

Leónidas Osvaldo Girardin

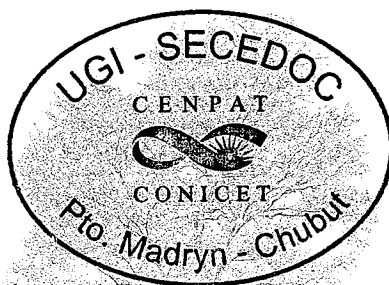
– Aspectos  
Socioeconómicos y  
Políticos del  
Cambio Climático



**De la Convención al Protocolo de Kioto** Tomo I (1990-2000)

Fundación **Patagonia** *tercer milenio*

– Aspectos  
Socioeconómicos y  
Políticos del  
Cambio Climático



## De la Convención al Protocolo de Kioto Tomo I (1990-2000)

Basado en la Tesis de Maestría en Políticas Ambientales y Territoriales.  
Universidad de Buenos Aires. Facultad de Filosofía y Letras.  
Instituto de Geografía.

Leónidas Osvaldo Girardin

Investigador del CONICET.  
Director del Programa de Medio Ambiente y Desarrollo  
de la Fundación Bariloche.

Fundación **Patagonia** *tercer milenio*

Fundación Patagonia Tercer Milenio  
Av. Rivadavia 2009, Piso 3. Oficina G  
CPA C1033AAK  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Tel.: 011 4951 7687

Hipólito Yrigoyen 720  
CPA 9100 - Trelew  
Provincia de Chubut  
Tel.: 0280 443 7604

ISBN 978-987-26155-8-1  
Fecha de catalogación: 07/08/2013

1ª Edición: agosto 2013  
500 ejemplares

Editor: Fundación Patagonia Tercer Milenio  
Diseño: Pump Diseño  
Impresión: Gráfica Latina S.A.

# Índice temático

DEDICATORIA	13
AGRADECIMIENTOS	15
PRÓLOGO A LA PRESENTE EDICIÓN	17
A MODO DE PRESENTACIÓN	28
<b>1. INTRODUCCIÓN: EL PROCESO DE NEGOCIACIÓN INTERNACIONAL EN EL TEMA DEL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL Y LOS ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS INVOLUCRADOS EN LA PROBLEMÁTICA</b>	<b>31</b>
1.1. LOS ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS INVOLUCRADOS EN EL CAMBIO CLIMÁTICO	31
1.2. EL PROCESO DE NEGOCIACIÓN INTERNACIONAL REFERIDA AL CAMBIO CLIMÁTICO	34
<b>2. LOS ASPECTOS FÍSICOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y DEL EFECTO INVERNADERO</b>	<b>41</b>
2.1. EFECTO INVERNADERO, CALENTAMIENTO GLOBAL Y CAMBIO CLIMÁTICO	41
2.2. LOS GASES DE EFECTO INVERNADERO. FUENTES NATURALES Y ANTROPOGÉNICAS	43
2.3. EL POTENCIAL DE CALENTAMIENTO GLOBAL (GLOBAL WARMING POTENTIAL)	49
2.4. EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA CLIMÁTICO TERRESTRE (SCT)	54
2.5. LOS DETERMINANTES DEL CLIMA EN LA ARGENTINA. TENDENCIAS OBSERVADAS Y ESPERADAS	57
<b>3. LA EVIDENCIA EMPÍRICA ACUMULADA HASTA EL PRESENTE, LOS GRADOS DE INCERTIDUMBRE INVOLUCRADOS Y LAS CONTROVERSIAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO</b>	<b>67</b>
3.1. LOS DIVERSOS GRADOS DE INCERTIDUMBRE INVOLUCRADOS EN EL ANÁLISIS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	67
3.1.1. LA INCERTIDUMBRE DE CARÁCTER CIENTÍFICO	68
3.1.1.1. LOS MODELOS CLIMÁTICOS	70
3.1.2. LA INCERTIDUMBRE DE CARÁCTER SOCIOECONÓMICO Y TECNOLÓGICO	72
3.1.3. EL CARÁCTER POLÍTICO DE LA TOMA DE DECISIONES EN UN CONTEXTO DE INCERTIDUMBRE	73
3.1.3.1. LA ELABORACIÓN DE DATOS CIENTÍFICOS PARA LA TOMA DE DECISIONES POLÍTICAS	74
3.1.3.2. LA EVALUACIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS DE LAS DECISIONES QUE SE TOMEN. EL ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO, EL ANÁLISIS MULTICRITERIAL Y EL CAMBIO CLIMÁTICO	76
3.2. LA EVIDENCIA EMPÍRICA ACUMULADA HASTA EL PRESENTE Y LAS CONTROVERSIAS ACERCA DEL CAMBIO CLIMÁTICO	78
3.2.1. LA EVIDENCIA EMPÍRICA ACUMULADA	78
3.2.2. CONTRIBUCIÓN AL CALENTAMIENTO GLOBAL DE LOS DIVERSOS FACTORES INVOLUCRADOS	84
3.2.3. LAS CONTROVERSIAS ACERCA DEL CAMBIO CLIMÁTICO	88
3.2.3.1. EMISIONES Y CONCENTRACIONES ATMOSFÉRICAS DE GEI. EL PAPEL DE LOS SUMIDEROS Y DE OTROS COMPONENTES DEL SCT	88

