



TALLER

“METODOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO CON ESPECIAL ÉNFASIS EN EL ÁMBITO DE LA ENERGÍA Y LA AGRICULTURA”

**16-18 DE JULIO DE 2013
CARTAGENA DE INDIAS, COLOMBIA**

RELATORÍA DEL TALLER

 **Fundación e Instituto Torcuato Di Tella**

Julio de 2013

TALLER:
“METODOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO CON ESPECIAL ÉNFASIS EN EL ÁMBITO DE LA ENERGÍA Y LA AGRICULTURA”

ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

Durante la reunión anual de la Red Iberoamericana de Oficinas de Cambio Climático (RIOCC) celebrada en Guatemala en 2011, la cual estuvo centrada en los aspectos institucionales e instrumentales de la mitigación del cambio climático, los países recogieron, entre otras conclusiones, la necesidad de disponer de instrumentos y herramientas que permitan adoptar las mejores decisiones para la elaboración de políticas y estrategias en el ámbito de la mitigación del cambio climático.

En este contexto, el Taller “Metodologías y herramientas de mitigación del cambio climático con especial énfasis en el ámbito de la Energía y la Agricultura”, realizado en Cartagena de Indias, Colombia, los días 16-18 de julio de 2013, tuvo como objetivo profundizar en las experiencias y herramientas que pueden ser de interés para la región a la hora de definir y evaluar políticas, estrategias y acciones de mitigación del cambio climático, con foco en dos de los sectores identificados como prioritarios por los países de la región: Energía y Agricultura.

El taller se enmarcó en el contexto del Portal Regional para la Transferencia de Tecnología y la Acción frente al Cambio Climático en América Latina y el Caribe (REGATTA), estuvo organizado por el PNUMA, la Oficina Española de Cambio Climático y la Fundación Torcuato Di Tella (FTDT) y contó con el apoyo del Centro de Formación de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) de Cartagena de Indias.

Las diferentes sesiones del Taller buscaron dar respuesta, desde un punto de vista tanto teórico como práctico, a muchas de las dudas que surgen antes de elegir opciones y diseñar políticas de mitigación, teniendo en cuenta la importancia de disponer de información tanto actual como proyectada. Otros aspectos importantes que se discutieron fueron la necesidad de involucrar y movilizar a todos los actores y grupos de interés a la hora de poner en marcha políticas de mitigación, las barreras y dificultades a las que se enfrentan los países, las lecciones aprendidas, las mejores prácticas hoy disponibles y la relevancia de los análisis multi-criterio para identificar las sinergias y la diversidad de beneficios de desarrollo que pueden derivarse de la implementación de acciones de mitigación. Por último, se analizó la utilidad de las herramientas existentes para la identificación, diseño e implementación de Acciones Nacionales de Mitigación Apropriada a cada País (NAMAs) y se presentaron algunos de los mecanismos que ya existen en la región para reforzar la cooperación institucional, la comunicación entre países y el intercambio de información: el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Programa Euroclima, la Organización para la Alimentación y la Agricultura de Naciones Unidas (FAO por sus siglas en inglés) y la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE).

Las actividades previstas en el Taller se desarrollaron a lo largo de 2 días y medio y de trabajo y estuvieron divididas en cuatro sesiones. La primera trató sobre las principales metodologías y herramientas disponibles para el apoyo al desarrollo e implementación de políticas, estrategias y acciones de mitigación. La segunda se refirió a las barreras y lecciones aprendidas, el involucramiento de los actores y el análisis de co-beneficios en el diseño de políticas y estrategias de mitigación en los diferentes países. La tercera se basó en el desarrollo de herramientas y metodologías en los sectores de Agricultura y Energía e incluyó un trabajo de aplicación práctica de herramientas en grupos. La cuarta incluyó la

presentación de los trabajos en grupo, la integración de los resultados y la presentación de algunos de los programas de apoyo existentes en la región de América Latina y el Caribe.

Los principales puntos presentados y discutidos durante el Taller se sintetizan a continuación.

RELATORÍA DEL TALLER

Luego de unas breves palabras de bienvenida a cargo de representantes de Colombia, España y PNUMA, se dio inicio al Taller.

Sesión 1 “El desarrollo e implementación de políticas, estrategias y acciones de mitigación: Principales metodologías y herramientas disponibles”

Esta primera sesión fue moderada por **Hernán Carlino (FTDT)**, quien realizó primeramente una introducción general acerca del proceso de formulación de políticas de mitigación. Sus reflexiones giraron en torno a la complejidad del proceso de las negociaciones internacionales sobre cambio climático, resaltando que la acción nacional es clave, más allá de cómo se consolide el régimen internacional. Destacó que, en este contexto, resulta clave poder identificar instrumentos y herramientas eficaces, eficientes y equitativas que permitan mejorar la toma de decisiones a nivel nacional.

