

La importancia de fijar un precio a las emisiones de carbono: evidencia y perspectivas

“El estado del arte a nivel internacional”

ITAM 70 AÑOS

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



INECC

INSTITUTO NACIONAL
DE ECOLOGÍA
Y CAMBIO CLIMÁTICO

Dra. María Amparo Martínez Arroyo
Directora General

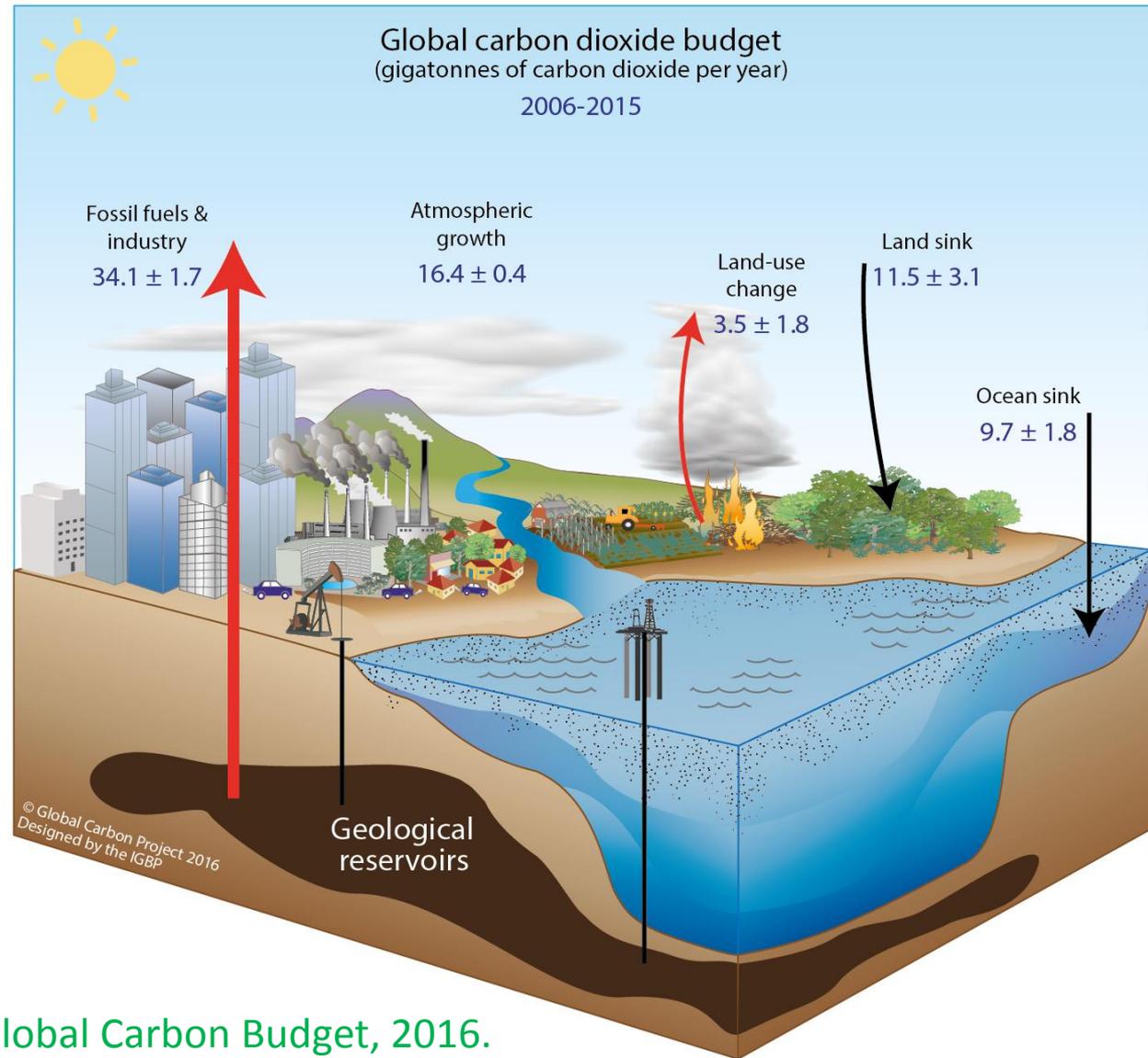
CONTENIDO

- 1. Introducción**
- 2. El precio del carbono**
- 3. Conceptos**
- 4. El costo social del carbono**
- 5. El mercado del carbono**
- 6. ¿Cuál es el papel del Acuerdo de París en el precio de carbono?**
- 7. Escenario global de emisiones**
- 8. Conclusiones**

1. Introducción

Alteración del ciclo global del carbono, causado por actividades antropogénicas, promedio para la década 2006-2015.

(GigaTonCO₂/Año)



Fuente: Global Carbon Budget, 2016.

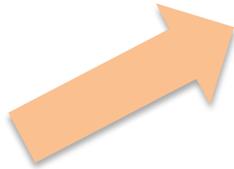
1. Introducción

- **“Cuando las fábricas arrojan humo, todo el mundo paga. ¿No deberían los contaminadores pagar lo que ensucian?”**
- **Poner un precio en cada tonelada de bióxido de carbono liberado a la atmósfera refleja su costo para el medio ambiente y promueve la búsqueda de las formas más baratas de hacer frente al cambio climático.**
- **Muchos políticos aceptan que es el camino a seguir, pero no pueden ponerse de acuerdo sobre la mejor manera de hacerlo. (Mathew Carr – Bloomberg 2016)**
- **Los precios del carbono ayudan a reducir las emisiones globales mientras que dan a las empresas la flexibilidad de encontrar sus propias soluciones más eficientes. Por lo que juega un rol muy importante en mitigar los efectos del cambio climático.**

2. El precio del carbono



Mitigación del
Cambio Climático



Precio de
carbono



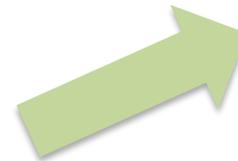
Patrones de consumo y
producción sustentables

Es el precio de las emisiones de CO₂ equivalente evitadas o liberadas.

“Se utiliza para evaluar los costos económicos de la mitigación y como un proxy para representar el nivel de esfuerzo en las políticas de mitigación.” (IPCC)



Generar un
beneficio
ambiental y/o
reducir un daño



2. El precio del carbono

- Avances del precio de carbono en las últimas décadas.

1990

- El gobierno de los Estados Unidos creó un sistema de comercio nacional de bióxido de azufre con el objetivo de combatir el problema de la lluvia ácida. Bajo este sistema, los permisos de emisiones fueron entregados gratuitamente a los principales contaminadores.

2013

- Un estudio del Proyecto de Divulgación sobre el Carbono (CDP), mostró que **más de 100 empresas usaban un precio del carbono como instrumento de gestión de los riesgos y de las oportunidades en sus operaciones** actuales y con miras a la rentabilidad futura.

2014

- La idea de una **Coalición de Liderazgo de Precios de Carbono se formó a partir de una oleada de apoyo a la fijación de precios de carbono en la Cumbre del Clima de la ONU**, donde 74 países y más de 1.000 empresas expresaron su apoyo a la fijación de precios.

