



*Academia Nacional de Ciencias de Bolivia*



## IV SIMPOSIO SOBRE CAMBIOS GLOBALES "IMPACTOS Y PERSPECTIVAS"

*La Paz, 30 Septiembre - 1 Octubre de 2010*

### **BOLIVIA: 17 AÑOS DE TRABAJO CON LOS CAMBIOS CLIMATICOS**

*Por: Waldo P. Vargas Ballester<sup>(1)</sup>*

#### **INTRODUCCIÓN**

El clima nos afecta a todos, es nuestro compañero permanente, apacible, turbulento, espléndido, pero también a veces impredecible como la vida misma. La visión de una naturaleza hermosa fue siempre un privilegio de la humanidad; pero recién cuando finalizaba el trascendental siglo XX, la ciencia empezó a desentrañar muchos de los misterios del clima y alcanzar los niveles de precisión que hoy la meteorología demuestra en los albores del Siglo XXI, gracias al vertiginoso avance de la tecnología, bien fundamentada en los satélites climáticos (ej. GOES Satellites, 1994), los complejos modelos matemáticos que simulan y predicen el clima, y las poderosas computadoras que los ejecutan y que hoy en cuestión de minutos, nos brindan resultados increíbles.

Sin embargo, pese al gran avance tecnológico y científico alcanzado actualmente por la humanidad, aún dista mucho una aplicación exitosa de éstos, justamente para beneficio del planeta y todos sus habitantes, flora, fauna y seres humanos, sin olvidar a los importantes microorganismos, principalmente, porque los seres humanos hemos descuidado tareas vitales para la conservación del planeta Tierra, nuestro hogar.

Pero, cuándo empezamos a darnos cuenta de que nuestro planeta estaba calentándose globalmente?. La respuesta se remonta al año 1958, dónde medidas precisas de las concentraciones de Dióxido de Carbono, confirmaron que efectivamente se estaban incrementando sus niveles con el consiguiente efecto, posteriormente denominado de "invernadero". Luego, en 1960 se desarrolló un primer modelo computacional de Clima Global muy complejo, difícil de calibrar y menos de validar, para que luego, éste pueda brindar resultados de análisis de sensibilidad que permitiesen construir escenarios futuros, válidos y confiables. En la década de los años 80, los científicos aceptaron la preocupante evidencia de que efectivamente existía un efecto invernadero natural que hace que la Tierra sea más cálida de lo que podría ser si no existía dicho efecto. También surgió la conclusión

---

<sup>1</sup> Máster en Ingeniería Ambiental y Co-fundador del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente (MDSMA) en 1993. Desempeñó funciones profesionales hasta Diciembre 1996, diseñando y administrando la Secretaría Nacional de Recursos Naturales y Medio Ambiente del MDSMA, instancia responsable de la gestión ambiental en Bolivia, además del Programa Nacional de Cambios Climáticos (PNCC) del que fue su fundador y organizador.

de que las emisiones producidas por las actividades antrópicas aumentan sustancialmente la concentración de los gases de efecto invernadero en la atmósfera, tales como el anhídrido carbónico, metano, hidroclorofluorocarburos (HCFC's), Óxido Nitroso y el propio vapor de agua que se incrementa por el calentamiento de la atmósfera y luego a su vez contribuye en el aumento del señalado efecto invernadero.

En 1988, el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Mundial de Meteorología (OMM) establecieron en un esfuerzo conjunto, un Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático conocido como Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC), bajo la Presidencia del Profesor Bolin. Se trata de un grupo abierto a todos los Miembros de las Naciones Unidas y de la OMM, con la misión primordial de analizar de forma exhaustiva, objetiva, abierta y transparente, la información científica, técnica y socioeconómica relevante para entender los elementos científicos del riesgo que supone el cambio climático provocado por las actividades humanas, sus posibles repercusiones y las posibilidades de adaptación y atenuación del mismo. El IPCC no realiza investigaciones ni controla datos relativos al clima u otros parámetros pertinentes, sino que basa su evaluación, principalmente en la literatura científica y técnica revisada por homólogos y publicada.