Carlino destacó que existen múltiples dificultades inherentes al proceso de toma de decisión a nivel nacional, fundamentalmente:

- i) La incertidumbre natural de los procesos de decisión se ve agravada por el conocimiento científico incompleto sobre el fenómeno del cambio climático y por la incertidumbre acerca de cómo evolucionarán las decisiones políticas (por ejemplo, en los noventa se pensaba que la mitigación iba a comenzar antes y que iba a ser más fácil lograr acuerdos);
- ii) Los horizontes de largo plazo que involucran las decisiones relacionadas con el cambio climático (más de 50 años) contrasta con el cortoplacismo inherente en los compromisos públicos;
- iii) La cuestión climática agrava realidades en los países que poseen una deuda social importante. En estos casos, los esfuerzos públicos dirigidos a mejorar la infraestructura y la realidad social existente se ven tensionados por la necesidad, muchas veces urgente, de adaptarse a los impactos esperados (o, incluso, ya manifestados) del cambio climático;
- iv) La inercia de los procesos socioeconómicos y políticos puede demorar la implementación efectiva de las acciones requeridas. Los procesos de mitigación pueden llevar tiempo en concretarse por más que se inicien hoy, debido a que en todas las sociedades existen cristalizaciones y dinámicas en marcha que son complejas de revertir;
- v) Existen bifurcaciones en el proceso de cambio debido en gran medida a la existencia de información incompleta y fragmentaria: a medida que se vuelve disponible nueva información, principalmente en materia de sinergias entre mitigación y adaptación, ciertas decisiones deben ser revisadas. Es por ello que la disponibilidad y difusión de información constituyen prerequisites fundamentales para que las políticas climáticas sean exitosas.

Carlino habló también acerca de las barreras existentes para la acción, principalmente barreras de coordinación entre actores públicos y privados, aquellas existentes en el interior de las agencias que deben tomar decisiones, brechas de implementación, decisiones

relacionadas con el cambio climático que perturban rutinas y prácticas corrientes y, finalmente, restricciones presupuestarias.

El expositor finalizó resaltando las complejidades inherentes a la construcción de la agenda pública y política. Destacó que, en general, cuando surge un problema nuevo (como la mitigación y la adaptación) resulta clave que el mismo se vislumbre como perceptible en la agenda política. Esto no ha sido sencillo para el problema del cambio climático, lo que se manifiesta en la demora que ha registrado su inclusión en las diversas áreas de gobierno. En este sentido, el primer paso consiste en lograr que el tema figure en la agenda de planificación. Una vez logrado esto, se precisa que el cambio climático sea considerado no como compartimento estanco sino que exista un eje rector en la política climática que tenga su manifestación en todos los ámbitos de gobierno. Finalmente, se requiere de la creación de marcos políticos y legales específicos para que las acciones climáticas puedan ser efectivamente implementadas.

En segundo lugar, **María José Gutiérrez (INCAE Costa Rica)** expuso acerca de los “Diferentes tipos de herramientas disponibles para la toma de decisiones y la formulación de políticas de mitigación”. La ponente sintetizó un trabajo desarrollado por su institución en el cual se analizaron 26 herramientas existentes con enfoques para la mitigación, la adaptación y el desarrollo, incluyendo herramientas de proyección y predicción, planificación de la adaptación, evaluación de alternativas de mitigación y costos asociados. Por ejemplo, para el sector energético se mencionaron las herramientas MARKAL (que permite proyectar emisiones de gases de efecto invernadero -GEI- de diferentes alternativas energéticas y ver las combinaciones de alternativas menos costosas para lograr un determinado objetivo de mitigación), la *Reegle* (que permite realizar comparaciones entre países sobre uso energético y otras variables) y la RETScreen (que permite evaluar la viabilidad técnica y financiera de diferentes proyectos). El informe resume los principales aspectos de cada herramienta en tablas descriptivas y realiza análisis comparativos resumiendo resultados.

Gutiérrez destacó que las herramientas enfocadas en la mitigación están orientadas básicamente en la construcción y evaluación de escenarios climáticos y selección de tecnologías y que todas procuran maximizar las sinergias entre mitigación y adaptación. Por ejemplo, la herramienta *Land Use portfolio Model*, desarrollada para analizar la reducción de riesgos, si bien fue originalmente desarrollada para abordar los desafíos de la adaptación, sus insumos pueden utilizarse para el análisis de alternativas de mitigación. De manera similar, el enfoque desarrollado por MAPS (Mitigation Action Plans and Scenarios) permite definir modelos y escenarios para la planificación de trayectorias de desarrollo bajas en emisiones y a la vez resilientes al cambio climático a nivel nacional, si bien este programa está aún concentrado sólo en un puñado de países.

En tercer lugar, **Mauricio Zaballa (PNUMA Risoe)** expuso acerca de “La importancia de las fuentes de información y selección de variables para la toma de decisiones”. Luego de dar un panorama sobre la evolución de la huella de carbono y de la importancia de virar la trayectoria de desarrollo mundial hacia modos más sostenibles, resaltó la complejidad de los procesos de planificación y los pasos que éstos involucran, básicamente, identificación de objetivos, opciones y plazos. A continuación, mencionó algunas herramientas que pueden aportar al proceso, como los análisis económico-financieros, especialmente, el análisis costo-eficiencia.

