

FORO
“Energías Renovables e Integración Regional”



“La agenda energética frente al cambio climático: desafíos e incertidumbres”

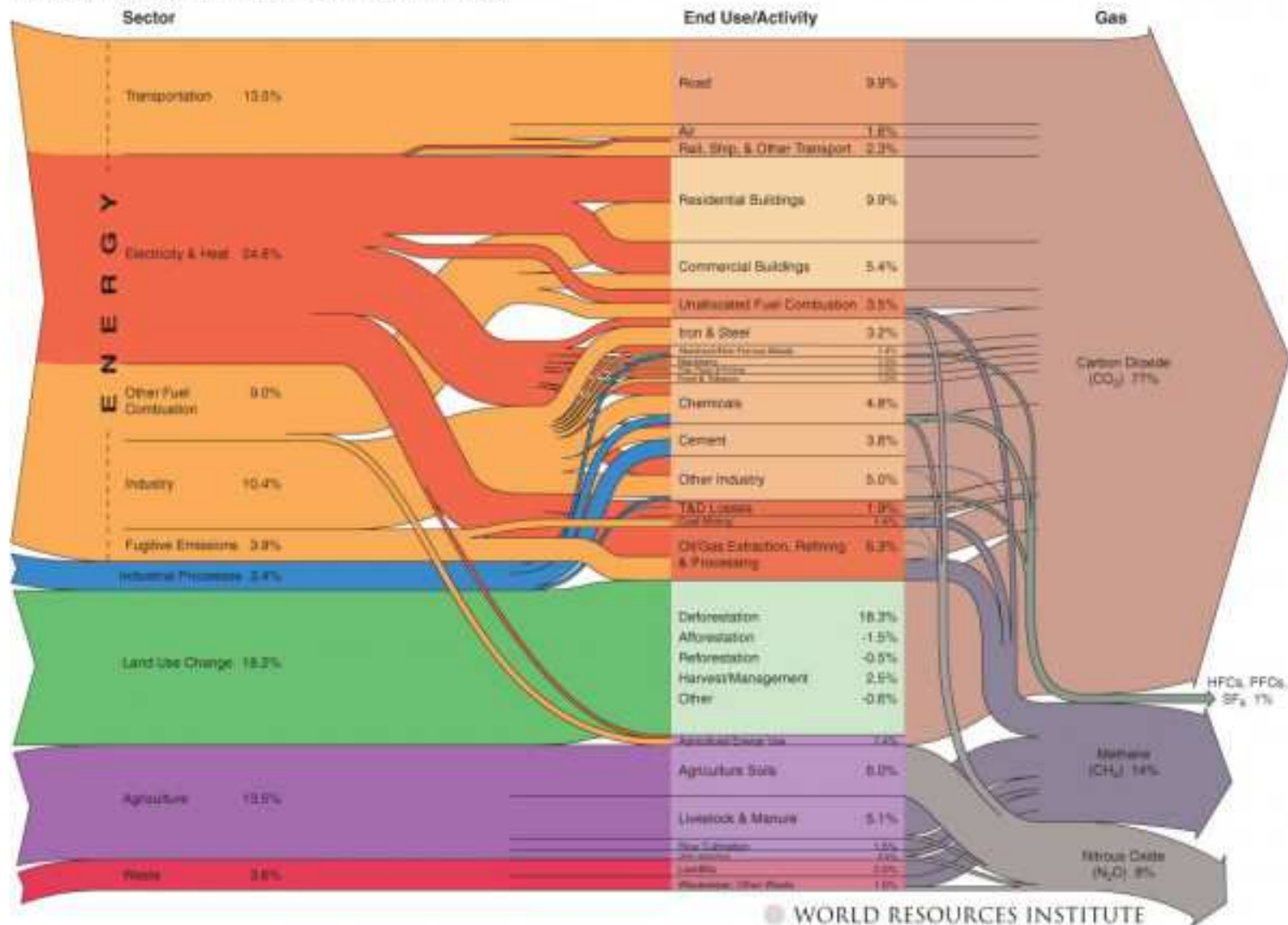
DANIEL HUGO BOUILLE

Montevideo, 29 de noviembre de 2011

*“El contexto energético y
de emisiones globales”*

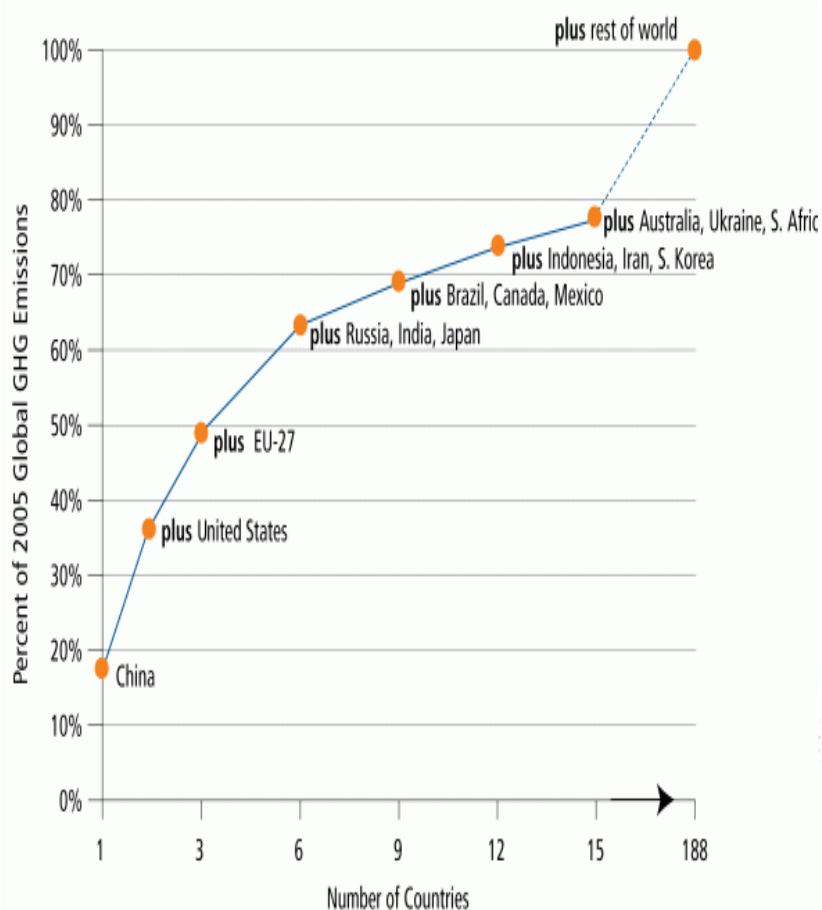
EMISIONES GEI 2008

World GHG Emissions Flow Chart

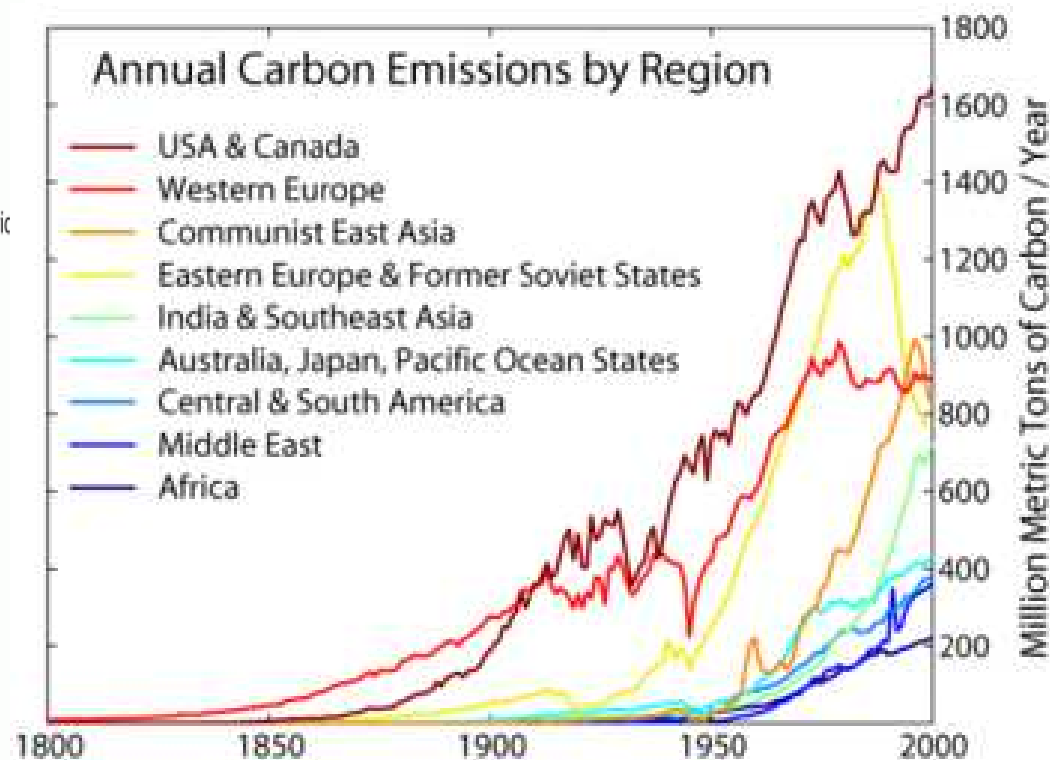


LOS MAYORES EMISORES GEI 2005

Aggregate Contributions of Major GHG Emitting Countries: 2005



Sources & Notes: WRI, CAIT (<http://cait.wri.org>). Percent contributions are for year 2005 GHG emissions only. Moving from left to right, countries are added in order of their absolute emissions, with the largest being added first. Figures exclude emissions from land-use change and forestry, and bunker fuels. Adapted from Figure 2.3 in Baumert et al. (2005).



