VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

FUNDACIÓ UNIVERSITAT EMPRESA
VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

Value from ideas

Transferencia de Riesgo en Mercados Derivados

Jornada sobre finanzas y calentamiento global

Cátedra Finanzas Internacionales
Banco Santander de la Universitat de Valencia:

Luis Palacios Castañeda
Vice President
Asset & Capital Structuring
Santander Global Banking and Markets

10 de abril de 2008

www.santander.com

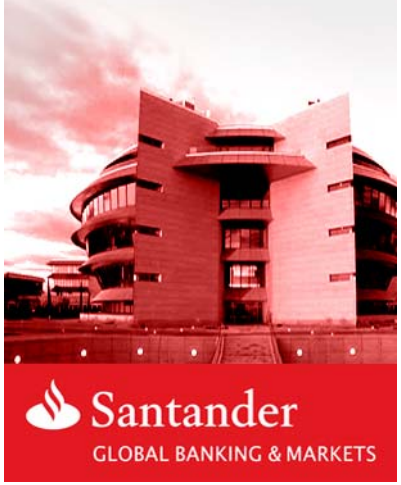
SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

INTRODUCCIÓN

- Cualquier estrategia de cobertura pasa por analizar las “posiciones naturales” que queremos cubrir.
- No existen productos especulativos o de cobertura.
- La diferencia entre especular y cubrir dependerá del uso que hagamos de los distintos productos.
- Cubrir una posición significa adaptar nuestro perfil de riesgo al nivel de riesgo-rentabilidad deseado:
  - Asegurar un margen renunciando a un posible *“upside”.*
  - Limitar pérdidas asumiendo un coste.
  - O ambas cosas a la vez.
- Las coberturas pueden diseñarse con productos estándar o con productos estructurados, dependiendo del “grado de sofisticación” del Agente.

I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

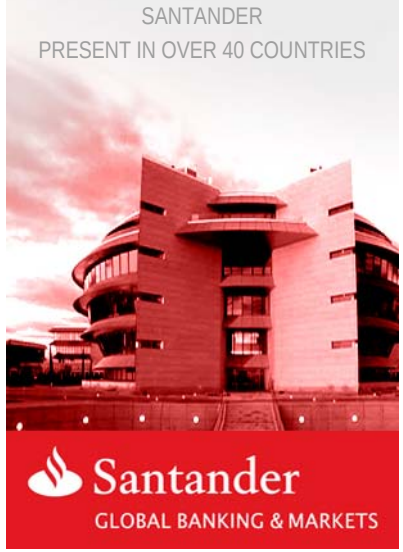


Agenda

I. Nociones Básicas de Derivados

II. El Mercado de Emisiones

III. Anexos



NOCIONES BÁSICAS

I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

- Hablamos de Riesgo siempre que se dan dos circunstancias:
  - Hay una variable sobre la que existe incertidumbre

FACTOR DE RIESGO

  - Variaciones en el valor de dicha variable afectan a nuestra cuenta de resultados y al valor de nuestra empresa

EXPOSICIÓN

- Como la incertidumbre no puede ser eliminada, sólo podremos actuar sobre la exposición que tenemos:

DERIVADOS

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

FUTUROS, SWAPS Y FORWARDS

I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

- Cerramos con una contraparte un contrato para comprar derechos de emisión en DIC 2008 a un precio fijo de 31 €/ton

LARGO FUTURO

Precio Mercado	Precio del Futuro	Ganancia/(Perdida)
€ 61	€ 31	€ 30
€ 51	€ 31	€ 20
€ 41	€ 31	€ 10
€ 31	€ 31	€ 0
€ 21	€ 31	-€ 10
€ 11	€ 31	-€ 20
€ 1	€ 31	-€ 30

