

# SISTEMAS DE COMERCIO DE EMISIONES EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL

Varios países a nivel internacional están liderando el establecimiento de mecanismos como los Sistemas de Comercio de Emisiones (SCE) o Impuestos al Carbono. En específico, los SCE han logrado regular el 15% de las emisiones globales (7.4 GtCO<sub>2</sub>e)<sup>1</sup>.

## Contexto Internacional

La ratificación del Acuerdo de París ha implicado que los países desarrollen su política climática para cumplir con sus objetivos de mitigación. El artículo 6 ofrece a los países la opción de colaborar entre sí, para lograr el cumplimiento de sus Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDCs, por sus siglas en inglés). Por ejemplo, países que cuentan con un Sistema de Comercio de Emisiones (SCE) pueden vincular entre ellos sus sistemas y dar cuenta de esas transferencias en virtud de sus NDCs. A finales del 2017, casi la mitad del PIB mundial, estará cubierto por un SCE. Esto incluye China, Corea del Sur, Kazajistán, la Unión Europea, 10 estados de los Estados Unidos (incluyendo California y Nueva York), Québec y Tokio. Otros sistemas se están considerando en Brasil, Chile, México, el Estado de Washington, Rusia y Tailandia, entre otros.



Fuente: ICAP Status Report 2018.

## Beneficios de un SCE<sup>3</sup>



- Los sectores regulados buscan la **manera más costo-efectiva para alcanzar un objetivo ambiental**, la mitigación de emisiones.



- Responde a fluctuaciones económicas.** El libre mercado establece el precio al carbono, ofreciendo flexibilidad y limitando choques o cargas indebidas al mismo. Es decir, durante una recesión, los precios bajarían mientras cae la producción industrial y así las emisiones; un impuesto no tiene la misma flexibilidad.



- Es una decisión de política efectiva.** En el SCE de la Unión Europea, la reducción en emisiones que la industria temía sería excesivamente costosa, se alcanzó a una fracción de las estimaciones originales.



- El rigor en la contabilidad de emisiones y la integridad de los sistemas, permiten pensar en una **conectividad global** gradual, mejorando la efectividad, la estabilidad del mercado y la reducción de costos.

<sup>1</sup> ICAP Status Report 2018, Marzo 2018.

<sup>2</sup> De acuerdo al "Carbon Pricing Dashboard" del Banco Mundial. [www.carbonpricingdashboard.worldbank.org](http://www.carbonpricingdashboard.worldbank.org)

<sup>3</sup> IETA Beneficios del Comercio de Emisiones, 2017.



- Las empresas podrán identificar acciones de mitigación *in situ* para alcanzar el tope absoluto y estudiar la señal de precio en el mercado de carbono. Lo anterior, permitirá seleccionar formas de reducción de emisiones al menor costo posible. **Se incentiva la innovación tecnológica y la creatividad de las empresas.**

