

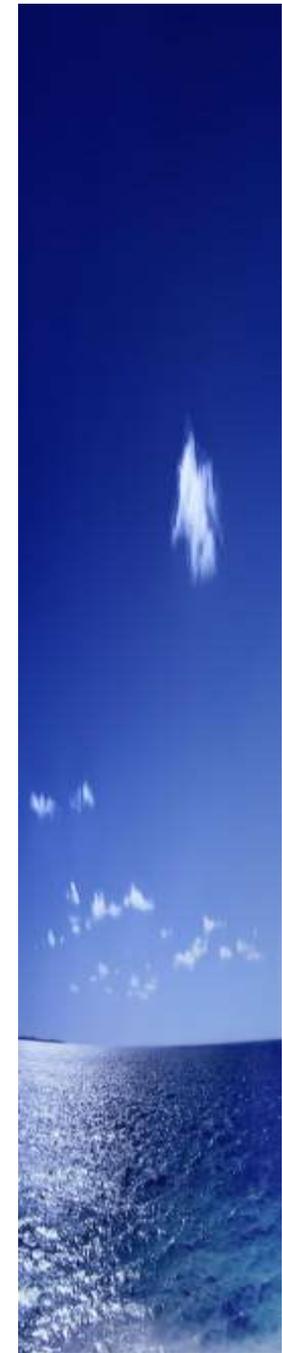


*“Igualdad, Transparencia, Liquidez y Eficiencia para mejorar el Medio Ambiente”*

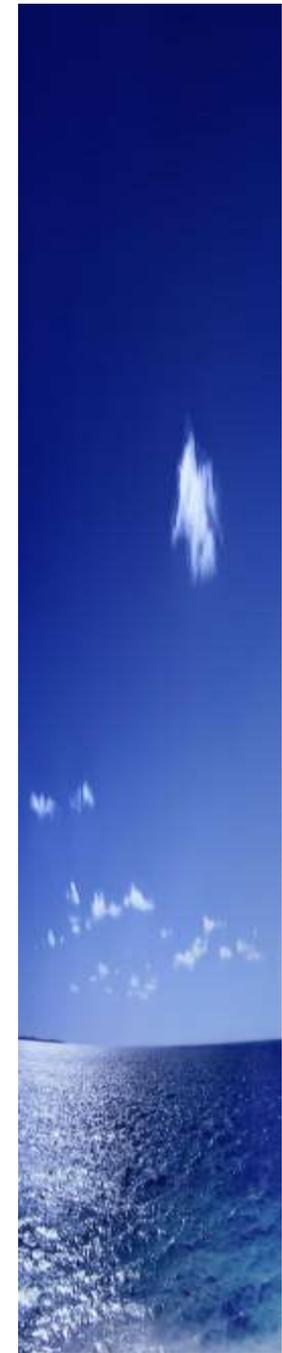
CEU – Mercado de Carbono 2013-2020

Valencia  
27 de julio de 2011

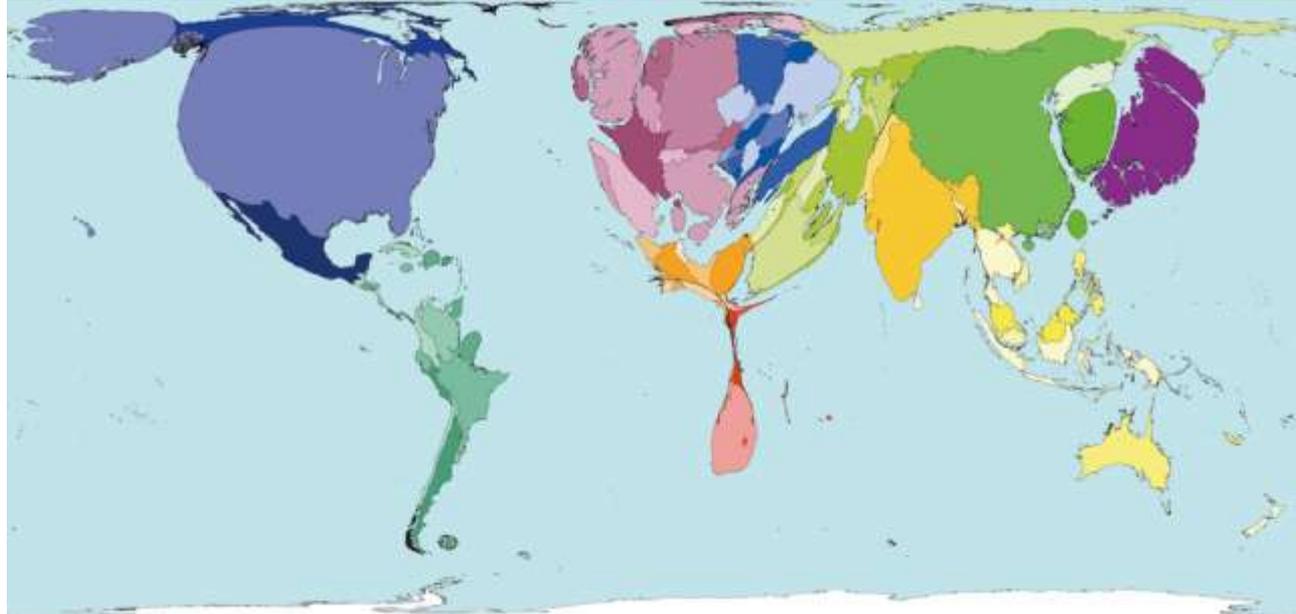
- Mercado de Carbono
  - Trading de Derechos de Emisión
- 



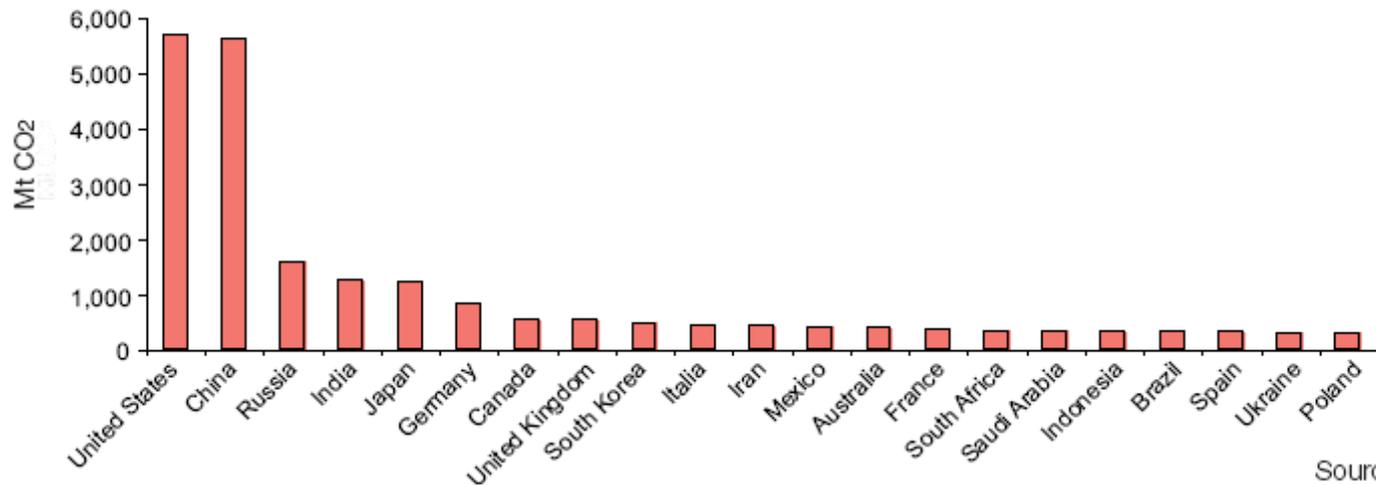
- **Mercado de Carbono**
  - Trading de Derechos de Emisión
- 



