



Agenda de investigación:

EJE 3

Recursos naturales, medio ambiente y cambio climático

Autora: María Rossana Scribano¹

Asunción, febrero del 2016

Con el apoyo de:  **Iniciativa Think Tank**

¹ Directora del Área Clima y Recursos Naturales, Investigación para el Desarrollo (id)

Índice

1. Introducción	3
2. Antecedentes del tema de investigación.....	4
3. Desafíos y oportunidades para América Latina.....	8
3.1 Compromisos y situación de los países ILAIPP	12
4. Líneas de investigación.....	14
4.1 Acciones de mitigación y el desarrollo sostenible en el contexto de una economía global.....	14
4.2 Acciones de adaptación como estrategias de desarrollo sostenible	16
4.3 Creación de capacidades institucionales	18
5. Fuentes de financiamiento	19
6. Conclusiones	22
Bibliografía	24

Conceptos claves:

La *Mitigación del Cambio Climático* es definida como el conjunto de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y compensación de impactos ambientales negativos que deben acompañar el desarrollo de un proyecto para asegurar el uso sostenible de los recursos naturales y la protección del medio ambiente. Surgen del Estudio de Impacto Ambiental y se incorpora su seguimiento en el Plan de Gestión Ambiental. Las medidas de mitigación pueden ser de implementación previa, simultánea o posterior a la ejecución del proyecto o acción. Ver: estudio de impacto ambiental; plan de gestión ambiental; auditoría ambiental. (IPCC, 2001)

La *Adaptación al Cambio Climático* se refiere a los ajustes en sistemas humanos o naturales como respuesta a estímulos climáticos proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño o aprovechar sus aspectos beneficiosos. Se pueden distinguir varios tipos de adaptación, entre ellas la preventiva y la reactiva, la pública y privada, o la autónoma y la planificada. (IPCC, 2001)

1. Introducción

El presente documento constituye la propuesta de agenda de investigación de ILAIPP para el Eje 3, "*Medio Ambiente, Recursos Naturales y Cambio Climático*", donde las líneas de investigación están enfocados a temas de Cambio Climático. De esta forma se asume que atendiendo la problemática desde una perspectiva climática² se atiende, en forma indirecta, aquellas relacionadas a los recursos naturales³ y al medio ambiente⁴. Entendido este último como el contexto donde interactúan los recursos naturales con el individuo, y que a su vez, son afectados por el clima.

En la actualidad la problemática del Cambio Climático es objeto de un intenso debate, siendo mundialmente reconocida como prioritaria en materia de lineamientos estratégicos de políticas de gestión de alcance nacional e internacional.

Existen evidencias científicas que señalan los impactos de este fenómeno en el mundo, especialmente en su sistema climático y en los aspectos físicos y biológicos relacionados con él, generando un conjunto de temas emergentes y heterogéneos en todas las esferas de la vida social. Por estas razones, se plantean desafíos actuales y escenarios futuros donde el Cambio Climático altera las condiciones productivas y energéticas de las actividades industriales y agropecuarias, modifica situaciones de mercado, incrementa riesgos sanitarios y profundiza las situaciones de vulnerabilidad de sectores enteros de nuestra población. Así mismo el Cambio Climático impone las urgencias para el diseño de estrategias para su mitigación y la adaptación a sus efectos en una escala local, regional y nacional.

ILAIPP como iniciativa de investigación en políticas públicas busca incidir sobre políticas públicas y desarrollo de la Región, para mejorar las condiciones de vida de sus habitantes.

Entre una de sus actividades está la de conformar agendas de investigación en temas de interés y relevantes a nivel regional, entre los que se consideró el tema ambiental y del cambio climático.

² Cambio Climático: Variación del estado del clima, identificable (por ejemplo, mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas o cambios antropógenos persistentes de la composición de la atmósfera o del uso del suelo. IPCC, 2014.

³ Recursos naturales: Son aquellos bienes existentes en la Tierra y que la humanidad aprovecha para su subsistencia, agregándoles un valor económico. Tales recursos se clasifican en recursos renovables y no renovables: Ejemplo, los bosques, el aire, la energía, el suelo, los minerales, los ríos, la flora, la fauna, etc.

⁴ Medio ambiente: Es el conjunto de factores físico-naturales, sociales, culturales, económicos y estéticos que interactúan entre sí, con el individuo y con la sociedad en que vive, determinando su forma, carácter, relación y supervivencia.

En este contexto, los objetivos propuestos para la elaboración de la agenda para el Eje 3, “*Medio Ambiente, Recursos Naturales y Cambio Climático*”, se citan a continuación:

- Determinar los principales impactos y consecuencias del cambio climático a nivel regional focalizado en los países partes de ILAIPP.
- Identificar los compromisos asumidos ante la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) en materia de políticas públicas a nivel de países que integran ILAIPP.
- Identificar los principales desafíos y oportunidades en materia de cambio climático a nivel regional.
- Identificar los temas que puedan abordarse con enfoque comparativo, en colaboración de las instituciones de investigación parte de esta iniciativa.

Para cumplir con los objetivos propuestos en esta agenda de investigación, se estructura el documento en cinco apartados: En el apartado 1 se presenta los “*Antecedentes del tema de investigación*”, un resumen de la situación del tema de Cambio climático a nivel internacional para contextualizar sobre las negociaciones, prioridades y líneas de interés en el tema. En el apartado 2 “*Desafíos y oportunidades para América Latina y el Caribe*”, se identifican los principales desafíos, impactos, vulnerabilidades y oportunidades para América Latina y el Caribe y se sintetiza en un cuadro la situación de los países ILAIPP en relación a los compromisos asumidos y sectores de prioridad. En el apartado 3 “*Líneas de investigación*”, se identifican las preguntas de investigación, clasificados en a) Acciones de mitigación y el desarrollo sostenible en el contexto de una economía global, b) Acciones de adaptación como estrategias de desarrollo sostenible, c) Crecimiento económico basado en la igualdad y bajas emisiones de carbono y; d) Creación de capacidades institucionales.

