

Impuestos Verdes en Chile y Un mercado de carbono de las Américas

Rodrigo Pizarro

Universidad de Santiago de Chile

8rpizarro@Gmail.com

En el 2014 se aprobó la Reforma Tributaria Ley 20.780

Reforma Tributaria US\$8.200



Art. 8

- Impuesto dirigido a fuentes fijas con calderas y turbinas.
- Fuentes que sumen 50mw de poder térmico o más.
- Impuesto a contaminantes locales (Nox, SO2, y MP) y globales CO2.

Art. 3

- Impuesto a la primera venta de automóviles en base a su emisión de NOx y rendimiento.

Impuestos Verdes en Chile



Fuentes Móviles
NO_x

$$T (UTM) = [(35/\text{Rendimiento Urbano (km/lt)}) + (120 \times \text{g/km de NOx})] \times (\text{PX Venta} \times 0,00000006)$$



Contaminantes
Locales
MP - SO₂ - NO_x

$$T_{ij} = 0,1 * CCA_j * CSC_{pci} * Pobj$$

Calidad
del Aire

Costo
Social

Población



Contaminante
Global
CO₂

\$ 5 USD / Ton CO2

Impuestos Verdes - Contaminantes locales



Contaminantes

locales

MP

SO₂

NO_x

$$T_{ij} = 0,1 * CCA_j * CSC_{pci} * Pobj$$

T_{ij}

- Impuesto por tonelada del contaminante "i" emitido en la comuna "j", en US\$/Ton.

CCA_j

Zona Saturada	Zona Latente	Sin declaración
1,2	1,1	1

CSC_{pci}

- Costo social per cápita de la contaminación para el contaminante "i".

Contaminante	MP	SO ₂	NO _x
Costo (US\$)	0,9	0,01	0,025

$Pobj$

- Población de la comuna "j", proyección oficial para cada año del INE

Ejemplos de impuesto local por ton

Comuna	CCA	MP US\$/ton	SO2 US\$/ton	NOx US\$/ton
PUENTE ALTO	1,2	67.560	751	1.877
MAIPÚ	1,2	60.385	671	1.677
ANTOFAGASTA	1,0	35.083	390	975
SAN BERNARDO	1,2	32.780	364	911
TEMUCO	1,2	31.594	351	878
CONTULMO	1,0	495	6	14
QUEILÉN	1,0	500	6	14
PORTEZUELO	1,0	506	6	14
COBQUECURA	1,0	510	6	14
CORRAL	1,0	519	6	14
MARÍA ELENA	1,2	523	6	15
MELIPEUCO	1,0	524	6	15

Impuestos Verdes – CO₂



Contaminante
Global
CO₂

$$T = USD \$5$$

T

- Impuesto por tonelada US\$/Ton.

En el caso de la emisión de CO₂, el impuesto no aplicará para **fuentes fijas** que operen en base a medios de generación renovable no convencional cuya fuente de **energía primaria** sea la energía **biomasa**.

Inventario GEI (2013)

	CO2 tons (mm)	Tax (2016)
Energia	85,1	
Generación	38,5	40
Industria	14,3	2,5
Otros	32,3	
Procesos Industriales	6,6	
Agricultura	13,7	
Residuos	4,5	
Total	109.9	

Reglamento - Fundamentos

- Se elaboró un reglamento respecto al procedimiento y definiciones relacionadas con la implementación del impuesto.
- Define el rol de los distintos servicios públicos relacionados con la implementación del impuesto.



Evaluación económica Impuestos Verdes

Establecimientos - Periodo 2017

94 Establecimientos sujetos a Impuesto Verde

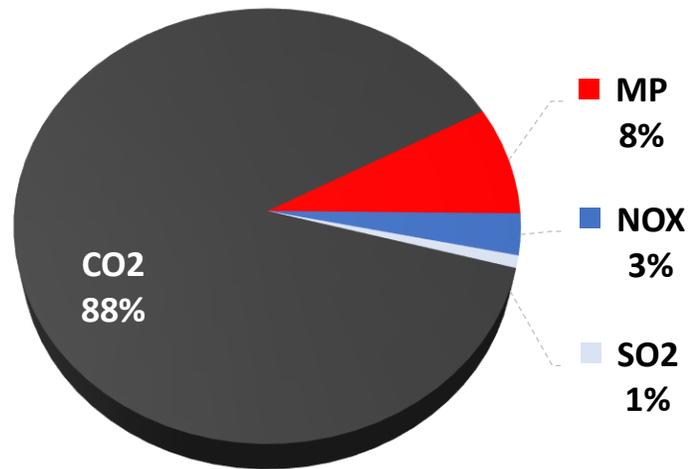
Sector	Establecimientos	%
Generadora	55	58,5%
Pesquera	14	14,9%
Celulosa/Papel	7	7,4%
Agrícola	7	7,4%
Maderero	4	4,3%
Otros	7	7,4%
Total	94	100%

