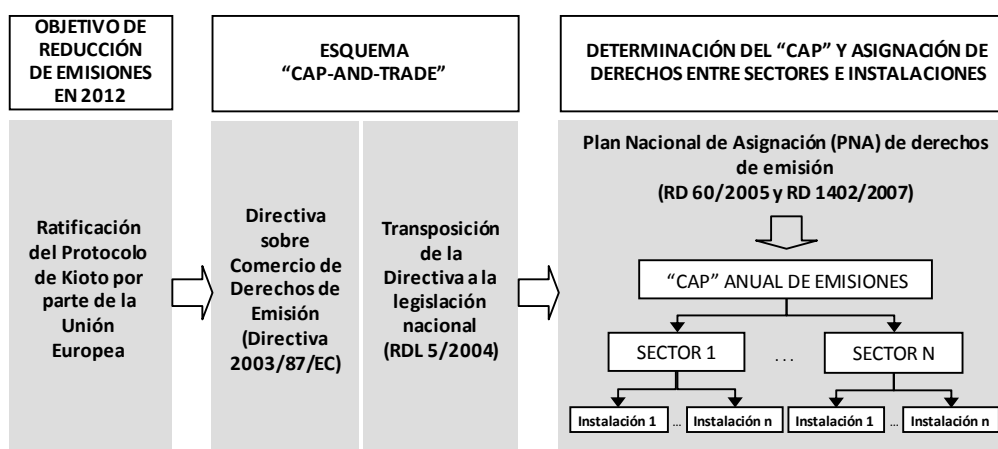


## ¿POR QUÉ RECIBEN LOS GENERADORES DERECHOS DE EMISIÓN GRATUITOS?

La legislación europea (Directiva 2003/87/CE sobre Comercio de Derechos de Emisión) estipula que durante los dos primeros periodos de asignación de derechos de emisión (2005-7, por un lado, y 2008-12, por otro) un determinado porcentaje de derechos de emisión será asignado de forma gratuita entre las instalaciones que emiten CO<sub>2</sub>. En concreto, según la Directiva, los Estados Miembros deben asignar gratuitamente un 95% del total de derechos asignados en el primer periodo (2005-7), y al menos el 90% en el segundo periodo (2008-12) (ver [El plan nacional de asignación de derechos de emisión \(PNA\)](#)).

**Figura 1. Proceso de asignación de derechos de emisión**

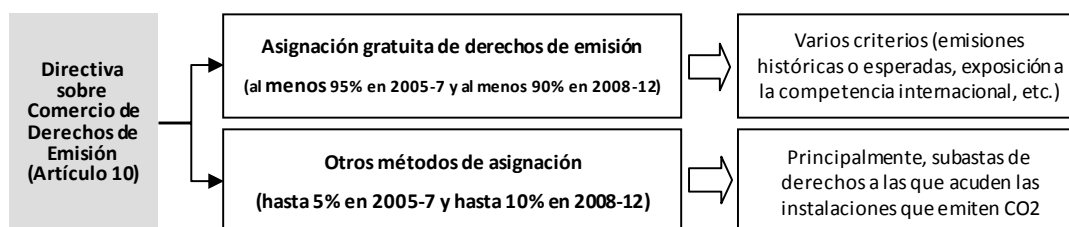


Fuente: elaboración propia

La entrega de derechos de emisión a todos los sectores emisores (incluida la generación eléctrica) de forma gratuita durante los periodos 2005-7 y 2008-12 fue una decisión política sobre cómo distribuir entre productores y consumidores la renta que genera la asignación inicial de derechos de emisión.

A partir del año 2013, los derechos de emisión se asignarán mediante subastas, de acuerdo con la propuesta de revisión de la Directiva sobre comercio de derechos de emisión.

**Figura 2. Métodos de asignación de derechos de emisión**



Fuente: elaboración propia

Al imponer un coste adicional sobre las tecnologías más contaminantes, la introducción del esquema "cap-and-trade" crea los incentivos necesarios para que las empresas eléctricas realicen fuertes inversiones en los próximos años en su parque de generación para sustituir paulatinamente las instalaciones más contaminantes (y, tras la introducción del esquema "cap-and-trade", más caras) por

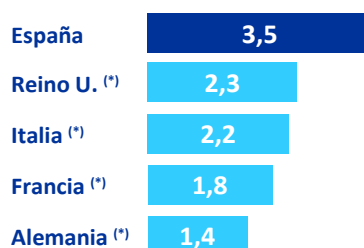
instalaciones que emiten menos gases y partículas (ver [El esquema cap-and-trade y los incentivos a reducir emisiones](#)).

La asignación gratuita de los derechos de emisión a las empresas eléctricas durante los dos primeros periodos de implementación de la Directiva es equivalente a una subvención que suaviza la transición hacia un esquema, a partir del año 2013, en el que los derechos serán subastados.<sup>1</sup> Probablemente éste sea el motivo adoptado por la Administración española:

- a) para asignar derechos gratuitos al sector eléctrico, y
- b) por el cual en el PNA 2008-12 el parque de centrales de carbón han recibido más derechos de emisión gratuitos que las centrales de gas natural.