Una de las principales actividades del IPCC es hacer una evaluación periódica de los conocimientos sobre el cambio climático. Asimismo, el IPCC prepara Informes Especiales y Documentos Técnicos sobre temas en los que se consideran necesarios, la información y el asesoramiento científico e independiente, y respalda la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), mediante su labor sobre metodologías relativas a los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. Desde ese entonces y hasta ahora, el IPCC ha sido la instancia oficial de carácter mundial que aglutina los esfuerzos de investigación, difusión, asesoramiento y capacitación en todo el orbe, realizados por investigadores de universidades, instituciones públicas y privadas, y los gobiernos del mundo.

## **BOLIVIA Y LOS CAMBIOS CLIMÁTICOS**

El tratamiento histórico de la experiencia vivida por Bolivia con relación a este importante y apasionante tema, será abordado a través de una reseña cronológica de 17 años, comprendida en el periodo definido entre los años 1993 a 2010.

Sin lugar a dudas, en materia ambiental en Bolivia, el hito histórico más importante fue la promulgación de la Ley N° 1333 de Medio Ambiente en Abril de 1992 y su posterior Reglamentación aprobada en Diciembre de 1995. Sin embargo, es pertinente destacar que el Gobierno de Bolivia inició su “*relación formal*” con los cambios climáticos, luego de suscribir la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en ocasión de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) de 1992, realizada en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil.

Posteriormente, en agosto de 1993, luego de la renovación constitucional del Gobierno de Bolivia, inicia su gestión presidencial Gonzalo Sánchez de Lozada con el propósito de crear un Ministerio de Desarrollo Sostenible, con el fin de implantar como política de Estado el paradigma universal producto de la *Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible de 1992* y que dio origen a dicho nombre ministerial que de hecho, estuvo claramente orientado a intentar cumplir parte de los acuerdos fundamentales de la CNUMAD de la que Bolivia fue activa signataria; en ese entonces, el flamante Ministerio fue una institución pionera y única en su género, en todo el ámbito latinoamericano.

El primer compromiso internacional relevante en materia de cambio climático, fue la Convención Marco sobre Cambio Climático que pese a ser firmada en 1992, recién entró en

vigor el 21 de marzo de 1994, tres meses después de efectuada la ratificación número 50. Actualmente, la han ratificado alrededor de dos centenas de países; su objetivo es *“lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible”*. (UNFCCC, 1992, sigla en inglés equivalente a CMNUCC en español). El Gobierno de los Estados Unidos, mediante acción del Senado, ratificó la CMNUCC el 7 de Octubre de 1992.

Mientras en Bolivia se delineaba el ambicioso proyecto institucional denominado Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente (MDSMA) que en sus albores, aún no contaba con los recursos financieros, logísticos y humanos, suficientes para cumplir con tan ambiciosas metas de los cambios climáticos, al margen del poco conocimiento existente en el tema de cambios climáticos; en Ginebra, Suiza, del 16 al 27 de Agosto de 1993 se celebraba la 8ª Sesión del Comité Intergubernamental de Negociación para la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, a la que tuve el honor de asistir en representación de la todavía existente Secretaría de Medio Ambiente, institución predecesora del nuevo ministerio que se gestaba y a decir verdad; además, para conocer e interiorizarme conceptualmente de este nuevo tema que con cierta timidez, mejor dicho, con suma prudencia, empezaba a emerger en los escenarios de discusión científica y política en todo el ámbito mundial, fundamentalmente debido a un razonable temor a ser objeto del rechazo general, cual si fuese un nuevo y moderno tipo de *“herejía científica”*.