Evaluación económica Impuestos Verdes

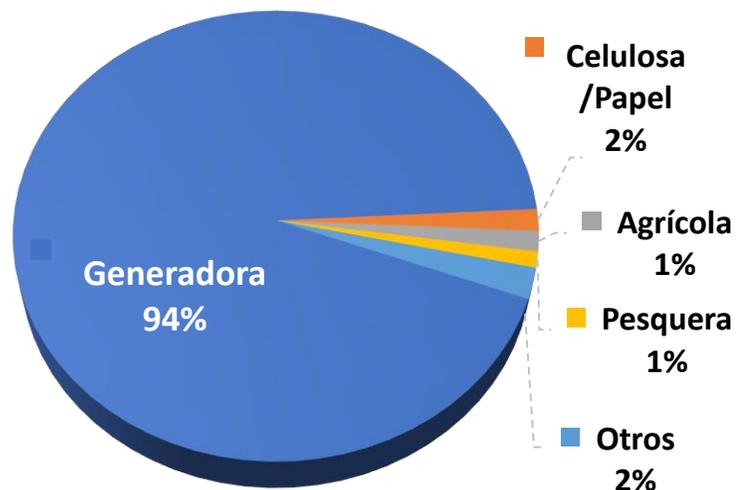
Recaudación - Periodo 2017

Recaudación oficial:
USD 191,3 MM

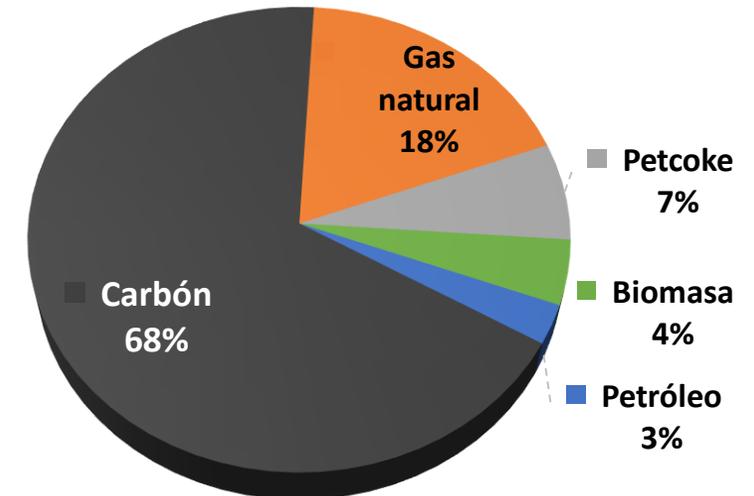
Según Contaminante



Según sector económico



Según combustible

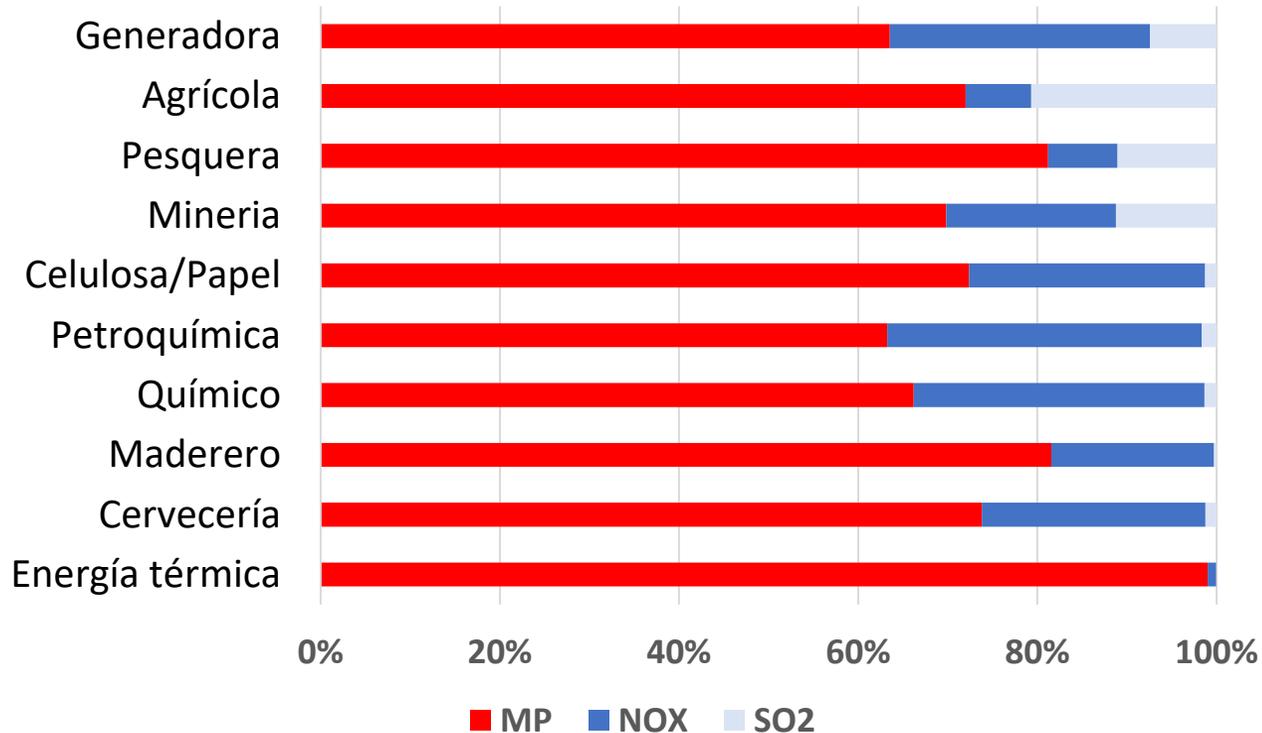


Evaluación económica Impuestos Verdes

Recaudación - Periodo 2017

