

**Cambio climático:
Crisis del planeta o crisis de un modo de civilización?**

*El Cambio climático nos muestra que estamos
ante el fin de una era, no ante el fin del mundo*
Gustavo "Pelado" Cordera

"El cambio climático es hoy uno de los temas globales de mayor relevancia".

Ésta afirmación es tan veraz como repetida, el cambio climático es el problema ambiental más importante: por global, por persistente, por lo veloz, y por el grado de incertidumbre que trae. Es el mayor problema político global de la historia.

En estas líneas, consideramos importante hacer hincapié, en el alcance de la palabra GLOBAL. No hay discusión que el cambio climático es un fenómeno que afecta a todo el planeta. Ahora bien, las responsabilidades, los impactos que este genera y las posibilidades de hacer frente a dichos impactos, se corren de la esfera de lo global o planetario, difiriendo sustancialmente de país en país y deben evaluarse de manera territorial.

Por un lado es imprescindible diferenciar la situación de los países industrializados de los llamados "en vías de desarrollo". La génesis del cambio climático está en la emisión de gases de efecto invernadero que tienen directa relación con un modelo productivo y de consumo por el que muchas naciones no han transitado. El desarrollo industrial genera impactos de carácter global pero ganancias y "progreso" de carácter local.

La duda de si el cambio climático es antrópico, si es o no causado por el hombre, ya está superada. El cambio climático es, por definición, la manifestación de la saturación biofísica del planeta, y constituye un espejo del sistema que lo provoca: un modo de producción y de consumo ya insostenible: tanto para quienes son los más responsables (y menos afectados) como para los más afectados (y menos responsables).

Los standards de vida alcanzados por los países del llamado primer mundo no solo no podrán ser homologados en el resto del planeta, sino que necesariamente deberán deconstruirse, cuestionarse, para dar lugar a la posibilidad de que todos los habitantes del planeta podamos satisfacer las necesidades básicas y vivir dignamente.

El camino que se abre frente a esta crisis climática es el de globalizar la justicia y el acceso a los bienes. Este es el que debemos transitar si queremos dar solución a los viejos y nuevos conflictos.

El proceso de Cambio Climático, que había sido tema de ecologistas y de científicos especializados, pasó a ser tema de los medios de comunicación y a integrar el lenguaje cotidiano de la población.

"...Se derriten los hielos de los polos y las nieves de las altas cumbres. En muchos lugares la lluvia ha dejado de llover, y en muchos llueve como si se partiera el cielo. El clima del mundo está para el manicomio." Eduardo Galeano

Pese a esto, las grandes huracanes, olas de calor, inundaciones, sequías, y demás catástrofes “naturales” que vienen (cada vez más frecuentes, cada vez más violentos) azotando grandes y pequeñas regiones del planeta, apenas guardan en el relato una ligera relación (y a modo de interrogante) con dicho proceso global. Es que en cada evento climático extremo, son los seres humanos los que lo viven/ o mueren-enferman-pierden. Y entonces cada evento es visto como peculiar, particular, “es el más grave suceso...” “ésta situación...” “nunca como ésta vez...”

Por otra parte, las posibilidades de “hacer algo”, de incidir en causas y/o efectos, se percibe casi imposible, lejano, dependiente de acuerdos supranacionales, quedando para las personas los largos listados de pequeñas contribuciones al ambiente, para hacer por medio de decisión individual y a voluntad, tales como “apague...”, “cierre...”

En tanto: las empresas multinacionales, de capitales de origen de países desarrollados, trasladan sus emprendimientos productivos más contaminantes y energético intensivos a los países en desarrollo; los países del tercer mundo han acrecentado sus procesos de deforestación para dar lugar a monocultivos transgénicos para la exportación o para la producción de combustibles vegetales; en Latinoamérica cursos de agua superficial o subterránea se contaminan por la explotación de hidrocarburos y grandes cantidades de agua se dilapidan en la extracción de oro... Todas estas actividades ejecutadas por multinacionales, sin que sus países de origen se expidan en contra de esto.

Minimizar la cantidad de dióxido de carbono que es enviada a la atmósfera pone en discusión (una vez más) el paradigma de desarrollo en vigor: ineficiente, desigual e inviable. Y es este el debate que la comunidad internacional (léase países poderosos) no quiere darse.

Creemos que detenernos a reconocer algunos elementos de todo éste proceso, puede contribuir a no sentirnos ajenos, vulnerables y tan extranjeros al futuro que imaginamos para nosotros, y para nuestros hijos y nietos. Puede contribuir a hacernos capaces de incidir en la formulación de políticas de desarrollo, y, seguramente, a encontrarnos con lo que ya estamos haciendo, a lo largo de nuestras regiones, día a día, para cuestionar el modelo productivo vigente y desarrollar alternativas hacia una vida más sana y más humana.



Qué son EL CLIMA, EL EFECTO INVERNADERO, EL CAMBIO CLIMÁTICO?

El clima es el conjunto de fenómenos meteorológicos que caracterizan el estado de la atmósfera en cada región del planeta. El clima terrestre está en permanente **equilibrio** dinámico, una cantidad innumerable de variables operan entre sí, dándole una relativa estabilidad.

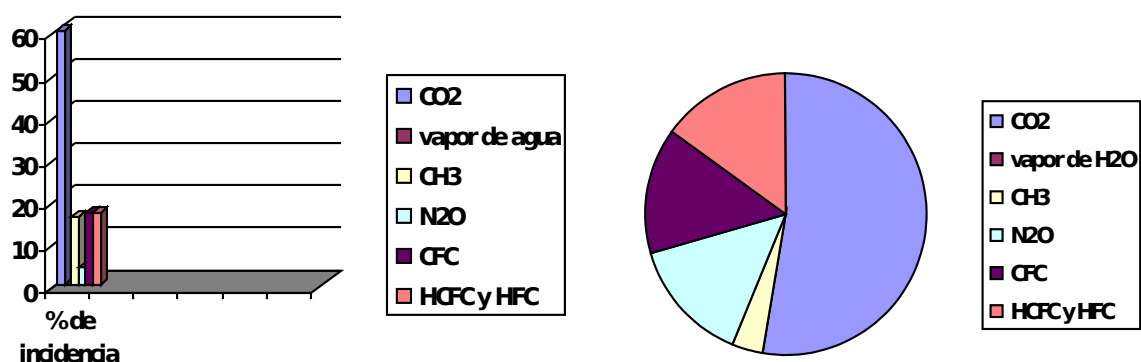
La principal fuente de energía, la radiación solar, es absorbida en un 50% por el planeta, accionando el ciclo hidrológico, activando el proceso de fotosíntesis (ciclo de la vida), y calentando de las capas bajas de la atmósfera. Poco más del 50% de la radiación es reflejada (rebota) al espacio exterior, esto se produce en su mayor parte por la atmósfera, y en menor proporción por la superficie terrestre, altamente variable de un lugar a otro, por ejemplo la nieve refleja casi el 100% de lo que llega, mientras que la selva solo lo hace en un 1%.