**El 20% de los países emite
El 80% de los GEI**

INFORME AIE (30-5-2011)

SERIO REVES EN LA LUCHA CONTRA EL CALENTAMIENTO DEL PLANETA

Los gases contaminantes alcanzaron un récord histórico

PARIS, AFP Y ANSA

Las emisiones de dióxido de carbono (CO2) alcanzaron en 2010 el nivel más alto de la historia, al superar por un 5% el récord anterior de 2008, según anunció ayer la Agencia Internacional de Energía (AIE). Las cifras son leídas por los especialistas como "un serio revés" en la lucha contra el calentamiento del planeta, después de que el descenso de 2009, producto de la crisis económica mundial, generara expectativas de poder controlar la emanación de gases contaminantes.

"Tras reducirse durante un año, las emisiones subieron hasta un nivel récord de 30,6 gigatoneladas, por encima de los niveles de 2008 cuando habían alcanzado 29,3 gigatoneladas", se destaca en el informe de la AIE.

Del total de emanaciones de ga-

ses, el 44% proviene del consumo del carbón. El 36% está vinculadas al sector del petróleo y el 20% al del gas natural. Se trata de las tres industrias que deben comprometerse a reducir sus emisiones para atajar el riesgo del calentamiento global, tal como señala la AIE.

El 40% de las emisiones proceden de los países ricos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), de la que la Agencia es el brazo energético. Pero estos mismos Estados sólo representan el 25% del aumento registrado entre 2009 y 2010, explica la AIE, que subraya que las emisiones de los países emergentes no miembros de la OCDE, sobre todo China e India, aumentaron mucho más.

El objetivo de fijar la subida máxima de la temperatura del planeta en 2 grados fue determinado por la mayoría de los dirigentes del

mundo en la cumbre de Cancún, en México, en 2010. Según las estimaciones de la AIE, para cumplir este objetivo, las emisiones de CO2 de las energías no renovables no deben superar las 32 gigatoneladas en 2020.

Pero el 80% de las emisiones del sector energético previstas para 2020 ya se han alcanzado, y provienen de fábricas en actividad o en construcción, subraya la AIE, que representa los intereses de los países industrializados.

"Esto significa que en los próximos diez años, las emisiones deben aumentar menos que entre 2009 y 2010", advierte la agencia, cuya sede está en París. Esa tendencia implica la alta posibilidad de que las temperaturas medias en el planeta aumenten hasta más de cuatro grados el próximo siglo.

Estas últimas estimaciones constituyen una nueva señal de



HUMO NEGRO. LA EMISIÓN DE DIOXIDO DE CARBONO AUMENTO 5% DESDE 2008.

alarma. "Estamos muy cerca de ese límite y eso es una muy mala noticia", estimó el economista jefe de la AIE, el turco Fatih Birol, pues

alcanzarse antes de 2020". "Dados los estrechos márgenes de maniobra que hay de aquí a 2020, será muy difícil respetar el objetivo a

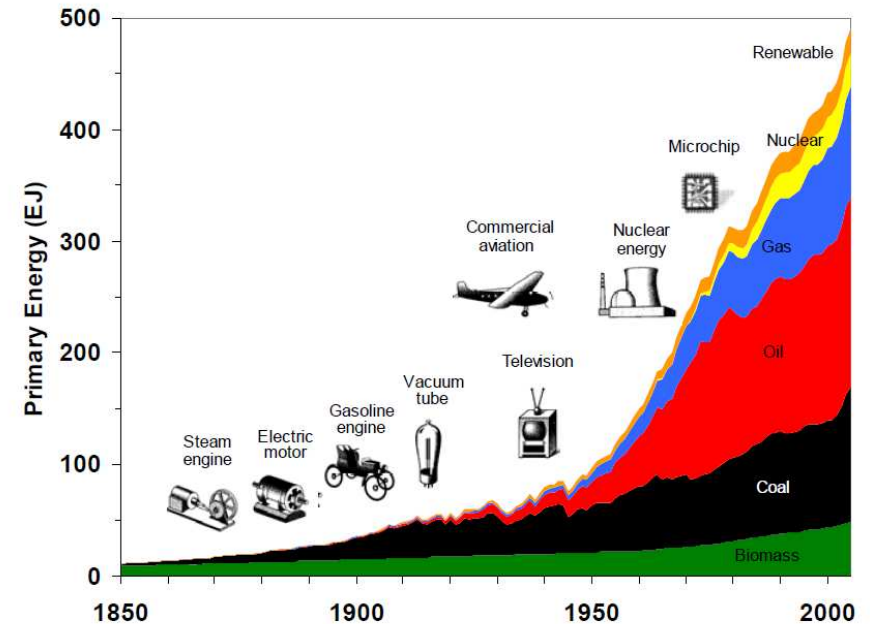
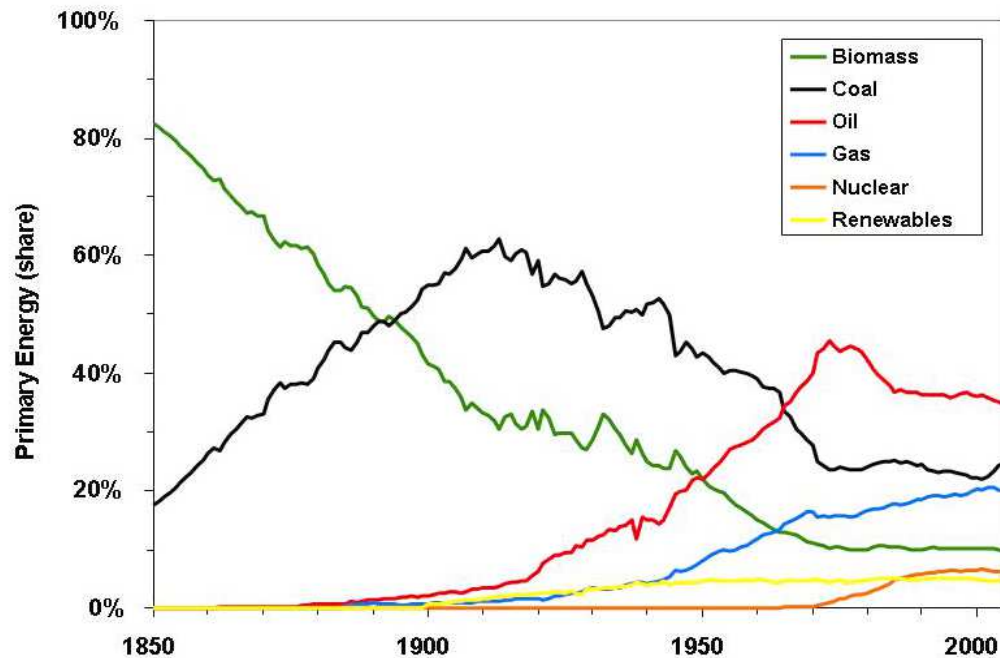
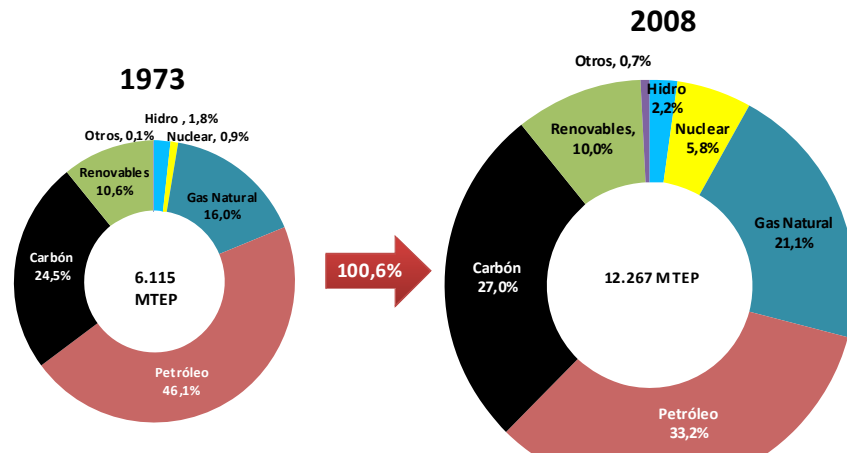
Principal fuente de incremento de GEI: Energía

Generación de Electricidad y Calor: 41%
Transporte 23%; Industria:17%
Residencial: 7%; Otros 12%

Los mayores incrementos desde 1990 se dan en Generación de Electricidad y Transporte

2010: 30,6Gt CO2
Carbón: 44%
Petróleo: 35%
Gas Natural: 21%

LA INERCIA DEL BARCO



1973: Fósiles 89%
2008: Fósiles 82%

DETERMINANTES DE LA EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA Y LAS EMISIONES

- Población ↑
- PBI/Hab ↑
- Estructura de PBI ↑↓
- Evolución tecnológica ↑↓
- Estructura de la matriz ↑↓
- Acciones frente a CC ↓
- Acciones de eficiencia ↓
- Acceso ↑
- Modernización ↑
- Equidad distributiva ↑
- Precios ↑↓
- Urbanización ↑
- Ordenamiento territorial ↑↓
- ...

