



## CURSO DERECHO CLIMÁTICO EUROPEO

### Tema 2

#### El régimen de comercio de derechos de emisión

Fernando Val Garijo

UNED

#### Sumario

Este tema tiene por objeto exponer los rasgos básicos del régimen de comercio de derechos de emisión vigente en la UE, así como su sistema de eficacia y sus posibles efectos sobre la competitividad de la industria europea.

#### 1) Introducción

Los sistemas de comercio de derechos de emisión son uno de los mecanismos comúnmente utilizados para reducir emisiones de gases de efecto invernadero de origen humano, que son una de las causas del calentamiento global y del cambio climático. La idea central que inspira estos sistemas es permitir que los agentes contaminadores que encuentren dificultades para reducir las emisiones adquieran derechos de emisión de otros que están en condiciones de reducir las suyas.

Existen dos tipos principales de sistemas de comercio de derechos de emisión: los sistemas de límite y comercio (*cap-and-trade systems*) y los sistemas de base y crédito (*baseline-and-credit systems*). En un sistema de límite y comercio, se fija un límite máximo de emisiones para las empresas de un sector. Las empresas que emitan por debajo de su límite pueden vender o subastar permisos o derechos de emisión a otras empresas, que así pueden superar el suyo, mientras ello no suponga sobrepasar el límite total de emisiones fijado para un sector. En



algunos sistemas estos permisos o derechos de emisión no se venden o subastan, sino que se distribuyen gratuitamente. En un sistema de base y crédito no hay un límite fijo de emisiones globales, pero las empresas que reducen sus emisiones por debajo de lo estrictamente obligatorio obtienen créditos de emisiones que venden a otras empresas para que estas cumplan con sus obligaciones.

El sistema vigente en la Unión Europea responde al primer modelo, de límite y comercio de emisiones. Se basa en establecer un límite de emisiones totales para una serie de sectores industriales con altos niveles de emisiones, límite que va rebajándose anualmente. Dentro de este límite global máximo por sector las empresas pueden comprar y vender derechos de emisión según sus necesidades. Este sistema concede a las empresas una cierta flexibilidad que les permite reducir emisiones de forma rentable.

Este régimen de comercio de derechos de emisión (ETS, por sus siglas en inglés) afecta hoy a más de 15000 plantas de producción industrial y centrales eléctricas, y a más de 1500 operadores aéreos. Se aplica en los 27 Estados miembros de la UE, además de en Islandia, Liechtenstein y Noruega. Es el mayor mercado de comercio de emisiones del mundo.

## **2) La normativa de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y en particular el régimen de comercio de "derechos de emisión"**

La normativa clave para el ETS es la Directiva 87/2003/ CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de octubre de 2003, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Unión. Esta norma de Derecho derivado ha tenido una larga historia legislativa, siendo objeto de numerosas modificaciones, por lo que conviene acudir a su versión consolidada. Esta Directiva define una *emisión* como la liberación a la atmósfera de gases de efecto invernadero a partir de fuentes situadas en una instalación, o la liberación, procedente de una aeronave, de ciertos gases producidos en las operaciones aeronáuticas. Por su parte, un *derecho de emisión* es el derecho a emitir una tonelada



equivalente de dióxido de carbono durante un período determinado, siendo este derecho transferible de conformidad con la Directiva 87/2003/CE.

En cuanto a los gases de efecto invernadero, los mismos están recogidos en un anexo a la Directiva, a los que se añaden algunos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropogénicos. En síntesis, los gases sujetos al régimen de comercio de derechos de emisión son:

- a) **Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)** procedentes de actividades de generación de calor y electricidad, de sectores de consumo energético intensivo, como refinerías de petróleo, acerías y plantas de producción de hierro, aluminio y otros metales, cemento, cal, vidrio, cerámica, pasta de papel y papel, cartón, ácidos y productos químicos orgánicos en bruto, y de la aviación comercial.
- b) **Óxido nítrico (N<sub>2</sub>O)** procedente de la producción de ácidos (nitrítico, adípico y glioxílico) y de glioxal
- c) **Perfluorocarburos (PFC)** procedentes de la producción de aluminio

Es decir, las empresas que operan en estos sectores están obligadas a participar en el ETS, aunque en algunos de estos sectores están excluidas las fábricas que no superen un cierto tamaño. En el sector del transporte aéreo el ETS se aplica únicamente a vuelos entre aeropuertos situados en el Espacio Económico Europeo (EEE), hasta el 31 de diciembre de 2023.