Posteriormente, el apartado 5 “Fuentes de financiamiento” hace referencia a las posibles oportunidades de financiamiento para los temas identificados y finaliza con el apartado 6 “Conclusiones” donde se observan las principales reflexiones.

2. Antecedentes del tema de investigación

La comunidad científica internacional ha reconocido la inminencia de un calentamiento global causado por las crecientes concentraciones de gases de invernadero en la atmósfera producidas por la actividad humana. De hecho, los análisis de los registros climáticos de los

últimos 100 años muestran un incremento en la temperatura global del orden de 0.4 a 0.5°C. (IPCC, 2013)

Ante esta situación, en 1988 la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) establecieron el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), con el propósito de revisar el estado del conocimiento sobre el Cambio Climático y sus consecuencias a nivel mundial. Las revisiones realizadas por el IPCC revelaron que los efectos de un cambio climático podrían ser muy serios y que era urgente tomar medidas para tratar de aminorar sus efectos.

Debido a que estas medidas afectarían el desarrollo económico de las diferentes naciones, y dado que dichos efectos y el grado de responsabilidad por el deterioro ambiental no son uniformes, durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo llevado a cabo en Río de Janeiro (Brasil), en 1992, se aprobó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC).

En 1995, los países reconocieron que las disposiciones en materia de reducción de las emisiones recogidas en la Convención no eran suficientes. Por lo tanto, iniciaron negociaciones para reforzar la respuesta mundial al cambio climático y, en 1997, adoptaron el Protocolo de Kyoto. En 2010, los Gobiernos acordaron que era necesario reducir las emisiones, de forma a limitar el aumento de la temperatura mundial a menos de 2°C.

El objetivo de la CMNUCC es estabilizar las concentraciones de gases de invernadero en la atmósfera, a un nivel que prevenga una interferencia antropogénica peligrosa para el sistema climático, este nivel debería alcanzarse a tiempo para que los ecosistemas puedan adaptarse naturalmente al cambio climático, de manera que la producción de alimentos no se vea amenazada y que sea posible el desarrollo económico sustentable. (UNFCCC, 2007)

Para lograr este cometido, los países signatarios de la Convención Marco pertenecientes al Anexo I ⁵ (países desarrollados) se comprometieron a reducir sus niveles de emisión de gases de invernadero en el año 2000 a los niveles que tenían en 1990, así como a brindar asesoría, apoyo técnico y financiero a los países No Anexo I ⁶ (países en desarrollo)

⁵ Las Partes incluidas en el anexo I son los países industrializados que eran miembros de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) en 1992, más los países con economías en transición (PET), en particular, la Federación de Rusia, los Estados Bálticos y varios Estados de Europa central y oriental.

⁶ Las Partes no incluidas en el anexo I corresponden a países en desarrollo y son reconocidos por la Convención como especialmente vulnerables a los efectos negativos del cambio climático, en particular los países con zonas costeras bajas o con zonas expuestas a sequía y desertificación.

La Convención hace hincapié en las actividades que podrían dar respuesta a las necesidades y preocupaciones de esos países vulnerables, como la inversión, los seguros y la transferencia de tecnología. Los 48 países clasificados por las Naciones Unidas como países menos adelantados (PMA) reciben especial consideración en virtud de la Convención debido a su limitada capacidad de responder al cambio climático y de adaptarse a sus efectos negativos. Se insta a las Partes a tomar plenamente en cuenta las situaciones especiales de los PMA al adoptar medidas con respecto a la financiación y a la transferencia de tecnología.

En el marco de la CMNUCC, en miras a hacer frente al problema del cambio climático, los países parte han establecido como tarea acciones de mitigación y acciones de adaptación:

- Con las acciones de mitigación⁷ se hace frente a sus causas, lo que supone reducir las emisiones de gases de efecto invernadero que producen las actividades humanas, los medios para lograrlo requerirán cambios radicales en la forma en las que muchas sociedades están organizadas, especialmente con respecto al uso de los combustibles fósiles, los procesos industriales, el desarrollo urbano y el uso de los suelos.
- Con la Adaptación⁸, la tarea para responder al cambio climático, se gestiona sus impactos y sus consecuencias, a través de la implementación de acciones de adaptación. Ya se asumió que los futuros impactos en el medio ambiente y en la sociedad son inevitables, debido a la cantidad de gases de efecto invernadero generados en décadas pasadas y que ya están en la atmósfera, a consecuencia de las actividades industriales u otras actividades humanas, por lo que es indispensable pensar en ajustes a las nuevas condiciones actuales y planificar futuras situaciones en la reducción de la vulnerabilidad social y económica frente a éstas y una mejor preparación frente a los eventos adversos.

Los países partes de la Convención están sujetos a los compromisos generales para entender mejor la situación y responder al cambio climático, entre ello han acordado compilar un inventario de las emisiones de gases de efecto invernadero y presentar informes

⁷ La mitigación se define como “una intervención antropogénica para reducir el forzamiento del sistema climático; incluye estrategias para reducir las fuentes de emisión de los gases de efecto invernadero, al igual que para mejorar y aumentar los sumideros de éstos. (IPCC, 2014)

⁸ La adaptación se define como el ajuste en los sistemas naturales y humanos como respuesta a los estímulos climáticos reales o previstos o sus efectos, lo que modera el daño o aprovecha las oportunidades beneficiosas. (IPCC, 2014)

- conocidos como comunicaciones nacionales - sobre las medidas que están adoptando para aplicar la Convención.