El efecto invernadero es un fenómeno que se produce naturalmente, se trata de que algunos gases de la atmósfera tienen la propiedad de atrapar la energía solar que rebota, como si fuera una estructura que retiene el calor. La energía contenida por los gases es la temperatura media del planeta.

Cuando decimos **Cambio Climático** nos estamos refiriendo a aquellos efectos que producto de la actividad humana y de sus emisiones, impacta en el clima (la atmósfera) a escala planetaria. Lo que ha estado ocurriendo en particular en los últimos 150 años, es que producto de la actividad humana, la emisión de los gases de efecto invernadero ha aumentado en una magnitud tal que está alterado ese **equilibrio dinámico**.

Estamos cerca del punto de no retorno; llegamos a tocar límites infranqueables.

Los principales gases que generan el Efecto Invernadero.



Gas	Fuente natural	Fuentes antrópicas (por actividad humana)	Tiempo persist.	% incidencia
Dióxido de Carbono (CO₂)	Degradación de materia orgánica, respiración, incendios.	Producto de cualquier proceso de combustión, (el uso de hidrocarburos, automotor, industrial y hogareño), emisiones por degradación de residuos orgánicos. La deforestación, la desertificación y la contaminación de los mares, ya que las plantas y los mares son los principales sumideros del mismo.	50-200 años (factor acumulativo)	60 %
Vapor de agua (H₂O)			10 días	
Metano (CH₃)	Fermentaciones producidas por bacterias anaeróbicas especializadas (pantanos y actividad de insectos) y escapes de depósitos naturales.	Agricultura y ganadería intensiva, arrozales y cría de ganado estabulado, deforestaciones, descomposición de basura orgánica y la industria gasífera.	12 años	16%
Oxido Nitroso (N₂O)	Volcanes, bacterias del suelo e incendios.	Empleo masivo de fertilizantes, uso de combustibles fósiles, incineración de basura orgánica.	120-150 años.	4%
Los Clorofluocarburos (CFC)	No se conocen	En más de 3000 procesos industriales, fundamentalmente en la refrigeración industrial, automotriz y hogareña, productos de limpieza industrial, y como gas propelente de los aerosoles.	63 a 380 años	17%
Sustitutos de los CFC (HCFC y HFC).	No se conocen	Comparte con los CFC	De larga permanencia. Por ej. el HFC-23 es de 264 años.	17%

LAS SOLUCIONES QUE LA COMUNIDAD INTERNACIONAL PROPONE FRENTE AL CAMBIO CLIMATICO

La Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) crearon el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) en 1988.

La función del IPCC consiste en analizar la información científica, técnica y socioeconómica relevante para entender los elementos científicos del riesgo que supone el cambio climático provocado por las actividades humanas, sus posibles repercusiones y las posibilidades de adaptación y atenuación del mismo. El IPCC no realiza investigaciones ni controla datos relativos al clima u otros parámetros pertinentes, sino que basa su evaluación principalmente en la literatura científica y técnica revisada y publicada.

El 1º informe del IPCC en el que se confirmó la evidencia científica del cambio climático es de 1990. Este documento dio lugar o motivo a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (UNFCCC) adoptada en 1992 y que obtuvo las ratificaciones reglamentarias en 1994. Nuestro país ratificó la misma por ley 24295, sancionada el 07/12/1993 y publicada en el Boletín Oficial del 11/01/1994

La Convención establece una estructura general para hacer frente al cambio climático cuyo objetivo principal es lograr la estabilización de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Reconoce que el sistema climático es un recurso compartido cuya estabilidad puede verse afectada por actividades industriales y de otro tipo que emiten dióxido de carbono y otros gases que retienen el calor.

En virtud del Convenio, los gobiernos parte deben inventariar las emisiones de gases de efecto invernadero, elaborar políticas nacionales para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático, promover prácticas que aseguren el desarrollo sustentable, compartir la información y cooperar entre sí.

La Conferencia de las Partes (COP) es la autoridad máxima de la Convención y desde 1995 se reúne anualmente buscando alcanzar acuerdos para mitigar los efectos del cambio climático.

En el marco del Convenio, en 1997 se suscribió el Protocolo de Kyoto, que entró en vigencia el 16/02/05 con la ratificación de Rusia. Este instrumento estableció como meta que las naciones industrializadas reduzcan sus emisiones (respecto de los niveles de emisión de 1990) un 5.2% entre 2.008 y 2.012, pero debían realizar progresos sustanciales para el 2.005.

Para promover la reducción de emisiones el Protocolo incluye tres mecanismos: el de desarrollo limpio, un régimen de comercialización de emisiones y la implementación conjunta.

Nuestro país aprobó el Protocolo (Ley 25. 438, sancionada el 20/06/2001 y publicada en el Boletín Oficial del 19/07/2001) aunque no estaba obligada a cumplir las metas cuantitativas fijadas por el mismo y sólo participa del llamado Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL).

Un proyecto en el marco del Mecanismo para un Desarrollo Limpio es aquel que tiende a la reducción de emisiones de gases o secuestro de carbono, que se lleva a cabo en un país en desarrollo. Los gobiernos o empresas de los países industrializados al financiar estos proyectos pueden adquirir de esa manera créditos de carbono para cumplir con parte de sus compromisos. De esa manera disminuyen las emisiones en los países en desarrollo a fin de compensar las que no lograron reducir en su propio territorio.

Asimismo, los proyectos deben contribuir al Desarrollo Sustentable del país en donde se realicen. (En este marco es dable destacar que en el Acuerdo de Marrakesh, COP7, las Partes acordaron la inclusión de las actividades de forestación y reforestación en el MDL y en Milán, COP9, adoptaron las definiciones y modalidades para las mismas. Un dato significativo y lejos del desarrollo sustentable: la utilización de OGMs -organismos genéticamente modificados- y especies alien invasoras está permitido.)

Verificada la cantidad de reducción de emisiones lograda por el proyecto se expiden los CERs (reducciones certificadas de emisiones, en inglés) y se obtiene así el beneficio financiero, cuantificado en toneladas de carbono efectivamente reducidas.