Esta prudente situación tiene su justificación, puesto que esos nuevos conceptos surgían con una todavía precaria estructura de soporte científico y tecnológico que de alguna forma podrían ser objeto de un descrédito temprano, puesto que su aceptación conduciría de inmediato a revisar basamentos de la ya prestigiosa escuela tradicional de ciencias como la meteorología y la hidrología, ambas con mas de un siglo de experiencia, sólido soporte matemático, datos estadísticos, amplio conocimiento universal, confianza y manejo en el mundo entero, al margen de otras ciencias que también serían cuestionadas o sujetas a cambios y ajustes serios en sus conceptos básicos, tales como la ingeniería forestal, agronomía, veterinaria, zoología, piscicultura, botánica, biología, etc. Por cierto, al ser un tema relativamente nuevo, pese a sus poco más de 25 años de silencioso y esforzado estudio por parte de investigadores pioneros, el mundo no contaba con los recursos humanos y tecnológicos, mínimos, requeridos para encarar este tema y tampoco con la *“madurez política”* para que sus gobernantes lo trataran con la prioridad que el caso ya ameritaba.

Todo lo tratado en aquella 8ª Sesión del Comité Intergubernamental de Negociación para la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, las personas entrevistadas y las nuevas amistades logradas, me obligaron a reordenar ideas; porque inicialmente, el nuevo conocimiento adquirido constituyó para mi motivo de profunda reflexión, un reajuste de “mapas mentales”, además de un acicate orientado a profundizar conocimientos y principalmente a lograr incorporar esta temática tan atingente en los nuevos roles que se estaban diseñando para el novel MDSMA; pero ahora reforzados con los nuevos contactos establecidos y que casi de inmediato y al unísono, decidieron apoyar a Bolivia para iniciar su convergencia y tránsito hacia la atención a los cambios climáticos; por ello, creo justo mencionar a dichos contactos ahora. Se trata de la Sra. Maricruz Hoz de Vila de Mc Gowan, de origen boliviano y funcionaria del U.S. Country Studies Program (U.S. CSP), al igual que sus colegas y entrañables amigos, Jack Fitzgerald, Chris Bordeaux y Sandy Guill de la misma institución, así como la señora Eileen Braiser de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (U.S. EPA), quienes

comprometieron su ayuda gestionando fondos de la EPA para iniciar la atención a los Cambios Climáticos en Bolivia. Así concluyó el año de 1993.

En 1994, el Gobierno de los Estados Unidos estableció la “Iniciativa de los Estados Unidos sobre Implementación Conjunta”, situación que también fue seguida por varios países europeos (OECD) dentro del contexto de un Programa de Naciones Unidas, denominado *Joint Implementation Program*, cuyo propósito principal era promover la mutua colaboración internacional voluntaria del sector privado con relación a proyectos encaminados a mitigar las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero (GEI), en cumplimiento de los objetivos de CMNUCC.

En tanto que en Bolivia, en la flamante Secretaría Nacional de Recursos Naturales y Medio Ambiente (SNRNMA) dependiente del MDSMA, se procedió a conformar un equipo mínimo de profesionales que debían encarar el nuevo reto de atención a los cambios climáticos. Como anécdota cabe mencionar que cuando se entrevistaba a los candidatos a Coordinador del Programa Nacional de Cambios Climáticos (PNCC), se obtuvo una respuesta común por parte de ellos “*de cambios climáticos conozco muy poco o casi nada*” y no se trataba de gente inescrupulosa o arrojada que simplemente tentaba suerte en el concurso, eran respuestas honestas que reflejaban la situación imperante en el país el año 1994 en materia de recursos humanos y temas ambientales que recién iban cobrando fuerza de a poco, gracias al impulso que generaba el MDSMA con el intenso trabajo que desarrollaba con un pequeño y selecto grupo de profesionales idóneos, con mucha ética y gran sentido de patria, al margen de colores políticos, tal como muchos de ellos, hoy en día podrían dar fe de lo dicho.