Luego de destacar los enormes desafíos que implica valorar monetariamente el capital natural, Zaballa describió la herramienta de Análisis Multi-criterio (AMC), un enfoque que mide la cuantía en que diferentes opciones alcanzan diferentes objetivos, ponderando los diferentes objetivos y proveyendo un ordenamiento de las opciones en función de su aporte a éstos. Se hizo especial énfasis en los pasos fundamentales de esta herramienta:

identificación de criterios para analizar las consecuencias de las opciones a evaluar; asignación de valores a cada criterio, reflejando su importancia relativa en la decisión; análisis de la performance esperada de cada opción en relación a cada criterio y combinación de los valores y las puntuaciones para obtener un valor final para cada opción.

La ronda de preguntas giró fundamentalmente en torno a la aplicabilidad nacional/sectorial de las herramientas disponibles y los costos de las mismas, destacando la importancia de disponer de información a nivel país (cantidad y calidad) así como de la factibilidad de lograr construir los arreglos institucionales necesarios para aplicarlas.

En cuarto lugar, **Ana María Majano (INCAE Costa Rica)** realizó una presentación sobre “La herramienta MCA4Climate y su aplicación”, aclarando que ésta no es estrictamente una herramienta sino un enfoque de planificación. Fue originalmente desarrollado por un grupo de expertos convocado por PNUMA en 2009-2011 y en este último año, mediante un acuerdo entre el INCAE y la oficina regional de PNUMA, se comenzó a trabajar en la promoción de este enfoque en América Latina y el Caribe. Majano destacó que el marco de análisis MCA4Climate utiliza como base el AMC pero va más allá de él, ofreciendo un marco práctico para la evaluación, identificación y priorización de políticas que no sólo contribuyan a objetivos de mitigación y adaptación sino también a otros objetivos de desarrollo nacionales. Luego, describió los contenidos de la Guía MCA4Climate así como el proceso que involucra este enfoque: i) árbol de criterios para el análisis de políticas (finanzas públicas -especialmente, costos marginales de mitigación (CMM)-, barreras de implementación- que no son sólo financieras-, adaptación, resultados ambientales y sociales, entre otros) y ii) pasos que demanda el MCA4Climate (similares a los explicados en la presentación anterior sobre el AMC). Finalmente, Majano describió algunos ejemplos (proyectos desarrollados en la región de Piura, Perú; curva de CMM desarrollada en Costa Rica y un Análisis de Necesidades Tecnológicas (TNAs) desarrollado en base al AMC para el sector Transporte en Costa Rica).

A continuación, **Marta Hernández (España)** habló sobre “La herramienta 3ME y su aplicación. Modelización de Medidas de Mitigación en España y su aplicación”. Desarrollada en la Oficina Española de Cambio Climático en el marco de la necesidad de España de cumplir con sus compromisos internacionales de mitigación, esta herramienta permite analizar, mediante tablas dinámicas de Excel, el potencial de mitigación de diversas medidas en función de su costo considerando, asimismo, sus potenciales beneficios de desarrollo, también llamados “co-beneficios” (generación de empleo, etc.). El objetivo último es ir más allá del análisis simple de análisis de curvas de costos marginales de mitigación. Los co-beneficios que están considerando por el momento son sólo cuantificables, específicamente, generación de empleo, ingresos fiscales y ahorros energéticos (kw/hora).

Hernández describió los insumos que precisa esta herramienta (costos de inversión y de operación y mantenimiento de cada medida a analizar, empleo, ingresos fiscales que percibirá el país al implementarla, duración de la medida -vida útil de equipos, etc.-, estimación de la reducción de emisiones esperada, proyecciones de GEI y alcance de la medida) así como el tipo de resultados (gráficos, numéricos) que ofrece la 3ME (para cada medida y cada año, arroja su Valor Actual Neto -VAN-, CMM -costo por tonelada de CO₂e reducida- y distintos escenarios resultantes, incluyendo los co-beneficios asociados a las medidas de mitigación), en función del objetivo propuesto (minimizar costos, maximizar reducción de emisiones, maximizar el empleo, etc.). Para ello, la aplicación utiliza un optimizador lineal. La herramienta permite identificar también superposiciones, es decir, casos en los que dos medidas distintas afectan un mismo universo (la aplicación sólo alerta acerca de la existencia de estas superposiciones; no las analiza). La expositora comentó también cómo están recopilando datos actualmente en España y elaborando CMM domésticas.

Luego de estas dos presentaciones, en la ronda de comentarios y preguntas se destacó la necesidad de considerar eventualmente compromisos cuantitativos de mitigación para los países en desarrollo a partir tal vez del 2020 y lo clave que resultan estas herramientas para poder analizar quién se beneficia con cada medida y quién debe pagar sus costos. Es decir, no se trata sólo de modelizar y cuantificar sino de proveer información crítica para la sociedad. A su vez, se realizaron numerosas preguntas sobre el potencial de aplicabilidad de las herramientas presentadas a realidades específicas (sectores, regiones, etc.). Finalmente, se resaltaron los problemas de coordinación no sólo a nivel nacional sino también internacional: no tener herramientas es malo pero tener demasiadas herramientas también lo es porque es preciso decidir cuál utilizar sin contar con demasiada información a nivel nacional. Pero esta situación se complica por el hecho de que los diferentes donantes y agencias internacionales tienen diferentes criterios de priorización, lo que complica la labor de las oficinas nacionales de cambio climático en los países en desarrollo que deben adecuar los análisis a diferentes lineamientos y directivas en tiempos cortos.