% recaudación de impuestos locales por sectores

Cifras en % sobre un total sectorial



Contaminantes locales
USD 23 MM
12% Recaudación

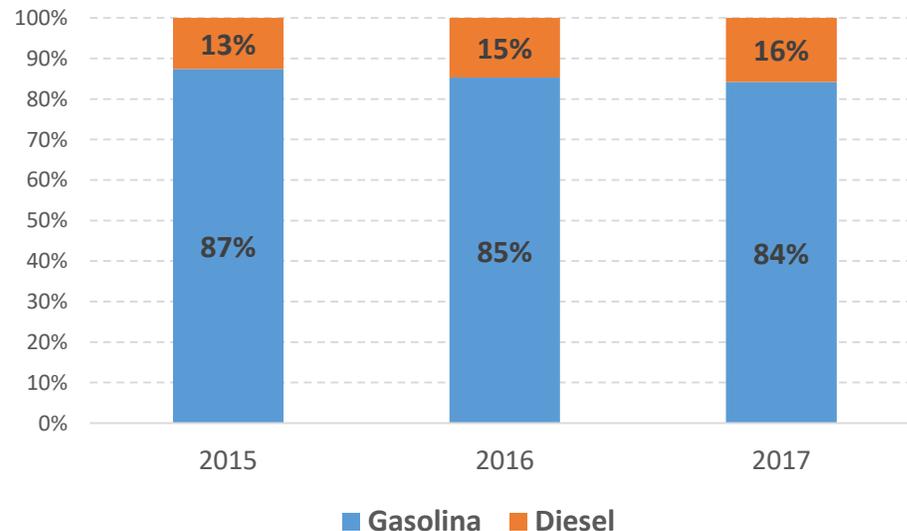
Evaluación económica Impuestos Verdes

Fuente móviles - Periodo 2017

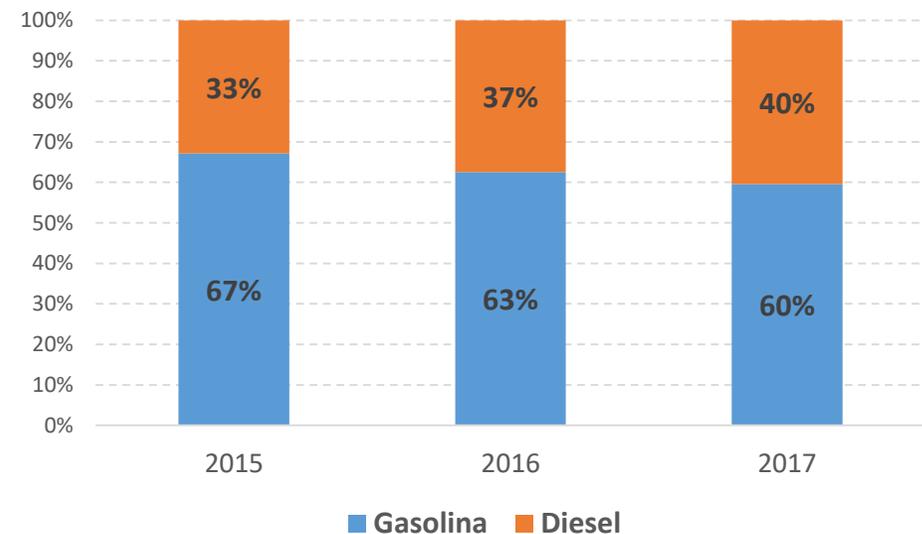
Recaudación Impuesto Verde
a fuentes móviles 2017:

USD 107 MM

Distribución de vehículos inscritos sujetos a
Impuesto según combustible



Distribución recaudación total, según
combustible

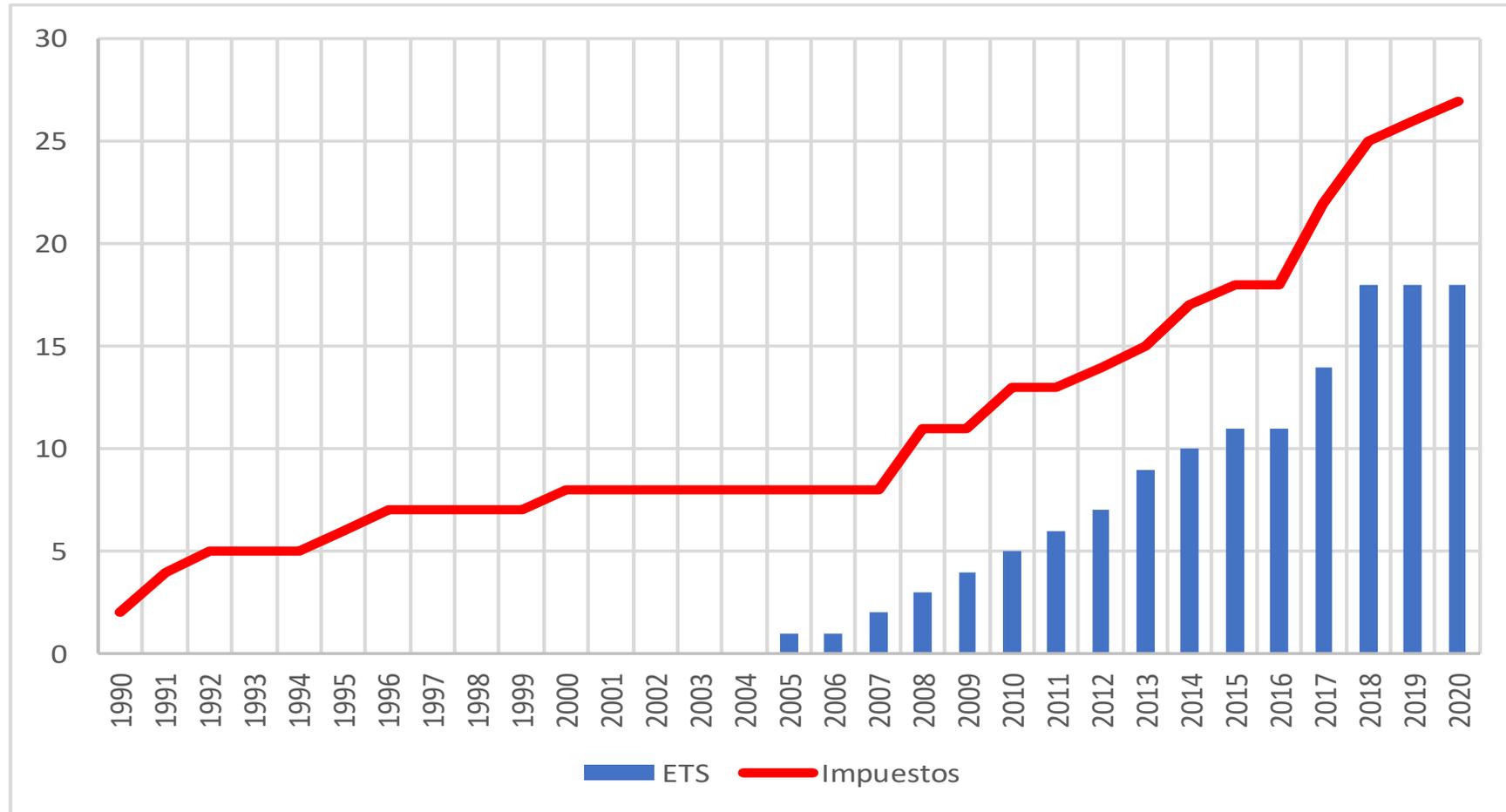


Consideraciones Importantes

- Impuestos verdes recaudaron USD 298,3 MM en 2017
- Chile es pionero en la región en establecer un impuesto verde sobre emisiones locales y globales.
- Explicita el costo social de la contaminación local, estableciendo el principio de "*quien contamina, paga*", como incentivo a su reducción.