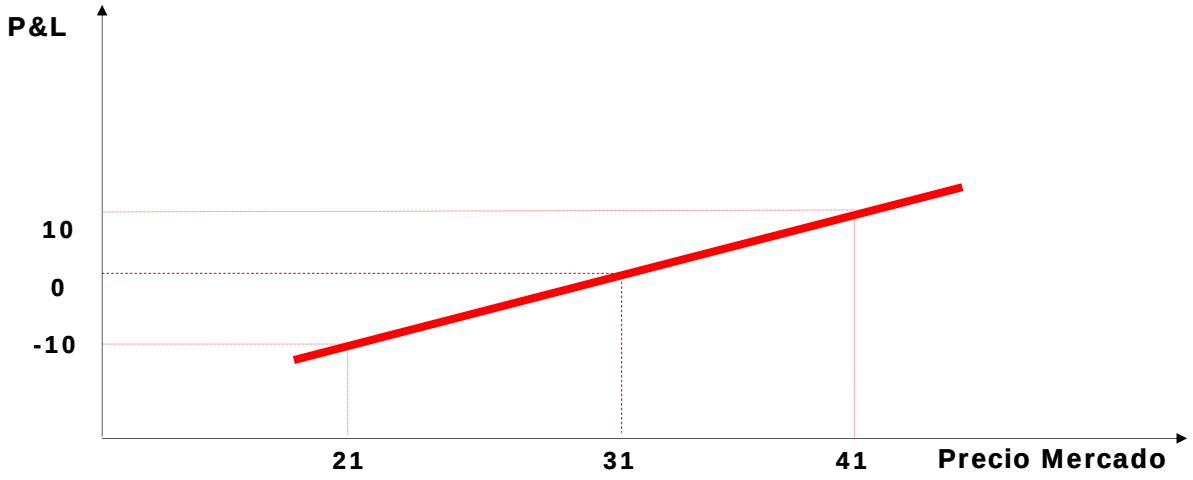
SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

FUTUROS, SWAPS Y FORWARDS

I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

COMPRA de un "futuro" a 31 € / ton



Ganancia Máxima → Ilimitada

Pérdida Máxima → Grande pero Ilimitada (Ilimitada)

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

FUTUROS, SWAPS Y FORWARDS

I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

- Cerramos con una contraparte un contrato para vender derechos de emisión en DIC 2008 a un precio fijo de 31 €/ton.

CORTO FUTURO

Precio Mercado	Precio del Futuro	Ganancia/(Perdida)
€ 1	€ 31	€ 30
€ 11	€ 31	€ 20
€ 21	€ 31	€ 10
€ 31	€ 31	€ 0
€ 41	€ 31	-€ 10
€ 51	€ 31	-€ 20
€ 61	€ 31	-€ 30

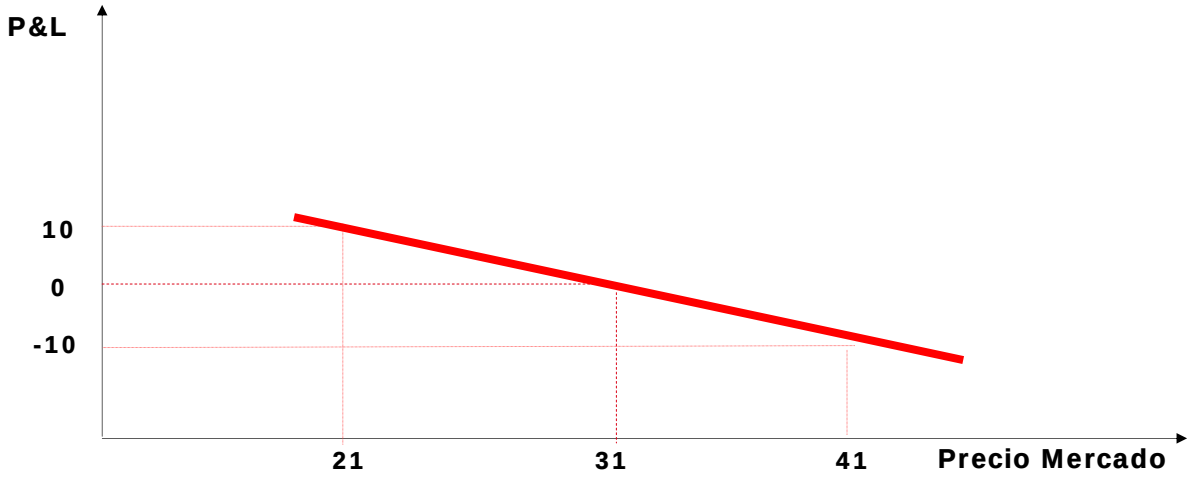
SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

FUTUROS, SWAPS Y FORWARDS

I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

VENTA de un "futuro" a 31 € / ton



Ganancia Máxima → Grande pero limitada (Ilimitada)

Pérdida Máxima → Ilimitada

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

OPCION CALL Y PUT

I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

- Cerramos con una contraparte una opción de compra de derechos de emisión a 31 €/ton (strike). Dicha opción de compra podrá ejecutarse hasta/en DIC 2008 (expiry).

LARGO CALL

Precio Mercado	Ejercicio	Ganancia
€ 1	N	€ 0
€ 11	N	€ 0
€ 21	N	€ 0
€ 31	N/Y	€ 0
€ 41	Y	€ 10
€ 51	Y	€ 20
€ 61	Y	€ 30

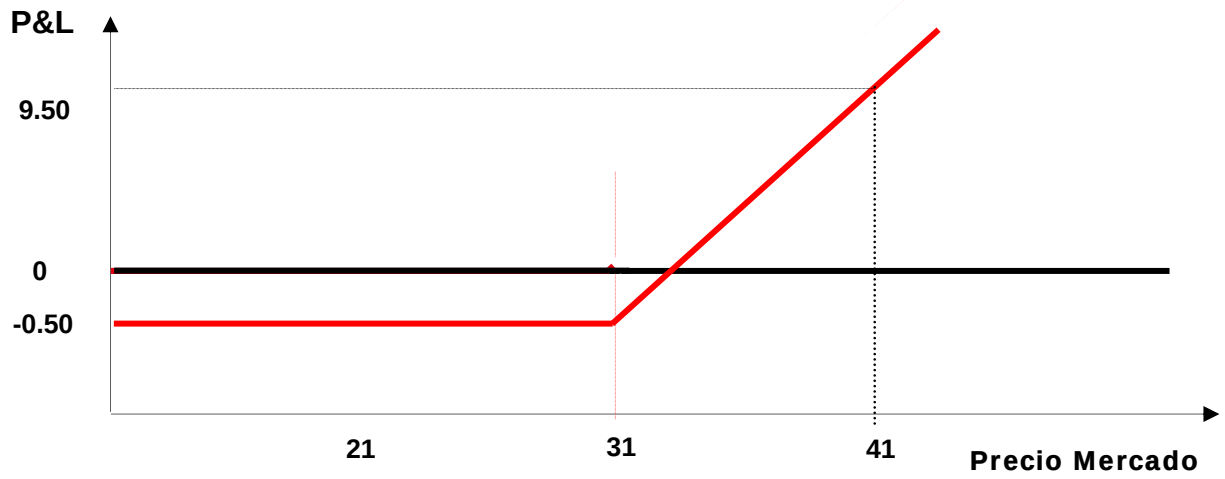
SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

OPCION CALL Y PUT

I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

COMPRA de una "opción CALL" con strike de 31 €/ton



Ganancia Máxima → Ilimitada

Pérdida Máxima → Limitada a la Prima

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

OPCION CALL Y PUT

I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

- Poder limitar el precio máximo de compra de cualquier subyacente supone el pago de una prima.

LARGO CALL

Mercado	Ejercicio	Ganancia	Prima	G.Neta
€ 1	N	€ 0	€ 0,50	-€ 0,50
€ 11	N	€ 0	€ 0,50	-€ 0,50
€ 21	N	€ 0	€ 0,50	-€ 0,50
€ 31	Y/N	€ 0	€ 0,50	-€ 0,50
€ 41	Y	€ 10	€ 0,50	€ 9,50
€ 51	Y	€ 20	€ 0,50	€ 19,50
€ 61	Y	€ 30	€ 0,50	€ 29,50

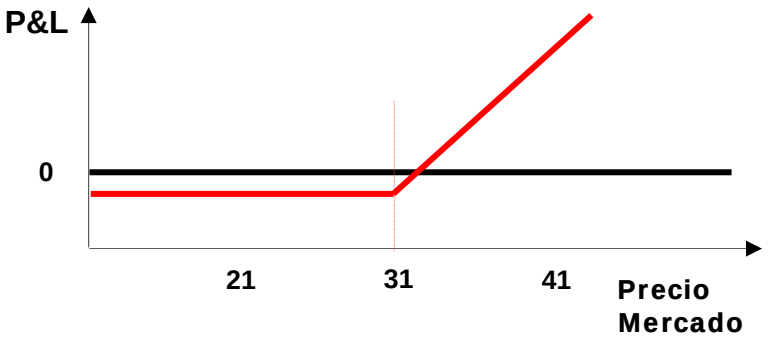
Ganancia Neta = Max[0,(Precio Mercado – Precio Ejercicio)] - Prima

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

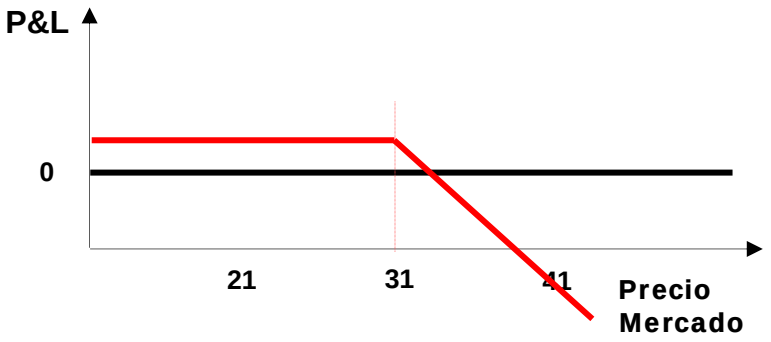
Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