A continuación, se comentaron dos experiencias adicionales de aplicación de herramientas: “La utilización del sistema SIAT en el marco del Programa Especial de Cambio Climático (PECC) de México”, a cargo de Miguel Ángel Ayala Mata (México), y “El cálculo de la huella de carbono en municipios”, a cargo de Macarena Moreira (Argentina).

Miguel **Ángel Ayala Mata** comentó la herramienta SIAT-PECC, un sistema en línea compartido por todas las secretarías de **México** que fue desarrollado específicamente para dar seguimiento al Programa Especial de Cambio Climático (PECC). El PECC es un instrumento de política transversal con objetivos y metas nacionales vinculantes tanto para adaptación como para mitigación. La herramienta permite un proceso continuo de monitoreo a partir de reportes de avance bimestrales que son subidos a la plataforma por los diversos puntos focales, los cuales sirven como insumo para la elaboración de reportes de avance del programa que se reportan a Presidencia. El sistema permite dar seguimiento a metas tanto cuantitativas como cualitativas mediante estadísticas, indicadores, gráficos y soporte documental (la herramienta permite almacenar evidencia bajo la forma de informes, etc.).

Por su parte, **Macarena Moreira** contó con qué herramientas de análisis cuenta la Dirección de Cambio Climático de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible (SAyDS) de la **Argentina**. Moreira comentó que el equipo de trabajo de Mitigación está poniendo el foco esencialmente en dos grandes líneas de trabajo: i) la generación de inventarios tanto a nivel nacional como provincial y ii) el desarrollo de calculadores tanto individuales como organizacionales (a nivel de municipios), con el objetivo de difundir la problemática en la ciudadanía. En especial, la huella de carbono individual ha sido muy consultada principalmente por el sector educativo (se estimó que, en promedio, cada habitante argentino produce 5,71 tn de CO₂e por año). En cuanto al calculador municipal, se desarrolló una herramienta simple para calcular las emisiones de GEI provenientes de las operaciones realizadas por los municipios (edificios e instalaciones públicas, transporte, residuos y efluentes líquidos). El objetivo último ha sido identificar los sectores con mayor impacto en términos de emisiones y contar con información de base para efectuar procedimientos de monitoreo. La iniciativa se está implementando mediante convenios de cooperación técnica y/o financiera entre la SAyDS y los municipios.

Las preguntas formuladas luego de las presentaciones versaron principalmente sobre los indicadores utilizados para la medición, sobre los métodos para recabar información y sobre los arreglos institucionales desarrollados para hacer efectiva la implementación de las herramientas presentadas.

Luego siguieron dos exposiciones acerca de la formulación de políticas de mitigación y las herramientas utilizadas en Colombia y Nicaragua.

En **Colombia**, Diana Barba y Olga Lucía Ospina hablaron sobre la “Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC) y la herramienta utilizada para la priorización de medidas y el caso concreto de medidas en el sector agropecuario”. **Diana Barba** comenzó describiendo los pilares básicos de la ECDBC: construcción de escenarios tendencial y de mitigación, identificación de acciones de mitigación, estimación de costos de mitigación (están finalizando el desarrollo de curvas de CMM domésticas), desarrollo de planes de mitigación sectoriales y análisis de barreras. Resaltó que el proceso ha sido participativo (se llevaron a cabo reuniones sectoriales tanto para involucrar a *stakeholders* como para validar las estimaciones y recabar la percepción acerca de los co-beneficios de las diferentes acciones bajo estudio), que ha estado liderado por los principales ministerios y que ha involucrado a expertos sectoriales. Destacó especialmente que el componente institucional (por ejemplo, quién va a validar las NAMAs) es más complejo que el componente financiero. Barba también habló sobre la metodología de AMC que están implementando para priorizar acciones de mitigación así como sobre los principales criterios de priorización que están considerando: costos de mitigación, potencial de mitigación y co-beneficios. Se destacó especialmente que los co-beneficios pueden dar un alto “puntaje” a medidas que no tienen alto potencial de mitigación pero que sí generan grandes impactos positivos a nivel socioeconómico o ambiental. Barba finalizó destacando que están haciendo un ranking de las medidas de mitigación propuestas en función de cada uno de los criterios seleccionados con el fin de promediarlos y someter luego a consulta pública el listado final de acciones a priorizar.

Por su parte, **Olga Ospina** focalizó su presentación en el sector agrícola, el cual explica el 38% de las emisiones de GEI colombianas. Luego de presentar el perfil de las emisiones agrícolas del país, Ospina comentó las proyecciones de escenarios sectoriales que han realizado y describió las acciones de mitigación que están considerando, resaltando aquellas que cuentan con curvas de CMM estimadas: pasturas mejoradas, arroz y sistemas agrosilvopastoriles intensivos, entre otras.

En cuanto a **Nicaragua**, **Bismark Morales** habló acerca de “La experiencia de Nicaragua en el proceso de formulación de políticas de mitigación”. Morales comentó el marco de principios y políticas dentro del cual se están desarrollando las acciones climáticas en el país y, en especial, describió los principios de la Estrategia de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático. Resaltó que están procurando incorporar a la ciudadanía especialmente en los planes de adaptación que están desarrollando a nivel de municipio.

Cerraron la 1° Sesión del Taller Hernán Carlino (FTDT) y Mauricio Zaballa (PNUMA Risoe), quienes hablaron acerca de las NAMAs.

La presentación de **Hernán Carlino (FTDT)**, “Las Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación (NAMAs)”, comenzó resumiendo la historia de las negociaciones internacionales, resaltando que las NAMAs emergen como un instrumento para acceder a recursos y tecnologías internacionales así como para contar con asistencia para el desarrollo de capacidades domésticas. El expositor explicó que las NAMAs son acciones de mitigación voluntarias propuestas por los países en desarrollo que pueden ser apoyadas por la comunidad internacional y resaltó sus principales características y desafíos institucionales. En cuanto al financiamiento, Carlino resaltó que es compleja la arquitectura internacional creada para movilizar recursos financieros, que son múltiples los desafíos nacionales que se presentan para acceder a estos fondos y que existen ciertos recursos para financiar la elaboración de NAMAs pero muy escasos fondos para financiar su implementación.

Finalmente, **Mauricio Zaballa (PNUMA Risoe)** habló sobre “El estado actual de las NAMAs en la región”. Comenzó mostrando la estructura del prototipo de Registro de NAMAs desarrollado por la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) así como del *NAMA pipeline* que desarrolla UNEP RISO y mostró un resumen de las iniciativas que se están desarrollando en la región. Comentó que si bien en América Latina y el Caribe hay sólo 12 NAMAs registradas en la CMNUCC (de Chile, Uruguay, Dominica y República Dominicana), algunas de las cuales piden apoyo para la elaboración, otras para implementación y otras, sólo buscan reconocimiento, sin embargo muchos países tienen NAMAs en estado avanzado de elaboración, si bien no las están registrando.

En el debate final surgió como tema principal de discusión la gran incertidumbre que existe acerca de los fondos y mecanismos que estarán disponibles para financiar NAMAs. En especial, se destacó que no puede esperarse que todos los recursos provengan de la comunidad internacional, sino que los fondos domésticos y el sector privado jugarán, inevitablemente, un rol clave. Se resaltó que los donantes se muestran más proclives a financiar NAMAs que apalanquen recursos domésticos.

SESIÓN 2: Barreras y lecciones aprendidas, la implicación de actores y el análisis de los co-beneficios en el diseño de políticas y estrategias de mitigación

Moderada por Roberto Borjabad (PNUMA), la Sesión 2 comenzó revisando las “Principales barreras y lecciones aprendidas de los países en el diseño de políticas y estrategias de mitigación: Experiencias de los países”, con ejemplos para Paraguay y Honduras.

La experiencia de **Paraguay** fue relatada por **Mirta Medina**. Medina comenzó relatando las características del marco legal e institucional que dan contexto a las iniciativas de cambio climático a nivel país. Su exposición puso énfasis en el Programa Nacional de Cambio Climático y en la forma en que se diseñó y cobró forma la política nacional de cambio climático. Con la mitigación y adaptación como lineamientos estratégicos, Medina contó que el diseño de la política climática nacional pasó por una etapa de planificación, jornadas de trabajo que involucraron a todos los miembros de la Comisión de Cambio Climático (compuesta por instituciones públicas, privadas y ONGs), por una etapa de trabajo a cargo de equipos técnicos y por una instancia de validación. Esta última incluyó jornadas de socialización con el sector público, privado y la sociedad civil. Medina destacó que las principales barreras en el diseño de la política climática nacional se dieron a nivel interno: los cambios constantes en la administración pública que afectan el diseño de cualquier política nacional y el posicionamiento de la Oficina Nacional de Cambio Climático (jerárquicamente, ésta no está inserta dentro de la organización administrativa ni vinculada a otras direcciones, sino que depende directamente del ministro de Ambiente).

Ofelia Flores expuso la experiencia de **Honduras**. Comenzó contando cómo funciona la Dirección Nacional de Cambio Climático y comentó aspectos clave de la Estrategia Nacional de Cambio Climático, poniendo énfasis en que ésta es el resultado de un proceso de consulta amplio que involucró al gobierno, al sector privado, a la academia, a los cooperantes y a las ONGs en todas las regiones del país. Flores habló también acerca del proceso hondureño para preparación de NAMAs, contando que Transporte está siendo uno de los sectores priorizados. La estructura institucional de trabajo hondureña, además de al sector privado, público, académico y organizaciones agroforestales, incluye a una mesa indígena. Las principales barreras en el proceso identificadas por Flores fueron la falta de conocimiento de la temática por parte de los actores involucrados y la falta de empoderamiento y capacidad técnica para la elaboración de NAMAs y su posterior monitoreo.

A continuación, se trató el tema “Cómo involucrar a los diferentes actores en la toma de decisiones: Experiencias de los países”, con foco en España y Chile.

Eduardo González compartió la experiencia de **España** en materia de coordinación institucional para el diseño de políticas climáticas. González resaltó que pertenecer a la Unión Europea ha impulsado a España en términos de ambición y efectividad de sus políticas climáticas (la Unión Europea tiene un papel clave en política medioambiental, lo que beneficia a todos los países de la zona). España está desarrollando una hoja de ruta con nuevas herramientas focalizadas en los co-beneficios (especialmente, generación de empleo y salida de la crisis económica), que buscan no sólo evaluar cualitativamente sino también cuantitativamente qué medidas conviene implementar. A nivel de coordinación de actores y territorios, debido a la fuerte descentralización del país (las comunidades autónomas tienen competencia sobre el dictado de políticas sectoriales y climáticas), los desafíos de coordinación son altos y complejos pues cada uno tiene sus intereses, muchas veces contrapuestos. España cuenta con un Eje de Coordinación en la Administración General del Estado, una Comisión Interministerial de Cambio Climático, una Red de Ciudades por el Clima y muchos grupos de trabajo que tienen funciones de seguimiento y propuesta de acciones sectoriales. Todas las cuestiones involucran grandes debates y existen tensiones importantes, en especial a la hora de acordar políticas comunes con las comunidades autónomas, y ninguna decisión satisface simultáneamente a todas las partes. En este sentido, destacó que es muy importante que los niveles más altos de los Estados muestren un fuerte compromiso con la cuestión climática. El problema es que lo urgente suele prevalecer sobre lo importante.

Angelo Sartori habló sobre la Estrategia Nacional de Bosques y Cambio Climático en **Chile**, centrándose sobre las lecciones aprendidas y el involucramiento de actores, que van desde comunidades indígenas hasta el sector académico. Luego de describir las particularidades del sector forestal chileno, Sartori enfatizó los co-beneficios que pueden derivarse de las estrategias REDD, especialmente, del cuidado de bosque nativo que está en manos de pequeños y medianos propietarios. En cuanto a los arreglos institucionales logrados, el expositor destacó que éstos han tenido su base en la Mesa de Bosques y Cambio Climático, una mesa más política que técnica con participación de todos los actores relevantes, y un Grupo Técnico de Expertos. Asimismo, se comentó que la bajada territorial la han logrado mediante el involucramiento de gobiernos locales y comunales. Sartori finalizó destacando que el mayor incentivo para avanzar en la dirección en que lo están haciendo ha provenido de los donantes internacionales que están financiando su NAMA forestal, principalmente Suiza.

Las preguntas giraron en torno fundamentalmente a cómo se logró involucrar a ciertos sectores como el agropecuario dentro de las estrategias nacionales (por ejemplo, REDD), para lo cual los mecanismos de consulta, sensibilización y difusión han mostrado tener un alto grado de éxito. Asimismo, se realizaron consultas acerca de los esquemas de Medición, Reporte y Verificación (MRV) en el sector forestal y se realizaron comentarios vinculados a las complejidades del desarrollo institucional.

Verónica Gutman (FTDT) habló sobre “La importancia de poner en valor los beneficios sociales, ambientales y económicos en el diseño de acciones”. Comenzó repasando qué se entiende por “co-beneficio” (impactos positivos en materia económica, social y ambiental de las acciones de mitigación) y por qué son importantes (pueden ser útiles para priorizar acciones de mitigación y para convencer a los tomadores de decisión y stakeholders que puede ser conveniente implementar ciertas acciones). A continuación, comentó las principales metodologías que se están discutiendo y utilizando para priorizar acciones de mitigación a partir de su aporte a objetivos de desarrollo: AMC, Matriz de Impacto (tiene una lógica similar a la del AMC pero pide analizar, además, los impactos de los objetivos de

desarrollo sobre las opciones de mitigación y los potenciales impactos del cambio climático tanto sobre las opciones de mitigación como sobre los objetivos de desarrollo) y la metodología del Gold Standard, uno de los principales esquemas de certificación de los mercados voluntarios (además de efectuar un AMC, piden analizar si las acciones de mitigación afectan negativamente diez principios básicos relacionados con los derechos humanos, el trabajo infantil, la corrupción, etc.). Gutman finalizó comentando una experiencia práctica de la Fundación Torcuato Di Tella en el análisis de co-beneficios para la elaboración de una NAMA energética (mini-hidro) en la Argentina, desarrolla con el apoyo del BID. La expositora destacó dos puntos que resultaron clave: i) realización de un análisis teórico/intuitivo sobre los beneficios de desarrollo derivados de la construcción/rehabilitación de pequeñas centrales hidroeléctricas en comunidades que no están interconectadas al sistema nacional o provincial -muchas de las cuales no cuentan con energía eléctrica- (revisión de bibliografía disponible); ii) efectuar trabajo de campo, visitando las comunidades que se verán beneficiadas por la NAMA y conversando con los potenciales beneficiarios y autoridades locales.

SESIÓN 3: El desarrollo de herramientas y metodologías en los sectores agricultura y energía

Esta sección estuvo dividida en dos subsecciones: “Experiencias y aplicación de herramientas en el sector Agricultura”, moderada por Laura Meza (FAO) y “Experiencias y aplicación de herramientas en el sector Energía”, moderada por Byron Chiliquina (OLADE).

1) Experiencias y aplicación de herramientas en el sector Agricultura

Este bloque comenzó con la presentación por videoconferencia desde Roma de **Riccardo Biancalani (FAO)**: “La base Global de inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (FAOSTAT)”, con foco en las emisiones agrícolas. Biancalani resaltó que esta base, disponible en <http://faostat.fao.org/>, incluye estadísticas sobre suelos cultivados y categorías de emisiones de GEI así como datos georeferenciados sobre áreas quemadas y degradación de suelos. Se realizó una demostración en línea de la base, explicando en detalle los contenidos de cada una de sus secciones. El expositor explicó también cómo puede utilizarse FAOSTAT para abordar diferentes necesidades (evaluaciones mundiales y regionales, abordaje de brechas y fortalecimiento de capacidades, desarrollo de indicadores y estudios prospectivos).

A continuación, **Rocío Sanz (FAO)** habló sobre “La Herramienta de Balance de Carbono - EX ACT tool” (disponible en: <http://www.fao.org/tc/exact/ex-act-home/es/>). Luego de presentar un panorama general sobre agricultura y cambio climático (principales emisiones agrícolas, principales medidas de mitigación, entre otras) Sanz habló del concepto de “agricultura climáticamente inteligente”, el cual es definido por la FAO como un “sistema de producción capaz de reducir emisiones de GEI y, a la vez, adaptarse al cambio climático”. A continuación se presentó la herramienta, la cual busca proporcionar estimaciones ex-ante sobre el impacto de proyectos de desarrollo agrícola y forestal sobre las emisiones de GEI y el secuestro de carbono, indicando sus efectos esperados sobre el balance de carbono. El modelo compara una situación base con una intervención orientada a la mitigación, teniendo en cuenta el tipo de clima y suelo así como ciertas externalidades, para lo cual toma datos de la base FAOSTAT. La herramienta es simple, desarrollada a partir de tablas Excel. La presentación finalizó con un ejemplo de un proyecto agrícola desarrollado en Benín.

Luego, **Laura Meza (FAO)** presentó una “Guía para la Mitigación en Agricultura”. Después de repasar nuevamente el concepto de “agricultura climáticamente inteligente”, destacando que los pilares de este concepto son la seguridad alimentaria, la resiliencia climática y las

sinergias entre mitigación y adaptación, Meza resaltó el trabajo de la FAO en materia de gestión del conocimiento (capacitaciones, talleres). Habló acerca del programa MICCA (*Mitigation and Climate Change in Agriculture*) y de las principales publicaciones de la FAO, disponibles en su página web. Finalizó presentando una Guía para la elaboración de NAMAs agrícolas, recientemente lanzada, destacando que el mayor desafío es el MRV.

Finalmente, **Roberto Azofeifa (Costa Rica)** habló sobre la “NAMA de café” desarrollada en dicho país. Luego de describir los aspectos salientes del sector agrícola nacional, Azofeifa destacó que la NAMA fue pensada como una acción de mitigación que incluye a la adaptación a lo largo de toda la cadena de valor y abastecimiento. Destacó que la acción implica grandes co-beneficios para el sector cafetalero y la población campesina (ahorro de costos, reducción de impacto ambiental, acceso a mercados) y que el éxito depende de la coordinación interinstitucional. Es la primera NAMA en café del mundo y una de las pocas en agricultura y es el resultado de un proceso de 2 años impulsado a nivel ministerial. Destacó que se puso en marcha un proyecto piloto de pagos por servicios ambientales para la forestación y que la principal dificultad que encontraron en el proceso fue poder conceptualizar qué es una NAMA agrícola. El sector agropecuario había estado ausente en las negociaciones internacionales sobre cambio climático hasta años recientes, por lo que las articulaciones entre agricultura y ambiente resultaron difíciles de comprender inicialmente.

Las preguntas de los participantes apuntaron fundamentalmente a los mecanismos de articulación institucional que posee la FAO para incluir a países en sus iniciativas y a los mecanismos de MRV que se están desarrollando para monitorear las efectivas reducciones de las acciones de mitigación comentadas.

2) Experiencias y aplicación de herramientas en el sector Energía

Byron Chilingua (OLADE) abrió el panel con una breve “Introducción a la problemática del sector energético”, destacando que en este sector las emisiones se derivan de las actividades de generación de electricidad, suministro energético y transporte, por lo que la mitigación y la adaptación son consecuencia directa de las actividades normales de operación, ahora con el foco puesto sobre el raciocinio y la seguridad de abastecimiento. Destacó también que en la mayoría de los países de América Latina y el Caribe la mayor parte de la energía es de origen fósil, por lo que varios países están trabajando en la diversificación de sus matrices energéticas. Chilingua finalizó comentando las iniciativas, actividades y herramientas de la OLADE así como sus interacciones con otros organismos internacionales y regionales.

A continuación, **Mateo Salomón (PNUD)** presentó la “Metodología y herramienta financiera para apoyar a los tomadores de decisión en seleccionar instrumentos de acción pública para promover las inversiones en energías renovables”. Salomón comenzó contando el apoyo que PNUD ha dado en el mundo a proyectos de energías renovables desde la década del ochenta y mostró estadísticas sobre inversiones en este tipo de tecnologías en los últimos años. Presentó a continuación un comparativo de costos de financiamiento para diferentes alternativas (eólica vs gas) y mostró la relevancia de los instrumentos de acción pública (instrumentos de atenuación de riesgos e incentivos financieros) para mejorar el perfil riesgo-beneficio de las inversiones en energías renovables. Luego Salomón pasó a la descripción de la Herramienta de análisis mencionada, la cual involucra 4 etapas: 1) Establecer una tabla de actores involucrados y riesgos y barreras; 2) Cuantificar, en base a entrevistas a inversionistas, el impacto de estos riesgos sobre el incremento de los costos de financiamiento; 3) Calcular el costo nivelado de electricidad de línea de base (antes de la

aplicación de los instrumentos; para ello, se ha desarrollado una metodología financiera de estimación); 4) Analizar los instrumentos de acción pública seleccionados en relación a 4 métricas: ratio de apalancamiento de inversiones y de ahorro, impacto del costo sobre el usuario final y costo de mitigación pre y post aplicación de instrumentos.

Seguidamente, **Mariana Pavón** habló sobre “El diseño del Plan de Acción de Eficiencia Energética 2020 en **Chile**: metodología utilizada y principales medidas”. Luego de explicar por qué la eficiencia energética es clave para el país y cuáles son las principales barreras para adoptar prácticas de consumo más eficiente por parte de la ciudadanía, Pavón describió el proceso institucional a través del cual se creó el Plan de Acción de Eficiencia Energética. En este marco, se sintetizaron los criterios de priorización utilizados para seleccionar las principales medidas que serían impulsadas en el Plan (evaluación privada, factibilidad de implementación, costo-eficiencia, replicabilidad, impacto social, innovación y cambio cultural, entre otros) y se describieron los principales lineamientos del Plan a nivel sectorial (transporte, leña, artefactos, etc.).

Por último, **Eduardo González (España)** presentó la “Herramienta de Evaluación de las emisiones de CO₂ del Tráfico por Carretera (CO₂TA)”, la cual fue diseñada con el fin de abordar la problemática particular de un sector poco explorado. La herramienta es simple (plantilla Excel), de uso público y se basa en el modelo COPERT 4, desarrollado por la Universidad de Atenas para evaluar emisiones en el sector transporte. La herramienta simula un nivel de tráfico determinado en un trazado con determinadas características (sinuosidad, etc.) y con esa información, más inputs del sistema (antigüedad de los vehículos, etc.), se estima qué energía van a consumir los vehículos considerados en un número determinado de años y qué emisiones de CO₂ tendrá ese tráfico asociado.

Al final del segundo día se realizaron sesiones paralelas de trabajo en grupo sobre casos prácticos en el uso de herramientas aplicadas a los sectores Energía y Agricultura: Herramienta M3E (Energía y Agricultura), Herramienta MCA4Climate (Energía) y Herramienta EX ACT tool (Agricultura).

SESIÓN 4: Presentación de trabajos en grupo, integración de resultados y programas de apoyo

En esta última sesión, moderada por Roberto Borjabad (PNUMA), se presentaron primeramente los resultados de los trabajos en grupo.

A continuación, y a modo de síntesis conceptual del Taller, **Verónica Gutman (FTDT)** presentó “La integración de los resultados en la elaboración de acciones y estrategias de Mitigación”. La exposición comenzó repasando el concepto de “NAMA” y luego analizó los principales requisitos de información que solicitan reportar los formularios disponibles para elaborar/registrar NAMAs (CMNUCC, NAMA Facility, formulario NINO de UNEP RISO, entre los principales). Se dieron ejemplos sobre cómo identificar y estimar costos, potencial de mitigación y beneficios de desarrollo de una NAMA y cómo pueden las metodologías presentadas a lo largo del Taller contribuir en esta dirección. Se concluyó que la identificación de instrumentos y herramientas resulta un insumo clave para mejorar la toma de decisiones y que el desarrollo y la equidad deben ser el eje rector de las políticas climáticas.

Para finalizar, se expusieron los principales componentes de algunos de los programas de apoyo existentes en la región: el Programa Euroclima (José González y Jan Karremans), OLADE (Byron Chilibingua (OLADE), FAO (Laura Meza) y PNUMA (Jason Spensley y Roberto Borjabad). El Taller concluyó con la presentación de los objetivos y el potencial

papel que jugará en la región de América Latina y Caribe el recientemente creado Centro y la Red Tecnológica del Clima (CRTC) (Mark Radka, PNUMA).