El hecho de que el régimen de comercio de derechos de emisión haya sido establecido en una Directiva implica que las Instituciones de la UE han adoptado, y modificado progresivamente, una norma que establece obligaciones y objetivos que los Estados miembros deben alcanzar a través de sus propios medios. Es decir, cada Estado miembro, a la hora de trasponer la Directiva a su ordenamiento jurídico interno, tomará sus propias decisiones en cuanto a la normativa a adoptar y las autoridades a designar para cumplir y hacer cumplir la Directiva 87/2003/CE, logrando los objetivos fijados en la misma en los diversos plazos designados para ello. La Directiva es una norma de Derecho derivado de la UE que persigue generar un efecto armonizador en los ordenamientos jurídicos de los Estados miembros, y aparece como el instrumento legislativo



idóneo en numerosas materias en las que la Unión y los Estados miembros comparten competencias, como es el caso de la protección del medio ambiente.

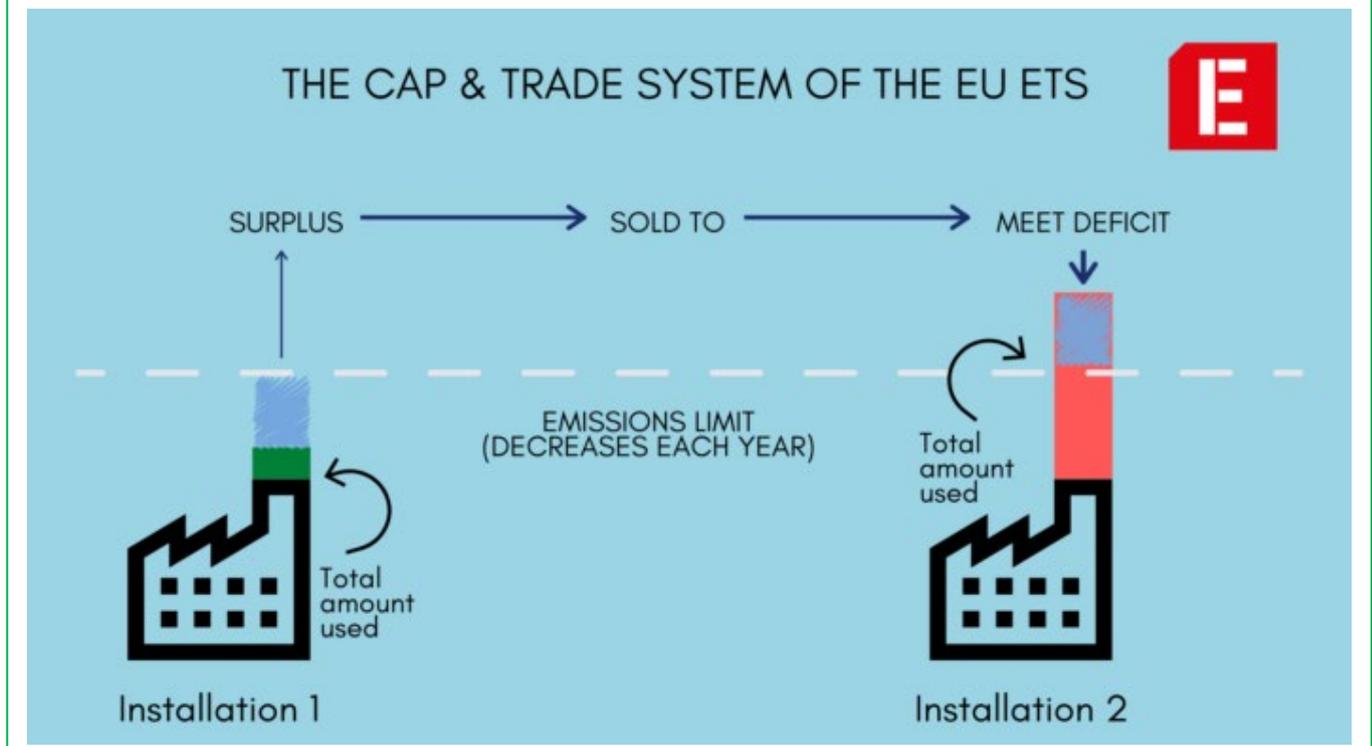
### 3) Rasgos principales del sistema de comercio de derechos de emisión