2015

- El Presidente del Grupo del Banco Mundial, Jim Yong Kim, y la Directora General del Fondo Monetario Internacional, Christine Lagarde, **lanzaron el Panel de Precios de Carbono con los jefes de gobierno y con el apoyo de líderes del sector privado.**

Fuente: Banco Mundial, Panel de Fijación del Precio del Carbono, 2015.

3. Conceptos

- Existen distintas conceptualizaciones de “precio del carbono”



Derechos de emisión de carbono

Certificados que dan a sus poseedores el derecho a emitir una unidad de CO₂.



Impuesto al carbono Obliga a las empresas a pagar una cuota por cada unidad de carbono emitida.



Precio efectivo del carbono Precio de mercado que da lugar a una reducción de emisiones idéntica que si se implementara una política de comando y control.



Costo marginal de abatimiento Elegir, entre varias opciones, la que sea más barata por unidad mitigada de carbono.

4. El costo social del carbono

- **Es una estimación de los daños económicos asociados con un pequeño aumento en las emisiones de dióxido de carbono (CO₂), convencional una tonelada métrica, en un año dado. También representa el valor de los daños evitados para una pequeña reducción de emisiones (EPA, 2015).**
- **Es importante para el diseño de políticas de cambio climático destinadas a reducir las emisiones de CO₂**

4. El costo social del carbono

Usando la fórmula de Costo Social del Carbono se obtiene una media de **31 euros** por tonelada de bióxido de carbono.

Costo Social del Carbono - CSC

$$CSC(t) = \Delta\theta(c) Y(t) W(\sigma, \gamma)$$

Proporción de pérdida del producto por unidad de CO₂ atmosférico

Producto Bruto Mundial (en precios corrientes)

Daño agregado en el tiempo (depende de la tasa de descuento, σ , y parámetros del sistema climático descritos por el vector γ).

= \$/año TtCO₂

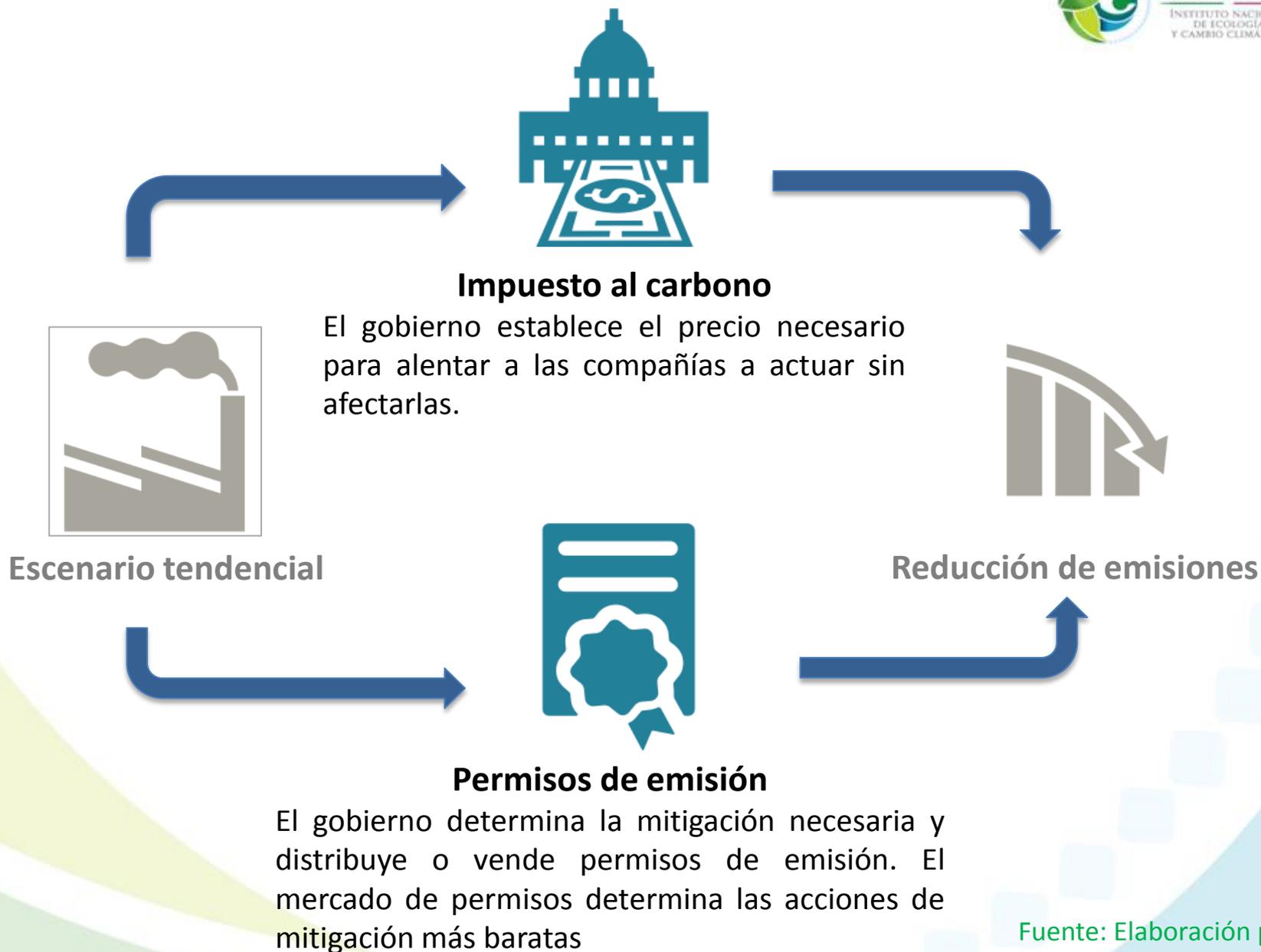
El CSC calculado mediante esta fórmula arroja una mediana de **15€/tCO₂** y una media de **31 €/tCO₂**.

Mientras más grande sean la proporción de pérdida del producto por unidad de CO₂, el PIB y el daño en el tiempo, mayor será el Costo Social (precio) del Carbono.

- c = sensibilidad climática (cambio en la temperatura ante cambio en la concentración de CO₂).
- Δ transforma el cambio en la temperatura en daños en relación al ingreso.

El precio al carbono tiene como finalidad internalizar las externalidades negativas de la contaminación por este elemento.

Hay dos alternativas para aplicar un precio de carbono:



Las ventajas y desventajas de un impuesto al carbono y un mercado de permisos de emisiones son:



Impuesto al carbono

Ventajas:

1. Simples de administrar.
2. No se basan en pronósticos de emisiones.
3. Proveen certidumbre a las empresas sobre precios de carbono futuros.

Desventajas:

1. No proveen certidumbre sobre la reducción de emisiones.



Reducción de emisiones

Doble dividendo: ambos enfoques generan ingresos para el gobierno que pueden financiar programas de mitigación.

Eficiencia dinámica: Promueven la adopción de nuevas tecnologías para reducir sus costos marginales de mitigación.