- Su aplicación diversifica la gama de instrumentos de gestión ambiental del Estado, incorporando instrumentos económicos a sus distintas opciones de regulación.
- Infraestructura Institucional desarrollada para la aplicación del instrumento garantiza su correcto funcionamiento.
- Implementación ratifica el compromiso de nuestro país en materia de cambio climático y complementa la acciones destinadas a la reducción de GEI.

En las Américas

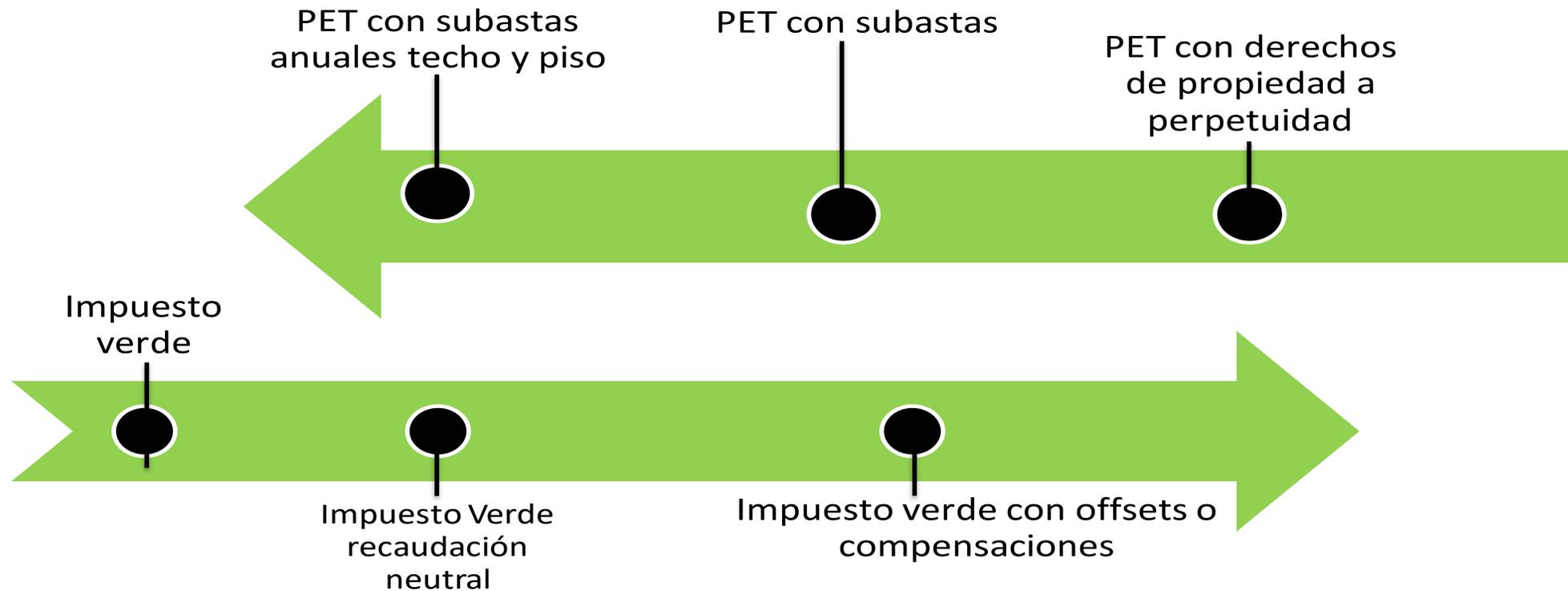
Evolución de precios al carbono en el mundo