Efectivamente, como muestra la siguiente figura, España ha asignado una mayor cantidad de derechos de emisión al carbón, en términos relativos, que otros países de nuestro entorno.

**Figura 3. Ratio entre la asignación de derechos a las centrales de carbón y a las centrales de ciclo combinado en distintos Estados Miembros**



Fuente: PNA II español y (\*) estimaciones en "Implications of Announced Phase 2 National Allocation Plans for the EU ETS", University of Cambridge et al. (noviembre 2006)

### ¿POR QUÉ RECIBE EL SECTOR ELÉCTRICO ESPAÑOL MENOS DERECHOS GRATUITOS EN TÉRMINOS RELATIVOS QUE OTROS SECTORES AFECTADOS POR LA DIRECTIVA?

Entre los sectores sujetos a la Directiva, el sector eléctrico es el que contribuye en mayor medida a la producción de CO<sub>2</sub>, seguido de lejos de la industria del cemento. Por ello es el sector que más derechos de emisión recibió gratuitamente en el último PNA, correspondiente al periodo 2008-12.

Sin embargo, en términos relativos (en relación con las emisiones del periodo 2000-5), el sector eléctrico es el que menos derechos gratuitos recibe, entre todos los sectores afectados por la Directiva. La justificación se basa en que, además de ofrecer posibilidades más económicas de sustitución de sus tecnologías por otras más limpias (por ejemplo, a través de la entrada de energías renovables), el sector

---

<sup>1</sup> La razón que podría haber llevado al regulador a elegir el mecanismo de asignación gratuita (no se han encontrado referencias concretas que hagan explícita su visión) es que con esta transición se facilita que los generadores emisores existentes preparen sus instalaciones para competir en un mercado en el que un menor nivel de emisiones de CO<sub>2</sub> se convertirá en una ventaja competitiva y se reduce el impacto del esquema de comercio de derechos de CO<sub>2</sub> sobre sus cuentas de resultados en los primeros años de funcionamiento del mismo.

eléctrico puede trasladar al consumidor final el coste de reducir el CO<sub>2</sub> sin que se resienta la competitividad del sector.

La asignación gratuita de derechos a otros sectores afectados (cementeras, químicas, petroleras, etc.) se ajusta más a las emisiones históricas, debido a la menor disponibilidad de tecnologías alternativas más limpias o bien al hecho de que algunas de las empresas de dichos sectores compiten en mercados globales en los que no se aplica normativa medioambiental contra el CO<sub>2</sub>, con lo que una asignación restrictiva de derechos podría dañar su competitividad, con consecuencias adversas para toda la industria.

La asignación gratuita de derechos está garantizada únicamente hasta el año 2012. A partir de ese año, se espera, a la vista de las propuestas normativas existentes en la Unión Europea, que los derechos de emisión se subasten en el sector eléctrico (para el resto de sectores la introducción de subasta será progresiva hasta 2020), con lo que las instalaciones que emiten CO<sub>2</sub> deberán desembolsar un dinero para hacerse con derechos de emisión que les permitan generar electricidad sin pagar penalizaciones. En general, participarán como demandantes en estas subastas los titulares de las instalaciones que emiten CO<sub>2</sub> en sus procesos productivos y, entre ellas, las instalaciones de generación de electricidad (aunque en principio podría también participar cualquier otro agente).

### ¿COBRAN DOS VECES LOS GENERADORES POR LOS DERECHOS DE EMISIÓN QUE RECIBIERON GRATUITAMENTE?

La respuesta es no: los generadores sólo cobran una vez por los derechos recibidos de forma gratuita. Tras recibir derechos de emisión gratuitamente, los generadores tienen dos opciones:

- No generar electricidad (es decir, no emitir CO<sub>2</sub>) y vender los derechos recibidos gratuitamente en el mercado de derechos de emisión al precio de mercado de los derechos.
- Generar electricidad (es decir, emitir CO<sub>2</sub>) y vender electricidad incorporando en el precio de venta su coste real de producción, incluyendo el coste de los derechos de emisión.

Tanto en el caso de la primera como en el caso de la segunda opción, los generadores sólo percibirán una vez los ingresos equivalentes al valor de mercado de los derechos de emisión que se les hayan asignado. Esto es así porque es imposible vender un derecho de emisión y, simultáneamente, generar electricidad sin incurrir en el coste de los derechos de emisión (bien a través de la compra del derecho de emisión, para reemplazar el que se vendió, o bien a través de la penalización que debe abonarse bajo el esquema “cap-and-trade” por no disponer de él).

El caso de los derechos de emisión asignados gratuitamente es similar al de alguien que se encuentre por azar un reloj valorado en 500 € en la calle, lo mantenga en su casa un día y lo venda al día siguiente por 500 €. Esta persona no “ganará” 500 € dos veces, ya que el valor del reloj se materializa en un único ingreso de 500 €. La diferencia con el caso del sector eléctrico es que no es el azar sino la decisión política de cumplir con el Protocolo de Kioto el origen de la subvención, en la forma de asignación gratuita de derechos durante un plazo de tiempo limitado.

La Figura 3 ilustra numéricamente el impacto de la asignación gratuita de derechos sobre los ingresos de los generadores. Supongamos el caso de un ciclo combinado que recibe gratuitamente derechos de emisión CO<sub>2</sub> equivalentes a 1 t CO<sub>2</sub>. Esta central puede decidir entre las dos alternativas posibles que tiene: A) vender el derecho y recibir a cambio el precio del derecho en el mercado (por ejemplo, 25 €/t CO<sub>2</sub>), o B) vender electricidad incurriendo en los costes de producción (asumiendo, por ejemplo, un

coste de operación y mantenimiento de 4 €/MWh, un coste del gas de 23 €/MWh<sub>gas</sub>, una eficiencia térmica de 0,55 MWh/MWh<sub>gas</sub> y un factor de emisión de 0,37 t CO<sub>2</sub>/MWh) y la entrega a la Administración del derecho de CO<sub>2</sub> utilizado.

**Alternativa A: vender el derecho de emisión gratuitamente recibido y no producir**

- 1) La asignación inicial de los derechos supone una subvención, la cual equivale a un ingreso igual a 25€ (= 1 t CO<sub>2</sub> x 25 €/t CO<sub>2</sub>).
- 2) La venta de los derechos reporta al generador un ingreso de 25 € (= 1 t CO<sub>2</sub> x 25 €/t CO<sub>2</sub>).
- 3) Por último, el generador tiene que dar de baja la subvención recibida (el derecho de emisión gratuito), lo que equivale a un coste de 25 € (= 1 t CO<sub>2</sub> x 25 €/t CO<sub>2</sub>).

Sumando estos tres movimientos resulta un beneficio igual a la asignación gratuita inicialmente recibida: 25€ (ver Figura 3).

**Alternativa B: producir utilizando el derecho de emisión gratuitamente recibido**

- 1) La asignación inicial de los derechos supone una subvención, la cual equivale a un ingreso igual a 25€ (= 1 t CO<sub>2</sub> x 25 €/t CO<sub>2</sub>).
- 2) Un factor de emisión de 0,37 t CO<sub>2</sub>/MWh implica que la central podrá producir 2,7 MWh de electricidad con los derechos recibidos (= 1 t CO<sub>2</sub> / 0,37 t CO<sub>2</sub>/MWh). El coste contable de producir un MWh vendrá dado por la suma de todos los costes de producción salvo el del CO<sub>2</sub>, al haber recibido gratuitamente los derechos, y es igual a 45,8 €/MWh:
  - Operación y mantenimiento: 4 €/MWh
  - Gas: 41,8 €/MWh (= 23 €/MWh<sub>gas</sub> / 0,55 MWh/MWh<sub>gas</sub>)Por tanto, producir 2,7 MWh de electricidad tendrá un coste contable total de 123,8 € (= 45,8 €/MWh x 2,7 MWh).
- 3) Sin embargo, a la hora de construir su oferta para el mercado, el generador también incluye en la misma el coste del CO<sub>2</sub> al ser éste un coste de oportunidad, 9,3 €/MWh (= 25 €/t CO<sub>2</sub> x 0,37 t CO<sub>2</sub> / MWh), con lo que resulta en una oferta de 55,1 €/MWh (= 45,8 €/MWh + 9,3 €/MWh). Asumiendo que éste sea el precio de mercado, el ingreso total del generador por la venta de su producción sería de 148,8 €/MWh (= 55,1 €/MWh x 2,7 MWh).
- 4) Por último, al haber utilizado el derecho de emisión, el generador tiene que dar de baja la subvención recibida, lo que equivale a un coste de 25 € (= 1 t CO<sub>2</sub> x 25 €/t CO<sub>2</sub>).

Sumando esto cuatro movimientos resulta un beneficio igual a la asignación gratuita inicialmente recibida: 25€ (ver Figura 3).

**Figura 3. Ingresos obtenidos por un generador por el uso de los derechos de emisión asignados gratuitamente**

Concepto	€
<b>Alternativa A</b>	
Asignación Derecho CO <sub>2</sub> Gratuito	+25
Venta del Derecho CO <sub>2</sub>	+25
Entrega Derecho CO <sub>2</sub> Gratuito	-25
<b>Ingreso neto</b>	<b>+25</b>
<b>Alternativa B</b>	
Asignación Derecho CO <sub>2</sub> Gratuito	+25
Venta de Electricidad (55,1x2,7)	+148,8
Entrega Derecho CO <sub>2</sub> Gratuito	-25
Coste Directo de Producción (45,8x2,7)	-123,7
<b>Ingreso neto</b>	<b>+25</b>

*Fuente: elaboración propia*

Es incorrecto, por tanto, decir que los generadores cobran dos veces por los derechos de emisión recibidos gratuitamente. Como se ha demostrado, bajo cualquiera de las dos opciones de uso del derecho de emisión que el generador tiene, tan sólo ingresa una cantidad equivalente a la asignación gratuita inicial de derechos.