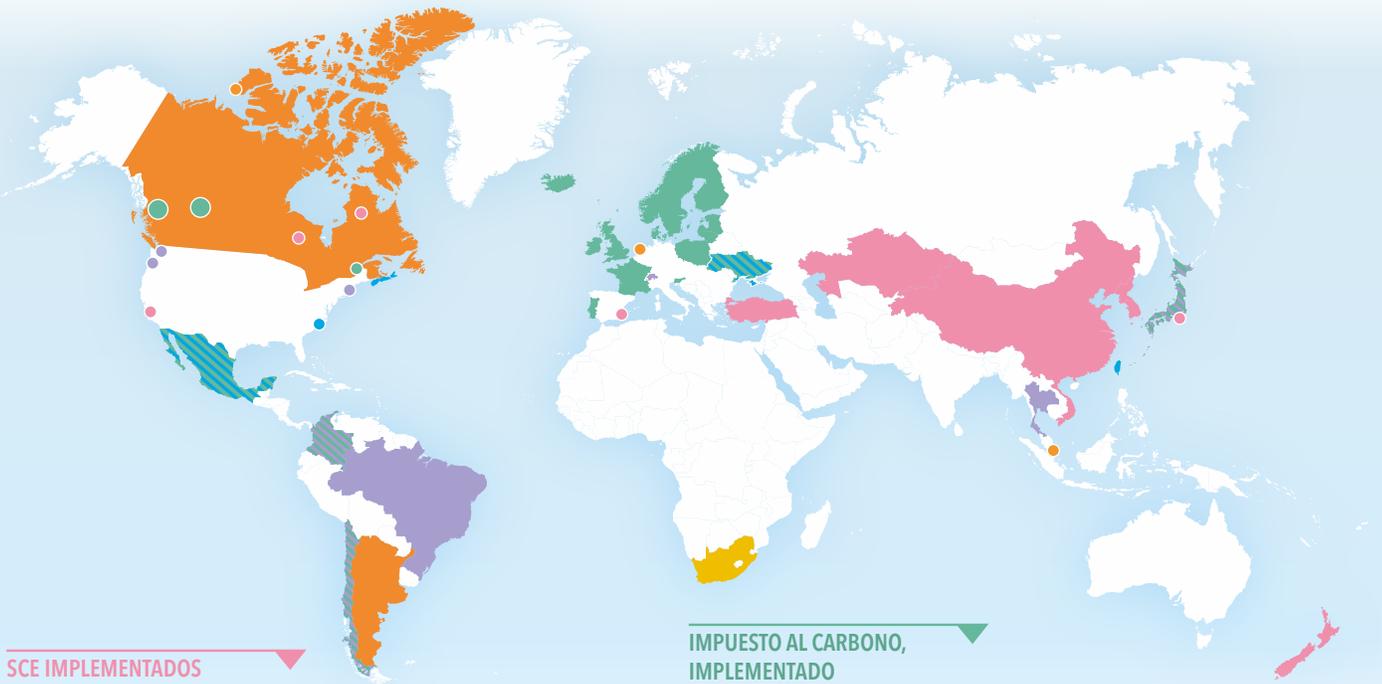


- Proporciona flexibilidad en el cumplimiento.** Los involucrados pueden elegir cómo, cuándo y dónde reducir sus emisiones. Además, deben cumplir cabalmente con todas sus obligaciones (por ejemplo, de Monitoreo Reporte y Verificación).



- Una respuesta global a un reto global.** La vinculación de los SCE puede proporcionar la oportunidad a los países de cumplir conjuntamente sus compromisos de mitigación establecidos en el Acuerdo de París. Crea un impulso para incrementar la ambición de abajo hacia arriba.

En el caso de México, para cumplir con el mandato de la Ley General de Cambio Climático y como estrategia para la implementación de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC), la SEMARNAT busca el establecimiento de un SCE como un instrumento costo-efectivo de mitigación.



#### SCE IMPLEMENTADOS

1. Beijing
2. California
3. China
4. Chongqing
5. Fujian
6. Guangdong
7. Hubei
8. Kazajistán
9. Massachusetts
10. Nueva Zelanda
11. Ontario
12. Quebec
13. República de Corea
14. Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI)
15. Saitama
16. Shanghái
17. Shenzhen
18. Suiza
19. Tianjin
20. Tokio
21. Unión Europea

#### SCE PROGRAMADOS:

1. México
2. Nueva Escocia
3. Taiwán
4. Ucrania
5. Virginia

#### SCE EN CONSIDERACIÓN

1. Brasil
2. Chile
3. Colombia
4. Japón
5. Nueva Jersey
6. Oregón
7. Tailandia
8. Turquía
9. Vietnam
10. Washington

#### IMPUESTO AL CARBONO, IMPLEMENTADO

1. Alberta
2. Columbia Británica
3. Chile
4. Colombia
5. Dinamarca
6. Estonia
7. Finlandia
8. France
9. Islandia
10. Irlanda
11. Japón
12. Letonia
13. Liechtenstein
14. México
15. Noruega
16. Polonia
17. Portugal
18. Eslovenia
19. Suecia
20. Suiza
21. Reino Unido
22. Ucrania

#### IMPUESTO AL CARBONO, PROGRAMADO

1. Sudáfrica

#### IMPUESTO AL CARBONO, EN CONSIDERACIÓN

1. Argentina
2. Canadá
3. Países Bajos
4. Territorio del Noroeste
5. Singapur

SCE: ICAP Status Report 2018, Marzo 2018.  
Impuesto al Carbono: BM "Carbon Pricing Dashboard", Diciembre 2017.