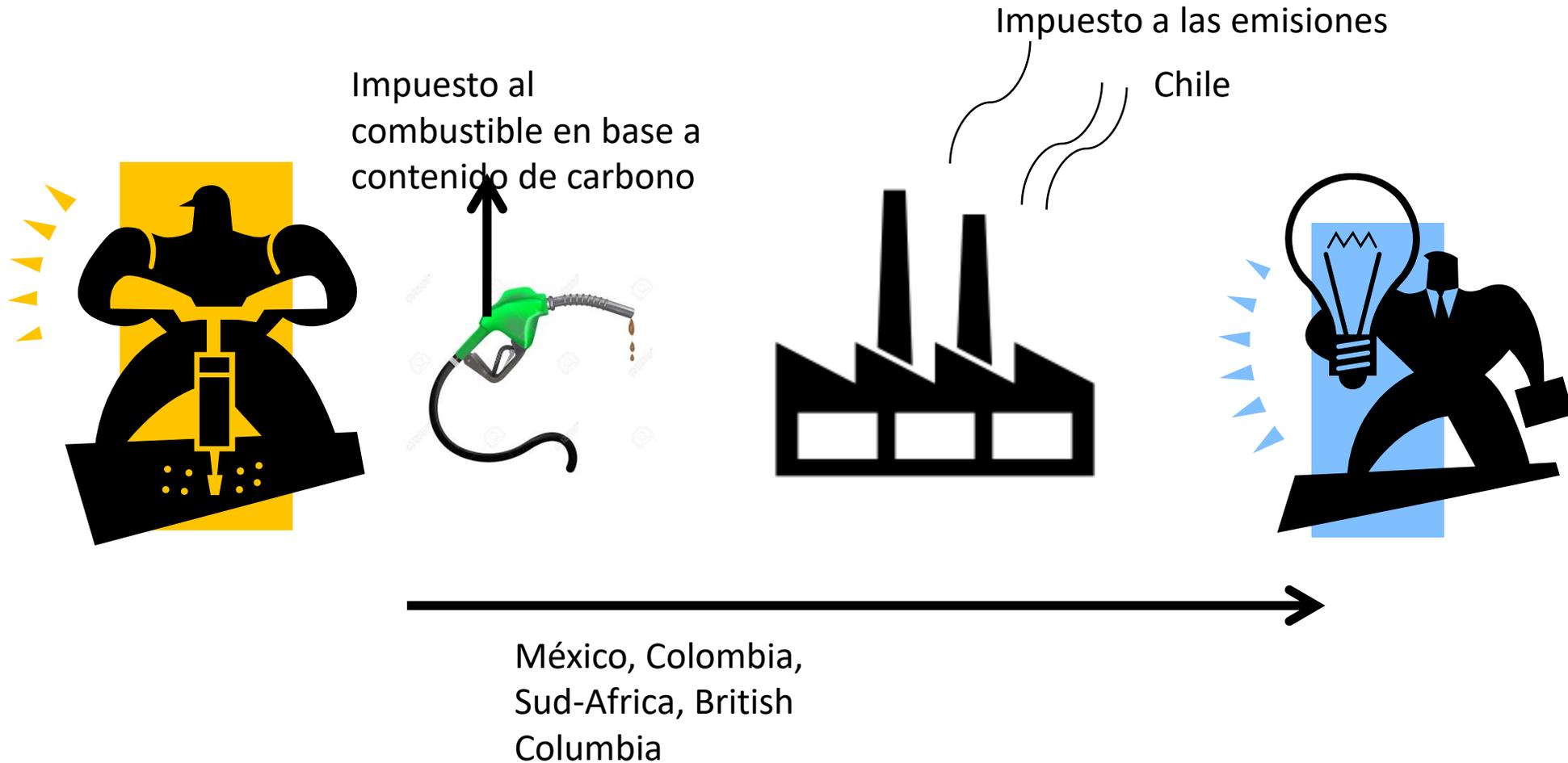
Ventajas de un mercado más amplio

- Premisa básica: Costo marginal (beneficio marginal de descontaminar) es igual en todas las jurisdicciones pero el costo marginal de abatimiento varía enormemente
- Un mercado más amplio:
 - Reduce los costos de abatimiento de mitigación
 - Flexibiliza el cumplimiento.
 - Facilita spillover de innovación y tecnología
 - Reduce el 'leakage' o pérdida de competitividad.
 - Reduce costos administrativos

Comparación entre sistemas de Precio al Carbono



Diseño del Impuesto: Punto de Medición



Impuestos en las Américas

Jurisdicciones nacionales y sub nacionales	Impuestos en las Américas				
	Impuesto al CO2	Base Impositiva	Año de Inicio	Tasa Impositiva (USD/Ton CO ₂ e)	Cobertura Nacional (% GEI)
Argentina	Impuesto al Combustible, Contenido de Carbono. Ley 23.966 en su Título III	Compra/Venta de combustibles fósiles; Todos los sectores, excepto biocombustibles	2018	1 – 10 (2019-2028)	40
Colombia	Impuesto al Combustible, Contenido de Carbono. Art. 221 Ley1819, diciembre 2016	Compra/Venta de combustibles fósiles; Todos los combustibles, excepto Carbón	2017	5-10	16
Chile	Impuesto a las Emisiones. Art. 8 Ley 20.780 y su posterior simplificación Ley 20.899	Emisión en Calderas/Turbinas (>50 MW); Todos los sectores y combustibles fósiles, excepto biomasa	2017	5	42
México	Impuesto al Combustible, Contenido de Carbono.	Compra/Venta de combustibles fósiles; Todos los combustibles excepto Gas	2014	1-4	30
British Columbia	Impuesto con ingreso neutral	Todos los combustibles mínimas excepciones	2008	24	70