En nuestro país solo han sido presentados seis proyectos MDL, de los cuales cuatro ya han sido aprobados por la Secretaría de Ambiente de la Nación (SAyDS). A su vez en la SAyDS funciona un mecanismo de consulta previa para asistir a los proponentes en el desarrollo de proyectos y establecer a priori si los mismos encuadran dentro de los requisitos del MDL. En esta instancia se han presentado 40 solicitudes, correspondiendo 19 de ellos al sector energético, 10 al sector residuos, 9 al forestal y 2 al agropecuario-energía. Lo que no existen son mecanismos de consulta a las comunidades que habitan el territorio.

La globalización del cambio climático creó un nuevo mercado con un nuevo producto: carbono. Podría haber surgido algo distinto de semejante matriz?

Para defender estos mecanismos muchos sostienen que, como los efectos del cambio climático se producen a escala mundial, es irrelevante dónde se reduzcan las emisiones. Contrariamente, nosotros entendemos que SI es importante dónde se reducen las emisiones y ésto se debe dar necesariamente en los países que mayor cantidad de gases aportan a la atmósfera.

O sea, este margen de flexibilidad (la reducción por estos mecanismos tiene un límite) no debería existir. De esta manera se promueve el traslado de la contaminación a países de bajo costo, se disfrazan actividades nocivas de sumideros de carbono, como los monocultivos de árboles.

Las víctimas principales suelen ser comunidades que llevan una vida sostenible que en muchos casos son desalojadas para la ejecución de actividades que permiten al norte compensar las emisiones, dando lugar a una suerte de 'colonialismo del carbono'.

Las metas establecidas en Kioto son completamente insuficientes para combatir el calentamiento global de forma efectiva. Y aún así los pobres objetivos establecidos cuentan con estos mecanismos de flexibilidad que les permiten a los países industrializados seguir emitiendo al comprar carbono reducido en otra punta del planeta.

Estas son las soluciones que el capitalismo le da a lo que el mismo generó. Y es muy lógico, el modelo capitalista pensado por y para algunos hombres, somete a la naturaleza y a los otros hombres que se encuentran fuera de él y solo ve en ellos una fuente más de ganancias o negocios. Le es imposible concebir otras alternativas. Al modo del escorpión y la rana, no puede evitarlo, es su naturaleza.

Estados Unidos, emite entre el 30 y el 35 % del total de gases de efecto invernadero y no ha ratificado el Protocolo de Kioto. El entonces presidente George Bush (p) dijo que Estados Unidos no iba a ratificar ningún acuerdo que "perjudique nuestro estilo de vida". El estilo de vida capitalista va en coche y el primer mundo no parece estar decidido a caminar.

LA PRIORIDAD: LAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN

La principal medida para contrarrestar estos eventos es la mitigación, es decir, la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, con el objetivo de estabilizar las concentraciones atmosféricas de estos gases. **Esta medida es la que debe ser asumida por los principales responsables de la emisión de GEI'S: los países industrializados y las transnacionales que dominan el modelo productivo a nivel mundial.** Es claro que los acuerdos a nivel internacional para hacer frente a este desafío resultan insuficientes¹.

La política de Obama tendiente a reducir los GEI'S y reformar el modelo productivo y de consumo de Estados Unidos -siendo un avance sobre la política de Bush- no deja de ser una transición demasiado lenta hacia parámetros de sustentabilidad.

Debido a sus características geográficas y topográficas, América Latina y el Caribe son marcadamente vulnerables al cambio climático. El aumento de los eventos meteorológicos extremos ha provocado que en los últimos años las inundaciones, sequías y deslizamientos se hayan incrementado 2,4 veces en comparación con los períodos 1970-1999 y 2000-2005 (IPCC, 2007). Muchos de ellos han obedecido al fenómeno ENOS, que a su vez puede estar influido por el cambio climático global².

¹ El PICC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático) define "Vulnerabilidad" como el grado de susceptibilidad o incapacidad de un sistema para afrontar los efectos negativos del cambio climático, incluidos la variabilidad y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad se da en función del carácter, la dimensión y el índice de variación climática a que está expuesto un sistema, su sensibilidad y su capacidad de adaptación. El PICC define "Adaptación" como: el ajuste en los sistemas naturales y humanos como respuesta a los estímulos climáticos reales o previstos o a sus efectos, que mitigan daños o se aprovechan de oportunidades beneficiosas. El PICC define la mitigación como "una intervención antropogénica para reducir la emisión de gases con efecto invernadero, o bien aumentar sus sumideros".

² El ENOS es un fenómeno oceánico-atmosférico que consiste en la interacción de las aguas superficiales del océano Pacífico tropical con la atmósfera circundante y con la atmósfera global. Por otro lado, el ENOS está relacionado con trastornos climáticos en muchas partes del mundo así como con alteraciones significativas en diversos tipos de ecosistemas tanto terrestres como marinos.

El ENOS consta, entre otros, de dos fenómenos oceánicos principales: el calentamiento atípico de las aguas tropicales del océano Pacífico conocido popularmente como fenómeno de El Niño y, por otro lado, el enfriamiento atípico de las mismas aguas, fenómeno conocido como La Niña.

Además de las numerosas pérdidas en materia de vidas humanas, cuando ocurre algún fenómeno meteorológico extremo se gasta un monto considerable de recursos del erario público en tareas de reparación. En el período comprendido entre 1970 y mediados de 2008, la suma de los daños económicos provocados por los fenómenos de origen hidrometeorológico alcanzó en América Latina y el Caribe alrededor de 80.000 millones de dólares (Cuadro N° 1).

Cuadro N° 1

AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: PÉRDIDAS ACUMULADAS POR CONCEPTO DE FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS, 1970-2008

(en millones de dólares)

Tipo de fenómeno	Millones de Dólares
Tormenta	42.374
Inundación	26.358
Sequía	8.698
Deslizamiento	2.006
Temperaturas extremas	1.179
Incendio forestal	817
Total	81.432

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de “EM-DAT: Emergency Events Database” [base de datos en línea] <http://www.em-dat.net>.

Nota: Cifras calculadas a partir de los daños económicos provocados por los eventos hidrometeorológicos ocurridos en Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Dominica, Ecuador, El Salvador, Grenada, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Bolivariana de Venezuela, Saint Kitts y Nevis, San Vicente y las Granadinas, Santa Lucía, Suriname, Trinidad y Tabago y Uruguay.

En el contexto del cambio climático, la adaptación ha sido hasta ahora objeto de menor atención que la mitigación. Sin embargo, la adaptación es un núcleo clave de las políticas en materia de cambio climático, ya que permite atender directamente los impactos locales sobre los sectores más vulnerables de la sociedad.