## Distribución de emisiones en el mundo

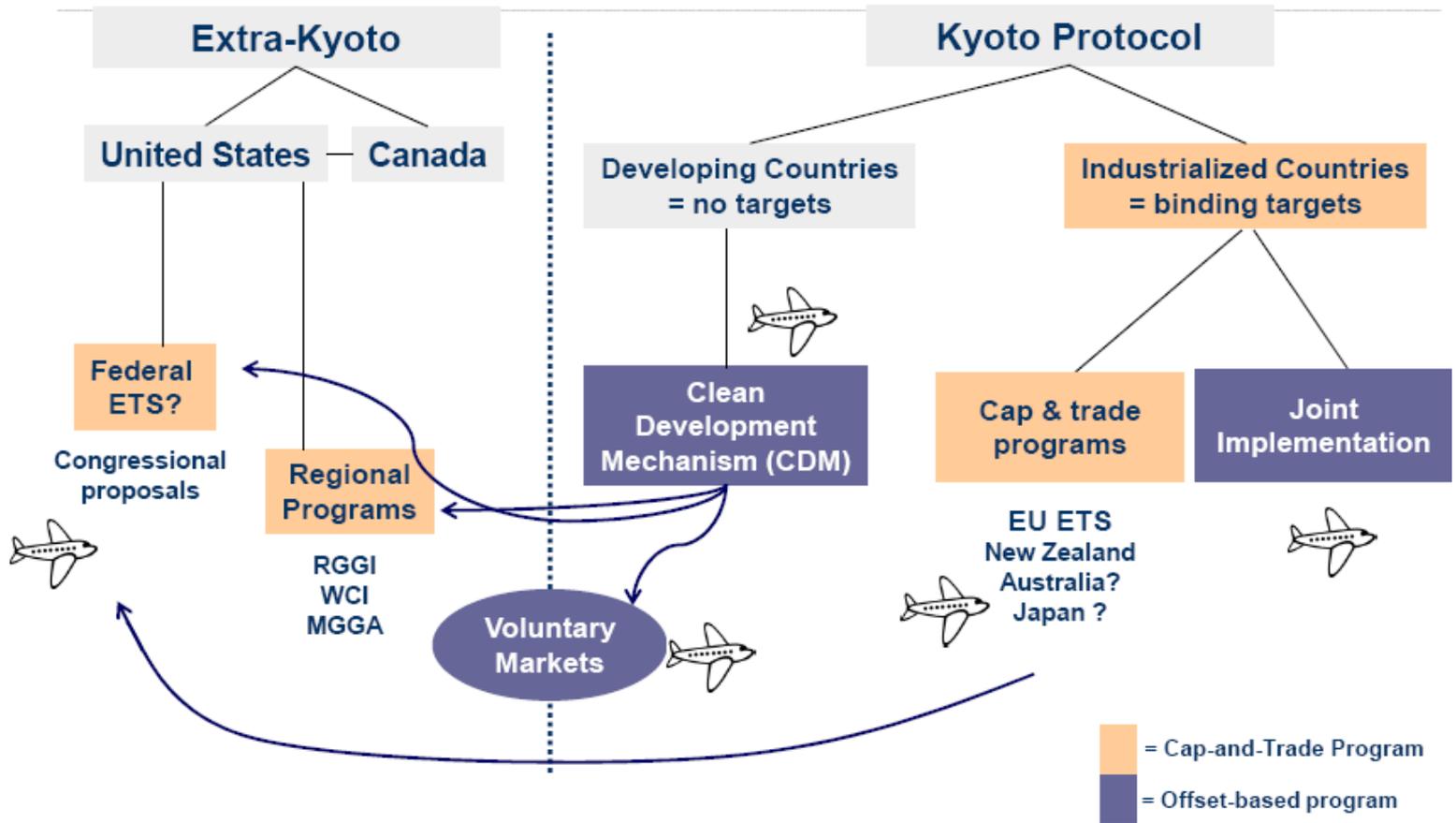


Ranking of Principal CO<sub>2</sub> Emitters in 2006



# MERCADO DE CARBONO

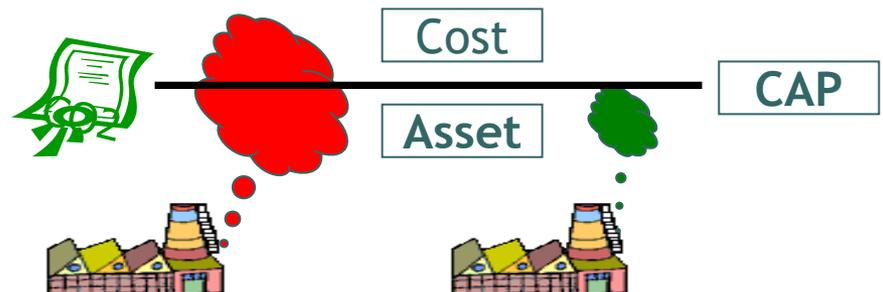
## Esquema del mercado de CO2 actual



# MERCADO DE CARBONO

## Principales características

- **11.032** instalaciones industriales en Europa (periodo 2008-2009) cerca de **1.000** operadores aéreos (un tercio del total) a partir 1/1/2012
- Sector aviación, conjuntamente con generación eléctrica, únicos sectores globalmente deficitarios en EU ETS. Resto de sectores generalmente excedentarios
- Alrededor del 75% de las instalaciones europeas emiten menos del tope gratuito asignado. Entorno a un 7% de las instalaciones emiten el 80% del total de emisiones del sector directiva.
- **Mercado abierto no solo a instalaciones industriales y operadores de aeronaves**, si no también a otros agentes como bancos, inversores, personas individuales...
- Valores sujetos a IVA (en proceso de modificación en alguno países)
- Sistema **CAP and TRADE**



## MERCADO DE CARBONO

### Asignación anual por sectores en Europa

<b>EUA supply</b>			
	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
<b>Allowances allocated (kt)</b>	<b>1,950,156</b>	<b>1,967,787</b>	<b>1,984,219</b>
Combustion installation	1,254,227	1,265,113	1,278,989
Cement clinker	209,805	212,571	214,147
Iron and steel	184,454	184,786	184,213
Mineral oil refineries	153,205	153,850	156,964
Pulp, paper and board	37,803	38,740	39,332
Glass	24,864	25,238	25,246
Other activities	22,531	22,508	22,845
Coke ovens	21,928	21,982	21,978
Metal ore	18,215	18,640	18,660
Ceramic products	23,122	24,360	21,845
<b>Allowances auctioned (Mt)</b>	<b>44.00</b>	<b>72.00</b>	<b>85.63</b>

## MERCADO DE CARBONO

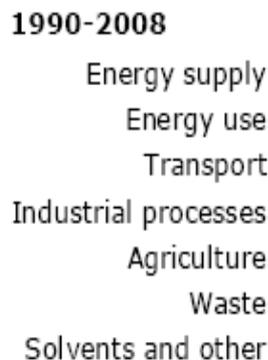
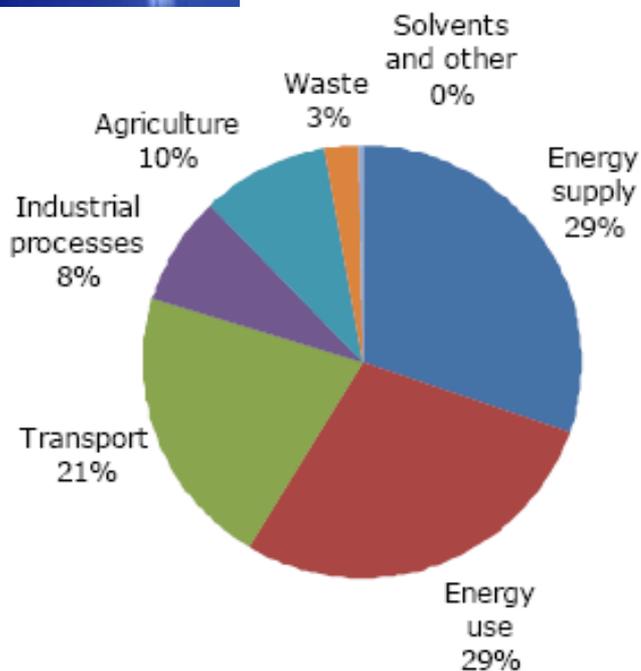
### Situación actual: periodo 2008-2012

- Asignación total corresponde a un 6,5% menos de las emisiones verificadas en 2005
- Los estados miembros podrán subastar hasta un 10% de su asignación país (no entrega gratuita).
- Se permitirá “Banking” entre PNA II y el Post Kyoto
- En 2009 los sectores directiva de EU-27 emitió 1.850 millones de tn, un 12% menos que en 2008. Los motivos:
  - - Reducción de la actividad industrial debido a la crisis
  - - Precios bajos y estables del Gas en 2009
  - - Medidas adoptadas por las instalaciones
- Mercado Europeo de CO<sub>2</sub> en 2009:
  - Volumen negociado = 8.000M de tn (5.000M de tn en 2008)
  - Valor negociado = 120.000M de € (98.000M de € en 2008)

# MERCADO DE CARBONO

## Situación actual: periodo 2008-2012

- Por sectores, incluyendo sectores difusos, producción y uso de energía y transportes significan el 80% de las emisiones totales de EU-15. En cuanto al progreso entre 1990-2008, todos los sectores reducen sus emisiones a excepción del transporte que se incrementa un 20%



Fuente: EEA

## MERCADO DE CARBONO

### Situación actual: periodo 2008-2012 en ESPAÑA

- Asignación Total a España de 152 Mt/año
- Reducción del 19% respecto al PNA 2005-2007 (alrededor de 30Mt/año)
- Reducción del 24% respecto a las emisiones reales del 2005
- Reserva nuevos entrantes 6,27Mt/año (4,1%)
- España ha decidido no subastar en este periodo
- Objetivo reducción emisiones hasta un 15% respecto a las emisiones de 1990



## MERCADO DE CARBONO

### Situación actual: Verificaciones 2009 en ESPAÑA

- Emisiones totales sectores ETS se reducen un 16,2% respecto 2008
- Generación eléctrica responsable del 53% de las emisiones ETS reduce sus emisiones un 17,9% respecto 2008 (aunque todavía deficitario).
- Sector Industrial (no generación eléctrica) ha reducido sus emisiones un 17,5% debido principalmente a la caída de producción.