Permisos de emisión

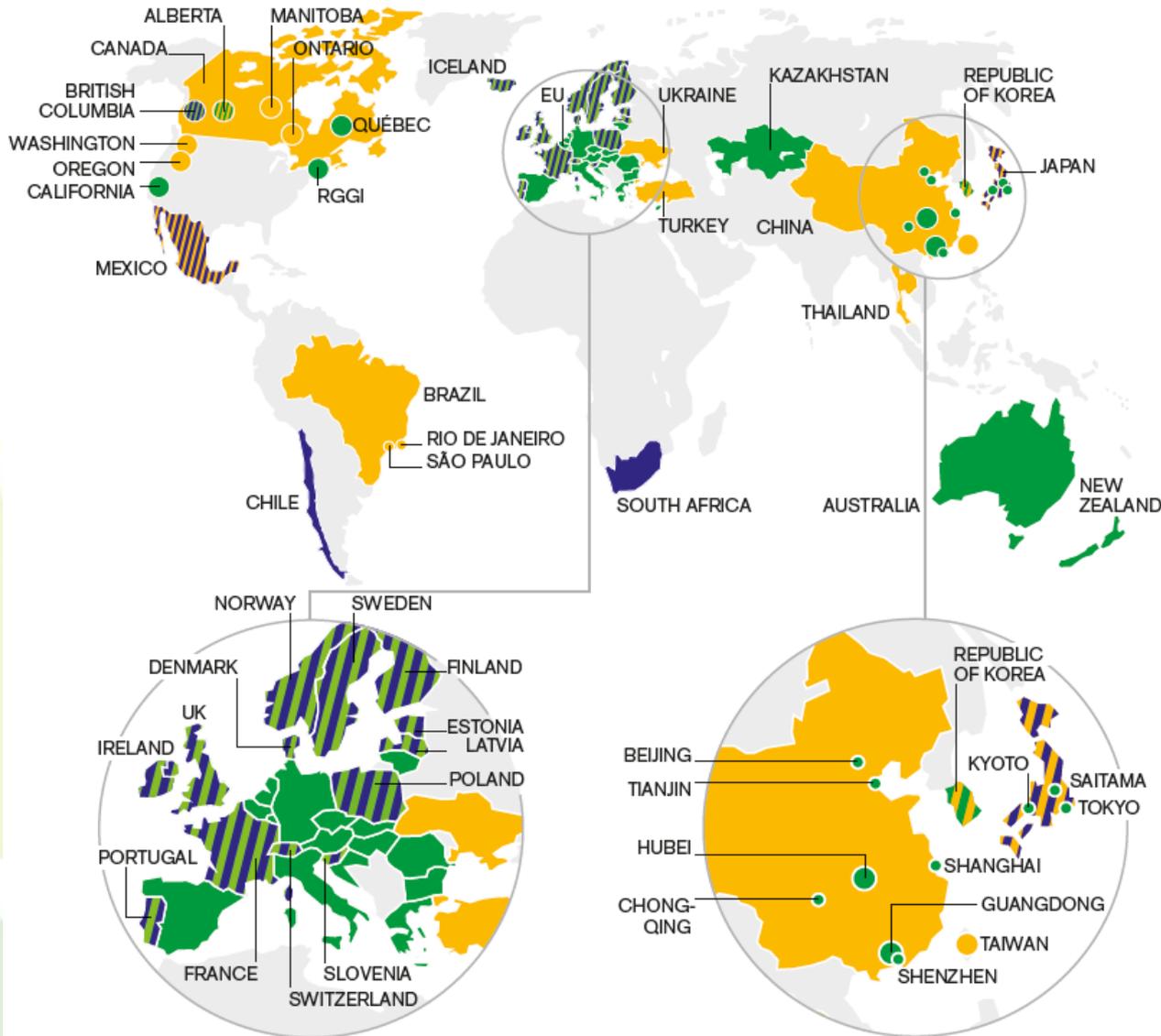
Ventajas:

1. Da certidumbre sobre la reducción de emisiones.
2. Promueve aquellas acciones de mitigación con el menor costo marginal.

Desventajas:

1. Se basa en pronósticos de emisiones futuras.
2. Necesita considerar los ciclos económicos en sus pronósticos.

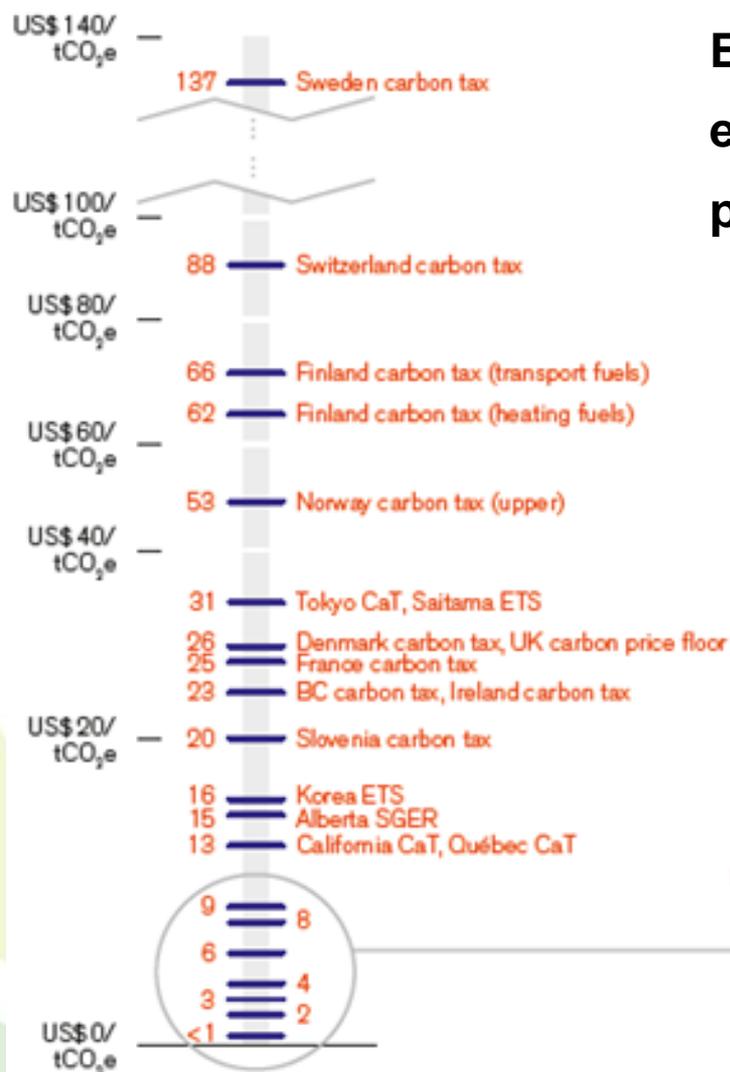
Actualmente existen diferentes enfoques de precio de carbono, impuestos, permisos y esquemas híbridos.