A su vez la adaptación al cambio climático es una actividad estrechamente ligada con las políticas de mitigación, debido a que el grado de cambio proyectado en las distintas variables climáticas está en función de los niveles de concentración de GEI'S que se alcancen en la atmósfera, niveles que a su vez están determinados por las políticas que inciden en las emisiones. De forma que no es lo mismo, por ejemplo, planificar una adaptación para un horizonte de +2°C que para otro de +4°C.

El ENOS tiene, además de la componente oceánica (El Niño, La Niña), una componente atmosférica, medida cuantitativamente por el Índice de Oscilación del Sur (IOS), el cual es un reflejo del cambio relativo entre la presión atmosférica a nivel del mar entre los sectores occidental (alrededores de Darwin, Australia) y central-oriental del océano Pacífico (alrededores de la isla Tahití).

La adaptación al cambio climático requiere una estrategia de corto, de mediano y de largo plazo, como Política de Estado sostenida en el tiempo, que determine prioridades por ecosistemas, aglomerados urbanos y sectores económicos.

En numerosas ocasiones, se desvaloriza su importancia y necesidad frente a otros temas relacionados que irrumpen en la agenda en forma de crisis y urgencias, y que se llevan los siempre limitados recursos. Por lo tanto, es muy importante enfocar las políticas y medidas de adaptación con un horizonte temporal adecuado y considerarlas como un proceso continuo. **Hoy las medidas estratégicas son ya también urgencias.**

El principal problema es que los mayores responsables de la emisión de GEI'S no abandonan su modelo productivo y de consumo y sólo toman medidas de poco impacto y alcance.

Luego de 1945 la hegemonía Norteamericana fue cuestionada por la Unión Soviética. Estos dos modelos productivistas lucharon por la conquista de regiones de la tierra, del espacio y de otros planetas. En Estados Unidos-Canadá, Japón y Europa (la tríada) se consolidó el modelo de "sociedad de consumo". Además, se produjo la industrialización y urbanización de una parte importante de la periferia en el marco de un modelo de "fordismo periférico" donde la norma de consumo se extiende a un sector de la clase media sin alcanzar al conjunto de los trabajadores. Y en la última parte de este período se acelera el crecimiento de los dos países de la periferia más poblados del planeta (China e India), con el mismo estilo de crecimiento "productivista" lo que agudiza la crisis ambiental.

En estos últimos sesenta años el capitalismo dominante y hegemónico y el "socialismo" o "colectivismo de estado" lograron a través de "modelos de producción y consumo productivistas y consumistas" generar a través de la mayor emisión de gases de efecto invernadero incrementar el calentamiento global del planeta y provocar una crisis ambiental sin precedentes.

La rama automotriz fue el motor y el faro del modelo fordista en los países industrializados.

En la actualidad de acuerdo a la Revista Fortuna el ranking de las primeras 500 transnacionales del mundo encuentra en los primeros 20 lugares a las transnacionales del petróleo y de la industria automotriz. El automóvil individual cumple más de un siglo siendo el principal producto del capitalismo y de la sociedad de consumo.

Entre todas las especies que pueblan el planeta, la especie humana ocupa una posición excepcional: ella sola asegura su sobrevivencia por una actividad consciente, según proyectos, valores, una organización, una lógica que su historia inventa y modifica sin cesar. La crisis ecológica actual es el resultado de la lógica económica-social dominante en el siglo XX: el capitalismo (si bien en algunos lugares del mundo la demografía pudo jugar un papel importante). La misma se adjudica importantes logros. Sin embargo, esos logros no sólo dejaron en la miseria a la gran mayoría de la población del mundo (según la FAO de los 6.500 millones de habitantes del planeta 3.000 millones se encuentran desnutridos y 1.200 millones pasan hambre), sino que además amenazan hoy la sobrevivencia de la humanidad, de toda la naturaleza y de todas las

formas de vida sobre el planeta. Esta lógica dominante es la que los ecologistas llaman la lógica productivista. Esta lógica tiene una organización económico-social predominante que es el capitalismo pero también fue aplicada en diferentes experiencias socialistas.

Las empresas transnacionales son los principales agentes del productivismo a escala mundial. Las ventas de las primeras 200 transnacionales superaban en 1998 el PBI de 150 países no OCDE. Los países pobres no pueden confiar en el abandono del modelo por parte de los países industrializados y deben planificar sus políticas de adaptación en función de escenarios con altos niveles de concentración de GEI'S.

... "la imaginación popular es perseguida por las visiones del inminente "colapso de la naturaleza", del cese de toda la vida en la Tierra: parece más fácil imaginar el "fin del mundo" que un cambio mucho más modesto en el modo de producción".... Slavoj Zizek.

Los tipos de adaptación

La adaptación ya no es una opción, sino una necesidad, dado que el clima y los impactos relacionados con los cambios de éste ya están ocurriendo. La adaptación preventiva y reactiva puede y debe ayudar a reducir los impactos negativos del cambio climático.

En los sistemas naturales, la adaptación se produce por reacción, por ejemplo un cambio en la fenología de una especie forestal, en respuesta a cambios de la temperatura. En los sistemas humanos la adaptación puede también ser preventiva. En este último caso las acciones de prevención pueden estar a cargo del sector privado y/o público.

El cuadro siguiente muestra algunos ejemplos de adaptación preventiva y reactiva (Cuadro N° 2).

Cuadro N° 2

Adaptación Preventiva y Reactiva

Adaptación	Preventiva	Reactiva
<u>Sistemas Naturales</u>		Cambios en la duración de la estación de crecimiento Cambios en la composición de los ecosistemas Migración de los humedales
<u>Sistemas Humanos</u>	<u>Privado</u> Compra de pólizas de Seguros Modificación de criterios de diseño en la ingeniería de construcción Nuevo diseño de plataformas	Cambios en las prácticas agrícolas Cambios en las pólizas de Seguros

	petrolíferas	Compras de equipos de climatización
	<p>Sistemas de alerta temprana</p> <p>Público</p> <p>Nuevos códigos de edificación y normas de diseño</p> <p>Incentivos para la reubicación</p> <p>Planes de contingencia para el manejo de las emergencias</p>	<p>Pagos de subvenciones</p> <p>Reubicación de poblaciones</p> <p>Mantenimiento de las playas y zonas costeras</p>

Fuente: El Cambio Climático en Argentina, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Buenos Aires, 2009, p. 19.