	Emisiones (Mt CO <sub>2</sub> -eq)				
	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Subtotal: Generación</b>	107,64	99,72	105,75	88,73	72,84
<b>Subtotal: Combustión (1.b - 1.c)</b>	16,95	13,98	14,92	15,59	15,28
<b>Subtotal: Industria</b>	65,30	66,01	65,88	59,14	48,81
<b>TOTAL</b>	189,89	179,71	186,55	163,46	136,93

- Entre 2008 y 2009 se han tramitado 128 proyectos de nuevos entrantes por un total de 22,8Mt. Por contra, se han revocado la autorización a emitir a 48 instalaciones existentes. En total, los sectores incluidos en directiva, han disminuido sus emisiones un 12,4% respecto al 2007
- Todos los sectores directiva son excedentarios excepto el de generación. En total, en 2008-2009 se ha producido un superávit entre del 1,7%

## MERCADO DE CARBONO

### Características periodo 2013-2020

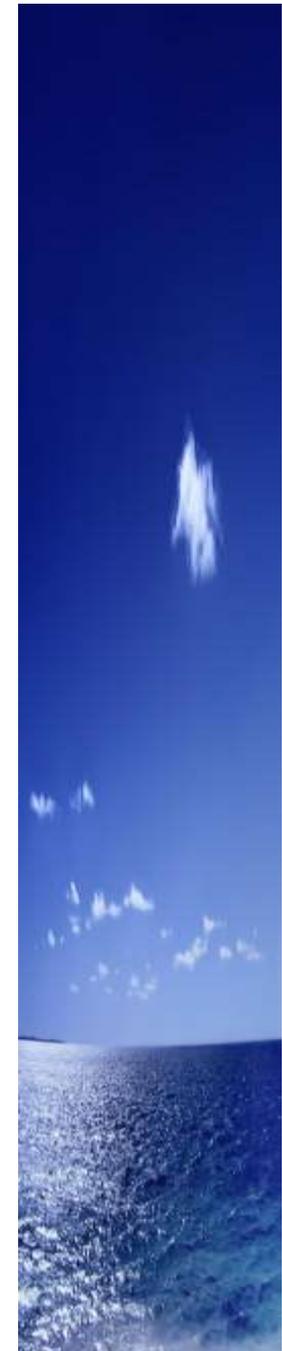
- Reducción emisiones mínimo de un 20% respecto 1990
- En sectores ETS, reducción 21% respecto emisiones reales 2005. En sectores no directiva, reducción del 10%.
- Asignación a nivel Europeo. No país por país.
- Registro central Europeo (CITL) que substituirá los registros nacionales como RENADE en España o RPLE en Portugal.
- Posibilidad, para aquellas instalaciones que cumplan determinadas condiciones (<35Mw de potencia térmica instalada y que hayan emitido menos de 25000Tn en los tres años previos a la solicitud), de quedar excluidas de la directiva siempre y cuando se le apliquen medidas alternativas

## MERCADO DE CARBONO

### Características periodo 2013-2020

Asignación máxima anual

<b>Año</b>	<b>Millones de t de CO<sub>2</sub></b>
<b>2013</b>	<b>1 974</b>
<b>2014</b>	<b>1 937</b>
<b>2015</b>	<b>1 901</b>
<b>2016</b>	<b>1 865</b>
<b>2017</b>	<b>1 829</b>
<b>2018</b>	<b>1 792</b>
<b>2019</b>	<b>1 756</b>
<b>2020</b>	<b>1 720</b>



# MERCADO DE CARBONO

## Fórmulas de asignación 2013-2020

Se establecen tres fórmulas básicas de asignación:

### **1- 100% subasta para generación eléctrica**

Se prevé un régimen de excepciones para determinados Estados, principalmente de Europa del Este.

### **2- 100% asignación gratuita a los sectores expuestos a fugas de carbono (deslocalización)**

Sectores de actividad más expuestos a competencia internacional hacia países carentes de normativa o con normas menos estrictas sobre emisiones de gases de efecto invernadero.

### **3- Introducción gradual de la subasta para los sectores industriales que no están expuestos a fugas de carbono** Empezaran con un 20% de subasta en 2013 para incrementar hasta el 70% en 2020 con el objeto de alcanzar el 100% en 2027.

## MERCADO DE CARBONO

### Asignación vía subasta a partir 2013

- Cada estado miembro designará a un subastador. Un mismo subastador puede ser designado por más de un Estado.
- Se realizarán subastas “ciegas” donde los ofertantes presentarán sus ofertas sin ver las presentadas por los otros ofertantes.
- Todos los adjudicatarios pagarán el mismo precio de adjudicación con independencia del precio ofertado.
- El precio de adjudicación de la subasta se fijará al cierre del periodo de la misma.
- Se subastaran lotes compuestos por 1.000 derechos cada uno. Cada lote se compondrá de 500 contratos de contado a dos días o futuros a cinco días.
- Dependiendo del subastador, las subastas se efectuarán semanalmente o, en determinados casos, en periodos más amplios pero como máximo bimestral

## MERCADO DE CARBONO: Sector Aviación

### Entrada EUETS a partir 1 Enero 2012

Ámbito de aplicación

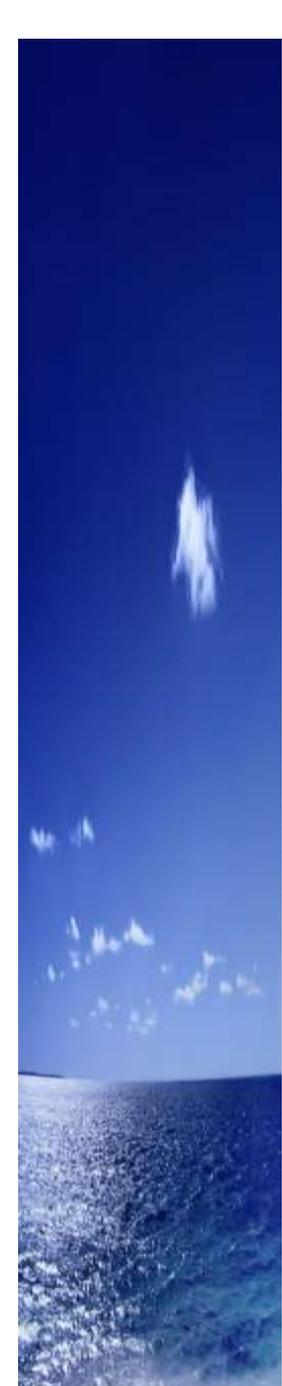
**Todos los operadores** de aeronaves que realicen vuelos con origen o destino en territorio de un Estado Miembro, **independientemente de su nacionalidad**. Quedan excluidos, entre otros:

- **Vuelos oficiales** de un Monarca reinante y familiares más próximos. Vuelos de Jefes de Estado y de Gobierno y Ministros, **de un país que no sea un Estado Miembro**.
- **Vuelos militares**. Vuelos de salvamento, lucha contra incendios, servicios humanitarios, servicios médicos de urgencia, investigación científica y de entrenamiento.
- **Vuelos efectuados por aeronaves con masa máxima de despegue autorizada de 5.700kg**
- **Vuelos de servicio público** (<30.000 asientos/año)

## MERCADO DE CARBONO: Sector Aviación

### Datos relevantes del sector

- Según datos de la UNFCCC, **el sector de la aviación mundial, genera alrededor del 2% de las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por el hombre en el planeta** (transporte marítimo entorno al 4%) y el 4% de las generadas en EU27
- **El transporte aéreo internacional crece** de forma continua desde el año 60 alrededor de **un 9%**, 2,4 veces el incremento medio del PIB mundial.
- Transporta más de **2.200 millones de pasajeros al año**.
- El 40% de los viajes turísticos internacionales se hacen en avión.
- Existen más de **2.000 compañías** aéreas en el mundo con una flota superior a las **23.000 aeronaves**.
- Las compañías aéreas dan servicio a cerca de **4.000 aeropuertos**.
- **El 80% de las emisiones** de GEI de la aviación **se produce en vuelos de pasajeros que recorren más de 1.500km** (existen pocas alternativas).

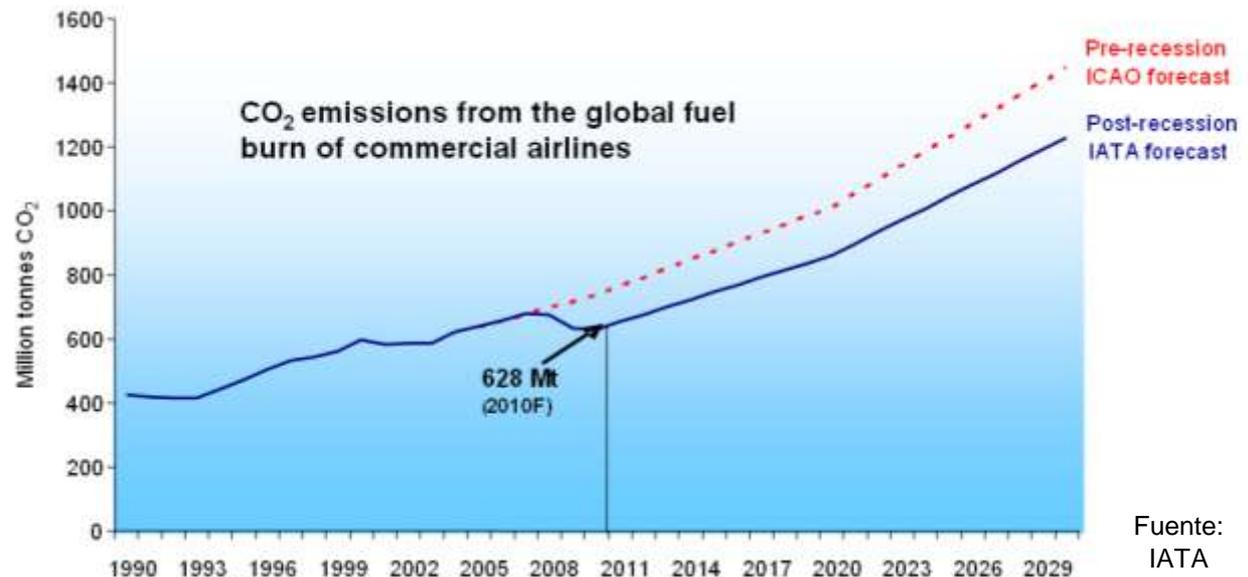


## MERCADO DE CARBONO: Sector Aviación

### Datos relevantes del sector

- El impacto económico mundial de la aviación gira en torno a los **3,5 billones de dólares**, lo que equivale al **8% del PIB mundial**.
- Genera más de **32 millones de puestos de trabajo** en el mundo.
- En Europa, más de **7,5 millones** de puestos de trabajo dependen del transporte aéreo.

Evolución emisiones aerolíneas comerciales

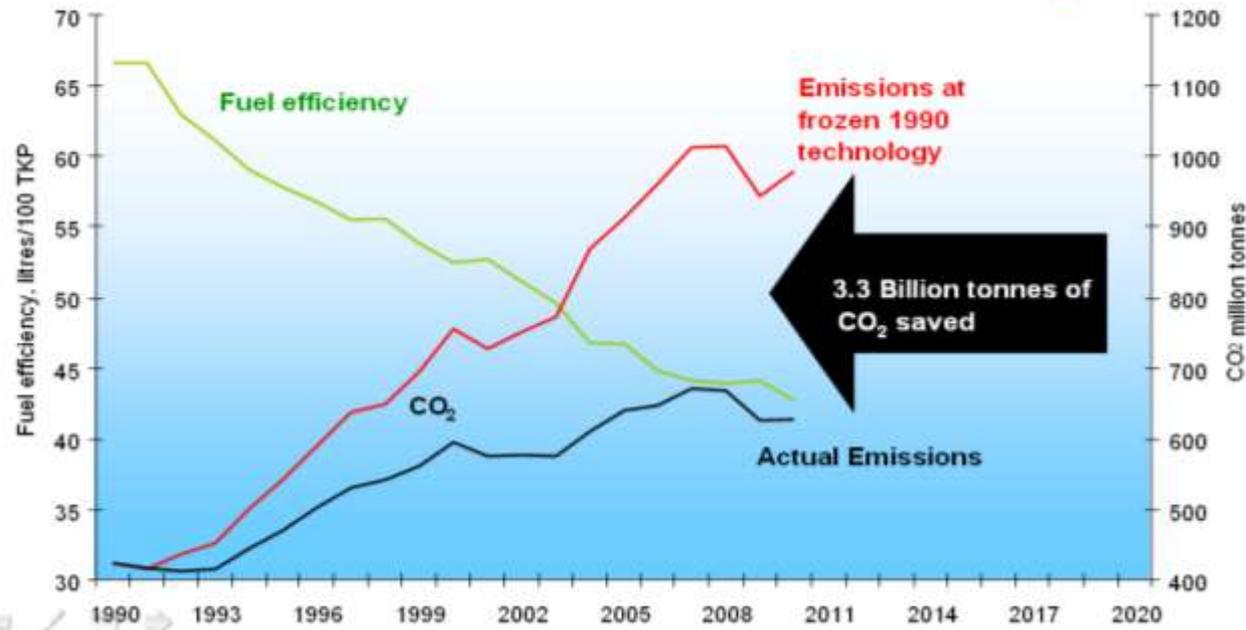


## MERCADO DE CARBONO: Sector Aviación

### Datos relevantes del sector

- El transporte en general es responsable del 23% de las emisiones de GEI. De ese porcentaje, un 76% corresponde al transporte por carretera y un 12% a la aviación.
- La aviación goza de **tasas de ocupación superiores al 75%**, en comparación con el 40-50% del ferrocarril y el 30% de los automóviles.
- Los aviones de nueva generación (Airbus A380 y Boeing 787) consumen menos de 3 litros de carburante/100 km/pasajero.

Evolución consumo y emisiones desde 1990



Fuente: IATA

## MERCADO DE CARBONO: Sector Aviación

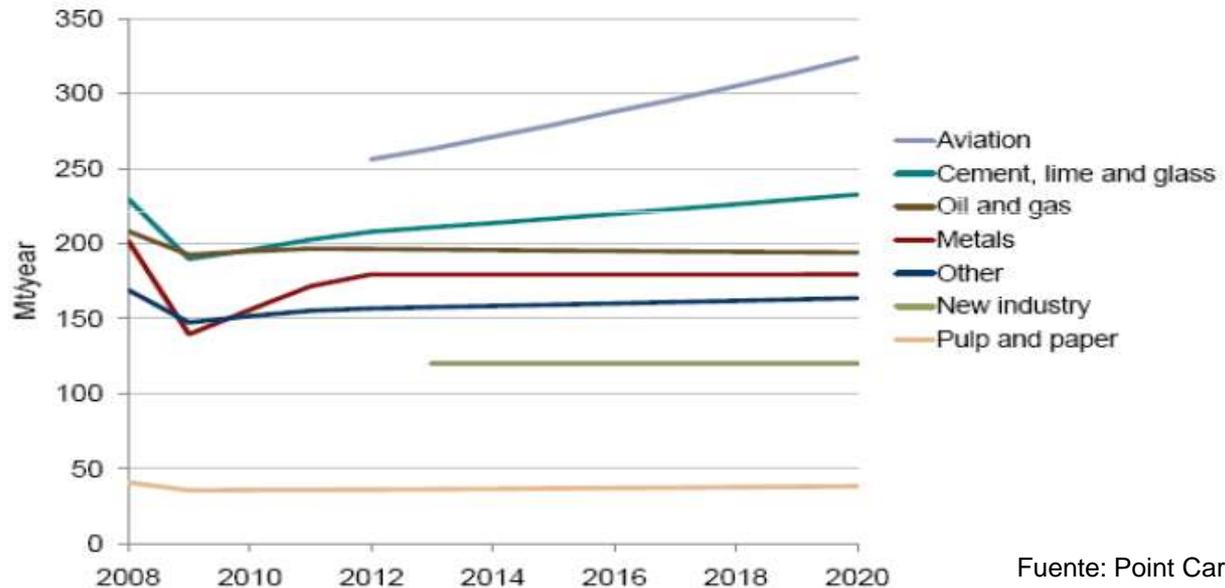
### ¿Qué implicaciones tendrá para el sector?