Una vez conformado el grupo principal de cuatro personas encabezadas por el flamante Coordinador del PNCC, se informó de ello a nuestra contraparte del U.S. Country Studies Program (U.S. CSP), la Sra. Mc Gowan, quien logró los primeros apoyos para la necesaria preparación y capacitación de dichos profesionales, quienes con gran responsabilidad y entusiasmo, emprendieron varios viajes a diversos centros de estudio en el exterior del país, destacando entre ellos, las Universidades de Hawai y Colorado; además, de algunos eventos organizados por la EPA; por ejemplo, el de la Isla Margarita, Venezuela, ocasión en la que pude participar y ser testigo de la presentación de resultados del Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) que con mucho esfuerzo el Ministerio de Medio Ambiente de ese país anfitrión, había recientemente concluido, luego de algo más de 2 años de trabajo denodado y continuo, apoyados por la EPA. Era el primer país latinoamericano que ostentaba esos resultados y por supuesto servía de modelo para todos los demás. Obviamente, luego de ese evento tomé plena conciencia del gran trabajo que debíamos realizar, luego de que en Bolivia aún quedaban muchas tareas previas que resolver, antes de iniciar los trabajos del inventario de emisiones GEI.

Es así de que luego de arduas gestiones y mucho “lobby” o cabildeo político que realizamos en el Parlamento Nacional, el 3 de Octubre de 1994, el Gobierno de Bolivia, mediante Ley Nº 1576 del 25 de julio de 1994, ratificó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Ahora si, estábamos oficialmente aptos para abordar el tema de los cambios climáticos y se podía estructurar formal e institucionalmente al PNCC.

De esa forma, concluyó el año 1994 la SNRNMA en materia de cambios climáticos, con muchas actividades preliminares ejecutadas, obteniendo la ratificación del CMNUCC y con la organización y capacitación técnica del equipo PNCC. En otros temas conexos, cabe señalar que también el mismo año, se obtuvieron las ratificaciones al Convenio de Montreal o de Protección de la Capa de Ozono y al *Convenio de Basilea* sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos.

El Gobierno de Bolivia, el 2 de enero de 1995, lanzó oficialmente su Programa Nacional de Cambios Climáticos (PNCC), con el propósito de cumplir con las obligaciones contraídas

ante la CMNUCC, siendo el MDSMA la institución oficial responsable ante la CMNUCC por la aplicación del mecanismo de Implementación Conjunta en Bolivia.

También durante 1995 y con el valioso apoyo del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) fue concretada la instalación de una **Estación Tipo B** que estaba dotada de una avanzada antena parabólica provista de pararrayos y un equipo de tres computadoras que aún no se podían adquirir en el comercio por su avanzada tecnología y capacidad, (sólo habían tres en todo Latinoamérica), correspondiente al Proyecto Mercurio. Dicha estación permitía obtener información satelital sobre clima y recursos naturales, para que después, ésta sea colocada a disposición de instituciones de investigación y del ámbito de la consultoría ambiental, a través de la primera red informática que para entonces ya tenía la SNRNMA del MDSMA, con el nombre de REDESMA. Desafortunadamente, luego del rutinario cambio de gobierno en Agosto 1997, esta estación tipo B fue desmantelada sin una justificación cabal, además del despido de los tres jóvenes profesionales expertos en SIG que fueron previamente capacitados en Holanda y que para bien de ellos, de inmediato fueron contratados en otros países, con la consiguiente pérdida para el MDSMA y Bolivia. Lo propio aconteció con REDESMA ministerial. Aquí cabe señalar que las ONG's usuarias de esta red conjuntamente a usuarios individuales, contando con el apoyo de una firma comercial privada de servicios denominada MEGALINK, ese mismo año 1997 redituaron la red, manteniendo su nombre como REDESMA pero de carácter privado y lograron que todo el esfuerzo de interrelacionamiento profesional hasta entonces construido, se mantenga y hasta se acreciente, puesto que luego, con el transcurso del tiempo y con el esfuerzo de destacadas personas que se hicieron cargo de ella, hoy en día exista, aún mas vigorosa y eficiente, sirviendo al país y al mundo.