Como se ha indicado anteriormente, el sistema vigente en la UE, es un modelo de límite y comercio de emisiones. La imagen que se incluye a continuación permite comprender el funcionamiento esencial del sistema.

Para cada sector se fija un **máximo de emisiones por instalación industrial**. Si la empresa 1 emite menos gases de los permitidos adquiere un superávit, que puede vender a la empresa 2, la cual puede así sobrepasar su nivel permitido de emisiones, compensar su déficit, y a la vez cumplir con los objetivos generales de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

A lo largo del tiempo, las emisiones disminuyen, pues el límite máximo de emisiones por instalación decrece anualmente. El sistema premia a las empresas más eficientes, que tienen el incentivo de obtener beneficios por su buena gestión de la emisión de gases, y otorga flexibilidad y margen de adaptación a las empresas menos eficientes.

Fuente: *EU Emissions Trading Scheme Explained*, Investigative Europe, 2020



Además del mayor, el ETS es el primer régimen de comercio de derechos de emisión del mundo, pues fue creado en 2005. En este sistema tienen lugar más de tres cuartas partes del comercio internacional del carbono. Constituye un modelo para establecer regímenes de derechos de emisión en otras regiones de la comunidad internacional.

El sistema demuestra la utilidad de poner un precio a estos gases y comerciar con ellos. En 2020 el volumen de emisiones de los sectores a los que se les ha aplicado el régimen ETS ha sido un 21% menor que en 2005. Se espera que en 2030 las emisiones disminuyan en un 43% con respecto a dicho año inicial.

**El sistema ETS ha tenido un desarrollo gradual, a través de cuatro fases:**

- a) Primera fase (2005-2007):** Puesta en marcha del sistema. El excesivo número de derechos de emisión hizo que su precio cayese a cero.
- b) Segunda fase (2008-2012):** Se incluye la navegación aérea dentro de las actividades a las que se les aplica el sistema, al cual se adhieren Islandia, Liechtenstein y Noruega.
- c) Tercera fase (2013-2020):** Se abandonan los límites de emisión nacionales y se adopta un límite de emisión europeo único, que se reduce un 1,74% cada año. Se pasa de un sistema de asignación gratuita de derechos de emisión a un sistema de subasta de derechos, que es ahora el método general para asignar derechos de emisión, y que obliga a las empresas a adquirir una proporción creciente de sus derechos de emisión en subastas transparentes, en lo que resulta una concreción del principio según el cual quien contamina paga. Las subastas son organizadas por empresas designadas por los gobiernos de los Estados miembros, están abiertas a compradores de cualquier Estado que participa en el ETS, y existe la posibilidad de realizarlas a través de una plataforma común o de plataformas nacionales.
- d) Cuarta fase (2021-2030):** En 2018 tuvo lugar una importante reforma legislativa, cuyo objetivo fue adaptar el sistema ETS a los objetivos de reducción de emisiones que la UE se ha fijado para 2030, conforme al marco europeo sobre clima y energía, y en aplicación del Acuerdo de París adoptado en 2015.

Los objetivos clave para 2030 son reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 40% (tomando como referencia los niveles de emisión de 2020, lograr que las energías renovables generen el 32% de la producción energética, y que la mejora de la eficiencia energética alcance un 32%.

