

La mitigación del cambio climático y la Ley para la Transición Energética

Foro CEIBA-LARCI México

22 septiembre 2015

Angel DE LA VEGA NAVARRO

Postgrado de Economía - UNAM

adelaveg@unam.mx

www.economia.unam.mx/profesores/angelv/

La **mitigación** no se refiere a medidas aisladas o inconexas dirigidas a la reducción de emisiones: **se refiere centralmente a un proceso coherente y sistemático de descarbonación** de las economías.

La **descarbonación del sistema eléctrico**: condición para una descarbonación de la economía.

Más que al **sector eléctrico** (producción, oferta) es necesario referirse al **sistema eléctrico en su conjunto: oferta – transmisión – demanda – consumo.**

Descarbonación: proceso por el cual una economía es aprovisionada por fuentes de energía que no producen o producen pocas emisiones de GEI, en particular CO₂.

- **Requiere cambios sustanciales tecnológicos, económicos e institucionales.**

- **Implica costos y demanda inversiones** (nueva capacidad de transmisión, tecnologías bajo carbono).

- Así como **nuevos enfoques**. Ejemplo: desarrollo autoproducción y autoconsumo de electricidad de origen renovable por consumidores y pequeñas entidades; creación de redes locales. **Casos exitosos en países desarrollados y emergentes.**

La acción sobre la demanda impacta la generación, las emisiones, y también la capacidad de transmisión y sus costos.

En el **consumo** existen muchas posibilidades para incrementar la eficiencia energética.

Inversiones en redes de transmisión y tecnologías bajo-carbono **pueden ser reducidas sustancialmente** mediante acciones sobre la demanda y medidas orientadas al consumo.

¿El buen indicador?:

- **México 2024: energía eléctrica de fuentes no fósiles: 35%**
- **Francia 2030 : energías renovables en el consumo final de energía: 32 %.**

Nuevos enfoques para descarbonación (*Power Perspectives 2030*): **de los costos a las inversiones.**

Invertir ahora en infraestructura, empleos, tecnologías reducirá costos en el futuro.

“It makes clear how **any delay of action will only increase the overall cost and impose significant stress** on the power system”.

Cuando en varios países importante papel del Estado en las inversiones, la **iniciativa de la LTE**: creencia en el mercado:

- «el crecimiento de la red será una inversión recuperable para el Estado ya que **el propio mercado eléctrico se encargará de amortizar su costo** pagando la tarifa de porteo correspondiente »
- Metas de energías renovables « no van a gravitar sobre el erario público porque las inversiones las harán los inversionistas particulares dado que el peso del crecimiento de las energías renovables va a recaer, de manera natural, en el sector privado”.

¿Qué se logrará en París 2015? Contradicciones entre declaraciones y realidades

G7 julio 2015: «Nos comprometemos a colaborar para lograr a largo plazo una economía mundial con débiles emisiones de carbono, de manera particular desarrollando y desplegando tecnologías novedosas que apunten a la transformación de los sistemas energéticos».

OCDE, julio 2015: contradicción entre voluntad de construir un acuerdo sobre reducción de emisiones y la **continuación de políticas favorecedoras de los combustibles fósiles y de actividades fuertemente intensivas en carbono.**

