**  
Si bien el alcance y la calidad de la provisión del servicio se encuentra en crecimiento es preciso incorporar herramientas que proporcionen un mayor grado de conocimiento del valor del agua.
- **Toma de decisiones en el sector energético, incentivos y relaciones en el Cambio Climático.**  
En la búsqueda de un desarrollo sustentable óptimo es preponderante determinar a los involucrados y los afectados dentro de esta problemática a fin de evaluar los potenciales escenarios y cuantificar las pérdidas.

Metas 2016.

- ✓ Construcción intercultural de opinión con empresarios, actores gubernamentales, sociedad civil organizada, etc., y también interacción con otros grupos de investigación en Latinoamérica.
- ✓ Formulación de propuestas para la reducción de la vulnerabilidad social en zonas periurbanas de la Pcia. de Bs. As. y en su área Metropolitana.
- ✓ Desarrollo de un Observatorio en Gestión del Cambio Climático y Gobernanza Ambiental para CABA y Pcia. de Bs. As. con competencias académicas y de monitoreo y vigilancia ambiental.

ubgestiondelcambioclimatico@gruposyahoo.com.ar