Para orientar correctamente esas medidas, deben preparar programas nacionales, que cuentan con los siguientes elementos:

- Medidas de mitigación al cambio climático, es decir, medidas para controlar las emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI).
- Disposiciones para la elaboración y transferencia de tecnologías ambientalmente racionales.
- Disposiciones para la gestión sostenible de los “sumideros” de carbono (término general en que se incluyen los bosques y otros ecosistemas que pueden eliminar de la atmósfera más gases de efecto invernadero que los que ellos emiten)
- Acciones y medidas para adaptarse al cambio climático
- Planes para la realización de investigaciones sobre el clima, la observación del sistema climático mundial y el intercambio de información
- Planes para promover la educación, la capacitación y la sensibilización del público respecto del cambio climático

Se reconoce, además que en ausencia de esfuerzos adicionales de mitigación, las emisiones de gases de efecto invernadero continuarán creciendo, y causarán un aumento de la temperatura media de la superficie global de más de 3 y hasta 5°C año 2100, con respecto a los niveles pre-industriales. Se requerirán fuertes reducciones de las emisiones de gases de efecto invernadero para limitar los niveles de calentamiento a 2°C en relación con los niveles preindustriales, lo que supondrá un importante reto tecnológico, económico, institucional y de comportamiento. (IPCC, 2013)

El cambio climático es un problema complejo que, a pesar de ser de carácter ambiental, tiene consecuencias en todos los ámbitos de la existencia en nuestro planeta. El mismo se ve implicado en cuestiones del ámbito mundial, como la pobreza, el desarrollo económico, el crecimiento de la población, el desarrollo sostenible y la gestión de los recursos naturales.

El nuevo acuerdo climático, firmado en la COP 21 “Acuerdo de París” que sí tiene carácter vinculante y entra en vigor a partir del 2020. En el mismo se destaca el acuerdo de mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C, y proseguir los

esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C. Siendo este último un objetivo muy ambicioso, y uno de los grandes logros del acuerdo.

Se establece un horizonte de reducción de emisiones a largo plazo al indicar que para cumplir con el objetivo de temperatura acordado se debe alcanzar “su punto máximo lo antes posible”. El Acuerdo es vinculante porque se ha configurado como un anexo a la Decisión de la COP, que fue aprobada y ratificada por todos los gobiernos que lo integran.

3. Desafíos y oportunidades para América Latina.

El tema del cambio climático es uno de los grandes retos del siglo XXI debido a sus causas y consecuencias globales, así como a sus impactos regionales heterogéneos y asimétricos por países y grupos socioeconómicos. De hecho, es común que los países y grupos que contribuyen en menor medida al calentamiento global sufran los mayores efectos negativos.

En este contexto, América Latina y el Caribe se presenta como una región especialmente vulnerable a las consecuencias negativas de dicho fenómeno, a pesar de registrar una baja contribución al cambio climático en lo que se refiere a los niveles de emisiones de gases de efecto invernadero. El desafío de la región está asociada a la presencia de patrones productivos y de consumos insostenibles, dependientes de energías fósiles con altas emisiones de carbono. En consecuencia, el cambio climático impone límites y restricciones, y obliga a reorientar el paradigma productivo y los patrones de consumo adaptándose a las nuevas condiciones climáticas (CEPAL, 2014).

En los últimos años, América Latina y el Caribe muestran un crecimiento económico importante que ha conducido a una mejora de las condiciones económicas y sociales. Sin embargo, ello también ha tenido efectos colaterales negativos, tales como una mayor contaminación atmosférica en las áreas urbanas y un deterioro importante de diversos activos naturales como los recursos no renovables, el agua y los bosques. Además, se observan economías y sociedades con una alta vulnerabilidad a cualquier tipo de impacto adverso, como los efectos climáticos, y con una matriz productiva y de consumo aún proclive a presentar altos niveles de emisiones de carbono. (CEPAL, 2014)

La evidencia disponible muestra que el cambio climático, originado fundamentalmente por las emisiones de gases de efecto invernadero de origen antropogénico, se manifiesta en un aumento paulatino de la temperatura global, las alteraciones en los patrones de

precipitación, la reducción de la criósfera, el alza del nivel del mar y los cambios en los patrones de los eventos climáticos extremos.

En Centroamérica y América del Sur se observan tendencias discernibles y modificaciones de los patrones de temperatura y precipitación. La temperatura ha aumentado entre 0,7 °C y 1°C desde mediados de los años setenta, a excepción de la zona costera de Chile, que experimentó una reducción de 1°C. Por otra parte, ha habido un aumento de las precipitaciones anuales en la región sudoriental de América del Sur y una tendencia decreciente de las precipitaciones en Centroamérica y la zona centro-sur de Chile. Asimismo, la región ha experimentado cambios en la variabilidad climática y los efectos climáticos extremos la han afectado mucho (IPCC, 2013).

Asimismo, se proyectan cambios en los niveles de precipitación para Centroamérica de entre un -22% y un 7% para fines del siglo XXI, mientras que para la región de América del Sur las proyecciones son heterogéneas por localidad, con un nivel de confianza bajo y una reducción del 22% para el noreste del Brasil y un incremento del 25% en la zona sudoriental de América del Sur (IPCC, 2013).