- **A partir del 1/1/2012, las aerolíneas que operen en territorio comunitario deberán comprar y podrán vender permisos para emitir CO<sub>2</sub>.**
- **En 2012, la cantidad total de derechos que la CE asignará a los operadores será el equivalente al 97% de las emisiones históricas del sector (media aritmética 2004-2005-2006). Sobre el total, Un 85% se asignará de forma gratuita y un 15% mediante subasta.**
- **Para el periodo 2013-2020, la asignación anual corresponderá al 95% de las emisiones históricas. Un 82% se asignarán gratuitamente, un 15% mediante subasta y un 3% se reservará para nuevos entrantes.**
- **La asignación gratuita individual se calculará en base a un benchmark expresado en Tn/km relativos al año de seguimiento. Para 2012 y el periodo 2013-2020 el año de seguimiento será el 2010.**
- **Antes del 1 de diciembre de 2014, la CE realizará una revisión de la Directiva que podría modificar algún aspecto de la normativa**

## MERCADO DE CARBONO: Sector Aviación

### ¿Qué implicaciones tendrá para el sector?

- Emisiones reales estimadas para 2012 = **250MTn**
- Emisiones gratuitas entono a **180MTn**
- El sector estará “corto” entorno a 70MTn, es decir, deberá adquirir a través de subasta o en el mercado secundario derechos por valor, considerando un precio medio del derecho de 20€/Tn, **de 1.400M€.**



## MERCADO DE CARBONO: Sector Aviación

### ¿Qué implicaciones tendrá para el sector?

Para **2020**, se estima que el sector será **corto en 160MTn**

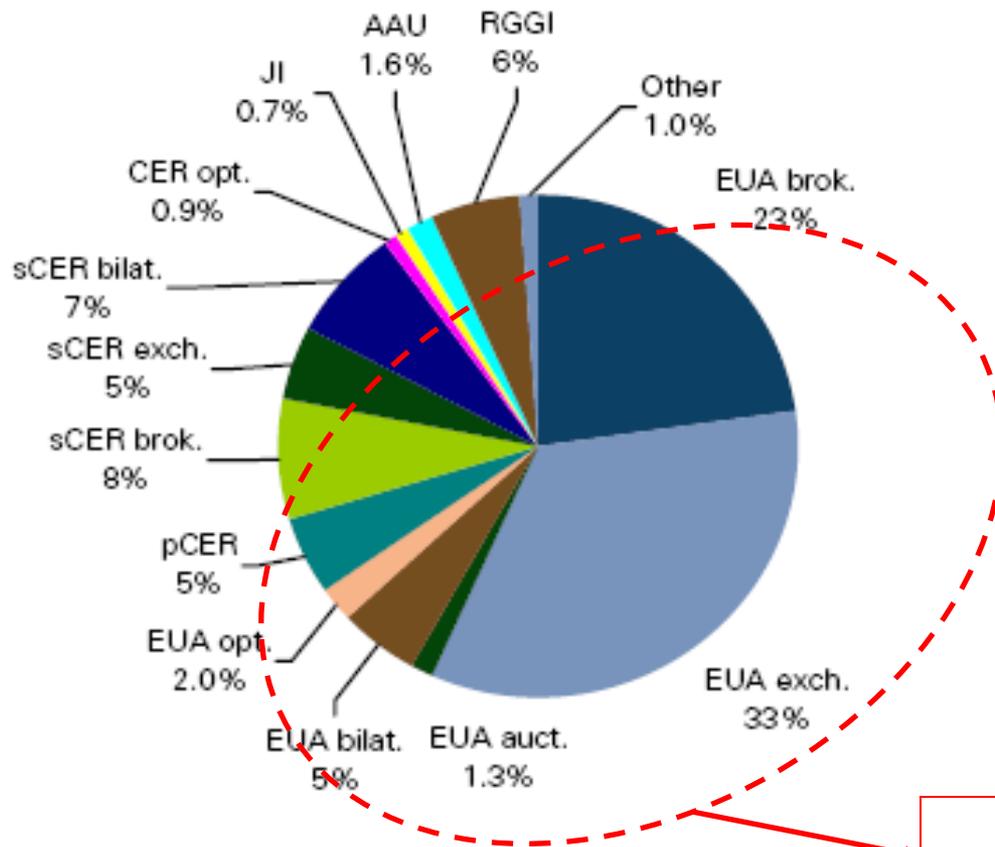
- Si se mantiene la subasta en el 15% de la asignación y un precio medio del derecho de 30€/Tn, el coste aproximado del **déficit en 2020 equivale a 4.800M€**
- Si se fija un sistema de asignación 100% subasta y un el precio medio del derecho asciende a de 43€/Tn, el coste aproximado del déficit en 2020 equivaldría a 14.000M€ (5% beneficios del sector)
- Se podrá utilizar **hasta un 15% de CER / ERU** sobre los derechos a entregar. Spread 2012 EUA/CER = 4.33€/Tn
- **Los derechos procedentes de la aviación (EUAA) no podrán ser utilizados por el resto de sectores de la directiva. En cambio, tanto los EUA, CER y ERU sí podrán ser utilizados por los operadores de aeronaves** como unidades de cumplimiento.

- Mercado de Carbono
  - **Trading de Derechos de Emisión**
- 



# TRADING DE DERECHOS DE EMISIÓN

## Valores negociados en 2009



EUA = 64,3%

CER = 25,9%

Otros = <10%

Mercado Europeo > 80%

# TRADING DE DERECHOS DE EMISIÓN

## Evolución mercado EUA (EU ETS)

### European Union Emissions Trading Scheme

		Jan-10	Feb-10	Mar-10	Apr-10	May-10	Jun-10	Jul-10	Aug-10	Sept-10	Oct-10	Nov-10	Dec-10	Jan-11
Spot Market BlueNext	Phase II Average closing price in €	12.98	12.87	12.87	14.25	15.30	15.32	14.22	14.63	15.31	15.26	14.76	14.22	14.13
	Total monthly volume in kt	30,949	30,129	40,500	44,527	24,671	23,344	13,769	10,414	12,928	11,816	18,875	8,001	1,603
Futures Market ECX	Dec. 2010 (*Dec. 2011) Average closing price in €	13.70	13.04	13.05	14.41	15.50	15.48	14.34	14.71	15.39	15.30	14.79	14.62	*14.54
	Dec. 2012 Average closing price in €	15.48	14.13	14.16	15.59	16.55	16.42	15.20	15.55	16.17	16.09	15.57	15.06	14.98
	Total monthly volume in kt	320,398	337,559	295,072	508,756	515,409	400,298	385,045	255,262	284,029	302,357	370,865	278,825	278,390
Total European market volume in kt (PointCarbon)		367,578	385,878	362,044	592,305	559,106	462,248	428,657	286,110	316,286	346,213	420,122	312,596	300,537

Source: BlueNext, ECX, Point Carbon

- Sobre total mercado, 87% operaciones se han realizado en plataformas
- Del volumen negociado en plataformas, más del 92% se opera a futuros

# TRADING DE DERECHOS DE EMISIÓN

## Evolución mercado CER

### International Kyoto Credit Market

		Jan-10	Feb-10	Mar-10	Apr-10	May-10	Jun-10	Jul-10	Aug-10	Sept-10	Oct-10	Nov-10	Dec-10	Jan-11
Spot Market - BlueNext	Average Closing Price in €	11.68	11.64	11.74	12.91	13.16	12.98	12.17	12.77	13.75	13.38	12.27	11.27	11.38
	Total monthly volume in kt	2,860	4,210	6,901	4,308	2,455	4,750	3,038	4,343	2,786	1,682	3,688	5,145	4,633
Futures Market - ECX	Average Closing Price in €	11.51	11.47	11.52	12.73	13.10	12.98	12.12	12.69	13.72	13.38	12.22	11.37	10.99
	Total monthly volume in kt	42,244	35,857	71,310	80,425	64,493	86,516	50,822	69,284	62,448	67,133	105,238	70,069	71,183

- La mayoría de las operaciones de CER se llevan a cabo en ECX, mercado de futuros principalmente
- Debido a la incertidumbre sobre la utilización de los CER a partir de 2013, el precio del valor al contado (spot) viene siendo superior al del futuro

# TRADING DE DERECHOS DE EMISIÓN

## Histórico principales valores de CO2

Carbon Market Evolution, values (\$ billion), 2004-10						
	EU ETS Allowances	Other Allowances	Primary CDM	Secondary CDM	Other Offsets	Total
2005	7.9	0.1	2.6	0.2	0.3	11.0
2006	24.4	0.3	5.8	0.4	0.3	31.2
2007	49.1	0.3	7.4	5.5	0.8	63.0
2008	100.5	1.0	6.5	26.3	0.8	135.1
2009	118.5	4.3	2.7	17.5	0.7	143.7
2010	119.8	1.1	1.5	18.3	1.2	141.9

Sources: World Bank, Thomson Reuters Point Carbon, Bloomberg New Energy Finance and Ecosystem Marketplace

Note: Numbers may not add up due to rounding.

- El valor negociado por los dos derechos de referencia, EUA y CER secundario, se ha incrementado año a año a pesar de la crisis global, que sí ha conseguido frenar su crecimiento exponencial.
- En 2011, a pesar de ciertos problemas de madurez, el mercado de carbono sigue creciendo y se estima que, con la entrada de nuevos sectores como la aviación, nuevos gases y nuevos esquemas de comercio (Australia, Nueva Zelanda, EEUU, Canadá,...) su valor se duplique entre 2012-2020

# TRADING DE DERECHOS DE EMISIÓN

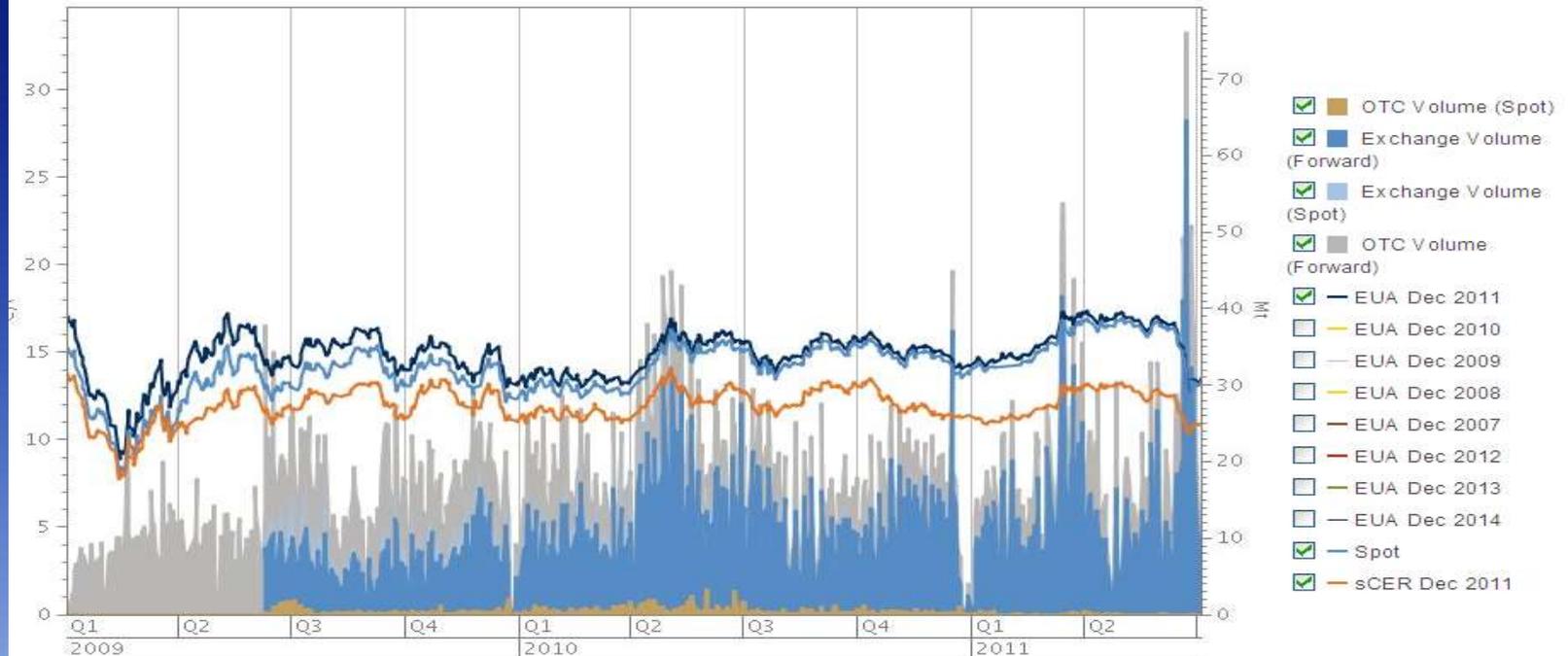
## Previsiones de precios EUA

	2011	2012	2013	Precio medio 2013-2020
<b>Barclays Capital</b>	17,25 €	24,00 €	30,00 €	40,00 €
<b>Citigroup</b>	-----	20,00 €	-----	25,00 €
<b>Deutsche Bank</b>	17,00 €	19,00 €	22,70 €	26,20 €
<b>Point Carbon</b>	18,00 €	22,00 €	22,00 €	30,00 €
<b>Sagacarbon</b>	16,00 €	20,00 €	35,00 €	35,00 €
<b>Societe General /Orbeo</b>	16,20 €	19,00 €	24,00 €	-----
<b>Unicredit</b>	16,10 €	19,30 €	20,00 €	25,00 €

- Se estima que el precio del principal valor negociado, el EUA, continuará creciendo, situándose entre 22-35€ en 2013 y con un precio medio en el periodo 2013-2020 entorno a los 30€.
- La Unión Europea considera necesario, para el 2013-2020, un precio mínimo de 20-25€ para que el mecanismo de precios sea suficiente incentivo para favorecer el cambio tecnológico en las empresas y para que los Estados puedan financiar parte de los proyectos comprometidos en los países en vías de desarrollo.

# TRADING DE DERECHOS DE EMISIÓN

## Acceso al mercado secundario



- Bilateral entre participantes
- Broker – OTC (participantes intermediados)
- Mercados Electrónicos Organizados - Bolsas

**Riesgo de Liquidez**

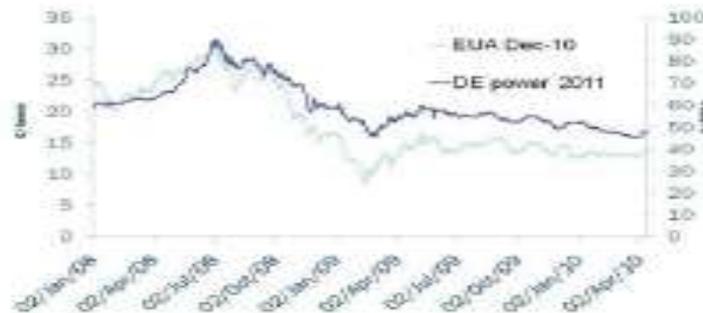
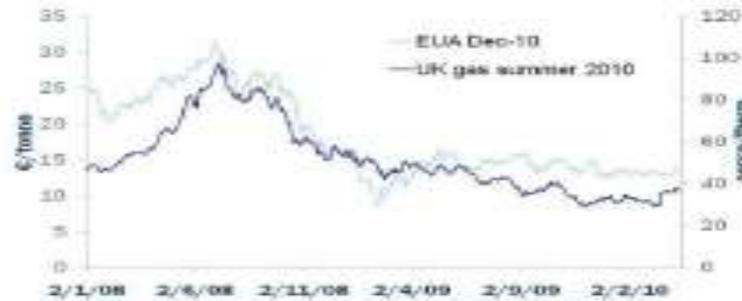
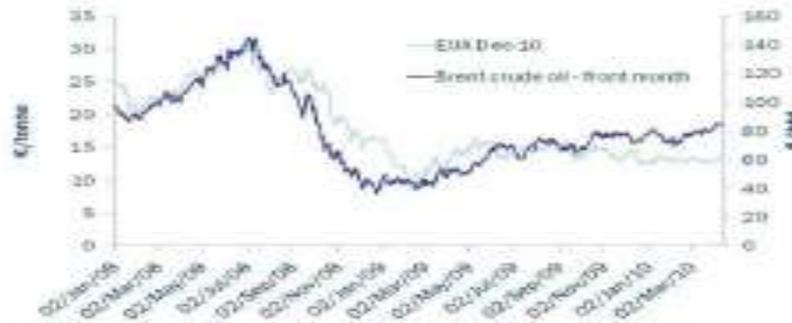
**Riesgo de Precio**

**Riesgo de Crédito**



# TRADING DE DERECHOS DE EMISIÓN

## Formación de precios

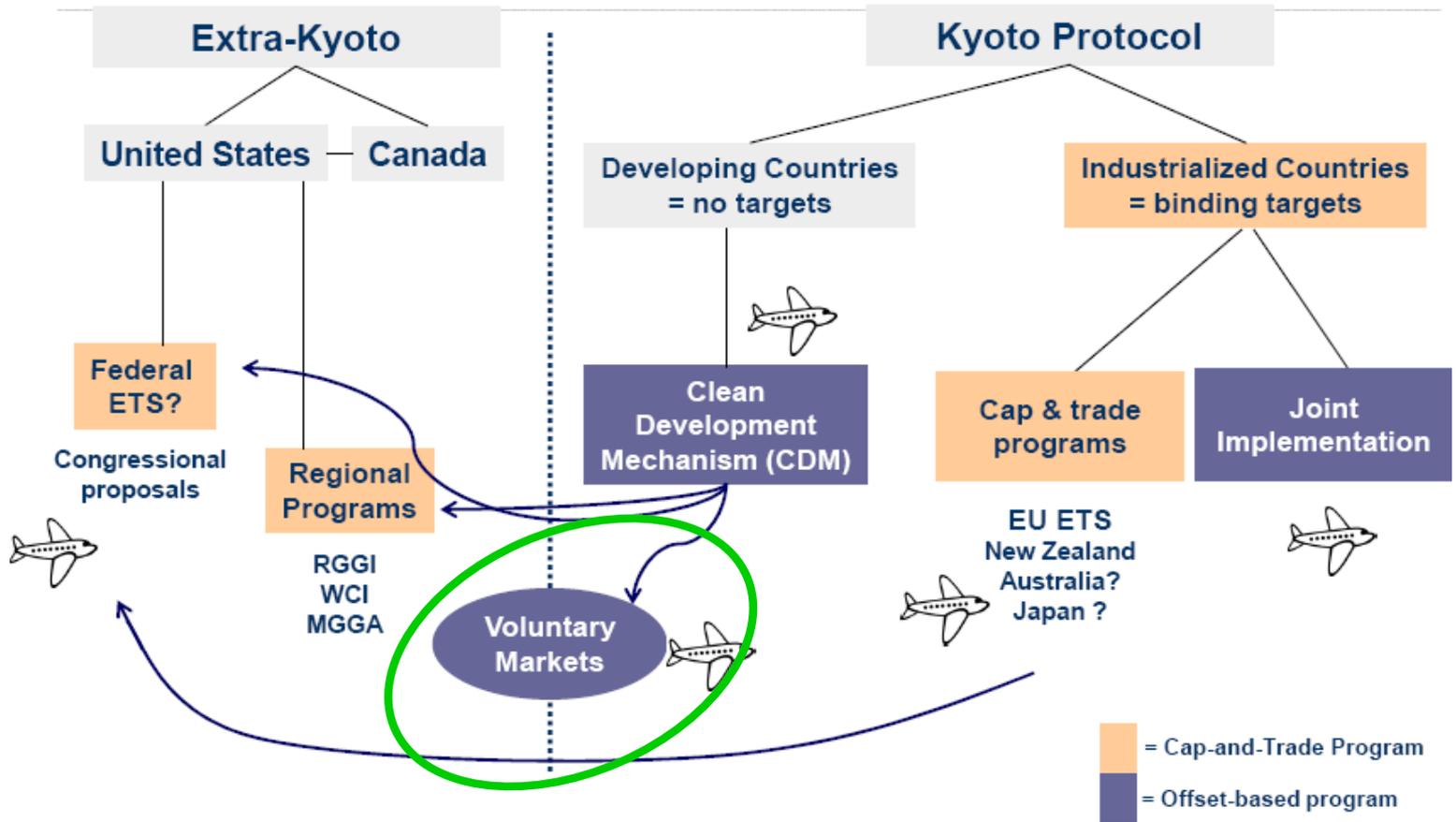


El precio del CO<sub>2</sub> está íntimamente ligado al precio de la energía pero también a...

decisiones políticas,  
climatología,  
funcionamiento de  
registros...

# TRADING DE DERECHOS DE EMISIÓN

## Mercado Voluntario



Providing critical insights into energy and environmental markets

www.pointcarbon.com

# TRADING DE DERECHOS DE EMISIÓN

## Mercado Voluntario

- **VER** → Derecho que proviene de proyectos de reducción voluntaria de emisiones de CO<sub>2</sub> (no sujetas a cumplimiento) por parte de empresas de cualquier país.

Características:



- **Metodologías** → Cálculo de reducción de emisiones de manera razonable (método similar empleado en proyectos de MDL o AC).

- **Criterio de elegibilidad** → estándares de la alta calidad requeridos.

Principales Standards

VCS, Gold Standard

CCX, CCB Standards,....

- **Adicionalidad** → Reducción de emisiones respecto “**business as usual**”

- **Permanencia** → la reducción de la emisión debe ser permanente durante la vida entera del proyecto.

# TRADING DE DERECHOS DE EMISIÓN

## Mercado Voluntario

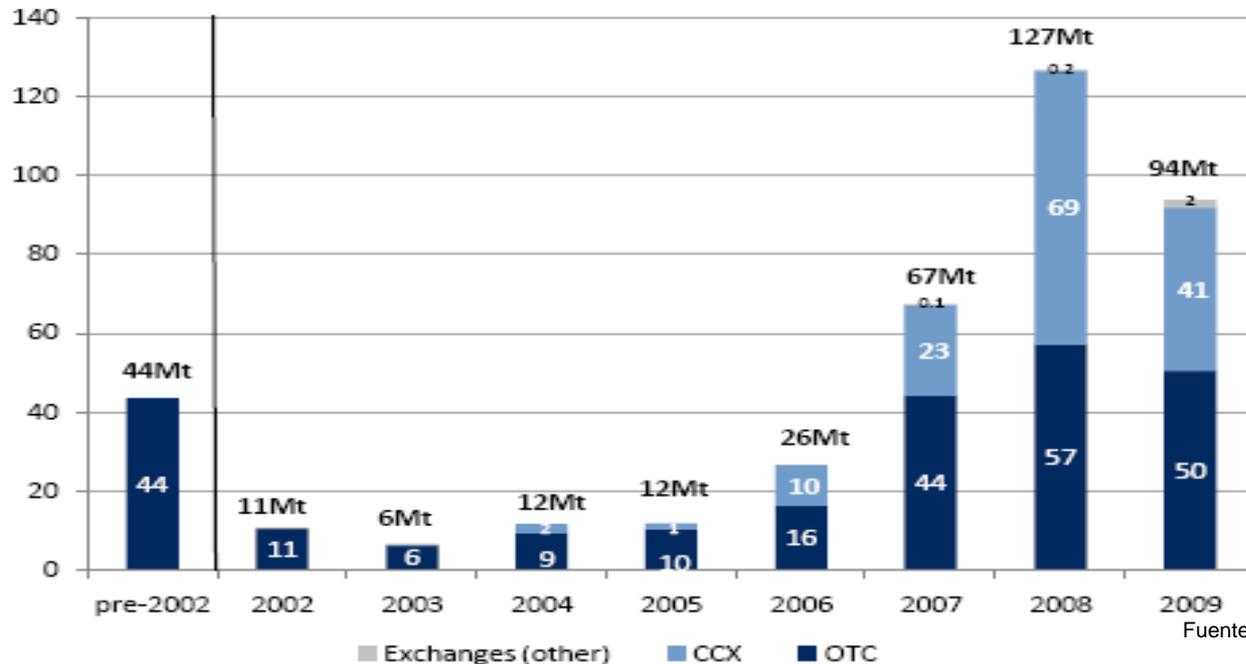
- **Evitar la doble cuenta** → las ventajas de un proyecto se pueden utilizar solamente una vez (no para el MDL y el VER al mismo tiempo).
- **Sustentabilidad** → reducir las emisiones es una prioridad, pero la contribución a la sustentabilidad local es importante.
- **Impactos ambientales y sociales** → la actividad de los proyectos no produce ningún inconveniente o daño al medioambiente y a la población.
- **No existe CAP (techo de VER disponibles)** → más allá de los que los propios proyectos sean capaces de producir
- **Principales motivaciones para generar o adquirir VER:**
  - \* RSC – Responsabilidad Social Corporativa
  - \* Marketing
  - \* Para determinados proyectos y países (USA), compras en previsión que puedan servir en el futuro como unidades válidas para “cumplimiento”

# TRADING DE DERECHOS DE EMISIÓN

## Mercado Voluntario.

- Volumen negociado 2009 = 94Mt (-26% respecto 2008) debido a:
  - a) Crisis económica disminuye inversión en RSC y Marketing
  - b) Incertidumbre legislativa próximo periodo
  - c) Despegue mercado cumplimiento en 2009 que reduce mercado voluntario

Figure 1: Transaction Volume Growth for the Voluntary Carbon Markets



# TRADING DE DERECHOS DE EMISIÓN

## Mercado Voluntario

- Valor negociado 2009 = 387M USD (-47% respecto 2008)
- Mercado voluntario significa un 1% del mercado global de CO2

**Table 1: Transaction Volumes and Values, Global Carbon Market, 2008 and 2009**

Markets	Volume (MtCO <sub>2</sub> e)		Value (US\$ million)	
	2008	2009	2008	2009
Voluntary OTC	57	51	420	326
CCX	69	41	307	50
Other Exchanges	0.2	2	2	12
<b>Total Voluntary Markets</b>	<b>127</b>	<b>94</b>	<b>728</b>	<b>387</b>
EU ETS	3,093	6,326	100,526	118,474
Primary CDM	404	211	6,511	2,678
Secondary CDM	1,072	1,055	26,277	17,543
Joint Implementation	25	26	367	354
Kyoto [AAU]	23	155	276	2,003
New South Wales	31	34	183	117
RGGI	62	813	241	2,667
Alberta's SGER	3	5	34	61
<b>Total Regulated Markets</b>	<b>4,713</b>	<b>8,625</b>	<b>134,415</b>	<b>143,897</b>
<b>Total Global Markets</b>	<b>4,840</b>	<b>8,719</b>	<b>135,143</b>	<b>144,284</b>

# TRADING DE DERECHOS DE EMISIÓN

## Mercado Voluntario

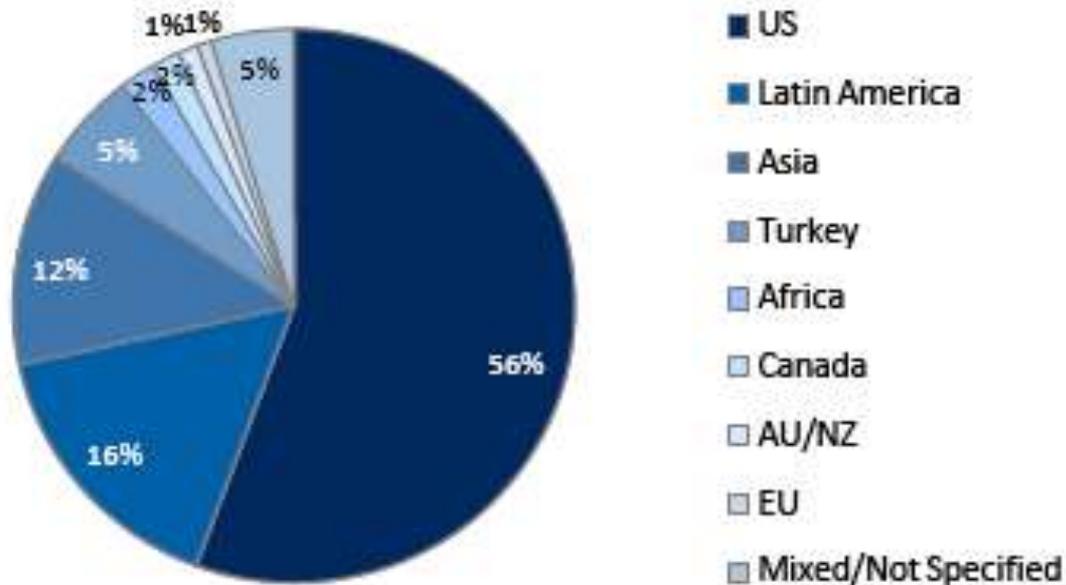
- Precio medio del VERen 2009 = 6,5 USD mientras el EUA = 13,5€
- Estados Unidos es el principal generador, comprador y vendedor de VER por delante del líder tradicional en años anteriores, Asia

**56% EEUU**

**16% Latinoamérica**

**12% Asia**

Figure 4: Transaction Volume by Project Location, OTC 2009



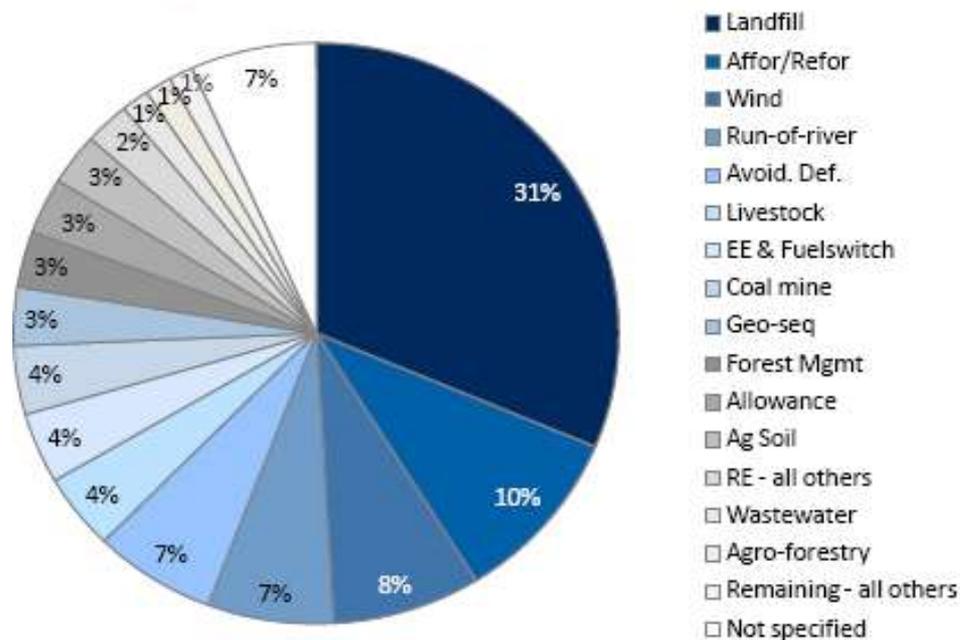
# TRADING DE DERECHOS DE EMISIÓN

## Mercado Voluntario

- Los VER más negociados en 2009 han sido los procedentes de proyectos relacionados con:

- 1) La destrucción del Gas Metano con un - 41%
- 2) Reforestación - 24%
- 3) Renovables – 17%

Figure 2: Transaction Volume by Project Type, OTC 2009

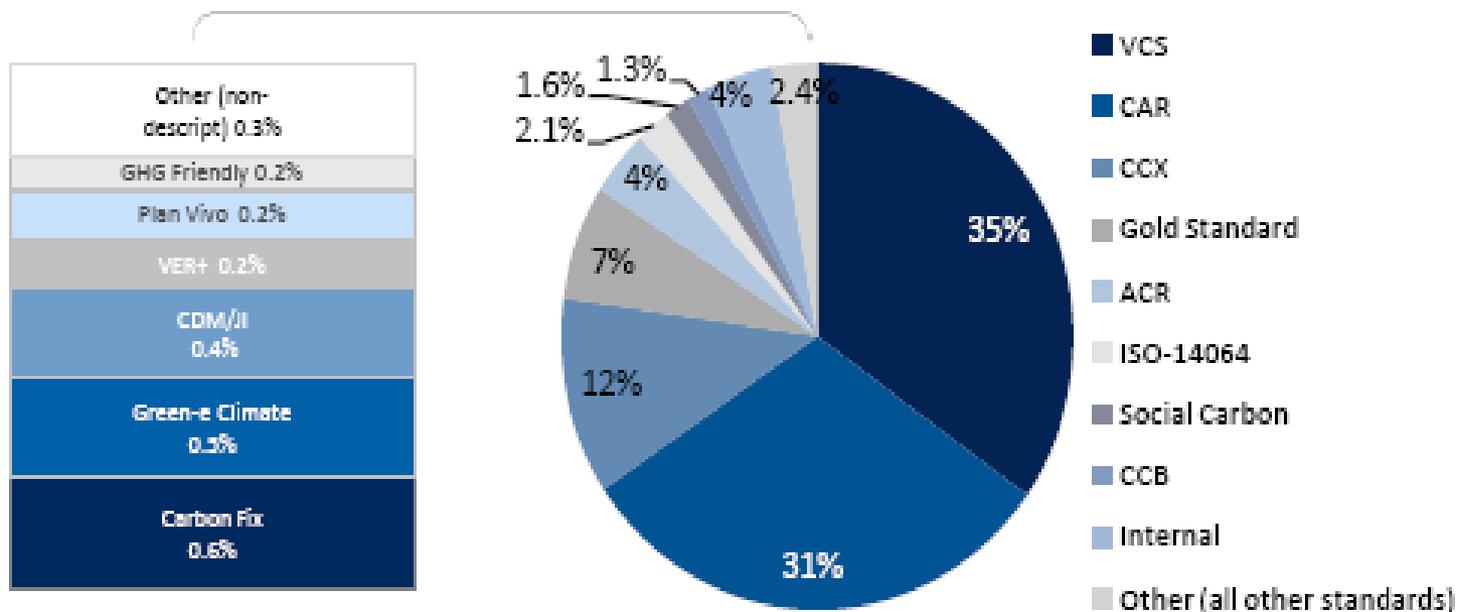


# TRADING DE DERECHOS DE EMISIÓN

## Mercado Voluntario

- Los Standards más negociados y, consecuentemente, los más valorados han sido

Figure 6: Standard Utilization, OTC 2009



¡¡MUCHAS GRACIAS!!

Ismael Romeo  
SENDECO2

[info@sendeco2.com](mailto:info@sendeco2.com)

***Paseo de Gracia, 19, 3ª planta***

***08007 Barcelona (España)***

***Tel. +34 93 241 47 23***

[www.sendeco2.com](http://www.sendeco2.com)