El cambio climático y las medidas de adaptación tienen expresiones geográficas concretas, al igual que la reubicación de actividades productivas y de los asentamientos humanos. Al diseñar medidas es necesario tomar en cuenta una combinación de aproximaciones científicas y los saberes tradicionales y ancestrales como mecanismo de ajuste recíproco para adecuarse a las condiciones de cada territorio.

La localización y especificidad de las acciones de adaptación ha conducido a una clasificación por tipos (Cuadro N° 3).

Cuadro N° 3

Tipos de Adaptación

Por escala espacial	Local, regional, nacional
Por sector	Recursos Hídricos, agricultura, turismo, salud pública y otros
Por tipo de acción	Física, tecnológica, inversiones, normativa
Por actor	Gobierno nacional o local, donaciones internacionales, sector privado, ONG, comunidades locales, particulares
Por zona climática	Zonas secas, inundables, montañosas, polares y otras
Por la base del nivel de ingreso y desarrollo	Países menos desarrollados, países de ingreso medio y países Desarrollados

Fuente: N. Adger y otros, "Assessment of adaptation practices, options, constraints and capacity", Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, 2007.

LOS DESAFIOS PARA NUESTRO PAIS

Argentina, por su situación geográfica y sus características socioeconómicas, **es un país muy vulnerable al cambio climático y la variabilidad climática**, como se viene poniendo de manifiesto en los últimos años frente a los eventos extremos en varias regiones del país (tormentas, inundaciones, sequías, granizo, heladas, deshielo de glaciares particularmente).

La Argentina deberá en los próximos treinta años (luego del cumpleaños de los 200 años) mantener la prioridad **en las políticas y medidas de adaptación particularmente preventivas**. Ahí deberá canalizarse todo el esfuerzo de inversión pública y privada en el marco de una transición hacia un modelo productivo más sustentable. Eso implica favorecer la planificación por cuenca y ecosistema y el ordenamiento ambiental y territorial promoviendo la descentralización poblacional y productiva de la nación.

Políticas de adaptación y mitigación en Argentina.

La contribución de la Argentina a la emisión bruta total planetaria de GEI'Ss es mínima en comparación a la de la mayor parte de los países desarrollados e incluso de algunos países en desarrollo.

Las emisiones per cápita de Argentina son, asimismo, inferiores a las de los países desarrollados, aunque actualmente se sitúa levemente por encima del promedio mundial. La particularidad de Argentina, como de América Latina, es que la mayor proporción de emisiones no proviene del sector energía sino del conjunto Agricultura, Cambios en el Uso de la Tierra y Silvicultura (CUTS)

El problema, más que en las emisiones actuales, está en la acumulación de gases que se han ido sumando a lo largo de décadas, y su tiempo de permanencia. Cuando se analizan las emisiones históricas, la responsabilidad de los países industrializados es evidente.

Si bien los países industrializados son los responsables históricos del cambio acaecido en la composición atmosférica de GEI'S, nuestro país no debe quedar ajeno a las propuestas de mitigación y es posible mostrar voluntad de cooperar en este tema.

Existe un alto potencial de sinergia y cooperación de las políticas de adaptación con otros compromisos y estrategias ambientales en Argentina, especialmente en el ámbito de la Convención de Biodiversidad y la de Lucha contra la Desertificación, pero también con otros muchos instrumentos y directivas de planificación.

Es importante integrar las opciones y medidas de adaptación al cambio climático en otras políticas en curso. Por ejemplo, sectores o subsectores tales como agricultura, forestación, recursos hídricos, gestión de inundaciones y sequías, salud, conservación de ecosistemas acuáticos tienen profundas interrelaciones entre ellos, en la actualidad y en el contexto del cambio climático, y las medidas de adaptación planteadas para un sector deben ser evaluadas de forma integrada con los demás.

Las prioridades deberán centrarse en los sectores: 1. agropecuario (suelo, agua, biodiversidad); 2. recursos hídricos (cuencas, caudal de ríos, acuíferos, glaciares); 3. salud. Y en las regiones: 1. las provincias más vulnerables del NOA y del NEA (Santiago del Estero, Chaco, Formosa, Salta); 2. la región pampeana (modificar el modelo sojero por un modelo maíz-carne más diversificado); 3. la Patagonia y Cuyo.

Una política realista de adaptación al cambio climático no puede ser un eje en sí misma, sino que debe responder y contribuir a las estrategias nacional y regionales de sociedades sustentables.

Recursos humanos. Recursos institucionales

Así como el clima global es víctima del modelo capitalista, su otra víctima principal es la democracia. La democracia formal, alcanzada en nuestro país tras dolorosos procesos sociales, con instituciones debilitadas, con dispersión de responsabilidades y roles entre los organismos y las jurisdicciones, sin continuidad de políticas sostenidas, sin poder de contralor y sin planificación participativa, es débil y frágil frente a la insaciable presión de las economías de mercado que debilita los estados. Éste debilitamiento de los Estados también es acumulativo, (como los GEI's!) y fue provocado para posibilitar la enajenación de los recursos naturales, la entrega de reservas energéticas, de bienes y de infraestructura estratégicos. El capitalismo tiene la capacidad de seguir condicionando los Estados (como lo demostró en la crisis financiera meses atrás), de las formas más diversas y sutiles, al punto que logra una callada aceptación mayoritaria sobre las profundas desigualdades sociales cuyas consecuencias están tan arraigadas que se han naturalizado.

Fortalecer la democracia requiere, vaya novedad, de la participación de las poblaciones. Pero no en carácter de delegar representaciones, de entrega de cuotas de confianza -ni siquiera para las demandas-, sino una participación basada en el acceso a la información, en el conocimiento, la comprensión de la complejidad de las problemáticas. La participación como la ejercen quienes, en defensa del derecho a un ambiente sano, buscan analizar los conflictos, socializan la información, cooperan en las acciones, articulan con otras comunidades, proponen políticas alternativas. Recuperar una democracia verdadera, será tan complejo como mitigar el cambio climático, pero van de la mano.

OTRAS SOLUCIONES A SER VISTAS Y VALORADAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

Hay un consenso mundial frente al fenómeno del cambio climático, en que hay que cambiar el rumbo en forma decisiva. Pero actitudes contrapuestas. Soluciones dirigidas a poder seguir acumulando riqueza, reforzando el mismo modelo del mercado que está atado a la acumulación, persigue el lucro, no el vivir, la reproducción de la vida. Al mismo tiempo, buena parte del tiempo y del trabajo humano están dirigidos a poder satisfacer las necesidades humanas. En buena parte de

la población mundial, siguen vigentes los modos de reproducir la vida, en todas las formas que ésta tiene en la naturaleza.