# Índice temático (cont.)

3.2.3.1.1. EL PAPEL DE LA ACTIVIDAD VOLCÁNICA	90
3.2.3.1.2. EL PAPEL DE LOS SUMIDEROS	91
3.2.3.2. LOS AUMENTOS OBSERVADOS EN LAS TEMPERATURAS	92
3.3. PROYECCIÓN Y ESTIMACIÓN DE ESCENARIOS FUTUROS	93
3.3.1. ESCENARIOS DE EMISIONES Y CONCENTRACIONES DE CO <sub>2</sub>	93
3.3.2. LOS EFECTOS ESPERADOS QUE SURGEN DE LOS ESCENARIOS DE EMISIONES Y CONCENTRACIONES DE CO <sub>2</sub> , EN CASO DE NO MITIGAR	99
3.3.2.1. AUMENTO MEDIO DE LA TEMPERATURA GLOBAL	99
3.3.2.2. ELEVACIÓN EN EL NIVEL DE LOS MARES	100
<b>4. LOS EFECTOS ESPERADOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA VULNERABILIDAD DE LOS SISTEMAS NATURALES Y ANTROPOGÉNICOS</b>	<b>107</b>
4.1. VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO	107
4.2. LOS IMPACTOS ESPERADOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	110
4.2.1. ECOSISTEMAS NATURALES	110
4.2.2. SEGURIDAD ALIMENTARIA, SECTOR AGROPECUARIO Y FORESTAL	112
4.2.3. VULNERABILIDAD DE LOS SISTEMAS COSTEROS A LA ELEVACIÓN DEL NIVEL DEL MAR	114
4.2.4. RECURSOS HÍDRICOS	115
4.2.5. SALUD HUMANA	116
4.2.6. ESTRUCTURA SOCIOECONÓMICA Y HABITABILIDAD	116
4.3. LAS PERSPECTIVAS REGIONALES DE LOS IMPACTOS POTENCIALES DEL CAMBIO CLIMÁTICO	117
4.3.1. REGIONES POLARES	117
4.3.2. PEQUEÑOS ESTADOS INSULARES	118
4.3.3. ÁFRICA	119
4.3.4. MEDIO ORIENTE Y ASIA ÁRIDA	121
4.3.5. ASIA DEL ESTE TEMPLADA	122
4.3.6. ASIA MONZÓNICA TROPICAL	122
4.3.7. AUSTRALASIA	124
4.3.8. EUROPA	125
4.3.9. AMÉRICA DEL NORTE	127
4.3.10. AMÉRICA LATINA	129
4.4. LOS IMPACTOS ESPERADOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA ARGENTINA	130
4.4.1. ECOSISTEMAS NATURALES	131
4.4.2. SECTOR AGROPECUARIO Y FORESTAL	131
4.4.3. ELEVACIÓN DEL NIVEL DEL MAR	131
4.4.4. RECURSOS HÍDRICOS	132
4.4.5. SALUD	132
4.4.6. ESTRUCTURA ECONÓMICA Y HABITABILIDAD	133