Esta cuarta fase recién iniciada prevé reducir anualmente los derechos de emisión en un 2.2%, así como reforzar los mecanismos para reducir el excedente de derechos de emisión en el mercado del carbono. Por otro lado, se mantiene la asignación gratuita de derechos de emisión para garantizar la competitividad de los sectores industriales donde exista riesgo de *fuga de carbono*, y así evitar que las empresas de sectores industriales con gran consumo energético trasladen su producción a otros países con límites menos estrictos para la emisión de gases de efecto invernadero, reduciendo así algunos costes de producción. Un tercer objetivo de la cuarta fase es apoyar financieramente a la industria y al sector energético en sus actividades de inversión e innovación para transitar hacia una economía hipocarbónica

#### **El mecanismo de la reserva de estabilidad del mercado de emisiones**

Desde 2009, el funcionamiento del ETS ha generado un excedente de derechos de emisión, debido a que la crisis económica redujo las emisiones en términos cuantitativos, y a que se importaron créditos de emisión internacionales. El excedente de derechos de emisión debilita los incentivos para reducir emisiones, y tiende a abaratar los precios del carbono, por lo cual se han adoptado medidas a corto y largo plazo para reducir dicho excedente.

**A corto plazo**, una de las medidas más eficaces ha sido **posponer las subastas de derechos de emisión**, para equilibrar la oferta y la demanda de los mismos (restringiendo la oferta) y reducir la volatilidad de los precios.

Como medida **a largo plazo**, la **reserva de estabilidad del mercado** comenzó a funcionar en 2019. Los derechos de emisión que no son subastados son transferidos a una reserva, lo que permite ir ajustando oferta y demanda de forma más sostenida en el tiempo. Así, los derechos de emisión no subastados en 2014-2016 (900 millones), fueron transferidos a la reserva en 2019-2020. Cada 15 de mayo la Comisión Europea publica el montante de derechos de emisión que entran, se mantienen o se liberan de la reserva

Otra medida para reducir los desequilibrios del mercado de derechos de emisión es la **reducción del límite anual de emisiones**, que tiende a aumentar la demanda de los derechos de emisión.



Por otro lado, la Directiva que regula el mercado de los derechos de emisión prevé que los Estados miembros destinen como mínimo la mitad de los ingresos procedentes de las subastas para financiar la consecución de objetivos relacionados con la energía y el cambio climático.

El sistema ETS ha permitido la denominada **utilización de créditos internacionales**. Un crédito internacional es un instrumento financiero que representa una tonelada de CO<sub>2</sub> atmosférico *eliminada o reducida gracias a un proyecto de reducción de emisiones*. (\*). Estos créditos internacionales se han generado mediante dos mecanismos contemplados en el Protocolo de Kyoto. El Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) ha permitido a los países industrializados invertir en proyectos de reducción de emisiones en países en desarrollo, lo que genera un crédito internacional de emisión que supone una alternativa más barata a la reducción de sus propias emisiones. También ha funcionado el mecanismo de Aplicación Conjunta (AC), que permite a los países industrializados cumplir con sus obligaciones de reducción de gases financiando proyectos de reducción de los mismos en otros países industrializados.

Sin embargo, los objetivos de reducción de emisiones que se ha fijado la UE para 2030 han determinado que no se empleen créditos internacionales de emisión procedentes del MDL o la AC a partir de 2020. Pese a todo, el Acuerdo de París de 2015 prevé mecanismos basados en la idea de créditos internacionales de emisión de cara a una futura vinculación de los mercados internacionales del carbono, entre los cuales se transfieran créditos y derechos de emisión. Estos mecanismos implican la adopción de normas de contabilidad que reflejen adecuadamente los resultados de la transferencia internacional de emisiones, y un mecanismo de mitigación que permita certificar las reducciones de emisiones, lo que a su vez genera un crédito que se puede destinar a cumplir con compromisos de reducción a nivel nacional.

El sistema de comercio de derechos de emisión, para ser comprendido cabalmente, ha de ponerse en relación con las medidas sobre **reparto del esfuerzo**, contempladas en una legislación diferente. Estas normas establecen objetivos anuales de reducción de emisiones por parte de los





Estados miembros para el período 2021-2030. Estos objetivos están referidos a sectores no incluidos en el sistema ETS, como los transportes, la agricultura, los residuos y la construcción y reforma de edificios.