A continuación, se presentan algunos ejemplos de SCE relevantes, detallando particularidades técnicas y de diseño:



### China

**Sectores:** Electricidad (2018). Se expandirá gradualmente a: petroquímica, química, material de construcción, acero, metales no ferrosos, papel y aviación.

**Umbral:** 26,000 tCO<sub>2</sub>.

**Volumen:** 10,976 MtCO<sub>2</sub>e (30% cubierto).

**Gases:** CO<sub>2</sub>.

**Distribución:** Gratuita basada en benchmarks (en desarrollo) con ajustes al final de cada año.

**Periodo:** 1 año (piloto).

**Número de entidades:** 1,700 (aprox.).

**Límite de emisiones:** Reducción del 18% en intensidad de carbono / unidad de PIB.

**Offsets:** Permitidos en fase 3.

**MRV<sup>4</sup>:** Verificados por tercera parte.

**Penalizaciones:** Multa por definirse.



### Corea del Sur

**Sectores: 23 subsectores:** Hierro, cemento, petroquímica, refinerías, generación de electricidad, residuos y aviación. Emisiones directas e indirectas de consumo eléctrico.

**Umbral: Empresa:** 125,000 tCO<sub>2</sub>; Instalación: 25,000 tCO<sub>2</sub>.

**Volumen:** 690.6 MtCO<sub>2</sub>e (2014) (68% cubierto).

**Gases:** CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, PFCs, HFCs, Sf<sub>6</sub>.

**Distribución:**

**Fase 1 (2015-2017):** 100% gratuita basada y benchmarking.

**Fase 2 (2018-2020):** 97% gratuita y 3% por subastas.

**Fase 3 (2021-2025):** 90% gratuita y 10% por subastas.

**Número de entidades:** 525.

**Límite de emisiones:**

**Fase 1:** 1,687 MtCO<sub>2</sub>e (con reserva de 89 MtCO<sub>2</sub>e).

**Offsets:** Créditos de sectores no regulados, MDL nacionales (posteriores a 2010)—todos se convierten a Unidades de Crédito Coreano—no más del 10% de la obligación.

**MRV:** Reportes revisados y certificados por el Comité de Certificación del MinAmb. Verificados por tercera parte. Los Ministerios responsables por las entidades cubiertas evalúan el reporte verificado.

**Penalizaciones:** 70 EUR por tCO<sub>2</sub>.



### EU ETS

**Sectores: Fase 1:** Estaciones de energía y otras instalaciones de combustible, refinerías, hornos de coque, plantas de hierro y acero, producción de cemento, vidrio, cal, ladrillos, cerámica, pulpa papel y cartón. **Fase 2:** + aviación comercial (+ de 10,000 t CO<sub>2</sub>/año y aviación no comercial (+ 1,000 tCO<sub>2</sub>/año). **Fase 3:** + CCS, producción de petroquímicos, amoníaco, metales ferrosos y no ferrosos, yeso, aluminio, nítrico y ácido glioxílico (Varios umbrales).

**Volumen:** 4,367 MtCO<sub>2</sub>e (2015).

**Gases:** CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, PFCs (45% de emisiones cubiertas).

**Distribución:**

**Fase 1:** Casi 100% asignación gratuita (grandparenting).

**Fase 2:** Similar a la Fase 1 con una parte de asignación gratuita (benchmarking) y otra de subastas.

**Fase 3:** 57% de derechos subastados y el resto por asignación gratuita.

**Número de entidades:** Aprox. 12,000 instalaciones.

**Límite de emisiones:** Absoluto

**Fase 1 y 2 (2005-2012):** Basado en los Planes Nacionales de Distribución (NAP) por miembro

**Periodo 3 (2013-2020):**

**Fuentes fijas:** 2,084 MtCO<sub>2</sub>e (2013), factor de reducción lineal 1.74%

**Periodo 4 (2021-2030):** Factor de reducción lineal 2.2%.

**Offsets: Fase 1:** MDL y IC. Ningún crédito fue usado en esta fase.

**Fase 2 y 3:** Mayoría de las categorías MDL y IC con excepciones.

**MRV:** Verificados por tercera parte.

**Penalizaciones:** 100 EUR por tCO<sub>2</sub>, más penalidades civiles.



### California

**Sectores: Periodo 1:** Cemento, vidrio, hierro y acero, plomo, P&G, pulpa y papel, manufactura, cogeneración, generación de electricidad, importación de electricidad; **Periodo 2:** + abastecedores de GN y petróleo líquido.