La economía, separada, escindida del cuidado de la vida, entendida con una lógica diferente a la de las necesidades vitales, culturales, sociales, relacionales, está empezando a aparecer reubicada, pública y expresamente, en algunos procesos políticos de nuestra región, en un marco ordenador que es el principio del BUEN VIVIR. Ésta categoría innovadora ya está presente en las nuevas Constituciones de éste nuevo siglo en América Latina (Ecuador. Bolivia). Resulta de la cosmovisión y prácticas de los pueblos indígenas y está tomando legitimidad como alternativa frente al modelo de apropiación del ser humano y la naturaleza. El término BUEN VIVIR resulta superador de conceptos que creíamos únicos: crecimiento, progreso, desarrollo. Involucra una diferente concepción en cuanto a los derechos, a la propiedad, al consumo, a la convivencia colectiva, a la actividad económica. Contiene una reconsideración del trabajo, reconociendo todas sus modalidades: el autosustento, el cuidado humano, la reproducción de la vida, y las diversas formas de producir, de hacer intercambio y de formas de propiedad. El trabajo ya no sólo como las actividades destinadas a generar renta, sino abarcador de los aspectos productivos y los reproductivos.

Existe entonces un nuevo pensamiento, que pone en cuestión los patrones de conducta aprendidos, los conceptos que creíamos universales, y que lleva a cambiar el paradigma civilizatorio. Jean Pierre Leroy dice de los pueblos originarios: **No son testigos del pasado: son anunciantes del futuro.**

Ejemplos concretos del cambio de rumbo necesario, ya existen: cuando defendemos los bienes comunes, cuando promovemos la participación en la gestión del territorio, la protección de ecosistemas frágiles, procuramos políticas públicas integradoras, el mejoramiento de los sistemas de transporte, el saneamiento ambiental, el acceso a fuentes de energías limpias y para bien social, la prevención de daños y la epidemiología sanitaria, las prácticas de agroecología, innumerables procesos en los cuales los argentinos estamos actuando, construyendo nuevas formas de relacionarnos, de tomar las decisiones y de organizar la vida.

Decíamos al comienzo que nos encontraríamos con que **ya estamos haciendo.** Seguiremos ahí, entonces.

ECOSUR. Noviembre 2009

ANEXO I

Políticas de adaptación en Argentina

Las acciones e iniciativas de adaptación deben ser definidas e implementadas a nivel nacional, provincial y especialmente local pues los impactos y vulnerabilidades son específicos del territorio.

El Informe de la Segunda Comunicación Nacional de la Republica Argentina identificó impactos, sectores vulnerables y potenciales medidas de adaptación en nuestro país incluyendo entre otras recomendaciones:

- La política de recursos hídricos necesitará adaptarse a menores caudales en algunos ríos (en particular en la región de Cuyo), con lo que pueden producirse dificultades en la generación hidroeléctrica y disponibilidad de agua para uso agrícola. Se deberán incorporar los efectos del cambio climático esperado en los parámetros de diseño de obras de infraestructura, en particular aquellas relacionadas al manejo del agua y las obras de contención para evitar inundaciones.
- Se deberán adecuar la legislación y el ordenamiento territorial a los cambios esperados en el clima. Por ejemplo, dar o quitar incentivos fiscales en una región donde el clima esté cambiando, para adecuarse a la situación futura; o legislar sobre el uso del suelo teniendo en cuenta mapas de riesgo de inundación bajo el clima actual. Un ordenamiento territorial que tenga en cuenta al cambio climático permitirá evitar o mitigar consecuencias no deseadas sobre los asentamientos humanos. Esto tiene particular relevancia en los desarrollos de la costa marítima y las riberas de los ríos.
- En el sector agrícola habrá que considerar nuevas variedades de cultivos agrícolas que se adapten mejor a los cambios esperados en las regiones agro-climáticas.
- En el sector de la salud se deberá trabajar en acciones de prevención de enfermedades transmitidas por vectores que modifican su distribución en función de los cambios de temperatura y humedad.
- Las áreas del estado vinculadas con la conservación y protección de los ecosistemas naturales deberán trabajar para que las modificaciones del clima no acentúen los procesos de pérdida de biodiversidad biológica y de desertificación de suelos. Los tomadores de decisión enfrentan numerosas dificultades para implementar acciones en adaptación al cambio climático. Una de ellas es el horizonte temporal de los impactos (2080-2100 en el caso de los escenarios del CIMA para la Argentina) que está fuera de las escalas temporales en las que trabajan los tomadores de decisiones.

La otra gran dificultad está vinculada al manejo de la incertidumbre.

Existe un alto grado de incertidumbre asociado a los impactos de los escenarios climáticos futuros y en menor medida también a los cambios observados (en este último caso fruto de las debilidades del sistema de monitoreo ambiental vigente).

La urgencia con que deben atenderse los problemas sociales y del desarrollo socioeconómico de nuestro país podría restar disponibilidad de recursos para las necesidades de adaptación al cambio climático. Sin embargo, es posible asegurar la convergencia de las estrategias de adaptación y de crecimiento socioeconómico en un sendero de desarrollo sustentable.

1. Prioridades sectoriales

1.1 Sector agropecuario

El sector productivo agrícola es uno de los sectores de mayor dinámica en el país, y, por sus características intrínsecas, uno de los más sensibles a los cambios del clima y sus impactos, en particular al efecto que sutiles cambios físicos pueden tener sobre el desarrollo y rendimiento de los cultivos, y los consecuentes impactos económicos de estos procesos.

En el ámbito agrícola existen diversas medidas de adaptación para enfrentar las variaciones del clima, algunas relacionadas con el manejo del riesgo (como uso de pronósticos climáticos y sistemas de alerta temprana para la toma de decisiones, o uso de seguros agrícolas para compensar daños ocasionados por eventos climáticos severos), otras con el manejo del cultivo (cambios en fechas de siembra, y en monto y fecha de aplicación de fertilizantes y riego suplementario), o con la genética (uso de materiales resistentes al estrés hídrico y térmico). Hay medidas como la diversificación (de actividades, cultivos o manejos) que logran reducir el riesgo climático mediante compensaciones dentro del sistema de producción. **Pero son los manejos sustentables los que, si bien no están dirigidos específicamente a reducir el riesgo climático, logran el fin al disminuir la fragilidad de los sistemas y resultan una herramienta primordial.**

El ecosistema de pastizales concentra el 70% de la población del país y ocupa casi toda la provincia de Buenos Aires, noreste de La Pampa y sur de Córdoba, sur y centro de Santa Fe y parte de Entre Ríos. Este ecosistema se encuentra amenazado por el monocultivo de soja, por la contaminación difusa (uso intensivo de fitosanitarios y fertilizantes), por la exclusión y el éxodo de los pequeños chacareros y por la exclusión y la marginación de los millones de ciudadanos desocupados y con bajos ingresos. Esto habla de insustentabilidad urbana y rural, de pérdida de patrimonio natural y de pobreza en la mayor parte de la población del principal ecosistema de la Argentina.