<b>5. LAS NEGOCIACIONES INTERNACIONALES SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTOS DE LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO. ASPECTOS RELATIVOS A LAS DIFERENTES POSICIONES</b>	<b>135</b>
5.1. RESPONSABILIDADES EN EL PROCESO DE CAMBIO CLIMÁTICO	136
5.1.1. EL CONSUMO DE ENERGÍA	136
5.1.2. EMISIONES DE GEI: SITUACIÓN ACTUAL, EVOLUCIÓN HISTÓRICA Y PROSPECTIVA	143
5.2. EL CONFLICTO POR LA DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTOS DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL	159
5.2.1. LA POSICIÓN DE LOS PAÍSES CON COMPROMISOS DE MITIGACIÓN	161
5.2.1.1. LA PRIORIZACIÓN DE LA EFICIENCIA ECONÓMICA POR SOBRE LOS DEMÁS CRITERIOS	161
5.2.1.2. LAS DIFERENTES POSICIONES AL INTERIOR DEL GRUPO: LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y SU REPERCUSIÓN SOBRE LA COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL	162
5.2.2. LA POSICIÓN DE LOS PAÍSES SIN COMPROMISOS CUANTITATIVOS DE MITIGACIÓN	168
5.2.2.1. EL CONFLICTO ENTRE MÍNIMO COSTO Y MÍNIMA RESPONSABILIDAD	168
5.2.2.2. LA INFLUENCIA DE LA VULNERABILIDAD Y LA COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL EN LAS DIFERENTES POSTURAS SOSTENIDAS POR LOS PVD	170
5.3. LOS ESFUERZOS DE MITIGACIÓN DE LAS EMISIONES DE GEI YA REALIZADOS POR ARGENTINA Y AMÉRICA LATINA EN SU CONJUNTO, PREVIOS A LA VIGENCIA DE LOS ACUERDOS INTERNACIONALES SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO	174
5.3.1. PERSPECTIVAS FUTURAS	177
<b>6. ECONOMÍA DE LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO. ELEMENTOS PARA CONTEXTUALIZAR LOS MECANISMOS DE KIOTO</b>	<b>189</b>
6.1. LA CONCEPTUALIZACIÓN DE LOS COSTOS DE MITIGACIÓN DE LAS EMISIONES DE GEI	189
6.1.1. COSTOS BRUTOS, COSTOS NETOS Y MEDIDAS “NO REGRET”	189
6.1.2. EL GEF Y EL APOYO FINANCIERO PARA CUBRIR LOS COSTOS DE MITIGACIÓN EN LOS PVD: LOS COSTOS INCREMENTALES	190
6.2. LOS DISTINTOS ABORDAJES METODOLÓGICOS Y SU INFLUENCIA SOBRE LOS COSTOS DE MITIGACIÓN OBTENIDOS COMO RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE LOS MISMOS	192
6.2.1. EL PROCESO DE BÚSQUEDA DE UNA MAYOR FLEXIBILIDAD PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS COMPROMISOS ASUMIDOS POR LOS PAÍSES DEL ANEXO I	192
6.2.2. LA INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE MODELOS TOP-DOWN Y BOTTOM-UP EN LOS RESULTADOS OBTENIDOS	193
6.3. LA UTILIZACIÓN DE INSTRUMENTOS ECONÓMICOS PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GEI: POLÍTICA FISCAL, ACREDITACIÓN DE EMISIONES A CAMBIO DE LA FINANCIACIÓN DE PROYECTOS Y MERCADOS DE PERMISOS DE EMISIONES TRANSABLES	195
6.3.1. LOS INSTRUMENTOS FISCALES: LA ENERGY-TAX Y LA CARBON-TAX	197
6.3.2. LA ACREDITACIÓN DE REDUCCIONES DE EMISIONES REALIZADAS FUERA DEL ÁMBITO DOMÉSTICO: LA NOCIÓN DE IMPLEMENTACIÓN CONJUNTA (JI)	198
6.3.3. LOS PERMISOS DE EMISIONES TRANSABLES (PET)	199