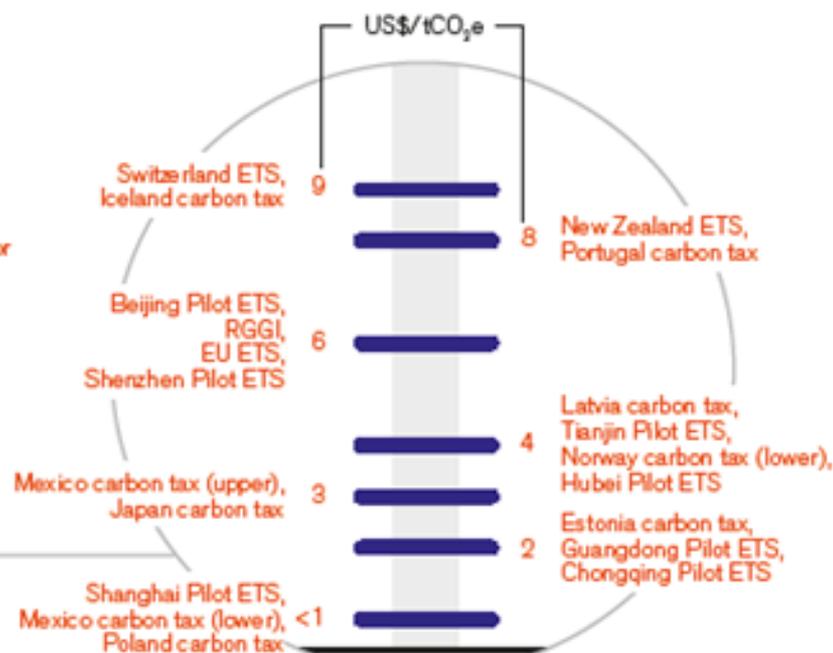
- STE implementado o por implementarse
- Impuesto al carbono implementado o por implementarse
- STE o impuesto al carbono bajo consideración
- STE e impuesto al carbono implementado o por implementarse
- STE implementado o por implementarse, impuesto al carbono bajo consideración
- Impuesto al carbono implementado o por implementarse, STE bajo consideración