La crisis ambiental que padece el ecosistema de pastizales requiere una solución integral por parte de la ecología política. No se puede ocultar la responsabilidad que tienen sectores minoritarios de la sociedad que, en tanto propietarios del suelo y/o de la producción agropecuaria y minera, vienen -de manera productivista y cortoplacista- degradando el suelo y la calidad del agua y amenazando la biodiversidad del ecosistema.

Un nuevo modelo agroambiental debe partir de lo local-regional, de la evaluación de la capacidad de carga de cada ecoregión y de cada zona agroecológica, lo que se traducirá en una matriz de ingresos y egresos de insumos que permitirá luego, a través de una compensación nacional y/o regional en lo posible (Mercosur, América Latina), distribuir ingresos en función de la realidad de esos ecosistemas. Esto implica abandonar la producción de soja y lograr una mayor autonomía de la economía mundial dominada por las transnacionales. Además, salir de la coyuntura impuesta por esta división internacional del trabajo requiere el diseño de políticas para el mediano y el largo plazo sobre la base de la sustentabilidad de las sociedades que deberán albergar a las futuras generaciones.

Una propuesta agrícola de largo plazo, sólo es viable si se implementa una rotación de cultivos que aporten carbono al sistema, garantizando de esta forma un balance adecuado (de materia orgánica) al suelo.

En una primera etapa se podría volver a una producción con menor agriculturización y con menos insumos energéticos. Una producción más orgánica y agroecológica. El modelo de los años sesenta, con los aprendizajes ecologistas de los ochenta y los noventa, con reformas agrarias diferenciadas por región y con una fuerte autocrítica podría -sin pensar en las divisas como principal objetivo y pensando en la necesidad de puestos de trabajo para el pueblo- considerar una nueva articulación entre sector agropecuario e industria en el marco de una nueva sociedad sustentable. Esto implica revertir el éxodo rural y comenzar a transitar un camino de desconcentración productiva y poblacional de las grandes ciudades y los aglomerados urbanos hacia las localidades más pequeñas y medianas, pensando una convivencialidad diferente basada en las necesidades fundamentales y en las tecnologías blandas, alternativas, verdes, mano de obra-intensivas. La rotación de cereales y algunas oleaginosas como el girasol con la ganadería orgánica, con calidad de origen y una producción orientada a soberanía alimentaria, alimentos saludables y decisiones de los pequeños y medianos productores y no de las grandes transnacionales, serían algunos de los programas con los que se iniciaría un nuevo rumbo hacia una sociedad sustentable.

1.2. Recursos hídricos

El incremento de eventos de precipitaciones extremas requerirá respuestas tanto en zonas rurales como urbanas. Se necesitan planes de ordenamiento urbano-ambiental que consideren futuras condiciones y nuevos niveles de riesgo, inversiones en sistemas de alerta hidrológico, planes de contingencia ante inundaciones, de recuperación para luego de las emergencias y adecuación de la infraestructura existente.

Es importante fortalecer y hacer efectivos los Comités de Cuenca para poder resolver los conflictos que se generen por los excedentes o déficit hídricos, como para asegurar una planificación y gestión adecuada del recurso. El enfoque de cuenca exige una nueva concepción de políticas públicas donde las decisiones deben ser tomadas en forma integrada, superando las divisorias por jurisdicción y organismos, del mismo modo que otras estrategias de adaptación.

1.3. Salud

Las alteraciones climáticas amplían la distribución geográfica de enfermedades infecciosas y prolongan la estación en la que se reproducen sus agentes transmisores (vectores) como insectos, roedores. Las sequías e inundaciones, afectan la calidad del agua, aumentando la diseminación y la infiltración de contaminantes. A su vez, las afectaciones en el agro, el incremento de insectos, pueden inducir a un uso más frecuente de plaguicidas, o a desarrollar nuevas sustancias; todo lo cual impacta en la salud humana y de los ecosistemas.

Se requiere investigación dirigida, orientada en la precaución, brindar información, criterio epidemiológico y convergencia de políticas públicas integradas en un sistema, no fragmentadas por programas, o iniciativas aisladas.

2. Prioridades regionales

2.1. Las regiones más vulnerables

La 2da. Comunicación Nacional presentó algunos avances sobre la distribución geográfica de la vulnerabilidad social en el país. En el informe correspondiente al estudio -Impactos Socioeconómicos Generales del Cambio Climático - se ha visto cuál era la población más vulnerable por provincias según el Censo Nacional de Población 2001, en términos absolutos y relativos, considerando la población con altos niveles de necesidades básicas insatisfechas, sin cobertura de servicios de salud, bajos niveles educativos, sin trabajo, falta de acceso a agua corriente y cloacas; familias monoparentales, altos niveles de población pasiva transitoria -niños y ancianos - y viviendo en zonas sin presencia de transporte público.

Considerando valores absolutos (cantidad de población, de población en hogares y de hogares), las unidades administrativas con características más vulnerables eran el GBA, Buenos Aires sin GBA, Córdoba y Santa Fe. Les seguían Chaco, Salta y Tucumán. En el otro extremo, se encontraban Tierra del Fuego, Santa Cruz, San Luis, La Rioja, La Pampa, Chubut y Catamarca con muy baja vulnerabilidad social.

2.2. La región Pampeana

La región pampeana es una región clave desde el punto de vista económico ya que es donde se concentra la mayor producción agrícola- ganadera del país.

Sin embargo, el mayor desafío para sostener la productividad de granos del país será poder mantener la capacidad productiva de los suelos. En gran parte del área la tendencia a la súper especialización y al monocultivo está aumentando la vulnerabilidad a las variaciones interanuales del clima. En otras, el cambio en el uso del suelo, el desmonte generalizado y la labranza de suelos de baja aptitud agrícola y pobres en materia orgánica, podrían inducir procesos de desertificación que impedirían el retorno a las antiguas condiciones de producción.

Ante esta situación será preciso tomar medidas para enfrentar no sólo la variabilidad y el cambio del clima sino también para evitar daños colaterales derivados de la degradación de los recursos naturales.

En el caso de la sequía puede ser un fenómeno pasajero en el marco de un ciclo húmedo y no tiene relación directa con el cambio climático como si lo tiene el incremento de las lluvias y tormentas severas y frecuentes.