Así, el Reglamento (UE) 2018/842 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, regula las reducciones anuales vinculantes de las emisiones de gases de efecto invernadero por parte de los Estados miembros. Establece objetivos nacionales de reducción de emisiones para 2030. En estos sectores de actividad, no regulados a escala europea (contrariamente a los sectores a los que se les aplica el sistema ETS), los Estados miembros son responsables de adoptar medidas y políticas nacionales de reducción de emisiones. Entre estas políticas suelen figurar el fomento del transporte público frente al privado, el de sistemas de calefacción y refrigeración más eficientes, o la transformación del estiércol animal en biogás, entre otras.

#### **4) Eficacia del sistema de comercio de derechos de emisión**

Al tratar el sistema de eficacia del régimen de comercio de derechos de emisión hacemos referencia, en primer término, a los mecanismos de seguimiento, información y verificación de las emisiones de gases de efecto invernadero. El sistema de eficacia se articula en torno al llamado **ciclo de cumplimiento anual**.

Las instalaciones industriales y los operadores aéreos sujetos al sistema ETS deben elaborar *planes de seguimiento* de sus emisiones, aprobados por las autoridades competentes de los Estados miembros. Deben asimismo presentar cada año un *informe de emisiones*, que debe ser corroborado por un verificador acreditado antes del 31 de marzo del año siguiente. La Comisión ofrece modelos de planes de seguimiento, informes de emisiones, e informes de verificación. Los operadores aéreos disponen de herramientas específicas para realizar seguimientos e informes que tienen en cuenta sus características propias.





El mecanismo de eficacia se refuerza mediante sanciones en caso de que se rebase el límite de emisiones permitido sin que el excedente esté cubierto por derechos de emisión. Las empresas que incurran en este incumplimiento deberán pagar una multa de 100 euros por cada tonelada de CO2 emitida en exceso que no esté respaldada por el derecho de emisión correspondiente. También deben adquirir y entregar el número total de derechos de emisión necesarios para cubrir el exceso en cuestión. La identidad de las entidades incumplidoras se hace pública. Por su parte, los Estados miembros pueden imponer otras sanciones en el caso de otros tipos de incumplimiento.

Más allá de la eficacia del sistema ETS desde un punto de vista jurídico, resulta oportuno preguntarse por su eficacia desde un punto de vista económico y ecológico. Esta valoración ha de ir unida a la consideración de dos factores clave para el funcionamiento del sistema, como son el precio de los derechos de emisión y la evolución del nivel de emisiones de gases de efecto invernadero. El precio de los derechos de emisión se ha visto fuertemente influido por la adopción inicial y mantenimiento parcial de un sistema de libre asignación de estos derechos. Aunque se han dado pasos firmes hacia un sistema de subasta, que provoca un aumento de los precios del carbono, el principio de libre asignación sigue vigente en la industria manufacturera, el transporte aéreo y en sectores que se consideran expuestos al riesgo de la fuga de carbono, si bien estos se han reducido en número. La influencia del sistema de libre asignación ha tenido como efecto que los precios de los derechos de emisión no hayan sido tan altos como se esperaba. Por lo tanto, se han visto truncadas, o diferidas, las esperanzas de que el sistema ETS provocase que la generación de electricidad a partir de combustibles fósiles como el carbón resultase más cara que la energía procedente de fuentes renovables y más limpias. El Instituto Alemán de Investigación Económica ha calculado que es necesario que el precio del carbono se sitúe en 40 euros por tonelada emitida de CO2 para que el precio del carbón se vea afectado.





Por otro lado, el sistema sí ha tenido un grado apreciable de eficacia ecológica, pues el volumen de emisiones de los gases a los que se aplica el sistema sí se ha visto reducido de forma gradual y sostenida.

### **5) Derechos de emisión y competitividad**

La adopción de un sistema de comercio de derechos de emisión genera la expectativa de que la competitividad de los sectores y empresas afectados puede perder competitividad, pues o bien han de disminuir sus emisiones y reducir la producción, o bien es preciso adquirir derechos de emisión en el mercado, y aumentar así los costes. Uno de los efectos derivados de esta falta de competitividad es el fenómeno denominado fuga de carbono, que hace referencia a la deslocalización de empresas hacia países y regiones con menores exigencias en materia de Derecho climático.