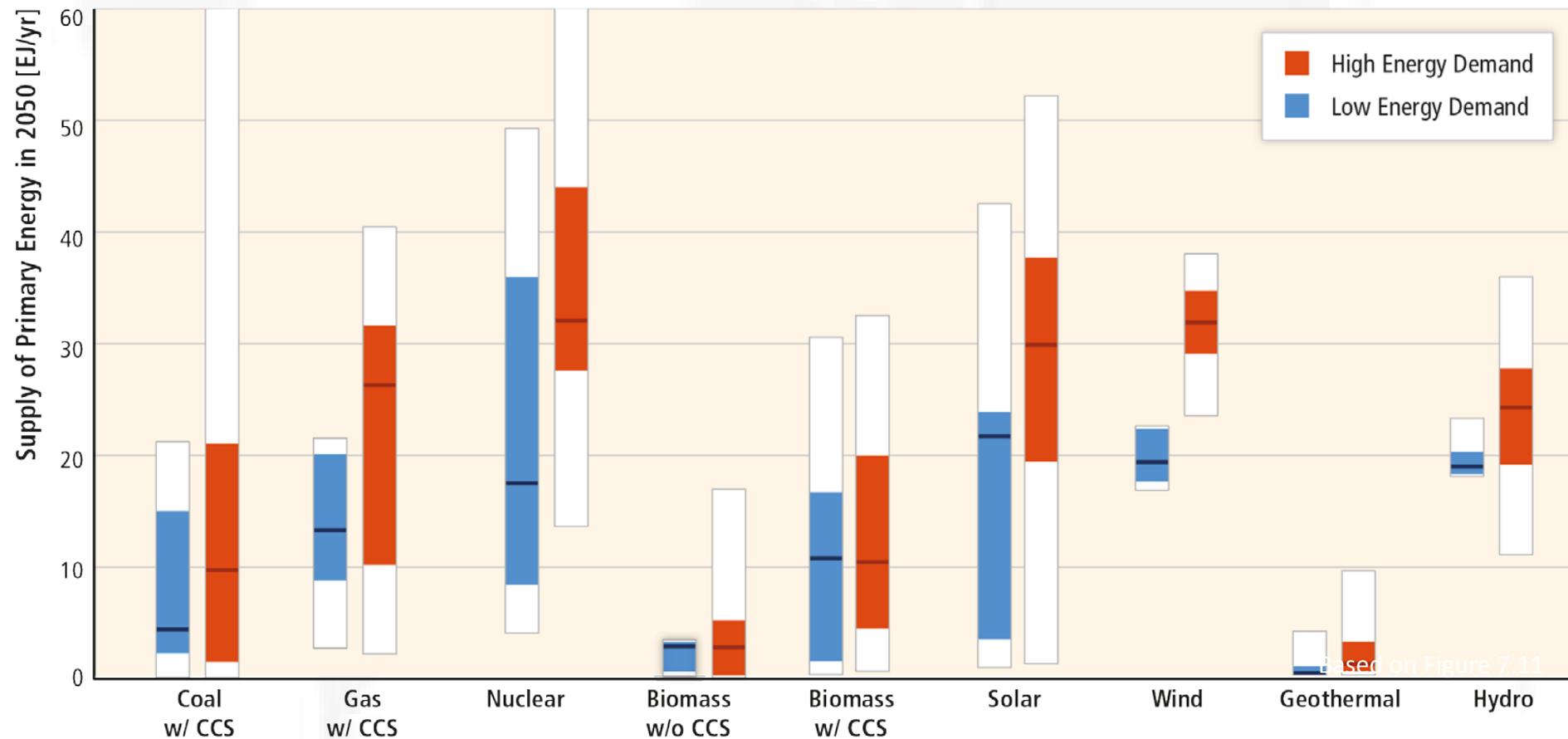
- Políticas de subsidios de los estados y el funcionamiento del sistema financiero van en contra de los objetivos de la COP21

**IPCC: Escenarios de baja
estabilización dependen de
una descarbonación
completa de la oferta
energética en el largoplazo**

(4 láminas siguientes: 5o. Informe IPCC,
Grupo III – Capítulo Energy Systems)

Decarbonization of energy supply is a key requirement for limiting warming to 2° C. **Energy demand reductions** can provide flexibility, hedge against risks, avoid lock-in and provide co-benefits.

Contribution of Low Carbon Technologies to Energy Supply (430-530 ppm CO₂eq Scenarios)



