

SUR, COPENHAGE Y DESPUÉS

Ing. Jorge Mattos

**Grupo Economía y Ambiente - Red Temática de Medio Ambiente
(RETEMA)**

Universidad de la República (Udelar)

**Miércoles 19 de mayo de 2010 –
Espacio Interdisciplinario**



¿Es un problema real?

★ El cambio climático es un hecho

El Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental de Cambio Climático de 2007 ya expresaba que “... el calentamiento del sistema climático es inequívoco, como es evidente de las observaciones de las temperaturas globales promedio de la atmósfera y los océanos, del derretimiento de la nieve y hielo generalizado y del aumento del nivel medio del mar.”



¿Es un problema real?

- ★ **Los impactos del cambio climático ya han empezado y se están acelerando**

Los modelos climáticos actuales predicen un aumento de la temperatura de 1.4 a 5.8 °C entre 1990 y 2100 (mientras que se habla desde hace años de un “umbral seguro” de 2 °C)

- ★ **Aunque parásemos hoy de emitir CO₂, a esta altura es inevitable.**

Enfrentaremos la doble catástrofe: retroceso en el desarrollo humano y una catástrofe ecológica.

- ★ **Los más perjudicados serán los países pobres, y dentro de éstos, la población mas carenciada.**

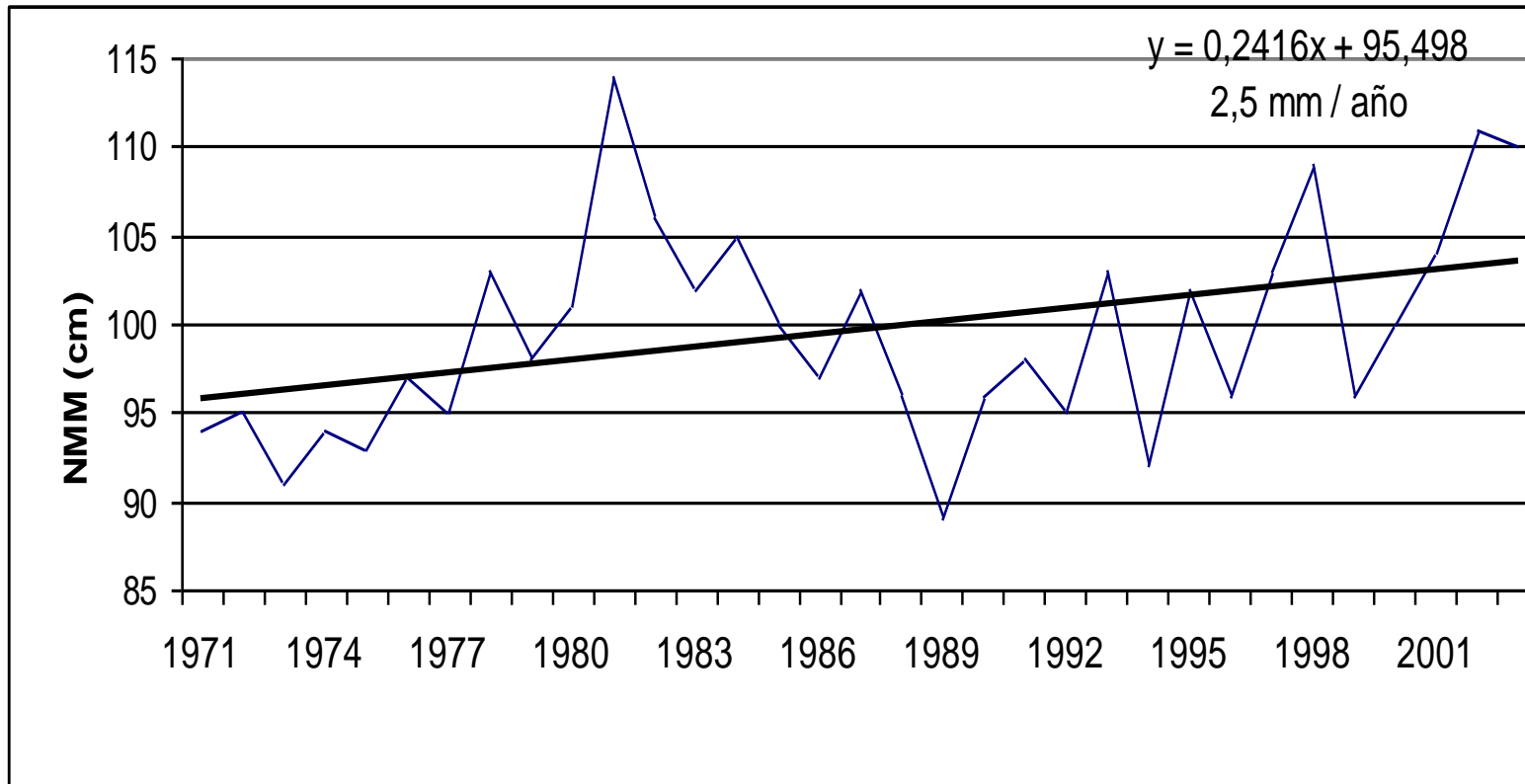


Evidencia para el Uruguay

- ★ El nivel medio del mar (NMM) en Montevideo ha venido creciendo en forma sostenida, y se ha acelerado en las últimas décadas, llegando a una tasa de 2.5 mm/año.
- ★ Previsión: 15 a 20 cm para 2050, 40 a 60 cm para 2100 → riesgos para humedales, playas, infraestructura y viviendas en zonas bajas, en particular la desembocadura del Santa Lucía (estaría bajo agua para +25 cm, o sea entre 2060 y 2070)



Evidencia para el Uruguay



Evidencia para el Uruguay

- ★ Alerta sobre efectos en el PBI debido a fenómenos meteorológicos extremos (sequías e inundaciones)