Estas transformaciones de las condiciones climáticas tienen consecuencias significativas en las actividades económicas, el bienestar de la población y los ecosistemas (Stern, 2007; IPCC, 2014b). Más aún, existe el riesgo de importantes modificaciones en el sistema climático, incluso superiores a las proyectadas en los escenarios inerciales, con sus consecuentes mayores efectos negativos y evidencia de procesos de retroalimentación entre diversas actividades económicas y sociales y el clima, que pueden traducirse en pérdidas aún mayores, algunas de ellas irreversibles (Stern, 2013; IPCC, 2014b).

En este contexto, los efectos potenciales del cambio climático deben enmarcarse atendiendo a las complejas condiciones socioeconómicas de las actividades agropecuarias en América Latina y el Caribe, su fuerte heterogeneidad estructural, su limitada infraestructura y, en algunos casos, la baja disponibilidad de agua, los bajos niveles de productividad general, los limitados recursos económicos disponibles para la adaptación a las nuevas condiciones climáticas y la falta de una estructura financiera y de seguros que permita una mejor administración de riesgos en algunas regiones. Asimismo, se destaca que, en lo que respecta al sector agropecuario, estos impactos del cambio climático acontecerán en el contexto de una creciente demanda de alimentos y productos agropecuarios a nivel mundial y de una mayor relevancia de las actividades agropecuarias para contribuir al combate a la pobreza y garantizar la seguridad alimentaria de la región.

Se identifica oportunidades regionales en la individualización de medidas de adaptación, tomando en cuenta la diversidad de los sistemas agropecuarios, de los sistemas de conocimiento autóctono y de las escalas, así como los posibles co-beneficios y el intercambio de experiencias en investigación, desarrollo y actividades de campo, que incluyen aspectos socioeconómicos, ambientales y de género; así como la evaluación de prácticas y tecnologías para mejorar de manera sostenible la productividad, la resiliencia y la seguridad alimentaria, teniendo en cuenta las diferentes zonas agroecológicas y los diversos sistemas de cultivo, tales como las diferentes prácticas y sistemas de pastizales y tierras cultivadas.

En relación a los compromisos asumidos por los países signatarios, el artículo 4 de la CMNUCC, indica que las partes miembros de la CMNUCC deben reportar, periódicamente las Comunicaciones Nacionales, la siguiente información:

- un inventario nacional de emisiones, clasificadas por fuentes, remociones y sumideros (IGEI).
- Circunstancias Nacionales, incluyendo una descripción de las medidas adoptadas o previstas para aplicar la Convención.
- medidas para facilitar la adecuada adaptación al cambio climático.
- medidas para abordar la mitigación del cambio climático. Los países signatarios de la CMNUCC asumen compromisos de presentación de las Comunicaciones Nacionales en las cuales se reportan, sus acciones de adaptación, fortalecimiento institucional, Incluido el inventario de sus emisiones de gases efecto invernadero,
- obstáculos, carencias y necesidades en cuanto a financiamiento, tecnología y capacidades.
- otra información que se considere pertinente para lograr el objetivo de la Convención.

Estos reportes, Comunicaciones Nacionales, son la base fundamental para el desarrollo de los planes y/o estrategias de adaptación y mitigación en los países. También demuestran que los países han cumplido con sus compromisos bajo el Protocolo de Kioto.

Adicionalmente se presentan los Reportes Bienales de Actualización (BUR, por sus siglas en inglés) representan un esfuerzo por mejorar el reportaje de las acciones de mitigación y sus efectos, así como de las necesidades y el apoyo recibido para implementar esas acciones en las Comunicaciones Nacionales, incluyendo los inventarios, para las partes no incluidas en el Anexo 1 (países en vías de desarrollo) de la Convención. Los reportes sirven de insumo

para el proceso de consulta y análisis internacional que busca incrementar la transparencia de las acciones de mitigación y sus efectos (1/CP.16, Párrafo 63).

El BUR debe incluir:

- El INGEI del país, cubriendo todos los sectores.
- Un plan de mitigación.
- Un análisis de las necesidades de financiamiento, de asistencia técnica, y de desarrollo de capacidades, y una descripción del apoyo recibido para cubrir esas necesidades.

Las Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional (INDC) son contribuciones que los países presentan de manera voluntaria a la Convención en las cuales se detallan metas de reducción de emisiones orientadas a estabilizar las concentraciones de GEI para el 2030. Por lo tanto, las INDC, además de incluir tanto acciones de mitigación como metas de reducción, deben indicar también los esfuerzos realizados por el país para adaptarse al Cambio Climático, y el apoyo que han brindado a otros países más vulnerables a los efectos del cambio climático.

A continuación se hace un resumen de la situación de compromisos nacionales ante la CMNUCC y la adopción de los instrumentos para encarar la problemática de cambio climático en cada uno de los países ILAIPP. De esta manera las líneas de investigación a proponer tendrán un mayor sustento e impacto puesto que va a cubrir una necesidad ya identificada por el gobierno y/o puede aportar a actividades que son parte de los compromisos ya asumidos por el país.

3.1 Compromisos y situación de los países ILAIPP

Compromisos	Bolivia	Ecuador	Honduras	El Salvador	Paraguay	Perú	Guatemala
Punto focal CMNUCC	La Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra (APMT).	Ministerio del Ambiente.	Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA)	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).	Secretaría del Ambiente (SEAM)	Ministerio del Ambiente. (MINAM)	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)
Firma de la CMNUCC	Fecha de Ratificación: 3 de Octubre de 1994	Fecha de Ratificación: 23 de Febrero de 1993	Fecha de Ratificación: 29 de Julio de 1995	Fecha de Ratificación: 4 de Diciembre de 1995	Ley N° 251/93 el 12 de junio de 1992	Fecha de Ratificación: 5 de Junio de 1993	Fecha ratificación Decreto N° 15 de 1995
Firma del Protocolo de Kyoto	Protocolo de Kyoto: Fecha de Ratificación: 30 de Noviembre de 1999	Protocolo de Kioto: Fecha de Ratificación: 13 de Enero del 2000	Protocolo de Kioto: Fecha de Ratificación: 16 de Junio del 2000	Protocolo de Kioto: Fecha de Ratificación: 30 de Noviembre de 1998	Protocolo de Kioto: Fecha de Ratificación: el 25 de agosto de 1998	Protocolo de Kioto: Fecha de Ratificación: 12 de Setiembre del 2002	Aprobado por medio del Decreto número N° 23 de 1999
Presentación de Comunicaciones Nacionales CNCC ⁹	PCNCC SCNCC 2009 TCNCC en proceso	PCNCC 2001 SCNCC 2011 TCNCC en proceso	PCNCC 1995 SCNCC 2012. TCNCC en proceso	PCNCC 2000 SCNCC 2013 TCNCC en proceso	PCNCC, 2001 SCNCC, 2011 TCNCC en proceso	PCNCC 2001 SCNCC 2010 TCNCC: 2016	PCNCC 2001 SCNCC 2015
Política Nacional de Cambio climático	Política Plurinacional De Cambio Climático- Año 2015	Política Nacional de Cambio Climático 2008	Decreto N° 51/13 - Política de Estado para la Gestión Integral de Riesgo	Política Nacional del Medio Ambiente -Año 2012	Política Ambiental Nacional (PAN), 2005. Política Nacional de Cambio Climático, 2014	La Política Nacional del Ambiente, Decreto Supremo N° 012-2009- MINAM Mayo de 2009	Política Nacional de Cambio Climático 2009
Estrategia Nacional de Cambio Climático	Estrategia Nacional Bosque y Cambio Climático- Año: 2009	Estrategia Nacional ante el Cambio Climático (ENCC), 2012	Estrategia Nacional de Cambio Climático Hondura- Año- 2010	La Estrategia Nacional de Cambio Climático Año, 2013	Plan Nacional de Mitigación al Cambio Climático, 2014 Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático, 2015	La Estrategia Nacional ante el Cambio Climático Año- 2003	
Plan Nacional de Cambio Climático	Mecanismo Nacional de Adaptación al Cambio Climático Año 2007	Plan Nacional de Cambio Climático de El Salvador 2015-2018	En proceso, inicio julio 2015	Plan Nacional de Cambio Climático Año 2015	Plan Nacional de Cambio Climático, 2015 Plan Nacional Adaptación, 2016	Plan Nacional de Adaptación y de Mitigación al cambio climático, 2010.	Plan de Acción Nacional de Cambio Climático (adaptación y Mitigación), 2016

⁹ PCNCC: Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático, SCNCC, Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático, TCNCC: Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático

Presentación de los INDC	Septiembre de 2015	Octubre de 2015	Septiembre 2015	Noviembre de 2015	Octubre de 2015	Septiembre 2015	Septiembre 2015
Firma de acuerdo de París, CMNUCC	Firmó	Firmó	Firmó	Firmó	Firmó	Firmó	Firmó

4. Líneas de investigación

A partir del contexto internacional, los desafíos y oportunidades para América Latina y el Caribe, las prioridades de cada país y sus compromisos internacionales, se identifican posibles líneas de investigación que contribuiría a entender mejor este fenómeno de cambio climático y sus posibles implicancias, así como mecanismos y acciones que apuntan a un desarrollo sostenible en la región.

En este sentido, el desafío del cambio climático es también el desafío del desarrollo sostenible, transitar en los próximos años hacia un desarrollo que preserve los activos económicos, sociales y naturales para las generaciones futuras.

Entonces la gran pregunta o la pregunta general para definir las posibles líneas de investigación es:

¿Qué modelo de desarrollo queremos para nuestros países?

A partir de la conjunción de la pregunta general y las aristas del cambio climático - problemática ambiental, contextualizado en las acciones de mitigación y adaptación se derivan preguntas específicas para la investigación que se describen a continuación:

4.1 Acciones de mitigación y el desarrollo sostenible en el contexto de una economía global

Desde una óptica económica, el cambio climático constituye una externalidad negativa global y, por tanto, resulta indiferente el lugar geográfico donde se produzcan los gases de efecto invernadero (Stern, 2007, 2008). De este modo, para hallar una solución al cambio climático se requiere transformar el actual sistema económico sobre la base de un acuerdo mundial, que cuente con la aceptación y la participación activa de todos los países. Este acuerdo debe incluir el uso y la aplicación de diversos instrumentos e incentivos económicos, reglamentaciones y modificaciones institucionales, nuevas tecnologías, profundas transformaciones estructurales y la construcción de una sociedad con mayor igualdad y más incluyente, que ofrezca una red de protección social sólida y mayor resistencia a cualquier tipo de choque macroeconómico.

En 2011 las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero alcanzaron las 45,4 gigatoneladas de CO₂ equivalente (GtCO₂ eq), con una tasa media de crecimiento anual del 1,5% en 1990-2011. En este contexto, las emisiones de América Latina y el Caribe representan el 9% de las emisiones mundiales (4,2 GtCO₂ eq), con una tasa de crecimiento media anual del 0,6% en el mismo período, donde las emisiones por países resultan muy heterogéneas.

- La Responsabilidad Histórica y Justicia ambiental es un tema de muchos intereses económicos y políticos en el contexto internacional ¿Es apropiado que los países desarrollados se hagan cargo de las emisiones históricas?
- Existen implicancias sociopolíticas de la dependencia de combustibles fósiles y dinámica de crecimiento económico basado en carbono ¿cuáles serían las oportunidades y desafíos para nuestros países?
- El rol de las empresas en los compromisos nacionales de reducción de emisiones. ¿Es la Responsabilidad Social Empresarial un modelo de negocio sustentable en nuestras regiones?
- Las tendencias relacionadas con la promoción de actividades de mitigación y transferencia de tecnología en el sector empresarial. Cuáles serían las razones que motivan y movilizan la transición hacia patrones de producción más sustentables en el sector privado?
- Las INDC propuestas por los países constituyeron aportes clave para las negociaciones del acuerdo climático alcanzado en París. ¿Dichas contribuciones deberían tener en cuenta procesos internos e internacionales y cumplir los requisitos de amplitud, transparencia y ambición negociados en el marco de la Convención?
- ¿Cuánta tierra de las regiones agrícolas debe dejarse como hábitat natural para asegurar los servicios ecosistémicos y mitigar las amenazas del cambio climático?
- ¿Cuál es la mejor manera de crear reservas de carbono a largo plazo (por ejemplo, prácticas de manejo del suelo, bosques bajo manejo, cultivos perennes, árboles, estanques)?
- ¿Qué beneficios significativos puede ofrecer a los productores la inclusión de la agricultura en los mercados de carbono?
- ¿Cuál debe ser la estructura de matriz energética para lograr una reducción de emisiones gradual sin afectar el desarrollo del país?
- ¿Qué alternativas energéticas son las más factibles para nuestros países?

4.2 Acciones de adaptación como estrategias de desarrollo sostenible

Los compromisos relativos a la mitigación asumidos por los países en el seno de las Naciones Unidas no son suficientes para limitar las emisiones de gases de efecto invernadero de forma tal que permitan alcanzar el objetivo de estabilización climática (PNUMA, 2013). En este contexto, cabe tener en cuenta que América Latina y el Caribe es una región muy vulnerable al cambio climático como consecuencia, entre otros factores, de su geografía, de la distribución de la población y la infraestructura, de su dependencia de los recursos naturales y de la prevalencia de las actividades agropecuarias.

Esta situación también se debe a la importancia atribuida a sus bosques y biodiversidad, a su limitada capacidad para destinar recursos adicionales a los procesos de adaptación, y a otras características económicas, sociales y demográficas que hacen que un alto porcentaje de personas se hallen aún en condiciones de vulnerabilidad social (CEPAL, 2013a, 2009a; Cecchini y otros, 2012; Vergara y otros, 2013). Por ello, resulta crucial que los países de América Latina y el Caribe incluyan procesos oportunos de adaptación al cambio climático en sus estrategias de desarrollo sostenible.

Siendo que el clima determina las condiciones de vida: la disponibilidad hídrica para consumo y producción de alimentación, el estado de los ecosistemas, biodiversidad y la salud. En definitiva determina cómo son los ecosistemas, incluido los nuestros.

- El agua es el recurso natural donde más se manifiesta el cambio Climático (UN-Water). ¿Es la disponibilidad hídrica per cápita un indicador suficiente para determinar la disponibilidad de este recurso?
- ¿Qué efecto tiene incrementar la cosecha de agua de lluvia en los flujos hidrológicos, y como los cambios locales se combinan e influyen en la disponibilidad de recursos hídricos a mayores escalas geográficas?
- ¿Cuánto tardan los fenómenos extremos en manifestarse en las diferentes regiones? Y que determinantes están asociados a los mismos?
- ¿Hasta cuándo soportaría el modelo de desarrollo basado en la degradación y extracción de los recursos naturales?
- ¿Cuál sería el método más apropiado de evaluación de vulnerabilidad y pobreza regional asociada al cambio climático?
- ¿Cómo influye el cambio climático en la calidad del agua?
- ¿Qué implicaría frenar el cambio climático en cuanto a nuestra calidad de vida?

- En vista de las proyecciones climáticas, ¿qué tan probable es que los sistemas de saneamiento sean afectados por el cambio climático?
- ¿Cómo reducir los efectos de las enfermedades asociadas al cambio climático?
- Para estudiar los impactos de los fenómenos atmosféricos y la variabilidad del clima en la salud humana es preciso especificar adecuadamente la "exposición" a los factores meteorológicos. Que impacto tendría una mayor exposición sobre los ecosistemas y sobre la salud?
- Tanto la temperatura como las aguas de superficie influyen considerablemente en los insectos vectores de enfermedades. ¿Cuál es la real incidencia de las especies de mosquitos vectores, que propagan la malaria y enfermedades víricas como el dengue y la fiebre amarilla?
- ¿Cómo determinar el mecanismo en que diversos cambios medioambientales afectan a la frecuencia de varias enfermedades relacionadas con el cambio climático?
- ¿Cómo reducir las tasas de morbilidad, sobre todo de afecciones cardiovasculares y respiratorias y de enfermedades diarreicas?

El cambio climático es uno de los mayores retos que enfrenta la humanidad en la actualidad, y su impacto se hará sentir en la agricultura, de forma positiva o negativa. Al gran desafío de producir más alimentos con menos insumos se añade la necesidad de la agricultura de adaptarse al cambio climático.

- Existen muchos factores que contribuyen a la actual crisis de seguridad alimentaria, entre ellos la variabilidad climática ¿qué efectos tiene?
- ¿Cuáles son las mejores opciones para que la agricultura incremente la producción de alimentos y a la vez reduzca su contribución a la emisión de gases de efecto invernadero?
- ¿Cuáles serían los riesgos de la migración masiva provocada por la adversidad del cambio climático, y que impactos tendría este fenómeno en los sistemas agrícolas?
- ¿Cómo podrían afectar a la agricultura los diferentes mecanismos de mercado para el pago por la reducción de gases de efecto invernadero y el secuestro de carbono, y de qué manera esto podría implementarse mejor?
- ¿Cuáles serían las consecuencias para la conservación de la biodiversidad y el suministro de otros servicios ecosistémicos si el manejo agrícola y ganadero estuviera determinado por los objetivos orientados a reducir la emisión de gases de efecto invernadero?

La infraestructura, transporte, servicios y otros, a menudo constituye la columna vertebral de las actividades económicas locales, regionales, nacionales e internacionales y de las actividades de las comunidades.

- ¿Cómo crear mecanismos en forma articulada para evitar los daños sea lo menos posible en todos los sectores del desarrollo?
- ¿Cuán crítica es la infraestructura en la prestación de un servicio necesario y para asegurar efectos duraderos del programa?
- Es difícil asignar una probabilidad cuantitativa a impactos climáticos específicos. ¿Cuál es la probabilidad del impacto climático posible?
- ¿Cuál es la importancia de la infraestructura de transporte para la comunidad o región? ¿Es necesaria para responder a las emergencias? ¿Se cuenta con servicios redundantes?
- ¿Qué tan significativo puede ser el impacto? ¿Los cambios climáticos interrumpirán los servicios de manera permanente o temporal?
- ¿Cuánto le cuesta la pérdida de infraestructura por efectos del cambio climático a nuestros países? Caracterizar, cuantificar y valorar las pérdidas.

4.3 Creación de capacidades institucionales

Atender adecuadamente el gran reto del cambio climático demanda en los países contar con capacidades humanas, institucionales y financieras de gran magnitud, muchas de las cuales sólo empiezan a ser identificadas y entendidas en los últimos años. Los avances en América Latina en el desarrollo de estas capacidades son, como en otras regiones del mundo en desarrollo, aún limitados.

Se reconoce las siguientes debilidades institucionales en la región

- Limitado conocimiento científico regional sobre implicaciones del cambio climático.
- Baja transversalización del tema a nivel institucional y en las agendas del desarrollo
- Presión sobre factores de exclusión social -desplazados y migrantes climáticos
- Matriz energética dependiente de combustibles fósiles y opciones en marcha acrecientan dependencia
- Falta de valoración económica de impacto de cambio climático y medidas de adaptación
- Falta de datos técnicos específicos y criterios de Adaptación de la infraestructura ante el cambio climático

Se debería trabajar más en:

- Impulsar estrategias de alianzas para posicionar a la región y tener participación en las negociaciones de cambio climático
- Identificar y colaborar con la arquitectura financiera climática como por ejemplo el Fondo Verde del Clima y los Mecanismos de Pérdidas y Daños.
- Fortalecer la interacción de los 3 pilares del desarrollo sostenible; enfocada en la erradicación de la pobreza, el hambre y las desigualdades; con un régimen económico global más justo, inclusivo y equitativo para la humanidad y la naturaleza.
- Identificar mecanismos de gestión y dinámica territorial regional acrecentando amenazas y vulnerabilidades
- Identificar los determinantes para evaluar los impactos crecientes sobre las finanzas públicas

¿Cómo hemos avanzado en la implementación de políticas públicas?

¿Cómo crear mecanismos para lograr una institucionalidad ambiental más fuerte y con mayor involucramiento y respaldo político y financiero?

La extracción de recursos, la producción de bienes y servicios, el consumo y la acumulación de riqueza son parte del proceso de desarrollo, sin embargo en los análisis económicos no se considera a los recursos naturales y servicios ambientales. ¿Cómo incluir los pasivos y activos ambientales en las cuentas nacionales?

5. Fuentes de financiamiento

El Banco Mundial estima en más de 148 mil millones de dólares al año solo los costos actuales de daños causados por eventos climáticos extremos, cuando en los años ochenta eran de 37 mil millones; mientras que las medidas para enfrentar dichos eventos tendrían un costo de menos del 50% de esa cifra. (PNUD, 2011)

La Agencia Internacional de Energía estima que tan solo en el sector energético se necesitarán por lo menos 5 millones de millones de dólares (5 trillones en método sajón) de inversiones adicionales a partir de 2020, para contener el calentamiento en 2°C hacia la segunda mitad del siglo. (PNUD, 2011)

Climate Policy Initiative, con datos de 2009/2012, estima que el flujo financiero anual total asciende a cifras entre 343 y 385 mil millones de dólares, cifra muy superior a la oferta de los países desarrollados de 100 mil millones de dólares a partir de 2020. (“The Landscape of Climate Finance”)

No existe una definición precisa, internacionalmente aceptada, de lo que constituye el financiamiento para enfrentar los retos del cambio climático. El uso del término hace referencia a los recursos públicos y privados, multilaterales y bilaterales, internacionales o nacionales. Recursos que se movilizan en calidad de donación, préstamos concesionales, créditos en condiciones de mercado, inversiones de capital de riesgo, transacciones en mercados de carbono, garantías, impuestos y tarifas.