El año 1995 fue un año de intensa preparación del equipo PNCC y de construcción de una red interinstitucional para luego iniciar las tareas del Inventario de Emisiones de GEI que fueron culminadas a fines de 1996 y sea publicado en 1997.

En el año 1996 se trabajó intensamente para aprovechar los inicios del Programa de Implementación Conjunta que propiciaba Naciones Unidas y se logró consolidar una alianza estratégica entre la Fundación de Amigos de la Naturaleza (FAN), Bolivia, The Nature Conservancy (TNC), prestigiosa ONG de los Estados Unidos y la SNRNMA del MDSMA para incursionar en dicho programa y lograr la participación de interesados privados, dispuestos a apoyar la conservación de áreas protegidas, en este caso el Parque Nacional Noel Kempff Mercado (PNNKM). Es así que TNC luego de efectuar consultas y mucho cabildeo en los Estados Unidos logró concretar la participación de la firma American Electric Power Service Corporation (AEPSC) con sede en Nueva York, en tanto que FAN y la SNRNMA consolidaban al Comité de Gestión del PNNKM conformado por diversas instancias públicas y privadas de Santa Cruz y de la misma región geográfica del Parque. Este proyecto de implementación conjunta constituiría un proyecto piloto de mitigación de GEI, pionero en su género en Sudamérica y por fortuna exitoso para el país, el propio Parque y por supuesto también para AEPSC, tal como ahora es reconocido.

El 7 de diciembre de 1996 en ocasión de la Cumbre Hemisférica sobre Desarrollo Sostenible realizada en la ciudad de Santa Cruz, Bolivia representada por su Presidente Constitucional, y los Estados Unidos por su Vicepresidente Albert Gore, suscribieron una histórica **Declaración Conjunta**, aceptando que el Proyecto de Acción Climática (PAC) del PNNKM, correspondiente al Programa de Implementación Conjunta de los Estados Unidos, es compatible con las prioridades de ambos países, con respecto a la reducción de emisiones de GEI's y al aumento de sumideros de Carbono. Además, el proyecto apoya las prioridades de conservación de la biodiversidad, la protección de ecosistemas, etc.

En apoyo a la Declaración Conjunta, el Gobierno de Bolivia, mediante D.S. 24457 del 23 de Diciembre de 1996, amplía los límites del PNNKM y la implementación del PAC se inicia el 1º de Enero de 1997 con la indemnización de las empresas madereras situadas en el área

de ampliación y con la implementación de los Programas contenidos en el Plan de Manejo del parque que fue aprobado en 1996. El PNNKM desde entonces cuenta con una extensión de 1.523.446 Ha, sus límites Norte y Este son los límites internacionales entre Bolivia y el Brasil, a lo largo del Río Iténez y el Río Verde. Se considera una de las áreas con mayor biodiversidad del mundo.

El Convenio Marco del Proyecto “Acción Climática Noel Kempff” producto de la negociación y acuerdos, contenidos en la Declaración Conjunta de Diciembre 1996; es por fin oficializado el 9 de marzo de 1998. El Convenio Marco define el objeto, el régimen del Proyecto, los plazos, las funciones y obligación, asumidas por las partes, el reconocimiento y tratamiento de compensaciones y otros puntos característicos de un convenio de esta índole. Asegurará la protección a largo plazo del Parque ampliado. Conservará y protegerá el carbono captado en la totalidad del área del Parque durante un período de 30 años.

Los beneficios de la mitigación de GEI's del Proyecto de Acción Climática Noel Kempff Mercado resultarán principalmente de la cesación de la explotación forestal en el Área de Expansión y de la acción de evitar la conversión de estos bosques amenazados en tierras para cultivos y otros usos; con ello, se evitará la remoción de madera comercial. Se eliminarán las adiciones de madera muerta, causadas por los daños a árboles no extraídos por la explotación forestal y se evitará la pérdida de los suelos, causada por la explotación forestal. Asimismo, se evitará la conversión de bosques para otros usos. Se reducirán las pérdidas de oxidación del carbono de los suelos. Se eliminará la pérdida de carbono en la biomasa forestal. Virtualmente, se eliminarán las emisiones de óxido nitroso debido a la quema de la biomasa forestal.

Al presente, después de 14 años de vigencia, este Convenio del PNNKM ha demostrado que fue bien concebido y bien ejecutado, por los réditos que ha dado a sus partes signatarias, para orgullo de Bolivia y admiración de otros países que no alcanzaron a utilizar este procedimiento de implementación conjunta.

Bolivia en cumplimiento de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) desarrolló sus primeros inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), siguiendo las Guías Metodológicas del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés). Dichos inventarios fueron realizados en 1997 y 1999, para los años 1990 y 1994, respectivamente. En el año 2000 Bolivia al presentar la Primera Comunicación Nacional, incluyó de acuerdo a las directrices de la CMNUCC, el inventario de emisiones de GEI del año 1994. Posteriormente en el año 2003 Bolivia decidió realizar un esfuerzo adicional elaborando un documento que permita evaluar el nivel de emisiones de GEI de la década comprendida entre los años 1990 y 2000, habiendo desarrollado los inventarios de los años 1990, 1994, 1998 y 2000, para lo cual se utilizaron las Guías revisadas de 1996 del IPCC y se aplicaron las recomendaciones del IPCC para mejorar la calidad de los inventarios que se presentan en la Guía de Buenas Prácticas y Manejo de Incertidumbres en Inventarios de GEI (IPCC, 2000). En cumplimiento de las decisiones 17/CP.8 y 13/CP.9 de la CMNUCC, el 2007 Bolivia presenta los inventarios de emisiones de GEI de los años 2002 y 2004 conjuntamente el análisis de incertidumbres y de las fuentes clave, así como el recálculo de los inventarios 1990, 1994, 1998 y 2000.

En la Tabla Nº 1 descrita a continuación se presenta la documentación oficial sobre Cambios Climáticos que Bolivia a través del PNCC ha publicado.

Tabla N° 1: Producción bibliográfica del PNCC publicada oficialmente

Nº	Título del documento
1	Primera Comunicación Nacional de Bolivia ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)
2	Estrategia Nacional de implementación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)
3	Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de Bolivia para la Década 1990 – 2000 y su Análisis Tendencial
4	Bases Generales para la Aplicación de la Estrategia de Implementación de la Convención Marco de la Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en Bolivia
5	Mecanismo Nacional de Adaptación al Cambio Climático
6	El Cambio Climático en Bolivia (Análisis, síntesis de impactos y adaptación)
7	Vulnerabilidad y Adaptación de los Ecosistemas al Posible Cambio Climático y Análisis de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero, La Paz, Bolivia ,1997
8	Análisis de Opciones de Mitigación de Emisiones de GEI
9	El Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de Bolivia, 2002-2004
10	Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio y Variabilidad Climática de los Sistemas Alimentarios en Zonas Semiáridas de Montaña Sistematización de una experiencia de consultas a diferentes niveles de decisión
11	Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático en Bolivia, Resultados de un Proceso de Investigación Participativa en las Regiones del Lago Titicaca y los Valles Cruceños
12	Vulnerabilidad y Adaptación de la Salud Humana ante los Efectos del Cambio Climático en Bolivia, MDSP-VMARNDP, PNCC, GEF, 2001
13	Sistematización de los Resultados de la Investigación Participativa, sobre la Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático en las Regiones del lago Titicaca y los Valles Cruceños de Bolivia
14	Evaluación Inicial de Necesidades de Tecnología para el Cambio Climático en Bolivia (Sectores: Energético, Industrial y de Cambio en el Uso de la Tierra y los Bosques), La Paz - Bolivia, Abril 2002
15	Malaria de Altura, Estudio de Caso, Evaluación Multidisciplinaria de Malaria en los Municipios de Carabuco, Mocomoco y Ancoraimes
16	Estrategia Nacional de Educación y Comunicación para el Cambio Climático
17	Segunda Comunicación Nacional de Bolivia ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).
18	Memoria de Proyectos 2006-2007 del Programa Nacional de Cambios Climáticos

Finalmente, cabe destacar que Bolivia es también país signatario del Protocolo de Kyoto, firma que fue ratificada mediante Ley N° 1988 del 22 de julio de 1999, como una muestra más de su voluntad para enfrentar las implicaciones adversas de los cambios climáticos, en su condición de país altamente vulnerable.

## CONCLUSIONES

Como puede apreciarse del contenido de la Tabla Anterior, el PNCC durante sus 15 años de labor oficial, ha realizado una serie abundante de trabajos, orientados a cumplir los compromisos de país como signatario del CMNUCC; adicionalmente a ello, se evidencian también los avances realizados en cuanto a los pasos que debe seguir Bolivia para adaptarse a las cambiantes condiciones climáticas del planeta; principalmente, en cuanto a energía, seguridad alimentaria, salud humana, etc.; inclusive entre sus múltiples productos presentados, tiene un interesante documento relativo a la educación formal y los cambios climáticos. Adicionalmente, el PNCC posee un interesante acervo bibliográfico propio y aportado por diversas fuentes a lo largo de su vida institucional, además de muchos documentos inéditos que siendo material de trabajo o de comunicación interna, no salieron a la luz pública.

Con todo ello, podría decirse que Bolivia ha logrado estudiar razonablemente bien su situación con respecto a los cambios climáticos.

Sin embargo, corresponde efectuar ciertas puntualizaciones con la más sincera y diáfana expresión, respecto al escenario que hoy tenemos enfrente, resultante de estos 17 años de historia en materia de cambios climáticos y que hoy es materia cotidiana en el país y en el mundo que está siendo cada vez mas azotado por los “desastres naturales”, con mayor frecuencia e intensidad.

Bolivia no es ajena a esta situación, cada año recurrentemente su territorio es afectado por sequías más prolongadas y severas, inundaciones más frecuentes y dramáticas; fenómenos climatológicos que están impactando negativamente la seguridad alimentaria por la pérdida de cosechas en cantidad y calidad, situación que también implica preocupantes daños a la biodiversidad en su conjunto y por supuesto a bienes materiales e infraestructura.

La pérdida de los glaciares es también un hecho innegable, gracias a los estudios realizados y que aún continúan realizándose al respecto.

El PNCC ha sido una entidad gubernamental que ha contado con mucho apoyo externo para cumplir su trabajo y eso es muy encomiable y digno de destacar, no detallo todas las fuentes de apoyo, por no incurrir en olvidos involuntarios a las distintas entidades y gobiernos amigos que han puesto su valioso apoyo financiero, tecnológico y de recursos humanos para lograr los resultados alcanzados.

Desde el punto de vista local, también puede decirse que el PNCC ha gozado de una razonable estabilidad funcionaria, puesto que su personal principal ha desempeñado regularmente sus funciones, por lo menos hasta hace dos años atrás, aspecto envidiable en cualquier institución pública del país.

Sin embargo, efectuando un balance sencillo entre lo producido y lo aplicado, surgen algunas interrogantes que deben ser motivo de profunda reflexión, excluyendo cualquier posibilidad de infringir algún daño moral a personas e instituciones que no es el afán de este documento, sino más bien tiene el propósito sincero de efectuar un análisis fidedigno de los aciertos y desaciertos que siempre están presentes en todo quehacer humano.

A continuación se esbozan algunas interrogantes principales que podrían ayudar a evaluar mejor la situación de Bolivia ante los cambios climáticos.