Fuente: Clima: Variabilidad y Cambios. Perspectivas Nacionales. De la Ciencia al Desarrollo en un contexto de Cambio Global – Dr. Nagy, G.J. – Oceanólogo, FC- Udelar – Agosto 2006



Haciendo frente a las consecuencias

- ★ Necesidad de medidas de adaptación y mitigación.
- ★ Si se sabe que está pasando hoy y que puede pasar, ¿por qué no se actúa ya?
- ★ Es un problema complejo, con incertidumbres, muy técnico.
- ★ Criterio: sabiendo que hay alta probabilidad de un cambio irreversible, es aconsejable usar el principio precautorio
- ★ Las respuestas son políticas, no técnicas → técnicamente está bastante claro que hacer, el tema es entonces porqué no se hace lo necesario



Haciendo frente a las consecuencias

- * Hace falta acuerdo acerca de quien debe pagar (responsabilidades diferenciadas), cuánto pagar y cómo financiarlo → Fondo para el Medio Ambiente Mundial (1991), que administra el mecanismo financiero de la Convención, encauzando donaciones o préstamos a los países en desarrollo; Copenhagen Green Climate Fund (destinado a cubrir proyectos, programas, políticas y otras actividades en los países subdesarrollados, relacionados con mitigación – incluyendo REDD-plus -, adaptación, desarrollo y transferencia de tecnología)
- * ¿Y que pasa si no actuamos ya? Las generaciones futuras (que no votan hoy) pagan la factura.



Haciendo frente a las consecuencias

- ★ Medidas acordadas internacionalmente + Medidas nacionales + medidas regionales y locales
- ★ Zanahoria – palo?; ¿cuál es el costo del emprendimiento?
- ★ Free riding, soluciones “novedosas” y demás
- ★ Agenda política (corto plazo) vs. Agenda mundial
- ★ Uruguay: ninguno de los candidatos nacionales ó departamentales puso este tema como prioritario (y ya vimos que nos va a afectar....)



La respuesta internacional al cambio climático: un poco de historia

- ★ 1979 – la Primera Conferencia Mundial sobre el Clima reconoció que el cambio climático es un problema grave
- ★ 1988 – se crea el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), por parte del PNUMA y la OMM (Organización Meteorológica Mundial).
- ★ 1990 – Primer informe del IPCC: este informe confirmó la evidencia científica del cambio climático
- ★ 1992 – la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático es firmada por 154 Estados en Río de Janeiro



La respuesta internacional al cambio climático: un poco de historia

- ★ 1994 –entra en vigor la Convención.
- ★ 1997- Protocolo de Kyoto (PK), Protocolo a la CMNUCC
- ★ 2005- Entra en vigor el PK - Inician negociaciones sobre procesos del futuro (2012)



La Convención

- ★ Establece un marco y un procedimiento para acordar las medidas específicas que serán necesarias acordar...
- ★ Para lograr un objetivo último: estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias del hombre peligrosas en el sistema climático
- ★ Además prescribe las medidas preliminares a ser tomadas por las Partes (países que ratificaron la Convención)



CMNUCC

- Objetivo último
- Compromisos de todas las Partes
- Compromisos específicos al Anexo I
- Mecanismo Financiero
- Conferencia de las Partes; Organos subsidiarios (SBI, SBSTA)
- Secretariado
- Anexo I

PK

- Metas de reducción de emisiones para las Partes Anexo I a la Convención
- Definición para el primer período de compromiso
- Instrumentos de flexibilidad (MDL, IC, ET)
- Sistemas para llevar contabilidad



La Convención

- ★ Atribuye a los países ricos la mayor cuota de responsabilidad en la lucha contra el cambio climático
- ★ Admite la vulnerabilidad de los países más pobres a los efectos del cambio climático
- ★ Se hace hincapié en la necesidad de informar a la población
- ★ 1997 - se adopta el Protocolo de Kyoto → establece objetivos jurídicamente vinculantes y calendarios de cumplimiento; las reducciones de GEI deben ser creíbles y verificables



La Convención

- ★ Países desarrollados → mínimo del 5% en comparación con 1990 para el período 2008-2012
- ★ Se crea un mercado de certificados de emisión.
- ★ Uruguay- país no Anexo I, debe comunicar sus emisiones (inventarios nacionales de GEI), utilizando las Directrices del IPCC; actitud proactiva y pionera
- ★ 2º período de compromiso (2013 en adelante) → reducciones del 25 al 40 % (negociaciones de Viena, 2007)



La economía entra en juego

- * $\text{Costo Daño}_{\text{mg}} = \text{Costos A\&M}_{\text{mg}}$
- * Se harían acciones hasta el punto que el costo adicional de la última política iguale al Costo marginal esperado del daño.
- * Es más fácil cuantificar los costos de las políticas de adaptación y mitigación (materiales y M.O.) que cuantificar el daño
- * Aún cuando los países tengan criterios semejantes, pueden definirlos y aplicarlos de manera diferente, por ejemplo por tener diferentes formas de evaluar los costos económicos, sociales y políticos, en definitiva, diferente forma de medir el bienestar.



La economía entra en juego

- ★ Según datos manejados en el Informe 2007-2008 de Desarrollo Humano de Naciones Unidas, en un simple escenario de referencia (tendencial), los costos de mitigación rondarían el 1.6% del PBI mundial, desde hoy hasta el año 2030.
- ★ Estos costos son muy importantes, pero deben compararse a los costos resultantes de la inacción.
- ★ Es necesario además un juicio ético y moral: el 1.6% del PBI mundial es aproximadamente 2/3 del gasto militar mundial.



Sur, Copenhage y después

Lo obvio no luce

- * El problema es a escala global, así como sus consecuencias, por ende el acuerdo debe necesariamente ser lo más abarcativo posible.
- * No hay un mecanismo mandatorio fuerte, por ende deben realizarse acuerdos voluntarios
- * Foros como el APEC ó la Reunión de las Mayores Economías en Washington DC promueven objetivos voluntarios → ¿son suficientes?
- * CMNUCC: es lo que hay → negociaciones complejas, “ventajeadas” (hot air), verificaciones de reducción de emisiones son costosas; para muchos esto es un negocio más; etc.



Sur, Copenhage y después

Lo obvio no luce

- ★ Elaboración de políticas eficaces en función de los costos: recomendación de las UN → enfoque económico: corregir fallas de mercado, corregir distorsiones en precios (vía eliminar subvenciones a los combustibles fósiles, por ejemplo)
- ★ Se puede mejorar → vía participación ciudadana, lograr metas más estrictas de forma de lograr el objetivo inicial
- ★ Mejorar intercambio de información, mayor transferencia tecnológica. La Ecología Política tiene la palabra.



Los desafíos en el 2010

Sistema financiero

- Disminución del valor de los activos y de la actividad económica
- Evaluación "imprecisa" del riesgo
- Crisis - falta de liquidez
- Desregulación

Seguridad energética

- Abastecimiento seguro, confiable y sustentable
- Incentivos desconectados
- Volatilidad de precios
- Dependencia
- Infraestructura

Seguridad – recursos naturales

- Crecimiento y edad de la población
- Clima
- Disponibilidad de agua y tierra fértil
- Cambio en los patrones de consumo
- Guerras civiles
- Precio de los combustibles

Cadenas de suministro

- Disrupción en el abastecimiento o distribución de materias primas y/o productos finales
- Concentración geográfica del riesgo
- Nuevas rutas y socios comerciales

Fuente: Elaboración propia con base en WEF, Global Risks 2008, y Global Risks 2009. A Global Risk Network Report



¿Qué hacer? Posibles instrumentos de Política Nacional

Instrumentos económicos y fiscales

- **Carbon tax** – se le asocia un precio al contenido de carbón de los combustibles fósiles (Carbón, Gas Natural, derivados del Petróleo)
- Se trata de impuestos al uso de combustibles fósiles (en transporte, fabricación de bienes, etc.)
→ uso de impuestos “Pigouvianos” a las actividades contaminantes.



¿Qué hacer? Posibles instrumentos de Política Nacional

Instrumentos económicos y fiscales

- Se incentiva entonces las reducciones más costo-efectiva en cada sector de actividad.
- Pero ...hay un problema real: reclamos de las industrias (básicamente las carbono-intensivas) referentes a la pérdida de competitividad de éstas frente a países que no internalizan costos → las políticas deben “nivelar la cancha” durante la transición, usando medidas de reducción de costos de las empresas y medidas comerciales.



¿Qué hacer? Posibles instrumentos de Política Nacional

Instrumentos económicos y fiscales

- **Otras medidas:** incentivos fiscales (exenciones fiscales, préstamos a tasas en condiciones más favorables que el mercado, etc.); reducción de subvenciones en la producción y consumo de combustibles fósiles (al carbón, por ej.) Lo más común son una combinación de instrumentos económicos, fiscales y financieros
- Polémica en torno a la participación de los Bancos Multilaterales de Desarrollo (Banco Mundial, BID, etc.) en la financiación de proyectos.



¿Qué hacer? Posibles instrumentos de Política Nacional

Instrumentos de mercado

- El más usado es “caps with trading” → se fija un nivel de emisiones objetivo (cap) y se le permite a las firmas que compren y vendan permisos de emisión por debajo de este nivel (sólo dentro de ese país)
- Ejemplo: EU Emissions Trading Scheme, iniciado en 2005.
- Ver experiencia en otros temas y en países como USA.



¿Qué hacer? Posibles instrumentos de Política Nacional

Acuerdos voluntarios / Negación

- Se negocia con las diversas empresas, para evitar pérdida de competitividad internacional: en los países desarrollados se han logrado acuerdos para reducir las emisiones de numerosas fuentes: electrodomésticos, producción de AI, etc.



¿Qué hacer? Posibles instrumentos de Política Nacional

Regulación: normas, reglamentos

- Objetivos en energías renovables (aumentar la participación en el mix energético)
- Baja de emisiones a través de baja en el consumo, regulación en cuanto al ahorro y la eficiencia energética (electrodomésticos, materiales de construcción, manejo agricultura)



¿Qué hacer? Posibles instrumentos de Política Nacional

Información, educación y sensibilización de la opinión pública

- El cambio climático afectará a toda la población, los gobiernos y las organizaciones sociales deben ayudar a lograr una mayor comprensión y participación de la ciudadanía
- El papel de las ONGs ambientalistas: Greenpeace.



¿Qué hacer? Posibles instrumentos de Política Nacional

Investigación y desarrollo (I & D)

- Fundamental aporte de los gobiernos en apoyar la generación de conocimiento técnico, y vigilar que llegue a aplicarse efectivamente.
- Inversión privada e inversión estatal
- Uso a pequeña escala de tecnologías de bajo costo



El informe Stern

- * The Economics of Climate Change – The Stern Review – realizado por Nicholas Stern, Cabinet Office –HM Treasury, UK.
- * Una estimación de los costos de cortar las emisiones de GEI a unas tres cuartas partes de los niveles actuales para el año 2050, consistente con el nivel de estabilización de 550 ppm de CO_{2e}, sería en media 1 % del PBI (variando entre -1 y 3.5%)



Anatomía de la externalidad: Stern 2006

• Características

- Global
- Corto plazo – Largo plazo
- Incertidumbre
- Irreversibilidad
- Escenarios “probables”

• Implicaciones en PP

- Equidad inter-generaciones
- Equidad intra-generaciones
- Gastar hoy – no sucede mañana

No todos coinciden en las respuestas

- ★ Más Tecnología y menos protocolos para salvar al planeta - Bjorn Lomborg, Diciembre 2009.
- ★ Director del centro de estudios Copenhagen Consensus Center, con sede en la Escuela de Negocios de Copenhagen, Dinamarca
- ★ Analiza posibilidades de enfrentar eficazmente el tema.
- ★ *La reducción rápida de las emisiones de CO₂ es una tarea sumamente complicada, y además muy costosa, aparte de que beneficia en muy poco al planeta.*
- ★ El fijar metas muy drásticas sólo ayudará a que los países incumplan sus promesas (Ej. promesa del Primer ministro de Japón de reducciones del orden del 40%) El desafío tecnológico es enorme (dado que la demanda de energía se duplicará para el 2050)



No todos coinciden en las respuestas

- * El desafío tecnológico es enorme: la demanda mundial de energía se duplicará para el 2050, por lo que se necesitarían enormes cantidades de energías alternativas para cubrir la demanda, citan a Green & Galiana, 2009.
- * Países en desarrollo no quieren comprometerse a reducciones, dado sus planes de desarrollo.
- * Según el informe, las reducciones inmediatas del carbono presentan una falla clave: ***su costo es mucho mayor que el daño que se prevé que cause el calentamiento global.***



No todos coinciden en las respuestas

- ★ Cita informe de Richard Tol, 2009: un fuerte impulso impuesto inicial U\$S 68/ton (acorde con la meta de calentamiento inferior a 2 °C por encima de los niveles preindustriales) reduciría el PBI mundial un 12.9% para el 2100.
- ★ Una de las estrategias más eficaces sería incrementar drásticamente el financiamiento público para la I&D de la energía no basada en carbono, y no poner impuestos al carbono.
- ★ www.copenhagenconsensus.com/



Iniciativa Yasuní ITT Ecuador

“... Nuestra propuesta al mundo es que no se explote la reserva de petróleo más importante de nuestro país, y que se deje el **petróleo** bajo tierra. Al hacer esto, nuestro propósito es proteger la inmensa **biodiversidad** de este **tesoro** ambiental que es el Yasuní y evitar, al mismo tiempo, que se consuma la energía fósil que produciría más emisiones de carbono. A cambio, Ecuador busca que la comunidad internacional contribuya con **la mitad de las rentas que Ecuador deja de percibir al no explotar sus reservas de petróleo;**



Iniciativa Yasuní ITT Ecuador

“... es decir que el mundo empiece a **volorar bienes** de uso como el **oxígeno** que produce la Amazonía, por encima de los varios bienes de consumo productos de la actividad petrolera. Esta iniciativa Yasuní ITT es verdaderamente revolucionaria. Es un hito en la implantación de una nueva lógica económica.”

La crisis económica y el cambio progresista en América Latina –
Dr. Rafael Correa Delgado (Presidente de Ecuador) –
Conferencia en la Udelar - Transcripción taquigráfica –
Montevideo, 1º de Marzo de 2010.



Adaptación y mitigación en Uruguay – Costos de Implementación

¿De cuanta plata estamos hablando?

- ★ **PMEGEMA: Program of General Measures for Mitigation and Adaptation to Climate Change in Uruguay**
- ★ **Proceso participativo 2002 al 2004 para el Informe (130 personas de 60 organizaciones)**
- ★ **Analiza las medidas de adaptación y mitigación en los siguientes sectores: Agricultura, Biodiversidad, Desechos, Energía, Recursos Costeros, Recursos acuáticos, Recursos pesqueros, Salud humana y Transporte**



Adaptación y mitigación en Uruguay – Costos de Implementación

¿De cuanta plata estamos hablando?

- ★ Costos de adaptación: se toma un período de 50 años, y una tasa de descuento anual del 5% y se calcula el VAN.
- ★ Costo de las medidas de mitigación (en Millones de U\$S): se considera en el estudio un período de 20 años (2003-2022), y una tasa de descuento de 5%.



Adaptación y mitigación en Uruguay – Costos de Implementación

¿De cuanta plata estamos hablando?

Sector	Adaptación	Mitigación
Agricultura	11,39	303,96
Biodiversidad	10,63	
Recursos costeros	22,86	
Recursos acuáticos	11,46	
Recursos pesqueros	16,00	
Salud humana	6,78	
Desechos		25,33
Energía		1755,48
Transporte		2366,11
Intersectoriales		12,33
Totales	79,12	4463,21

Fuente: Elaboración propia, usando datos del trabajo Program of General Measures for Mitigation and Adaptation to Climate Change in Uruguay – MVOTMA, Feb. 2004

Adaptación y mitigación en Uruguay – Costos de Implementación

¿De cuanta plata estamos hablando?

- * Comparemos: PBI Uruguay del 2004 (U\$S 13.217 millones) y con el PBI Uruguay del 2009 (U\$S 33.141 millones) → 34% y 13% PBI respectivamente.
- * Observación: las medidas de mitigación que se realizaron, fueron motivadas por otra agenda, no la ambiental → Ejemplos: en Energía ya se han realizado acciones de 7 de las 8 Medidas propuestas en 2004.



Adaptación y mitigación en Uruguay – Costos de Implementación

1. Promover la eficiencia de equipos de uso domiciliario y comercial
2. Fijar std. y regulaciones energético-eficientes para materiales de construcción y características de edificios
4. Mejoras en iluminación residencial y servicios
5. Mejoras en la eficiencia de alumbrado público
6. Expansión de la oferta de energía en base a un mejor aprovechamiento de las renovables
7. Instalación de un parque eólico
8. Producción y consumo de biodiesel



III Cumbre Mundial de Regiones sobre el Cambio Climático

Montevideo, Abril 2010

- * Organizada por nrg4SD (Red de Gobiernos Regionales por el Desarrollo Sostenible); creada en Johannesburgo en 2002, con apoyo del PNUD
- * En la Declaración del 22 de Abril, parte de la misma cita: “Que la cumbre reconoce el **esfuerzo de los gobiernos regionales de Latinoamérica** para que en el continente americano la cuestión climática esté en la agenda política de esos gobiernos” → ¿tiene la razón Bjorn Lomborg?