A continuación se identifican algunas de ellas:

- Organismos multilaterales como el Banco Mundial a través de la administración de sus Fondos de Inversión en el Clima, FIC (Climate Investment Fund, CIF) y el Fondo Mundial para el Medioambiente (Global Environment Facility, GEF, por sus siglas en inglés), el BID, la CAF y otros.
- Los CIF son instrumentos financieros que apoyan a los países en desarrollo para avanzar en la transición hacia un desarrollo bajo en carbono.
- Están diseñados tanto para aportar al desarrollo como al cambio climático.
- A través del Fondo de Tecnología Limpia (CTF por sus siglas en inglés) y el Fondo Estratégico sobre el Clima (SCF por sus siglas en inglés), los CIF apoyan los esfuerzos de los países en desarrollo para mitigar y adaptarse al cambio climático a través de donaciones, fondos concesionales e instrumentos de mitigación de riesgos que permitan apalancar recursos financieros significativos del sector privado, los bancos multilaterales de desarrollo y otras fuentes.
- El Fondo Verde del Clima en el marco de la UNFCCC.
- Los gobiernos de los países desarrollados por medio de iniciativas bilaterales (Fondos climáticos y otros).
- La CAF poya proyectos e iniciativas en materia de sustentabilidad ambiental y cambio climático, mediante fondos de naturaleza distinta a la de los fondos de cooperación. Para tal, cuenta con el Programa Latinoamericano de Cambio Climático (PLACC), que contempla cuatro líneas estratégicas:
 - Mitigación al Cambio Climático
 - Mercados de Carbono,

- Adaptación al Cambio Climático,
- Articulación a fuentes y fondos del clima y el Centro Regional de Colaboración (CRC) que realiza actividades de mitigación y mercados en el marco del MDL en asociación con las Naciones Unidas.

Dispone además del Programa Latinoamericano del Carbono, Energías Limpias y Alternativas (PLAC+e), que busca mitigar el cambio climático y promover el uso de energías limpias y alternativas en América Latina.

Banco Caribeño de Desarrollo (Caribbean Development Bank, CDB)

- A través del El Fondo Especial de Desarrollo (SDF/Fondo) ofrece préstamos con vencimientos más largos y períodos de gracia y tasas de interés más bajas que las que se aplican a las sus operaciones ordinarias

6. Conclusiones

Los gobiernos, las empresas y las comunidades tendrán que adoptar estrategias de corto y de largo plazo para la gestión de los riesgos climáticos. En el corto plazo, la integración de la adaptación al clima y la reducción de los gases efecto invernadero, mitigación, ayudarán a soportar los efectos adversos en la seguridad humana y el desarrollo económico, de los cuales puede ser costoso recuperarse.

El bajo nivel de adaptación al cambio climático en los países de América Latina se demuestra en el hecho de que las respuestas a los desastres son principalmente reactivas más que preventivas. Se puede hacer mucho para prever y reducir el riesgo, en lugar de reaccionar después de que se produjeron los impactos.

Los cambios que se están produciendo en el clima requieren que los ecosistemas como también la sociedad y la economía, se adapten a las nuevas condiciones. Los cambios producidos y los que se esperan suponen determinados riesgos para las actividades económicas, pero también algunas oportunidades. Las líneas de investigación propuestas expone los sectores más vulnerables al cambio climático, así como considera resaltar las oportunidades que pueden surgir en el nuevo contexto.

El Acuerdo Paris (COP21), señala que antes de 2025, los países deberán acordar una meta de al menos US\$100.000 millones anuales que los países ricos proveerán a los más pobres en su lucha contra el cambio climático, muchos críticos afirman que no es suficiente, pero algunos países de América Latina podrán recibir a través del Fondo del Clima.

Tal vez el cambio más significativo que afecte a América Latina en el futuro será el cambio a la economía sin el uso de fuentes de energía fósiles, implica evitar el uso del petróleo, gas y carbón y el traslado de las economías a la dependencia de las energías renovables.

En este sentido, este acuerdo podría tener enormes implicaciones para las economías en el largo plazo de los países con las mayores reservas de petróleo. Por otro lado podría ayudar al ímpetu de los inversionistas para que se interesen en las energías renovables y, además, América Latina es considerada una región bastante atractiva para la inversión en energía limpia.

El acuerdo también considera ayudar a los países latinoamericanos en sus intentos de reforestación y protección de la enorme selva amazónica. Muchos países del continente

dependen de reducir la deforestación con el ánimo de alcanzar sus objetivos en la reducción de emisión de gases.

Debe considerarse que la generación de información sobre daños, pérdidas y costos de los impactos, costos de acciones de adaptación y mitigación al cambio climático, así como datos para estimación de los mismos, es muy escasa. De manera que la investigación es un mecanismo clave para generar información a ser utilizadas en para nuevas oportunidades.

Aunque a menudo se considera separadamente las actividades de mitigación y de adaptación establecidas por los grupos de interés, las opciones técnicas y las oportunidades financieras presentan una frontera extremadamente delgada. Centrarse demasiado en metas individuales de mitigación o adaptación sin considerar los efectos colaterales y los vínculos con otras metas, podría conllevar a la pérdida de oportunidades.

Bibliografía

CEPAL, 2009. Cambio climático y desarrollo en América Latina y el Caribe: una reseña

CEPAL, 2014. La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe. Paradojas y desafíos de un desarrollo sostenible.

IPCC, 2013. Cambio Climático, Bases físicas. Resumen para responsables de políticas.

IPCC, 2014. Quinto Informe de Evaluación del IPCC (IE5)

IPCC, 2001. Cambio climático. Informe de Síntesis. Anexo B, Glosario de términos

Stern N., 2007. A Review of the Stern Review on the Economics of Climate Change Journal of Economic Literature Vol. XLV, pp. 686-702

CMNUCC (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático) (2007), Investment and Financial Flows to Address Climate Change.

PNUD, 2011. Catalizando el financiamiento para enfrentar el cambio climático. *Una guía sobre opciones de políticas y de financiación para apoyar un desarrollo verde, bajo en emisiones y resiliente al clima.*

<http://clima-lac.org/index.php/guatemalac2>