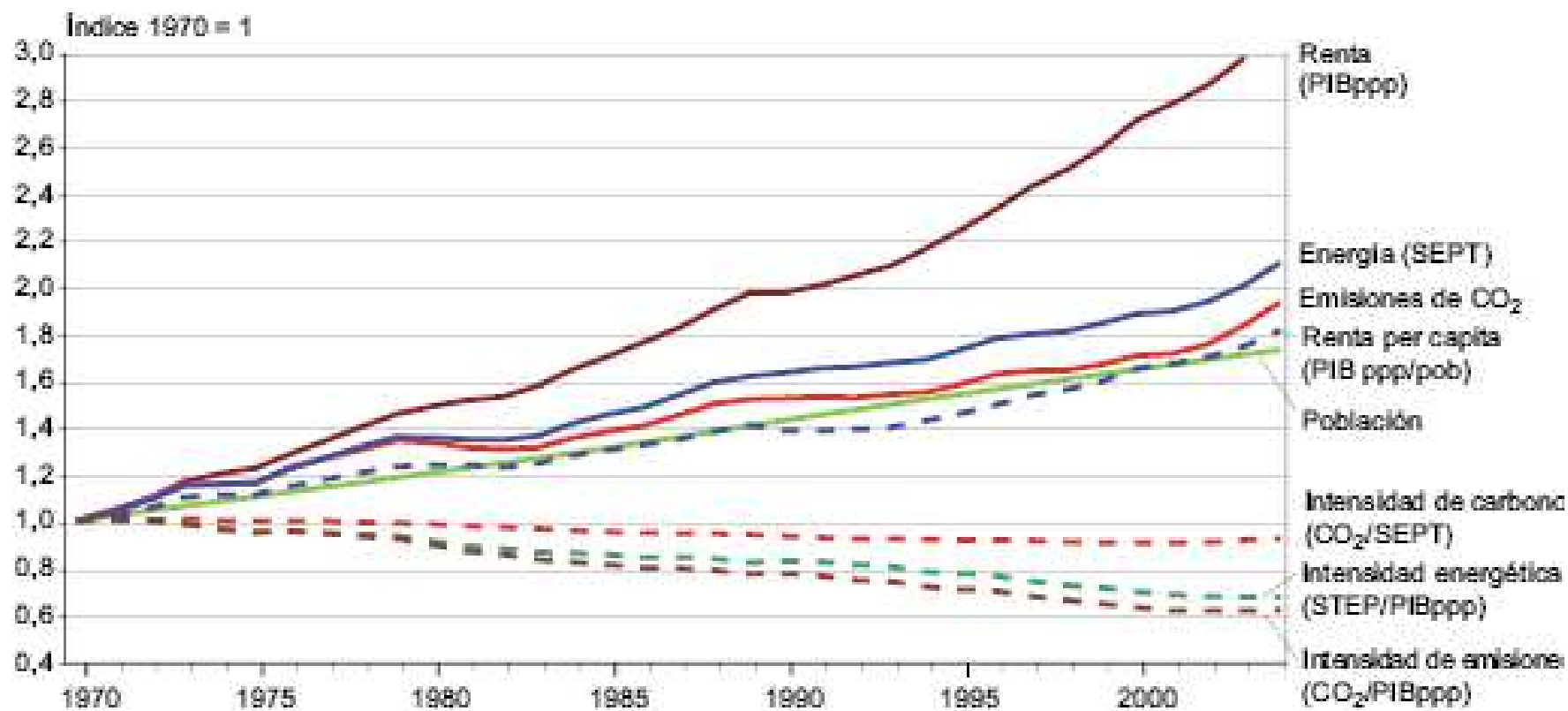
Muchos determinantes no dependen de las políticas energéticas (nacionales)

Importancia de la fase de madurez del sistema

Las incertidumbres y potenciales acciones pasan por los determinantes

Reconocimiento de la transversalidad y la necesidad de abordaje integral

LA INERCIA DEL BARCO



**LA INERCIA GENERAL DEL SISTEMA
ECONÓMICO-DEMOGRÁFICO-ENERGÉTICO
ES MUY PODEROSA**

QUE IMPLICA ESTA INERCIA

PARA FINES DE ESTE SIGLO:

- 1. A MEDIADOS DEL SIGLO XXI LA POBLACIÓN SUPERARÁ LOS 9000 MILLONES CUYO MAYOR PORCENTAJE (90%?) SERÁ DE ECONOMÍAS EMERGENTES Y EN DESARROLLO.**
- 2. LA DECLARACIONES INTERNACIONALES NO REDUCEN LAS EMISIONES (EEUU, JAPÓN). UE CÓMO ÚNICO ACTOR QUE MUESTRA RESULTADOS POSITIVOS.**
- 3. CHINA+INDIA+INDONESIA: 40% POBLACIÓN, CRECIMIENTO PBI PER CÁPITA HASTA *5 EN 20/25 AÑOS.**
- 4. DESACOPLAR CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EMISIONES NO PARECE SENCILLO FUERA DEL MUNDO DESARROLLADO**
 - ✓ **POBLACIÓN NO ESTABILIZADA COMO EN UE**
 - ✓ **MENORES NIVELES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO**
 - ✓ **“IMPORTACIÓN” DE ACTIVIDADES ENERGO INTENSIVAS**
 - ✓ **PROCESO DE INDUSTRIALIZACIÓN**
 - ✓ **MAYORES NECESIDADES INSATISFECHAS**

LAS PREGUNTAS DE LA AIE (9/11/2011)

- ***LAS INCERTIDUMBRES SON SIGNIFICATIVAS: CRECIMIENTO ECONÓMICO, FUTURO DE LA INDUSTRIA NUCLEAR, PERSPECTIVAS DEL MERCADO MUNDIAL DE PETRÓLEO.***
- ***LOS PRINCIPALES DESAFÍOS SON SEGURIDAD DE ABASTECIMIENTO DE PETRÓLEO, CAMBIO CLIMÁTICO Y GARANTÍA DE ACCESO A LA ENERGÍA EN FORMA SUSTENTABLE***
- ***EL FUTURO DEL CARBÓN QUE HA REPRESENTADO UN PORCENTAJE MUY ELEVADO DEL CRECIMIENTO DEL CONSUMO EN LOS ÚLTIMOS 10 AÑOS.***
- ***EL ESCASO MARGEN DE MANIOBRA QUE EXISTE EN LA INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA, DE ACUERDO A LAS POLÍTICAS EN MARCHA.***
- ***LOS CUESTIONAMIENTOS A LA ENERGÍA NUCLEAR GENERA NUEVOS DILEMAS: CÓMO IMPACTA EN LA OFERTA DE OTRAS FUENTES, EFECTO SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO, REACCIÓN DE LOS PRECIOS DE LAS OTRAS FUENTES.***
- ***LAS POLÍTICAS ANUNCIADAS ESTÁN MUY LEJOS DE PODER GARANTIZAR UN DESARROLLO SUSTENTABLE Y UN INCREMENTO MENOR A 2° C EN LA TEMPERATURA***

Mi pregunta:

¿Es necesario un cambio de paradigma?

¿Cual? ¿Hacia adonde?

SÍNTESIS DE POTENCIALES ESCENARIOS

- *No es esperable un escenario de precios bajos de la energía.*
- *Es posible la existencia de tensiones por el control de los recursos energéticos no renovables.*
- *Deben considerarse las incertidumbres en lo nuclear y su impacto. Las incertidumbres demoran los desarrollos tecnológicos.*
- *La evolución de las Renovables depende de las políticas orientadas y aun concentradas en pocos países. Importancia de su combinación con Smart grids y almacenaje.*
- *La importancia del CCS y su efecto sobre fósiles.*
- *Mitigación del cambio climático como una condición creciente para No-OECD.*

Low Carbon Development Perspectives for COP 17/CMP 7

- **low-carbon development strategy is indispensable to sustainable development;...**” (p.6)
- “*Encourages* **developing countries** to develop **low-carbon development strategies or plans** in the context of **sustainable development;**” (P.65)

Mitigation by developing countries

- In decision 1/CP.16 Parties decided, inter alia, to develop modalities and guidelines for:
 - MRV of supported actions and corresponding support
 - Guidelines for **biennial update reports** (BURs)
 - International consultation and analysis (ICA)
- Parties decided to set up a **registry** and to develop modalities for facilitation of support to nationally appropriate mitigation actions (NAMAs) through the registry.
- Relationship between MRV of supported actions and BURs with low-carbon development strategies?

***Fuente: Daniele Violetti – Chief of Staff
- UNFCCC Secretariat – 4/11/11***

Low Carbon Development Perspectives for COP 17/CMP 7

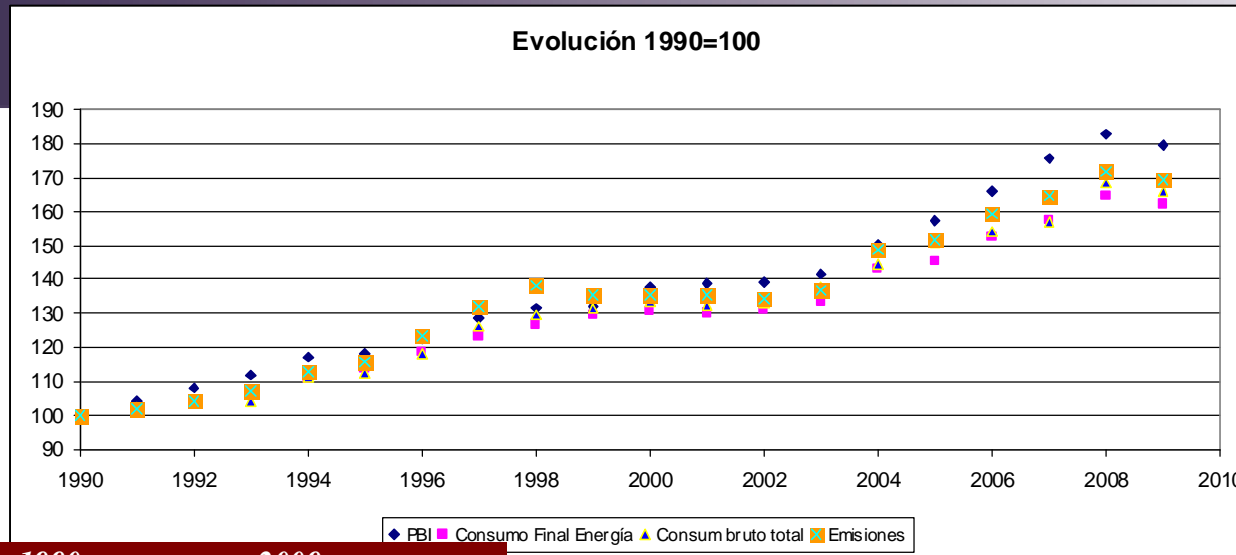
Low-carbon development:

Fuente: Daniele Violetti

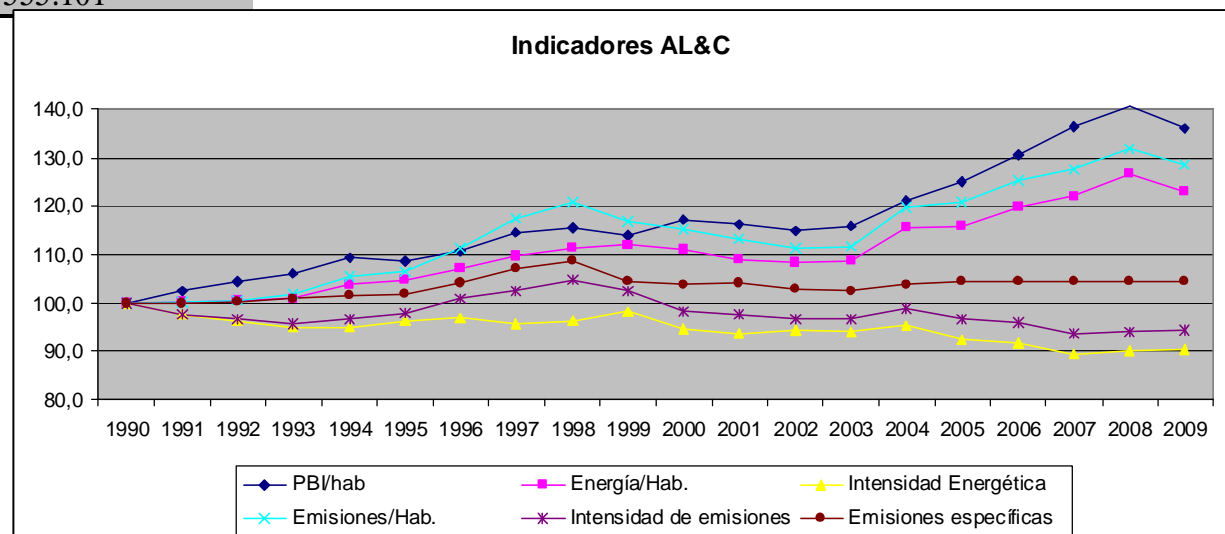
- Is reflected in the Cancun Agreements
- Is important for sustainable development
- Offers opportunities, for instance for:
 - Economic growth
 - Innovation
 - More sustainable production and consumption
 - For improved living standards
- Must be supported by finance, technology transfer and capacity-building for developing countries
- In Durban, Parties can achieve progress on many areas that relate to low-carbon development of both developed and developing countries

*“Breve referencia a
América Latina y Caribe”*

LA MATRIZ ENERGÉTICA DE AL&C



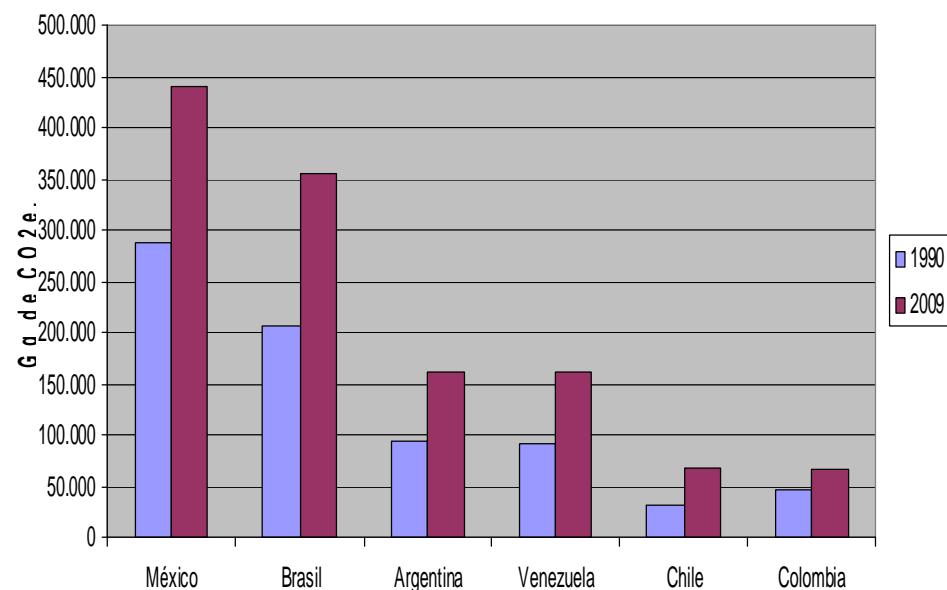
Concepto	1990	2009
PBI/Hab (U\$S 2005)	6.898	9.397
CFE/Hab (KEP)	784	965
CFE Ktep	342.593	555.101



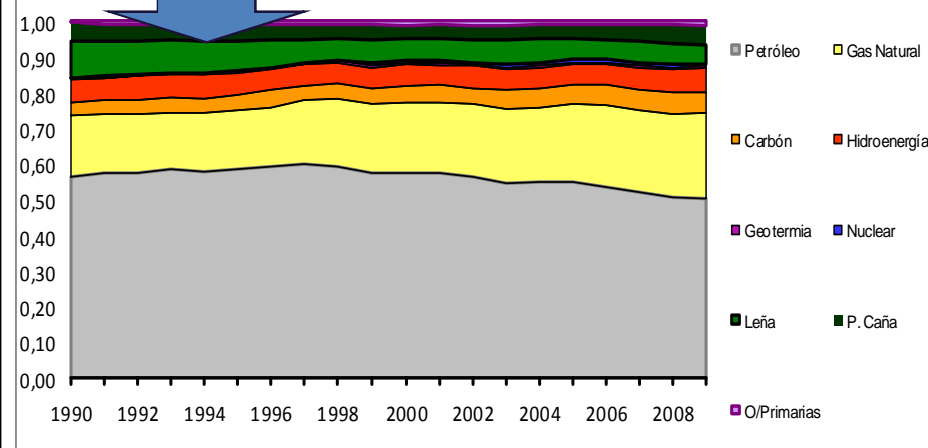
Fuente: SIEE- OLADE

EMISIONES

Principales Emisores



Estructura



1990= 884.456 Gg
México + Brasil = 56%
Seis países = 86%

70%

2009= 1.499.062 Gg
México + Brasil = 53%
Seis países = 84%

Fuente: SIEE- OLADE

LAS POSIBILIDADES ESTÁN IDENTIFICADAS

Acciones posibles

- Sustituciones de fuentes (cambio de la matriz energética).
- Acciones de eficiencia en todos los sectores de consumo.
- Integración Regional.

Importancia de diagnósticos precisos
e identificación de barreras

- *Es posible tomar decisiones robustas, sin arrepentimiento*
- *Las intensidades disminuirían, los totales también?*

LAS ACCIONES SE PUEDEN IMPLEMENTAR

Instrumentos y Medidas viables

- Profundización de Programas ya en marcha (Marcos legales y decretos).
- Desarrollo de acuerdos Público-Privados.
- Expandir etiquetado y estándares mínimos.
- Modernización tecnológica del transporte público de personas en los grandes núcleos urbanos mediante inversiones directas en infraestructura, cambios regulatorios y coordinación institucional.
- Rehabilitación y modernización del ferrocarril de cargas y de transporte urbano e interurbano mediante inversiones directas.
- Mejora de parque automotor.
- Nuevos códigos de edificación.
- Implementación de una política de compra eficiente del Estado.
- Creación de Agencias orientadas a la identificación de opciones e instrumentos que faciliten las mejoras de eficiencia y promuevan las fuentes renovables en sistemas autónomos urbanos y rurales.
- Ordenamiento territorial
- ...

FINALMENTE, NO OLVIDAR QUE EL SISTEMA ENERGÉTICO ES VULNERABLE AL CC

- Temperaturas extremas (Consumo)
- Tormentas y crecidas extraordinarias (Infraestructura)
- Tornados (Infraestructura)
- Precipitaciones extremas (Infraestructura)
- Recursos Hídricos (Incertidumbre)
- Beneficios sobre actividad agropecuaria (Demanda)

Muchas gracias
por su atención