Sin embargo, diversos estudios coinciden en que no hay pruebas sólidas de que la competitividad de la industria europea haya sufrido efectos profundamente adversos derivados de la aplicación del sistema ETS, o de que el fenómeno de la fuga de carbono se haya manifestado ampliamente. Algunas razones pueden explicar esta falta de evidencias empíricas o econométricas. En primer lugar, los datos completos disponibles se refieren sobre todo a las dos primeras fases de vigencia del sistema, es decir a los períodos 2005-2007 y 2008-2012. En segundo lugar, los investigadores en la materia no han detectado patrones claros por sectores industriales. Finalmente, hay pocos estudios sobre efectos a largo plazo en la economía debido a la pérdida de inversiones por razones climáticas.

Algunas razones pueden ayudar a explicar por qué no se han detectado de modo concluyente efectos negativos sobre la competitividad de la industria europea. En primer lugar, como se ha señalado, el amplio uso de un sistema de libre asignación de derechos de emisión ha rebajado los costes y favorecido una “sobre-asignación” de derechos que no han encarecido los costes de producción excesivamente. Además, el uso de créditos internacionales de emisión ha rebajado



también el riesgo de fugas de carbono y deslocalización. Por otro lado, cuando el aumento de costes sí se ha producido, las empresas han podido, en mayor o menor medida, repercutirlo sobre los diversos consumidores en la cadena productiva y de consumo. Otro factor a tener en cuenta es que los costes energéticos de producción en las industrias afectadas se sitúan en torno al 5% de los costes de producción totales, lo que supone que el aumento de los costes debido al precio del carbono es escaso y afecta escasamente a la competitividad.

Tampoco es fácil detectar evidencias irrefutables de que el régimen de comercio de derechos de emisión ha tenido efectos *positivos* sobre la competitividad. Históricamente, el bajo precio de los derechos de emisión no ha obligado a innovar para evitar un crecimiento insostenible de los costes. Si en la nueva fase del sistema los costes aumentan significativamente, se podría plantear nuevamente el dilema entre innovación o deslocalización.

### Bibliografía

- AUPUNN, K. & SHERMAN, L.: Understanding the European Union's Emissions Trading System, Clean Energy Wire, 2018
- COMISIÓN EUROPEA (2015), EU ETS Handbook, disponible en: [https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/ets\\_handbook\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/ets_handbook_en.pdf)
- COMISIÓN EUROPEA (2020), Régimen de comercio de derechos de emisión de la UE, disponible en [https://ec.europa.eu/clima/policies/ets\\_es](https://ec.europa.eu/clima/policies/ets_es)
- COMISIÓN EUROPEA (2020), Reparto del esfuerzo: objetivos de emisiones de los Estados miembros, disponible en: [https://ec.europa.eu/clima/policies/effort\\_es](https://ec.europa.eu/clima/policies/effort_es)
- JOLTREAU, E. & SOMMERFELD: Why Does Emissions Trading under the EU ETS Not Affect Firms' Competitiveness? Empirical Findings from the Literature, Institute of Labour Economics, December, 2017.
- VERDE, S.: The impact of the EU emissions trading system on competitiveness and carbon leakage, Working Paper, EUI RSCAS, 2018/53



### Lecturas recomendadas:

- COMISIÓN EUROPEA (2020), Régimen de comercio de derechos de emisión de la UE, disponible en [https://ec.europa.eu/clima/policies/ets\\_es](https://ec.europa.eu/clima/policies/ets_es)
- JOLTREAU, E. & SOMMERFELD: Why Does Emissions Trading under the EU ETS Not Affect Firms' Competitiveness? Empirical Findings from the Literature, Institute of Labour Economics, December, 2017, Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14693062.2018.1502145>
- SÁNCHEZ GARCÍA, I.: La asignación gratuita de derechos de emisión y las subastas de derechos de emisión en España, Presupuesto y Gasto Público 97/2019: 139-153, disponible en: [https://www.ief.es/docs/destacados/publicaciones/revistas/pgp/97\\_08.pdf](https://www.ief.es/docs/destacados/publicaciones/revistas/pgp/97_08.pdf)