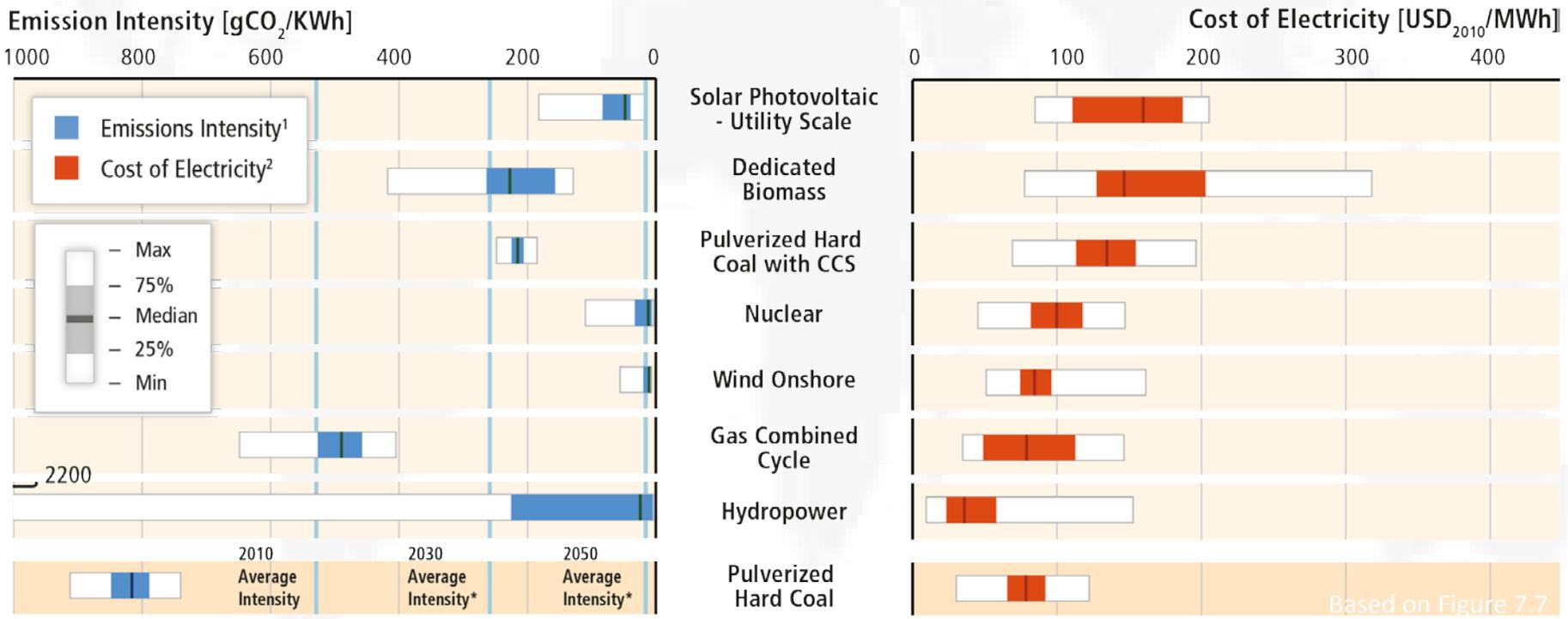
Based on Figure 7.11

A faint, light-colored world map is visible in the background of the slide, centered behind the text.

Alternative technologies are available, and becoming more and more affordable. We can cut carbon emissions using wind power, solar heat and power, highly efficient building shells, and electric vehicles.

Examples from power supply: Many technologies exist to reduce GHG emissions. Costs of many power supply technologies decreased substantially, some can already compete with conventional technologies.