**Índice**  
temático (cont.)

6.3.3.1. ALGUNOS ASPECTOS IMPORTANTES A TENER EN CUENTA EN LA APLICACIÓN DE LOS PET	200
6.3.3.1.1. AUTORIDAD DE APLICACIÓN	200
6.3.3.1.2. NÚMERO DE PARTICIPANTES Y COSTOS DE TRANSACCIÓN	201
6.3.3.1.3. LOS CRITERIOS DE ASIGNACIÓN DE LOS PERMISOS	201
6.3.3.1.4. LA FIJACIÓN DE LÍMITES PARA LAS EMISIONES	203
6.3.3.1.5. EL VALOR DE MERCADO DE LOS PERMISOS	204
6.3.3.1.6. LA POTENCIAL EVOLUCIÓN EN EL TIEMPO DEL VALOR DE LA TONELADA DE CO <sup>2</sup> EVITADA	205
6.3.3.1.7. CONSIDERACIONES FINALES ACERCA DE LA APLICABILIDAD DE UN SISTEMA INTERNACIONAL DE PERMISOS DE EMISIONES TRANSABLES PARA PREVENIR EL CAMBIO CLIMÁTICO	208
<b>7. ANÁLISIS DE LA POSIBLE EVOLUCIÓN FUTURA DE LOS MERCADOS DE CRÉDITOS DE EMISIONES DE GEI</b>	<b>215</b>
7.1. LOS MECANISMOS DE COOPERACIÓN EN LA APLICACIÓN DEL PROTOCOLO DE KIOTO (MECANISMOS DE FLEXIBILIZACIÓN)	215
7.1.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES, ELEMENTOS RELEVANTES Y ASPECTOS PENDIENTES DE DEFINICIÓN	215
7.1.2. LA IMPORTANCIA DEL CDM PARA UN PAÍS NO ANEXO I	223
7.2. EL POTENCIAL FUNCIONAMIENTO DE UN MERCADO INTERNACIONAL DE CRÉDITOS DE EMISIONES DE GEI: HIPÓTESIS Y ALTERNATIVAS	231
7.2.1. ACERCA DE LA OFERTA Y DEMANDA POTENCIAL POR CRÉDITOS DE EMISIONES DE GEI	231
7.2.2. EL POTENCIAL FUNCIONAMIENTO DE UN MERCADO INTERNACIONAL DE CRÉDITOS DE EMISIONES DE GEI: UN ANÁLISIS MICROECONÓMICO	235
7.3. LA VISIÓN DEL MERCADO INTERNACIONAL DE CRÉDITOS DE EMISIONES DESDE LA ÓPTICA DE LOS PAÍSES INCLUIDOS EN EL ANEXO I	244
7.4. LA VISIÓN DEL MERCADO INTERNACIONAL DE CRÉDITOS DE EMISIONES DESDE LA ÓPTICA DE UN PEQUEÑO EMISOR NO ANEXO B	257
7.5. LAS OPORTUNIDADES Y OPCIONES PARA ARGENTINA: COSTOS COMPARADOS Y COMPETITIVIDAD	263
7.6. LA DISTRIBUCIÓN DE LOS BENEFICIOS DE PARTICIPAR EN LOS MECANISMOS DE KIOTO Y SU RELACIÓN CON LA DETERMINACIÓN DEL MOMENTO ÓPTIMO PARA TOMAR LA DECISIÓN DE INCORPORARSE A LOS MISMOS Y/O ASUMIR COMPROMISOS VOLUNTARIOS	266
<b>8. CONSIDERACIONES FINALES</b>	<b>283</b>
8.1. HACIA LA BÚSQUEDA DE PROPUESTAS ALTERNATIVAS QUE IMPLIQUEN BENEFICIOS CONCRETOS PARA LAS PARTES NO ANEXO I, POR SU EVENTUAL MAYOR PARTICIPACIÓN EN EL PROCESO DE PREVENCIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO	283
8.2. ACERCA DE LAS "OPORTUNIDADES" QUE PRESENTA EL CDM PARA PAÍSES COMO LA ARGENTINA, EN LAS ACTUALES CONDICIONES EN LAS QUE SE LO PLANTEA	284
8.3. ACERCA DE LAS EVENTUALES VENTAJAS DE LLEVAR A CABO "ACCIONES TEMPRANAS"	287