STE: Sistema de Comercio de Emisiones

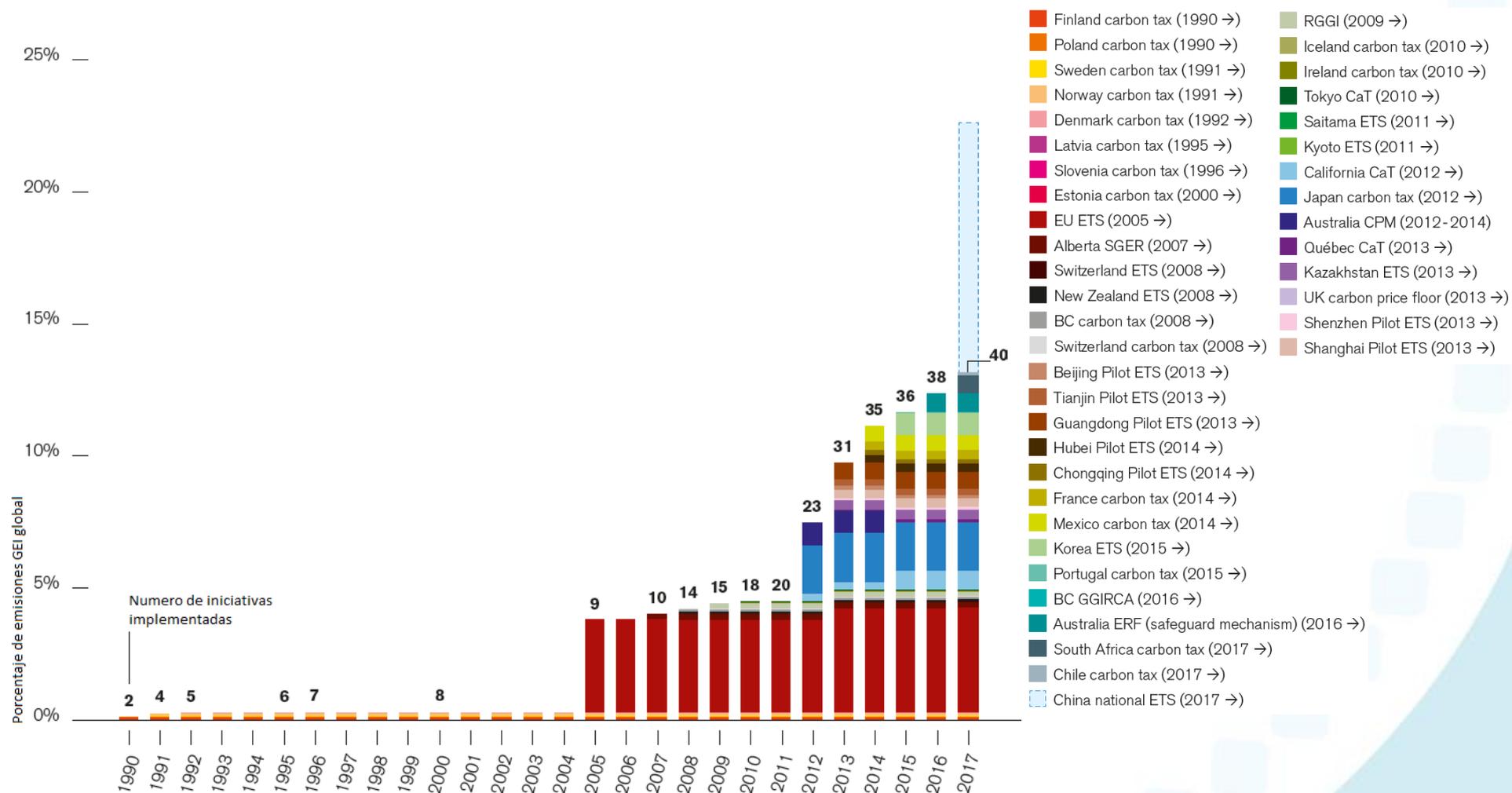
5. El mercado del carbono



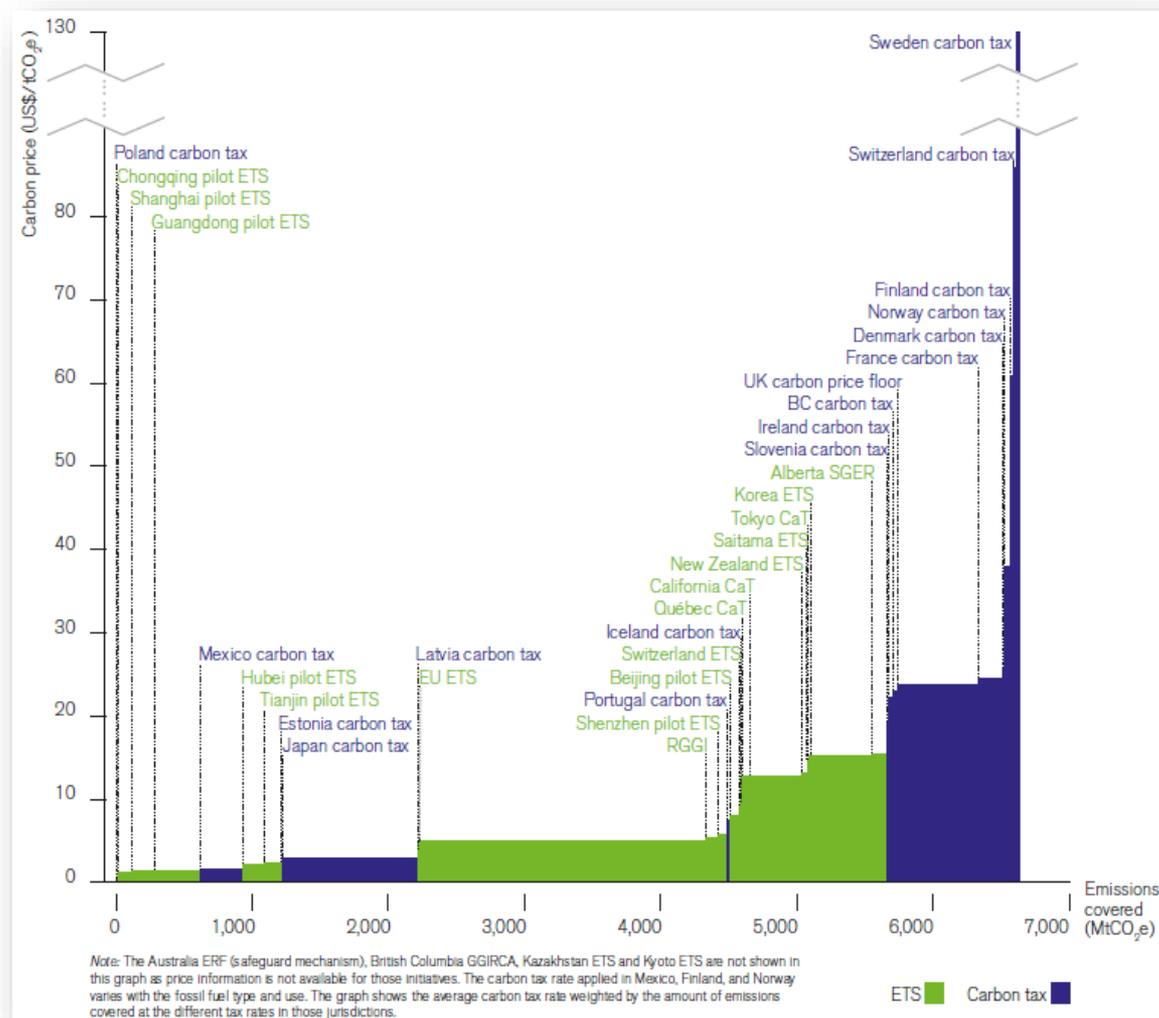
El rango del precio de carbono fluctúa entre menos de un dólar y 140 dólares por tonelada de CO₂



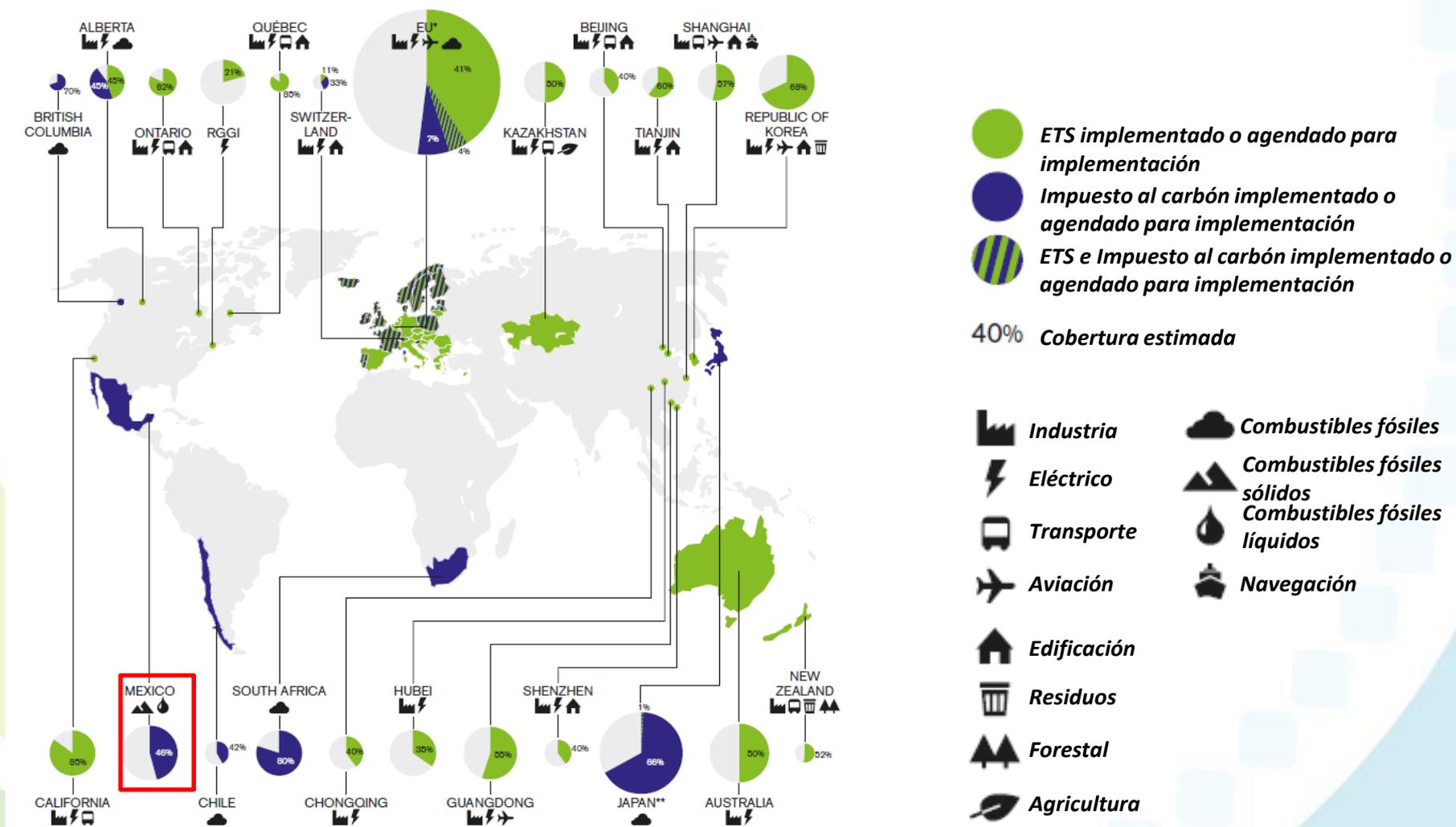
Actualmente existen 40 iniciativas de precio de carbono que cubren el 12% de las emisiones mundiales.



Precio del carbono y emisiones cubiertas de las iniciativas



Iniciativas sectoriales



Precio del carbono en números

A pesar de que la valoración al carbono se han ampliado considerablemente en los últimos años, en muchos casos estas iniciativas todavía están en una fase incipiente para lograr un impacto.

Iniciativas internacionales de precio al carbono

101 de un total de 197 INDCs

(incluye precios al carbono domésticos y/o internacionales)

58%

de las emisiones domésticas globales son cubiertas por estos INDCs

Iniciativas regionales, nacionales y subnacionales de precio al carbono

40 Nacionales y 24 Jurisdiccionales con iniciativas

42 iniciativas de precios al carbono implementadas o agenda

7 GtCO₂e = 13% de las emisiones de GEI cubiertas al año

*US\$ 1 – 131 /tCO₂e es el rango de las iniciativas de precios implementadas
El 75% de los precios de las emisiones cubiertas < US\$10/tCO₂e*

El valor anual de las iniciativas en 2016 fue de US\$50 billones

Iniciativas internas de precio al carbono

Más de 1,200 compañías

Están usando o planeando usar un precio al carbono interno en los siguientes 2 años

83%

De estas compañías están localizadas en jurisdicciones con un mandato de iniciativas de precios al carbono

US\$0.3-893/tCO₂e

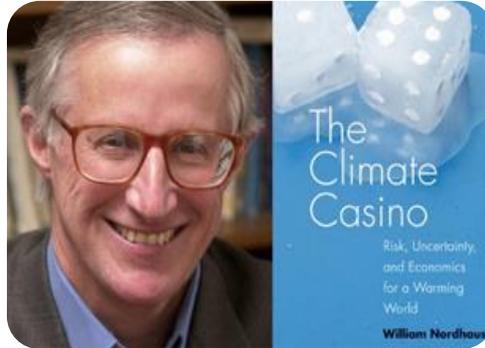
Es el rango de precios para iniciativas corporativas internas

Economistas prominentes coinciden en el desarrollo de un precio de carbono mundial.

William Nordhaus

(Universidad de Yale)

Propone un “régimen de precios de carbono internacional” alineado a los compromisos nacionales de mitigación a través de impuestos, permisos de emisiones y esquemas híbridos



Stéphane Dion

(Ministro de Relaciones Exteriores de Canadá)

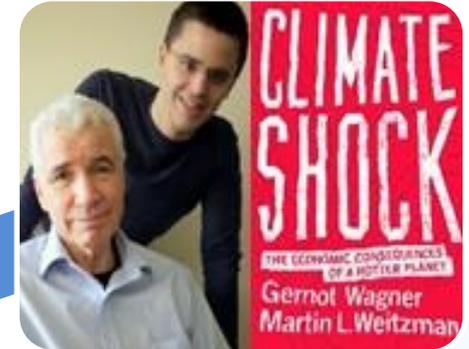
Planea un precio de carbono internacional para resolver el “problema del polizón” que desde su perspectiva debilita las negociaciones climáticas y propone ejecutarlo por medio de un impuesto o permisos de emisiones.



Joseph Stiglitz

(Premio Nobel en Economía 2001)

Entiende el problema del cambio climático como un “problema del polizón (freerider)”, donde los países buscan beneficiarse de los esfuerzos de otros. Plantea elevar y establecer un precio de carbono internacional.



Martin Weitzman y Gernot Wagner

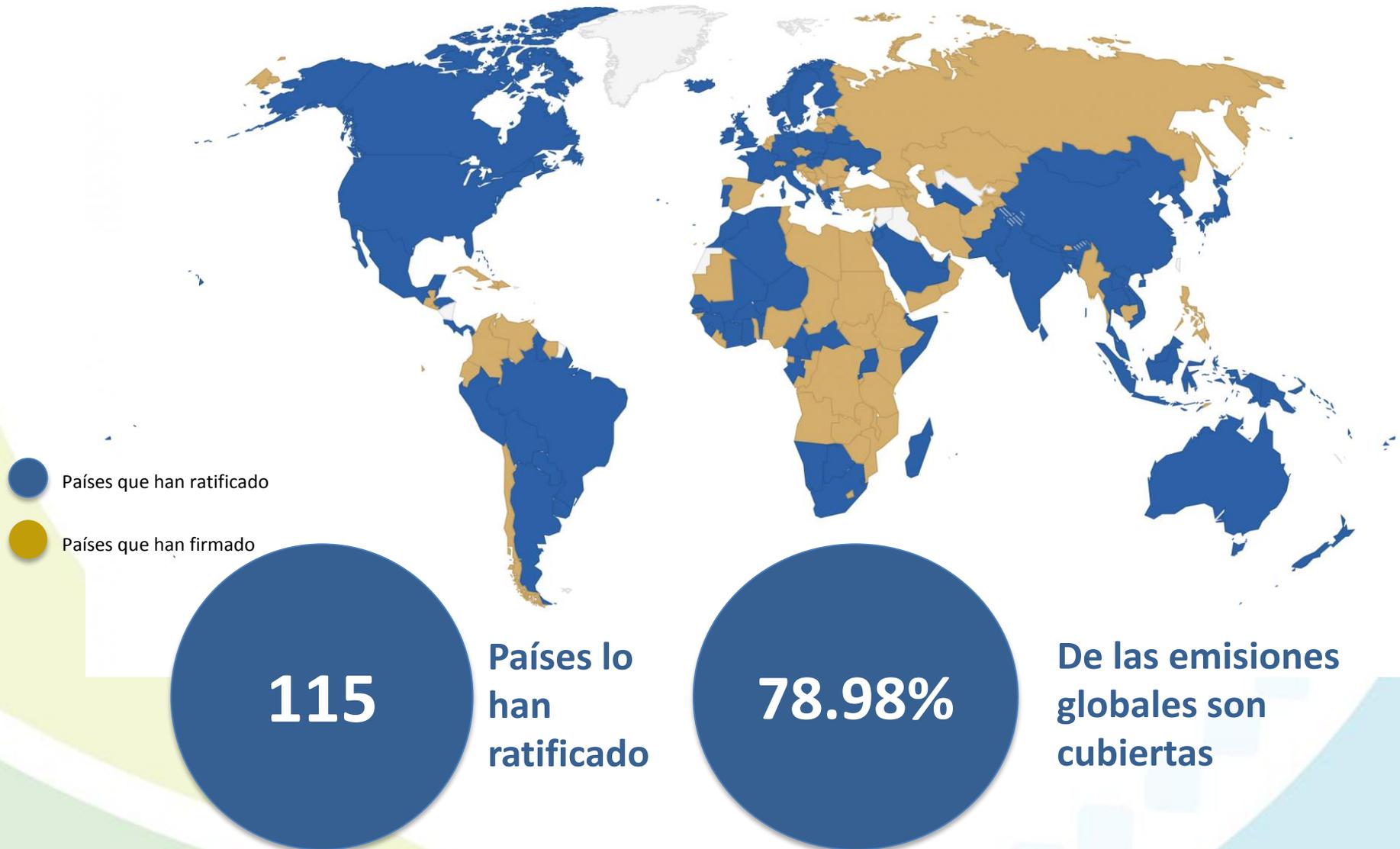
(Universidad de Harvard)

Interpretan al cambio climático como una externalidad de bienes públicos globales que requiere cooperación y coordinación internacional para solucionarlo por medio de un precio mínimo de carbono.

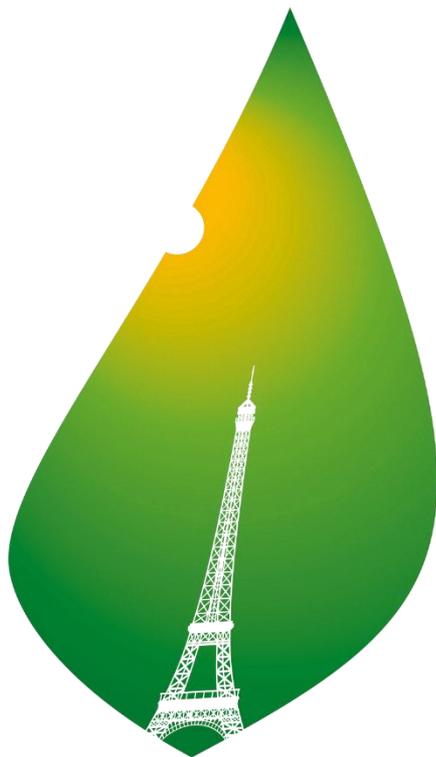


Precio internacional del carbono

6. ¿Cuál es el papel del *Acuerdo de París* en el precio de carbono?

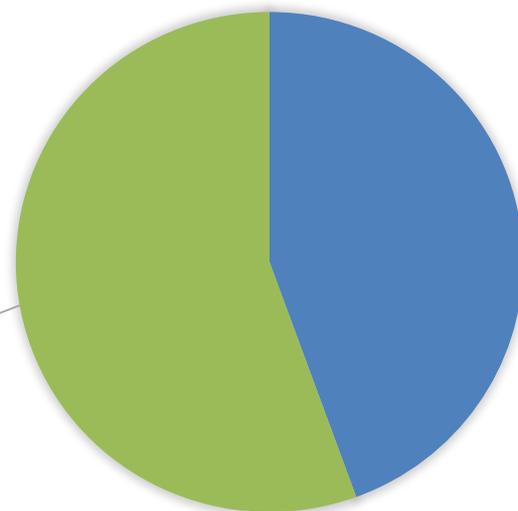


Durante la COP 21 la mayoría de los países participantes propusieron esquemas de precio de carbono.

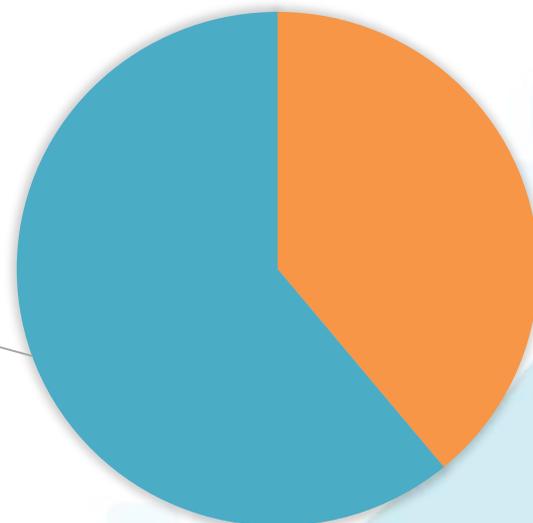


COP21 • CMP11
PARIS 2015
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE

**56% ó 90
países
participantes
incluyen
precio de
carbono en
sus CND**



**61% de las
emisiones
globales están
cubiertas por las
propuestas de
estos 90 países**



¿Qué establece el Acuerdo de París sobre el precio del carbono?



Artículo 6 del Acuerdo de París:

“Las Partes reconocen que algunas Partes podrán optar por cooperar voluntariamente en la aplicación de sus contribuciones determinadas a nivel nacional para lograr una mayor ambición en sus medidas de mitigación y adaptación y promover el desarrollo sostenible y la integridad ambiental.”

Organizaciones internacionales, como el Banco Mundial, se suman a la adopción de un precio internacional de carbono.



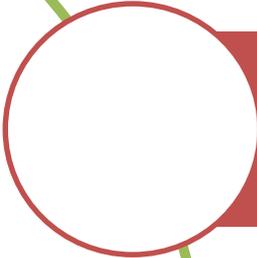
El Banco Mundial creó el Panel de Alto Nivel para la Fijación del Precio del Carbono para exhortar a la comunidad internacional a cumplir el siguiente objetivo de fijación del precio del carbono:

“El porcentaje de emisiones mundiales cubiertas por precios explícitos del carbono se duplica hasta alcanzar el 25 % en 2020, y vuelve a duplicarse hasta el 50 % en el siguiente decenio”.

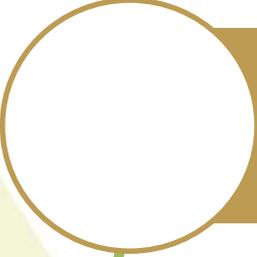
Fuente:

Banco Mundial, 2016 disponible en: <http://www.bancomundial.org/es/news/speech/2016/04/21/carbon-pricing-panel---setting-a-transformational-vision-for-2020-and-beyond>

¿Cuáles son los ejes de acción del Panel de Alto Nivel?



Generalización de la práctica de fijación del precio del carbono, mediante su implantación en jurisdicciones y sectores que actualmente no lo hacen.