El planteo de manejos sustentables que incluyan por ejemplo, rotaciones de cultivos y uso reducido de labranza o labranza cero, la evolución y mejora de los pronósticos climáticos y de los sistemas de alerta temprana contribuirá sin duda a facilitar la toma de decisiones. Y un necesario reordenamiento planificado del uso del territorio según sus aptitudes ambientales.

2.3. Región Cuyo y Patagonia

En Argentina, los oasis del Oeste, en especial de la región de Cuyo y Norte de la Patagonia, son particularmente vulnerables al cambio climático por su dependencia de la disponibilidad de agua para riego y por la intensidad y concentración de sus actividades agrícolas.

Allí, el agua para regadío, para hidroelectricidad y para consumo humano se origina en la nieve y cuerpos de hielo de la Cordillera de los Andes. El ciclo hidrológico en los Andes Centrales depende de la cantidad de nieve caída en la cuenca, y de la temperatura.

Las predicciones indican la necesidad de mejorar la eficiencia del uso del agua para disminuir la vulnerabilidad resultante de la reducción de la oferta hídrica y de la alteración del hidrograma.

El cambio climático también afectará los cultivos intensivos de los oasis de la región de Cuyo. En cultivos como la vid, es importante no sólo la cantidad de agua, sino también la oportunidad o régimen de entrega. La posibilidad de aumento de precipitaciones en el verano y de tormentas convectivas con mayor incidencia de granizo es un escenario probable que debe tenerse en cuenta. Como en el caso de Cuyo, la región del Comahue se caracteriza por una extrema aridez, aunque la zona próxima a la Cordillera presenta precipitaciones abundantes. De este modo, los ríos se nutren tanto de los deshielos de primavera y verano como de las lluvias importantes de otoño e invierno.

En todos los casos se observa una marcada tendencia negativa en los últimos 20 años de registro con importantes reducciones del caudal medio anual de hasta el 30%.

Estos resultados son coincidentes con los observados para la región de Cuyo y han afectado significativamente la generación de energía hidroeléctrica, hasta en un 40% con respecto a la que se hubiera producido con la actual infraestructura en la década de 1940, sin olvidar que la producción hidroeléctrica de esta región es de gran importancia para el país ya que constituye el 26% del total.

En el caso de los valles del Comahue, los caudales de los ríos continuarán con una tendencia decreciente con la consiguiente reducción de una fracción importante de la generación hidroeléctrica del país.

Por otro lado, no se esperan reducciones de los caudales de los ríos más australes de la región Patagónica. Esta situación resulta ampliamente favorable, debido a que el agua en la Patagonia es un factor condicionante del desarrollo económico regional que sólo se puede dar a partir de los ríos que nacen en la Cordillera de los Andes.

El retroceso de los glaciares

Los glaciares son reservorios naturales de agua en estado sólido, que almacenan agua en invierno principalmente por precipitación en forma de nieve y la liberan en verano por la fusión superficial de la nieve y el hielo.

La República Argentina cuenta con un gran número de glaciares que se extienden a lo largo de la Cordillera de los Andes, desde Salta hasta Tierra del Fuego.

Cabe destacar que en el Hielo Continental Sur (HPS), que Argentina comparte con Chile, de 50 glaciares sólo uno está creciendo (el Perito Moreno) otro está en equilibrio y 48 están retrocediendo. Este retroceso se observa también en la región de Cuyo y en ambos casos es concordante con el ascenso del nivel de la isoterma de cero grado.

En este sentido, los glaciares además de constituir un importante recurso hídrico y turístico, son considerados indicadores del cambio climático.

Recomendamos consultar: Impactos regionales asociados al cambio climático. Caso de estudio: Cono Sur de América del Sur www.pas.org.ar/index.php/2007/12/23/impactos-regionales-asociados-al-cambio-climatico/#more-313

Bibliografía

- Anzolín, Adriana “Lazos verdes”. MAIPUE. Buenos Aires. 2006
- Asociación Argentina de Médicos por el Medio Ambiente. AAMMA. www.aamma.org.ar
- Barros, Vicente “Cambio Climático en Argentina”. CIMA (UBA=CONICET) Octubre 2006
- Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. WWW.unfccc.int
- 2da. Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, 2007.
- Evo Morales Ayma, Presidente de Bolivia, Carta a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en Poznan (Polonia), Noviembre 28 de 2008
- www.ecoportal.net/clima
- Frei Betto. “Por dentro y por fuera”. Artículo publicado en www.alainet.org/active/29759. 2008
- Honty, Gerardo. Artículos publicados en www.alainet.org/autor 2007 a 2009
- León, Magdalena “El buen vivir: objetivo y camino para otro modelo” Artículo publicado en Análisis: Nueva Constitución, ILDIS – La Tendencia, Quito, agosto 2008
- Lipietz, Alain “Las crisis ecológicas globales: el efecto invernadero” en, ¿Qué es la Ecología Política?, LOM ediciones, 2001, IEP. Chile
- Maffei, Marta. “Crisis de la Democracia y el Ambiente”. Artículo publicado en www.pas.org.ar Buenos Aires, diciembre 2008
- Nabel, Paulina y Pereyra, Fernando “El paisaje natural, bajo las calles de Buenos Aires”. Museo Argentino de Ciencias Naturales B. Rivadavia, Bs. Aires 2002
- Samaniego, José Luis (Coordinador) “Cambio Climático y Desarrollo en América Latina y el Caribe: una reseña”. CEPAL, 2009.
- Sánchez Miguel Alberto “Modelo Sojero, Concentración de la Tierra y la Producción y Modelos Alternativos Sustentables” Fundación ECOSUR, Programa Argentina Sustentable-PAS, Buenos Aires, Julio de 2008.
- Sánchez Miguel Alberto “Sesenta años (1945-2005) de productivismo destruyeron el planeta” Fundación ECOSUR, Programa Argentina Sustentable-PAS, Buenos Aires, Marzo de 2009.
- Silva, Marina “Síndrome de Poliana” Artículo. São Paulo, Segunda-feira, 15 de junio de 2009
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación “De Buenos Aires a Kyoto” 2005. www.ambiente.gov.ar/?idseccion=29
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, El Cambio Climático en Argentina Buenos Aires, 2009.
- Velázquez de Castro, Federico “25 preguntas sobre el cambio climático”. Le Monde Diplomatique. Capital intelectual. 2008

- Žižek, Slavoj (Compilador). "Ideología. Un mapa de la cuestión". Fondo de Cultura Económica. Buenos Aires 2008.