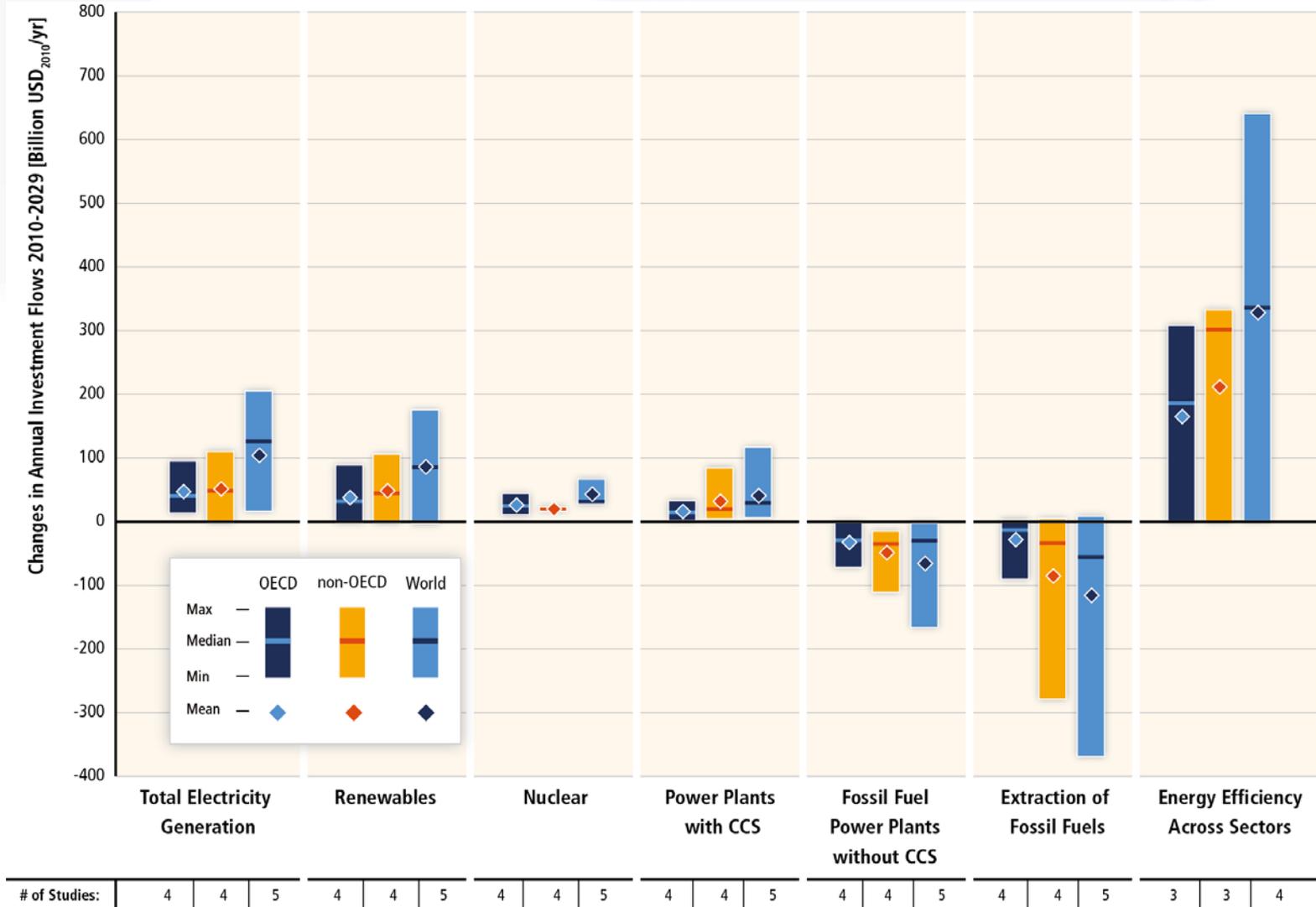
Some Mitigation Technologies for Electricity Generation



* Median Value in Mitigation Scenarios (430-530 ppm CO₂eq by 2100)
¹ In gCO₂/kWh; Based on Lifecycle Emissions
² Levelized Cost of Electricity in USD₂₀₁₀/MWh; Based on High Full Load Hours

Based on Figure 7.7

Substantial reductions in emissions would require large changes in investment patterns.



Meta México: reducir emisiones 22% hacia 2030 con un pico en 2025. Para ello: **diversificar la matriz energética con renovables y gas natural**. En todos los escenarios el gas (**mayormente importado**) jugará importante papel en generación de electricidad y en reducción de emisiones. **Diferencias de enfoque que requieren clarificación:**

- Incluirlo en las “energías limpias”;
- Considerarlo como carga base flexible (por ejemplo al reemplazar el combustóleo) y como energía de respaldo a la entrada creciente de energías renovables.

En el futuro solamente se podrá sostener si se desarrollan soluciones comerciales para eliminar sustancialmente las emisiones relacionadas con la generación basada en gas.

Bibliografía - Referencias

Bruckner T., I. A. Bashmakov, Y. Mulugetta, H. Chum, A. de la Vega Navarro E. Hertwich, N. Strachan, R. Wiser, “Energy Systems”. In: *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of WG III to the 5th Assessment Report of the IPCC*, Cambridge University Press, 2014.

Dominique FINON [2012], *Institutions and Electricity Systems Transition towards Decarbonisation. The hidden change of the market regime*, CIRED, Working Papers, No 38-2012

European Climate Foundation [2012], *Power Perspectives 2030. On the road to a decarbonised power sector*.

Gobierno de la República, México. Intended Nationally Determined Contribution, 2015.

¡Gracias por su atención!

**Bienvenidos sus comentarios y
sugerencias**

adelaveg@unam.mx

www.economia.unam.mx/profesores/angelv/