# **Índice**

## **temático** (cont.)

<b>8.4. LA BÚSQUEDA DE PROPUESTAS ALTERNATIVAS PARA LA CAPITALIZACIÓN DE LAS “ACCIONES TEMPRANAS”</b>	<b>289</b>
<b>8.4.1. EL ESTABLECIMIENTO DE ESQUEMAS LOCALES DE ACREDITACIÓN DE REDUCCIONES DE EMISIONES DE GEI POR “ACCIÓN TEMPRANA”</b>	<b>289</b>
<b>8.4.2. LA ADOPCIÓN DE LA LLAMADA “TERCERA VÍA”</b>	<b>291</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>295</b>
<b>ÍNDICE DE CUADROS</b>	<b>313</b>
<b>ÍNDICE DE ESQUEMAS</b>	<b>314</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	<b>314</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b>	<b>315</b>



Lic. Leónidas Osvaldo Girardin

## – Aspectos Socioeconómicos y Políticos del Cambio Climático

Si bien el Cambio Climático es un fenómeno de alcance global, la distribución geográfica de los efectos será muy heterogénea. Esta heterogeneidad se va a montar sobre las diferencias y desigualdades ya existentes, en otros órdenes, entre diversos países, regiones, sectores, actividades y grupos sociales. Así, todo indica que la incidencia del Cambio Climático será diferente sobre ellos, dependiendo de su grado de vulnerabilidad. Esta vulnerabilidad está estrechamente relacionada con la capacidad que tengan (o carezcan) para absorber, amortiguar o adaptarse a los efectos de estos cambios. Esta situación, a su vez, va a depender de la posibilidad de contar con tecnologías, infraestructura y medios idóneos para tal fin y, en este sentido, las poblaciones más pobres, las actividades más dependientes del clima y los países y/o regiones con estructuras económicas menos diversificadas presentarán grados de vulnerabilidad mayores. Esto puede llevar a la ampliación de los desniveles entre distintos países y regiones, pero también a la profundización de las desigualdades al interior de los propios países, independientemente de las responsabilidades históricas de cada uno de los actores involucrados, en lo que se refiere a su contribución al problema. Seguramente todos suframos el Cambio Climático de alguna u otra forma, pero a algunos les va a ir bastante peor que a otros.

Desde el punto de vista económico, la solución que finalmente se adopte no será neutral en términos de los efectos sobre la distribución del ingreso entre los diversos actores involucrados. Diferentes enfoques metodológicos determinarán distintos resultados, dependiendo de los modelos y supuestos que se utilicen para formular y simular los posibles escenarios futuros. Nada es ingenuo ni neutral.

Si tenemos en cuenta que los más vulnerables a los impactos esperados del cambio climático también son generalmente los más vulnerables a todo tipo de cambio en las condiciones de partida (los cambios en el proceso de globalización de los negocios, los cambios de precios en las materias primas y en los precios de las energéticas), no es concebible pensar en la aplicación de políticas de desarrollo como la mejor forma de comenzar a aplicar estrategias de adaptación al cambio climático. Una sociedad más justa, más igualitaria, mejor educada e informada y con mejores niveles de salud está mucho más preparada para hacer frente a todos los desafíos, no sólo a los relacionados con el Cambio Climático. Así, el problema del Cambio Climático no puede descontextualizarse de su marco socioeconómico y político.