**Umbral:** 25,000 tCO<sub>2</sub>.

**Volumen:** 440.4 MtCO<sub>2</sub>e (2015) (85% cubierto).

**Gases:** CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, PFCs, HFCs, Sf<sub>6</sub>.

**Distribución:** Gratuita y 6% a subastas (Periodo 1); aumentaría a 10% en periodos subsecuentes.

**Número de entidades:** 450 instalaciones.

**Límite de emisiones:** Absoluto

**Periodo 1 (2013-2014):** 2013: 162.8 MtCO<sub>2</sub>e; 2014: 159.7 MtCO<sub>2</sub>e.

**Periodo 2 (2015-2017):** 2015: 394.5 MtCO<sub>2</sub>e; 2016: 382.4 MtCO<sub>2</sub>e; 2017: 370.4 MtCO<sub>2</sub>e.

**Periodo 3 (2018-2020):** 2018: 358.3 MtCO<sub>2</sub>e; 2019: 346.3 MtCO<sub>2</sub>e; 2020: 334.2 MtCO<sub>2</sub>e.

**Offsets:** Hasta 8% de la obligación de reducir y 4% en 2021 y luego 6% en 2026. Solo se aceptan seis protocolos (forestales en EEUU, forestales urbanos, gestión de metano, SAOs, captura de metano en cultivos de arroz y captura de metano en minas).

**MRV:** Verificados por tercera parte.

**Penalizaciones:** Obligación de entregar derechos de emisión obligados; si no, x4 el número de derechos obligados.

Basado en ICAP, 2018.

<sup>4</sup> Monitoreo, Reporte y Verificación

## Para mayor información:

### IETA Beneficios del comercio de emisiones:

<https://www.ieta.org/resources/Resources/101s/BENEFICIOS%20DEL%20COMERCIO%20DE%20EMISIONES.PDF>

### ICAP Status Report 2018:

<https://icapcarbonaction.com/en/icap-status-report-2018>

### Korea Emissions Trading Scheme:

[https://icapcarbonaction.com/en/?option=com\\_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems%5B%5D=47](https://icapcarbonaction.com/en/?option=com_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems%5B%5D=47)

### China Emissions Trading Scheme:

[https://icapcarbonaction.com/en/?option=com\\_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems\[\]=53](https://icapcarbonaction.com/en/?option=com_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems[]=53)

### California Emissions Trading Scheme:

[https://icapcarbonaction.com/en/?option=com\\_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems\[\]=45](https://icapcarbonaction.com/en/?option=com_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems[]=45)

### EU Emissions Trading Scheme:

[https://icapcarbonaction.com/en/?option=com\\_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems\[\]=43](https://icapcarbonaction.com/en/?option=com_etsmap&task=export&format=pdf&layout=list&systems[]=43)

## Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

### Agencia de la GIZ en México

Torre Hemicor, PH Av. Insurgentes Sur No. 826

Col. del Valle 03100 CDMX México

T +52 55 5536 2344

E [giz-mexiko@giz.de](mailto:giz-mexiko@giz.de)

I [www.giz.de/mexico-mx](http://www.giz.de/mexico-mx)

[www.youtube.com/user/gizmexico](https://www.youtube.com/user/gizmexico)

### Supervisión y Coordinación

#### GIZ:

Miriam Faulwetter

Vanessa Villa

Ximena Aristizábal

### Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales:

Dirección General de Políticas para el Cambio Climático

Ciudad de México, 2018

Por encargo de:



Ministerio Federal  
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza  
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania