Tercer Coloquio Internacional de Derecho Ambiental

"Cambio Climático, medidas de mitigación y adaptación"

Mitigación y adaptación al cambio climático: dos caminos diferentes?

EDWIN ZACCAI

Resumen

Hoy en día, las políticas relativas al cambio climático están mayoritariamente basadas en la mitigación. Sin embargo, la adaptación está destinada a tomar un rol cada vez más importante. ¿cuál es la relación entre estos dos enfoques?

Gran parte del trabajo realizado en esta materia se ha centrado en el estudio de las sinergias, contradicciones y concesiones entre estos dos enfoques. Este trabajo ha sido muy útil y no cabe duda que continuará desarrollándose.

No obstante, también resulta de gran utilidad analizar con mayor profundidad el contenido específico de la mitigación y adaptación por separado. Tal análisis revela que estos enfoques difieren en muchos aspectos: Objetivos, indicadores, disciplinas y profesiones involucradas, instrumentos utilizados, relación con las desigualdades e incertidumbres.

En base a dichos elementos, visualizaremos la evolución de estos dos enfoques para abordar el cambio climático y a sus relaciones entre sí, el énfasis estará en el caso de la adaptación.

En la CMNUCC (1992), la atención está principalmente centrada (y casi solamente) en la Mitigación. Si bien la Convención hace referencia a la adaptación, no contempla ninguna descripción de éste enfoque ni de los medios a utilizar por él. Esto contrasta con el Acuerdo de Paris (COP 21, 2015), donde el lugar que ocupa la Adaptación es mucho mayor, evidenciando la importancia que ha ganado.

Algunas razones de ello son:

- Los impactos del cambio climático probablemente están ocurriendo más rápido y con mayor fuerza de lo esperado; esto hace evidente la necesidad de desarrollar políticas y acciones de adaptación. Por su parte, en los Informes del IPCC, los capítulos relativos a la adaptación son cada vez más detallados.

- Las promesas de transferencias financieras Norte-Sur (100.000 millones al año) incluyen una mayor participación para proyectos de Adaptación (frente a la presión de los países en desarrollo, quienes contribuyen en menor medida al cambio climático, pero experimentan sus impactos con mayor severidad

Sinergias necesarias

Tabla 1 Ejemplos de medidas que fortalecen simultáneamente los objetivos de la adaptación y mitigación

Medida u opción	Consecuencias positivas para la Mitigación	Consecuencias positivas para la Adaptación
Restauración de humedales costeros	Incremento almacenamiento de carbono	Barrera para tormentas, hábitat para variadas especies, viveros para peces
Utilización de aislantes en construcciones	Reducción consumo para calefacción y refrigeración	Protección contra el calor, beneficio salud humana, comodidad
Reforestación con especies nativas y otras diversas	Almacenamiento de carbono	Protección de especies y hábitats, control de inundaciones, preservación del suelo
Reducción/cese producción marítima de petróleo (off-shore)	Reducción emisiones de GEI relacionados con combustibles líquidos	Reducción riesgo derrames de petróleo, reducción múltiples factores de estrés en ecosistemas marinos y costeros
Gestión de la demanda de energía	Reducción del uso energético y de emisiones de GEI relacionados con la energía	Ahorro en costos para el usuario de energía, rebajas en las máximas o “peaks” de demanda energética puede evitar apagones.
Conservación del suelo, ej. labranza modificada y prácticas de cultivo de cobertura	Potencial incremento en almacenamiento de carbono y fijación de nitrógeno	Retención mejorada de nutrientes y agua, incremento biodiversidad del suelo

Adaptado de Bedsworth y Hanak (2008), Klein et al. (2007b); and additional refs in text.

En edificaciones y ciudades hay sinergias reales

También en la protección de ecosistemas (véase adaptación basada en los Ecosistemas)

Moser 2012

Posibles conflictos entre mitigación y adaptación

Tabla 3 ejemplos de medidas de mitigación que potencialmente podría perjudicar los objetivos de adaptación

Medida de mitigación u opción	Potenciales repercusiones negativas para la adaptación
Reemplazar combustibles fósiles líquidos por algunos biocombustibles	Reemplazo de ecosistemas muy diversos para producción de biocombustibles y potencial impacto negativo en producción y seguridad alimentaria
Reforestación o forestación con especies no nativas y/o de alto consumo de agua	Competencias reservas de agua, pérdida biodiversidad, servicios ecosistémicos limitados
Cambio acelerado hacia fuentes energéticas con bajas o sin emisiones de GEI	Mayores precios en la energía pueden ralentizar el desarrollo económico y afectar en forma desproporcionada a poblaciones de bajos ingresos, potencialmente incrementando su vulnerabilidad.
Reemplazar el carbón por combustibles más bajos en carbono	Reducción en los medios de subsistencia de comunidades mineras del carbón, y así, incremento en su vulnerabilidad.
Energía hidroeléctrica y retención de agua durante temporadas húmedas en reservorios, para ser utilizado en temporadas calurosas y secas	Riesgo potencialmente mayor de derrames y fallas en represas. Protección reducida contra inundaciones aguas abajo desde la presa hidroeléctrica.
Captura y almacenamiento de carbono	Incremento potencial en el uso y conflictos por agua
Diseño urbano más compacto	Incremento potencial del efecto isla de calor urbana, incremento en el desarrollo de llanuras aluviales (si están presentes)

Adaptado de Bedsworth y Hanak (2008), Klein et al. (2007b); and additional refs in text.

Dejar los combustibles fósiles no es para nada fácil y además puede acarrear consecuencias para la adaptación.

Hay cambios en los ecosistemas que son favorables para la mitigación, pero que a su vez pueden reducir las posibilidades de adaptación.

Moser 2012

Eficiencia >< Resiliencia ?

Quizás hay más diferencias de lo esperado

Una analogía: contaminación del aire por químicos de una industria

- La prevención del impacto involucra ingenieros, química, optimización de flujos…
- El impacto se deja sentir en los alrededores de la industria

  Involucra doctores, medicina, planificación territorial, conciencia pública….

En el caso del cambio climático, tanto la mitigación como adaptación se relacionan con las (políticas, financiamiento internacional…) del cambio climático, sin embargo, pueden evolucionar de forma bastante diferente en el futuro, cuando se desarrollen más.

		Adaptación	Mitigación
1	**Origen**	Tradicional, social Es un enfoque amplio, usado en múltiples actividades humanas	Reciente, técnico Basado en varias iniciativas y políticas desarrolladas para mitigar la contaminación ambiental
2	**Objeto**	Amplia variedad de impactos y reacciones, naturales y sociales	Emisiones antropogénicas, Mayoritariamente reducir CO2
3	**Objetivos**	Múltiples, parciales, no bien definidos	Nacionales, sectoriales, a veces voluntario.
4	**Entendimiento**	Intuitivo, no se encuentra elaborado como tal	Alcanzado en las últimas décadas, al menos en ciertas partes de la sociedad
5	**Motivaciones**	Autoprotección, anticipación del daño, a veces busca beneficios (impactos positivos)	Cumplir con las políticas. Seguir o anticipar “tendencias ecológicas”. A veces un beneficio personal o comercial.

Impactos del CC/ Variabilidad Natural

Capacidad adicional para manejar el cambio climático en el futuro
DÉFICIT DE ADAPTACIÓN
Capacidad para abordar la variabilidad climática actual

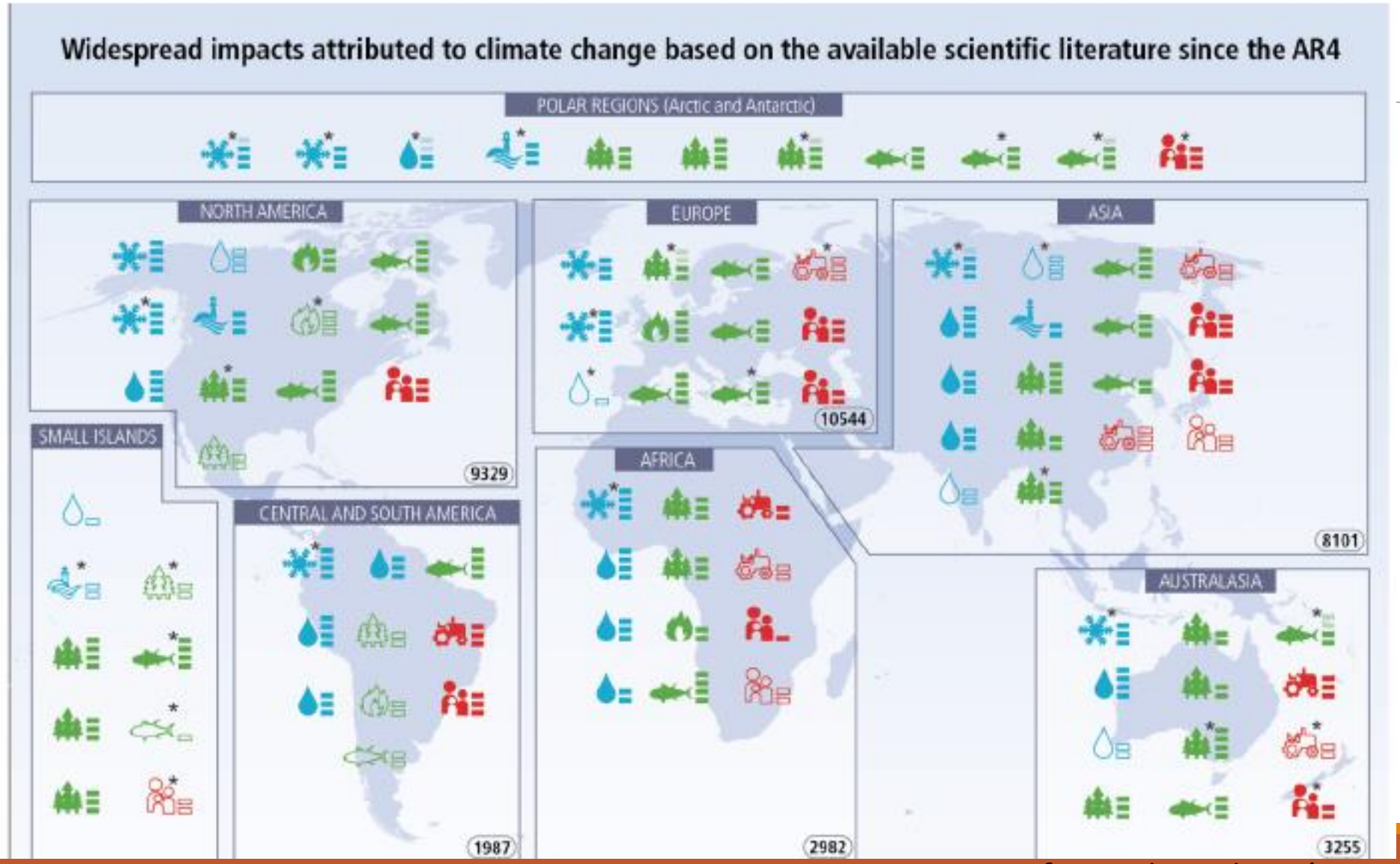
En principio, la Adaptación al CC debería abordar el déficit de adaptación al CC. Pero es difícil hacer la diferencia con la adaptación a la variabilidad climática

Científicamente se debe hacer una clara diferencia entre los impactos que se atribuyen a la variabilidad natural del clima y aquellos atribuidos al cambio climático.

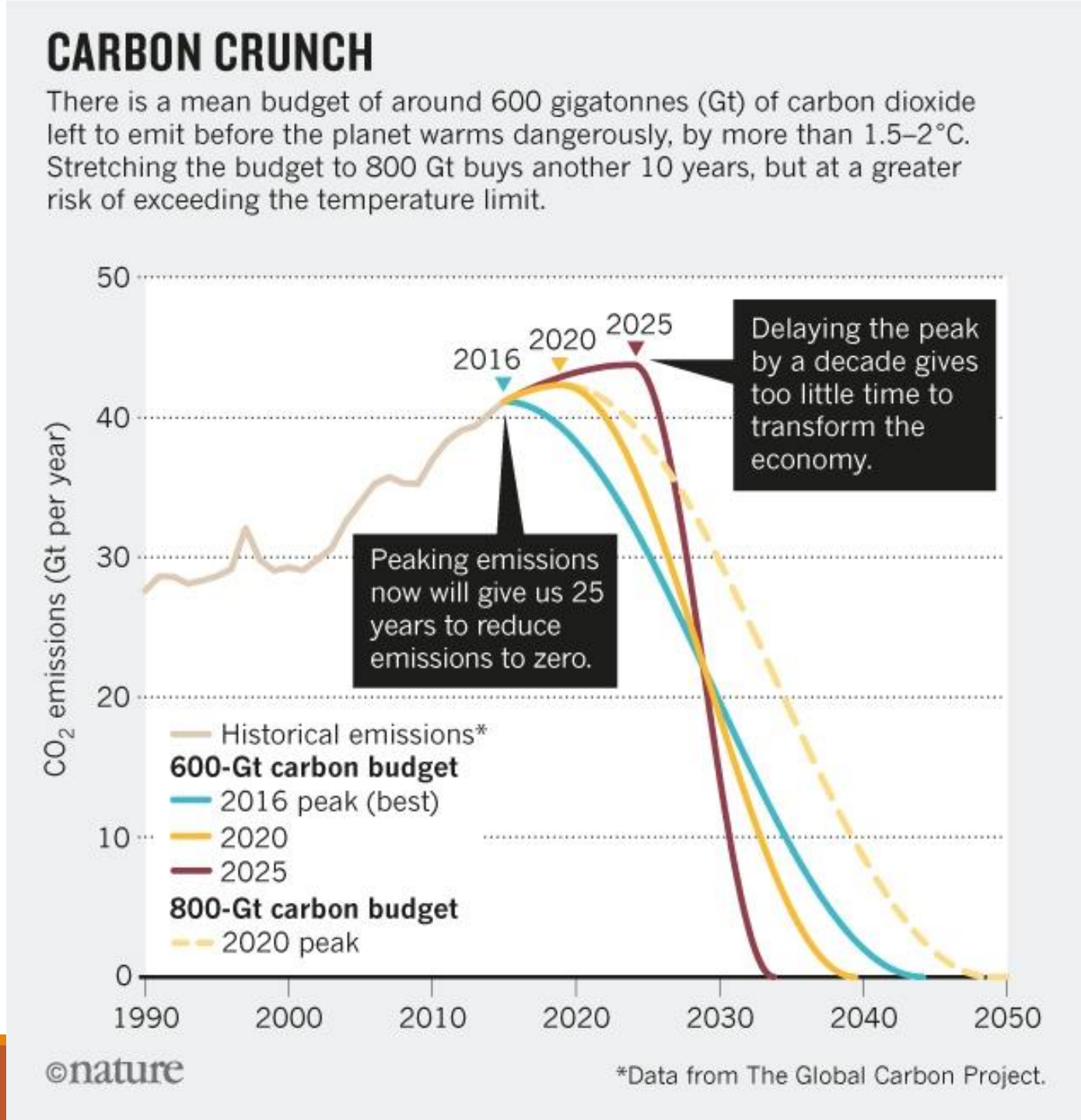
Esto no es usual en la práctica. Estadísticamente hay algunos instrumentos (parciales) para atribuir un nivel de responsabilidad al CC frente a la ocurrencia de ciertos eventos (véase en IPCC 5to Informe de Evaluación)

Sin embargo, en el entendimiento de este problema, es probable que la atribución varíe mucho más con el discurso de los medios de comunicación y la sociedad. Hay una evolución hacia un mayor reconocimiento de los efectos del CC, basados en más impactos que hace algunos anos.

A nivel local un sinfín de impactos se pueden identificar



IPCC 5to Informe de Evaluación



Mientras que la mitigación global aparece solo en una curva

Tres años para proteger nuestro clima

Figueres et al.
28/6/17

		Adaptación	Mitigación
6	**Sectores pertinentes**	Regiones y actividades específicas. Agricultura, ciudades, …	Sectores emisores de GEI: prácticamente todos. Mayoritariamente sector energético, industria, transporte.
7	**Indicadores**	Indicadores de impactos o vulnerabilidad, varían según los lugares y los fenómenos Indicadores del proceso (ej. Un plan)	Principalmente CO2, e indicadores derivados (CO2/dolar, …)
8	**Locales/globales**	Efectos y acciones locales o regionales. Compartir buenas prácticas	Tiene como objetivo un impacto global en el cambio climático. La Cooperación es vital (ej. El Acuerdo de Paris).
9	**Cooperación Norte-Sur**	Menos proyectos tecnológicos, menos beneficios	Transferencia de tecnología Export. Competencia
10	**Desigualdades**	Las personas menos acomodadas son más vulnerables a los impactos: prioridad para fortalecer la resiliencia de la parte con menores ingresos.	10% de la población mundial emite un 50% de las emisiones: prioridad de cortar las emisiones de la parte con mayores ingresos.

El contexto de la ayuda internacional para la mitigación y para la adaptación es diferente

Mitigación: transferencia de tecnología (y know-how)

- Posibles mercados de exportación para las empresas
- Posibles problemas de competencia con industrias de países emergentes. Véase: El sector de la manufactura fotovoltaica en los EE.UU. y en la UE sufrió mucho debido a un desarrollo masivo en China

Adaptación: proyectos con menos tecnología, ayuda en caso de desastres, más en países menos desarrollados que en países emergentes.

¿Existe un posible mercado de exportación para las empresas del sector de la adaptación?

		Adaptación	Mitigación
11	**Disciplinas científicas**	Ciencias naturales, ciencias aplicadas, economía (regional) geografía humana	Ciencias aplicadas, economía (análisis de costo-beneficios), negocios.
12	**Profesiones**	Gestión pública, expertos en planificación territorial, seguros, salud, derecho (¿innovaciones legales en materia de cambio climático y legislación ambiental?	Ingenieros, economistas, expertos en cambio de comportamiento, derecho.
13	**Incertidumbres**	Incertidumbres sobre impactos locales futuros, sobre objetivos y sobre métodos.	Los objetivos son conocidos. Incertidumbres sobre cambios conductuales, económicos y tecnológicos
14	**Relaciones entre la sociedad y el medio ambiente**	Para proteger las actividades humanas contra los cambios (climáticos) ambientales	Para proteger el medio ambiente de los efectos de las actividades humanas

Enormes incertidumbres para la adaptación

La adaptación al cambio climático implica varios niveles de incertidumbre

I. Escenarios de emisiones
II. La reacción de los sistemas físicos a un nivel global
III. Lo mismo al nivel regional, incluyendo escalas diminutas (unos pocos kilómetros pueden hacer una gran diferencia) – mientras que los modelos de cambio climático son mayoritariamente globales
IV. Temporal: ¿cómo debemos adaptarnos a las cambiantes condiciones climáticas?
V. Impactos biológicos: fauna, flora, microorganismos, salud
VI. Incertidumbres sobre las reacciones sociales y económicas a los impactos
VII. Costos (que son el producto de los factores anteriores…)

En definitiva, la adaptación introduce nuevas incertidumbres que se **combinan** con muchos otros factores que influencia una sociedad.

Instrumentos de políticas: Similitudes y diferencias

ADAPTACIÓN

Planificación, estrategias: Colaboración horizontal entre diferentes sectores o departamentos de políticas, y coordinación vertical entre diferentes niveles administrativos.

Planificación espacial: crucial

Financiamiento de infraestructura

Normas: crucial en nueva infraestructura. Obstáculos institucionales, y también técnicos (normas meteorológicas cambiantes)

Instrumentos económicos: ej. Agua, precios orientando la ubicación de las actividades

Regulación de seguros: Ej. Hacer obligatorio el seguro para ciertos riesgos para así influir en las decisiones privadas y beneficiarse con el conocimiento del riego en este sector

Información

MITIGATION

Planificación, estrategias: similar, pero en otras materias

Planificación espacial: menos importante que la gestión energética

Financiamiento de infraestructura: similar pero en otros objetos

Normas: para menos productos y procesos emisores. Obstáculos institucionales, y también técnicos.

Instrumentos económicos: precios de carbono

Regulación de seguros: podría ser usado como un incentivo para la construcción de edificaciones aisladas o fábricas mejoradas (pero no es así)

Información

El futuro de la adaptación

Creciente diferenciación con la mitigación

Aparición de impactos directos desconocidos y en aumento. Asimismo, de impactos secundarios relacionados con las reacciones a los impactos directos, y así…

Adaptación “oculta” y “no identificada” al cambio climático (ya está ocurriendo)

Adaptación identificada proporciona símbolos, figuras y argumentos para mitigar el cambio climático (en contra de los “escépticos”)

Muchas gracias por su atención!

Edwin Zaccai es Profesor de la Universidad Libre de Brucelas y Director del Centro de Estudios en Desarrollo Sustentable (Centre of Studies on Sustainable Development (CSSD))

http://homepages.ulb.ac.be/~ezaccai/

Es co-autor del libro "L'adaptation au changement climatique" (2014), http://www.cairn.info/l-adaptation-au-changement-climatique--9782707174697.htm