Permisos de Emisión Transable en las Américas

Jurisdicciones	Impuestos en las Américas				
	PET	Base Impositiva	Año de Inicio	Precio Piso (USD/Ton CO ₂ e)	Cobertura Nacional (% GEI)
California	PET CO ₂ e vinculado, precio mínimo, offset, permisos gratuitas y subasta	emisiones	2014	14-	85
Quebec	PET CO ₂ e vinculado, precio mínimo, offset, permisos gratuitas y subasta	emisiones	2014	14-	71
RGGI	PET CO ₂ integrado, precio mínimo, offset, permisos subastados, solo sector energía eléctrica	emisiones	2012	2,15	23

Características de los sistemas de precio al carbono en las Américas

Jurisdicciones	Institucionalidad Mayor para implementación de IPC					
	Hecho Gravado/ Controlado	Punto de Regulación	Offsets/ Compensaciones	Sistema de Verificación Independiente	Comercio de Emisiones	Vinculada a otras Jurisdicciones
Argentina	Combustible (CO2)	Aguas Arriba	No	No	No	No
Colombia	Combustible (CO2)	Aguas Arriba	Sí	Sí	No	No
Chile	Emisiones (CO2)	Aguas Abajo y midstream	No	No	No	No
México	Combustible (CO2)	Aguas Arriba	Sí	Sí	No	No
British Columbia	Combustible (GEI)	Aguas Arriba	No	Sí	No	No
California	Emisiones (GEI)	Mixto	Sí	Sí	Sí	Sí
Quebec	Emisiones (GEI)	Mixto	Sí	Sí	Sí	Sí
RGGI	Emisiones (CO2)	Mixto	Sí	Sí	Sí	Sí

Institutional Infrastructure

Institucionalidad Mayor

Marco
Regulatorio
Políticas de
Cambio
Climático

Marco
Regulatorio
IPC

Arreglo Institucional del MRV

Instituciones

Otros

MRV

Registro, Medición,
Reporte, Verificación,
Comercio

Cumplimiento y
Sanción

Muchas Gracias

Rodrigo Pizarro

8rpizarro@gmail.com