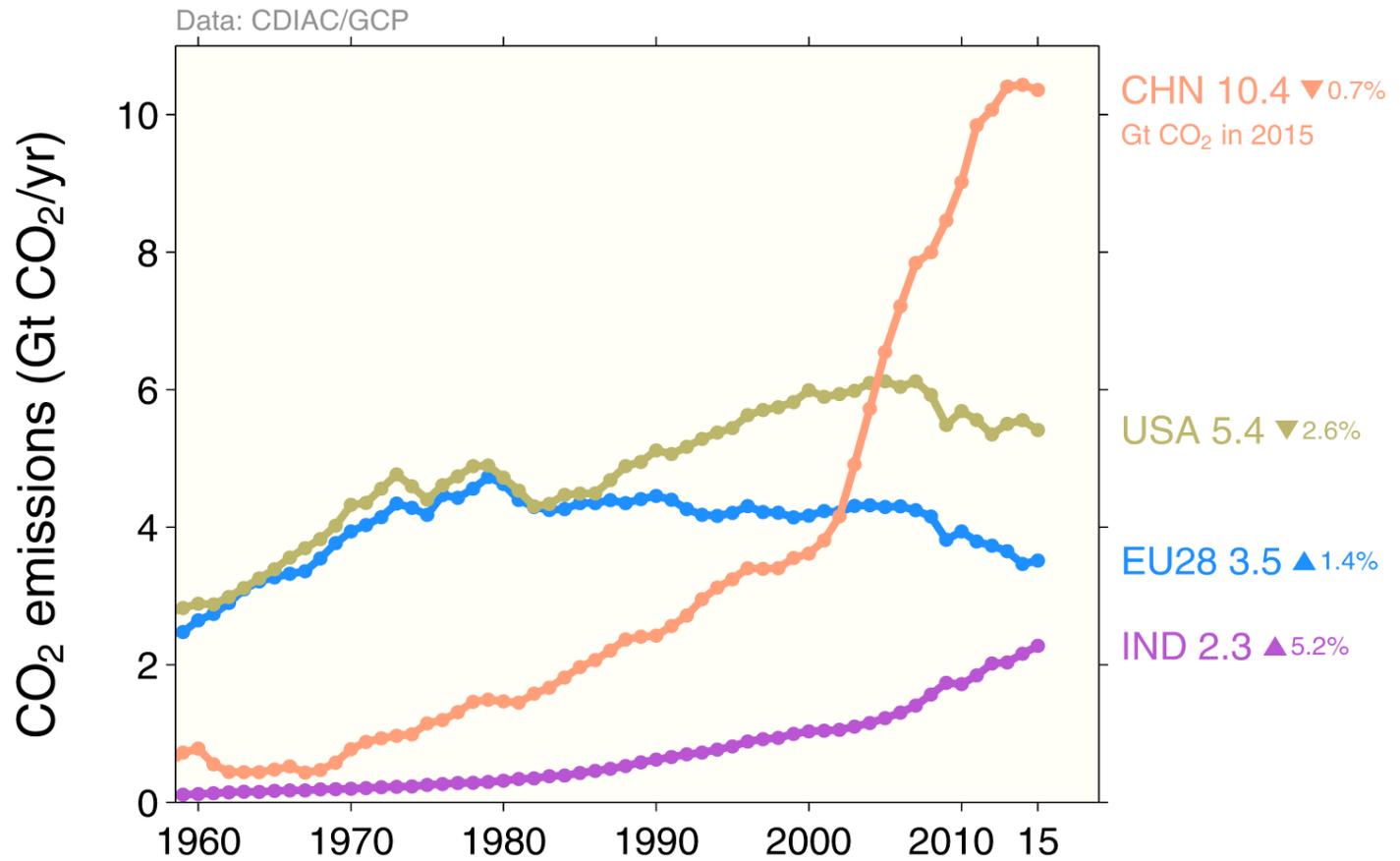
Intensificación de la práctica de fijación del precio del carbono, mediante la consolidación de precios a largo plazo, respecto al Acuerdo de París.



Mejora de la cooperación internacional, facilitando y promoviendo la convergencia de programas nacionales de fijación del precio del carbono.

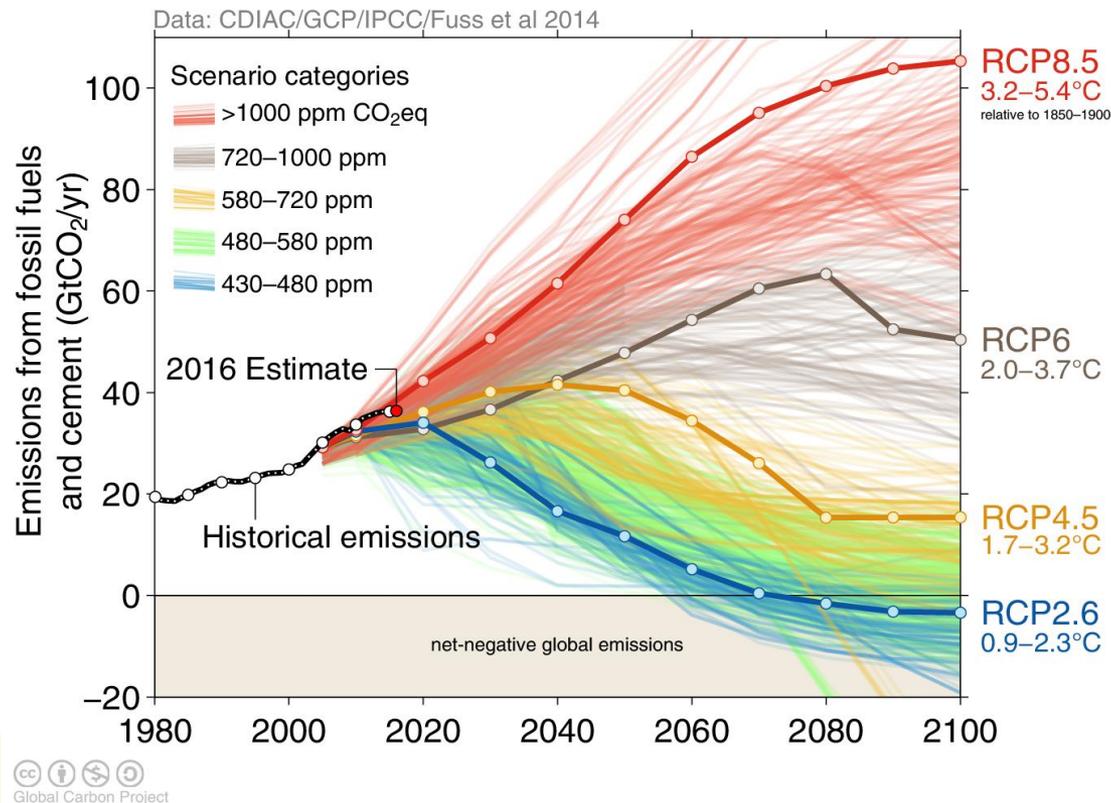
7. Escenario global de emisiones

- El top cuatro de los emisores en 2015, cubren el 59% de las emisiones globales. China (29%), Estados Unidos (15%), Unión Europea (10%), India (6%).



7. Escenario global de emisiones

- La mayoría de los escenarios tendenciales muestran un aumento de temperatura aproximado de 3°C para 2100.



8. Conclusiones

Las mejores políticas para combatir el cambio climático serán aquéllas:

Suficientemente ambiciosas, desarrolladas con liderazgo y aquéllas llevadas a cabo de manera continua, sin importar si se dan en la forma de regulaciones, mecanismos de mercado, o ambas.

Seguir los principios universales propuestos por BM y OCDE (*FASTER) para la fijación de precios de carbono parece la vía más eficaz para lograr un consenso ahora.**

8. Conclusiones

Las mejores políticas para combatir el cambio climático serán aquéllas:

Suficientemente ambiciosas, transformacionales, desarrolladas con liderazgo y llevadas a cabo de manera continua, sin importar si se dan en la forma de regulaciones, mecanismos de mercado, o ambas.

Seguir los principios universales propuestos por BM y OCDE (*FASTER) para la fijación de precios de carbono parece la vía más eficaz para lograr un consenso ahora.**

***Fairness, Alignment of policies and objectives, Stability and predictability, Transparency, Efficiency and cost-effectiveness, Reliability and environmental integrity**

The struggle against poverty in the world and the challenge of cutting wealthy country emissions all has a single, very simple solution... Here it is: Put a price on carbon.

Al Gore

**¡GRACIAS POR SU
ATENCIÓN!**

direccion.general@inecc.gob.mx

www.inecc.gob.mx