- Todos los estudios producidos están sólidamente fundamentados con información obtenida sistémicamente y con procedimientos totalmente confiables, capaces de soportar una rigurosa revisión?
- Podría decirse que Bolivia merced a todos los estudios realizados hasta ahora, ya cuenta con una Base de Datos sistémica e integral, que sea enteramente confiable a fin de continuar realizando investigaciones en esta temática? ¿Dónde se centraliza y supervisa dicha información?
- El PNCC mantiene un nivel alto en cuanto a calidad de recursos humanos, tecnológicos y de infraestructura, acorde con la gran responsabilidad que tiene para señalar la ruta mas idónea al país en cuanto a la vulnerabilidad y adaptabilidad a los cambios climáticos?
- Los productos del PNCC han sido debidamente recibidos, analizados e implementados por los distintos estamentos de la administración pública? Lo propio por las entidades del ámbito privado?
- El PNCC ha organizado y facilitado el proceso de retroalimentación? Si éste existió, el PNCC ha sido capaz de asimilar e implementar dichos aportes?
- Se ha podido consolidar efectiva y eficientemente la Comisión Interinstitucional Gubernamental de Cambios Climáticos? Y si es así, ésta continúa realizando un trabajo fructífero para el país?



- Es posible apreciar una acción sistémica del Estado en materia de Cambios Climáticos que sea permanente y sostenida ante la sociedad civil?
- Ha sido posible “trasladar” los resultados de las investigaciones del PNCC a la vida real, en forma de acciones continuas, sostenidas e integrales?
- Es posible conocer un Plan de Acción detallado y aplicable a periodos de corto, mediano y largo plazo, que contenga aspectos, de programación presupuestaria, cronológica y participativa?
- Los esfuerzos del país en asumir cierta iniciativa y liderazgo en cuanto a reclamar a los países desarrollados por los cambios climáticos imperantes en el mundo, están dando resultados positivos en el quehacer nacional o no avanzamos nada en cuanto a la aplicación de medidas propias en el país? O qué más deberíamos hacer?
- La Autoridad Ambiental Competente como se concibe en la Ley de Medio Ambiente continúa atravesando una seria debilidad institucional que no le permite garantizar la adecuada calidad ambiental para hacer frente al reto mas difícil que son los cambios climáticos?
- La base fundamental de la aplicación de acciones en materia de cambios climáticos consiste en contar con una sociedad civil participativa, consciente y que posea el suficiente conocimiento. Las recomendaciones del PNCC en materia de educación han sido tomadas en cuenta e implementadas por el gobierno una vez que ésta fue publicada y difundida?

Estimo que estos modestos puntos de interrogación que han sido expresados con la mayor honestidad posible, puedan servir de aporte para medir y valorar el esfuerzo realizado en el país en materia de cambios climáticos y que todos los interesados en este apasionante tema, ya sean del sector público o privado, puedan emitir sus puntos de vista, para continuar construyendo la “*plataforma*” o “*base*” de una real adaptación a los cambios climáticos, puesto que el tiempo avanza inexorablemente y cada vez, es mas corto el plazo para la sobrevivencia.

Todos debemos asumir la responsabilidad de a la brevedad posible, llevar a efecto un detallado **Plan Nacional de Acción Climática**, considero que ya hicimos bastantes estudios y que ahora toca llevarlos a la práctica con mucha celeridad y celo, si no queremos lamentar consecuencias más drásticas de la naturaleza. Hay mucho que hacer, pero ante todo, primero lograr un gran consenso nacional para las acciones a seguir y que además, seguro serán apoyadas y acompañadas por la comunidad internacional. Sólo si sus resultados son positivos, nos darán el respiro y tranquilidad de que estamos realmente cuidando nuestra casa y a la misma especie humana, con el profundo y debido respeto que la naturaleza se merece y de la cual también nosotros los seres humanos somos parte integrante y no los que la “conquistamos” o “dominamos”. Si continuamos con esa soberbia, tendremos que aprender la lección y pagar la factura que ya nos está empezando a cobrar la naturaleza.

*Es tan fácil perderse en teorías! ¡Es tan común discutir sobre lo que “debería hacerse” para mejorar nuestra sociedad..... y no hacer nada al respecto!!! Las teorías no sirven para nada, si no se llevan a la práctica. (Cristian Franco, [www.cristianfranco.org](http://www.cristianfranco.org)).*