OPCION CALL Y PUT

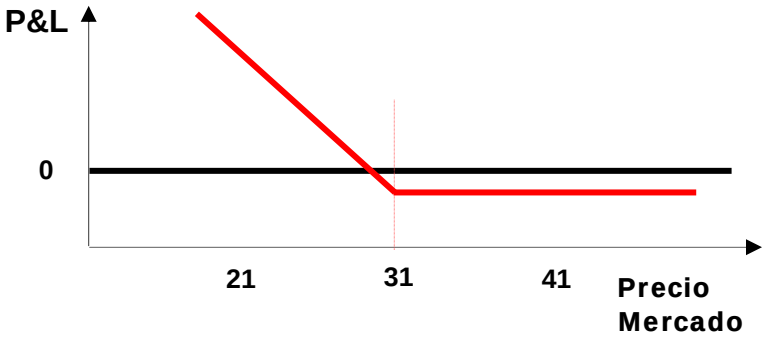
LARGO OPCION CALL



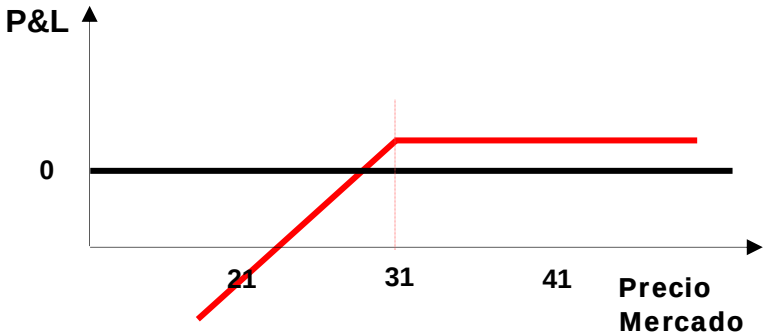
CORTO OPCION CALL



LARGO OPCION PUT



CORTO OPCION PUT



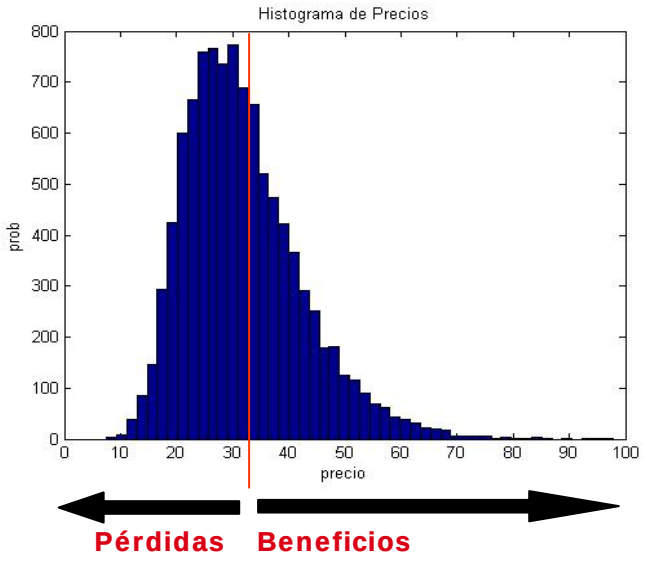
I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

OPCION CALL Y PUT

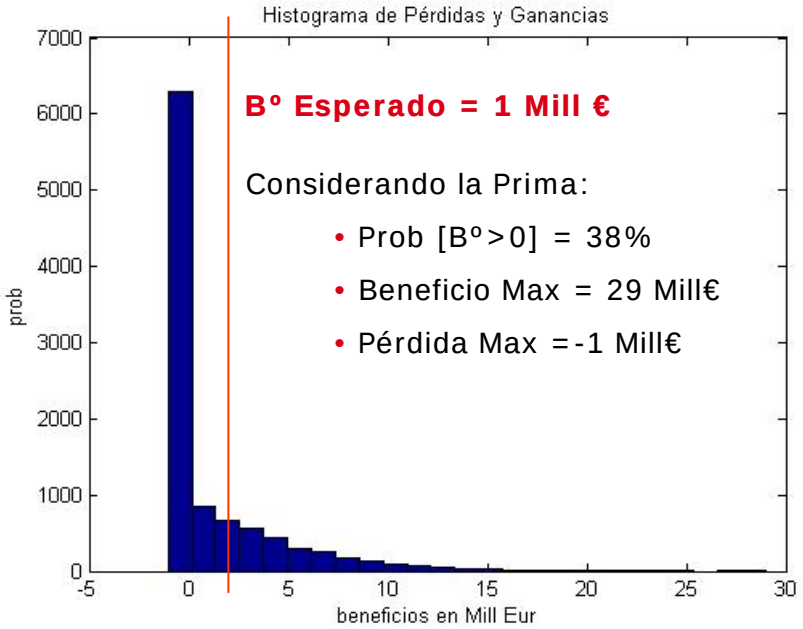
I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos



Supongamos:

- **Precio mercado: 31 €/ton**
- **Volatilidad: 20%**
- **Plazo: 1 año**
- **Volumen: 450,000 ton**

Los escenarios de precios no son "equiprobables"



Bº Esperado = 1 Mill €

Considerando la Prima:

- Prob [Bº>0] = 38%
- Beneficio Max = 29 Mill€
- Pérdida Max =-1 Mill€

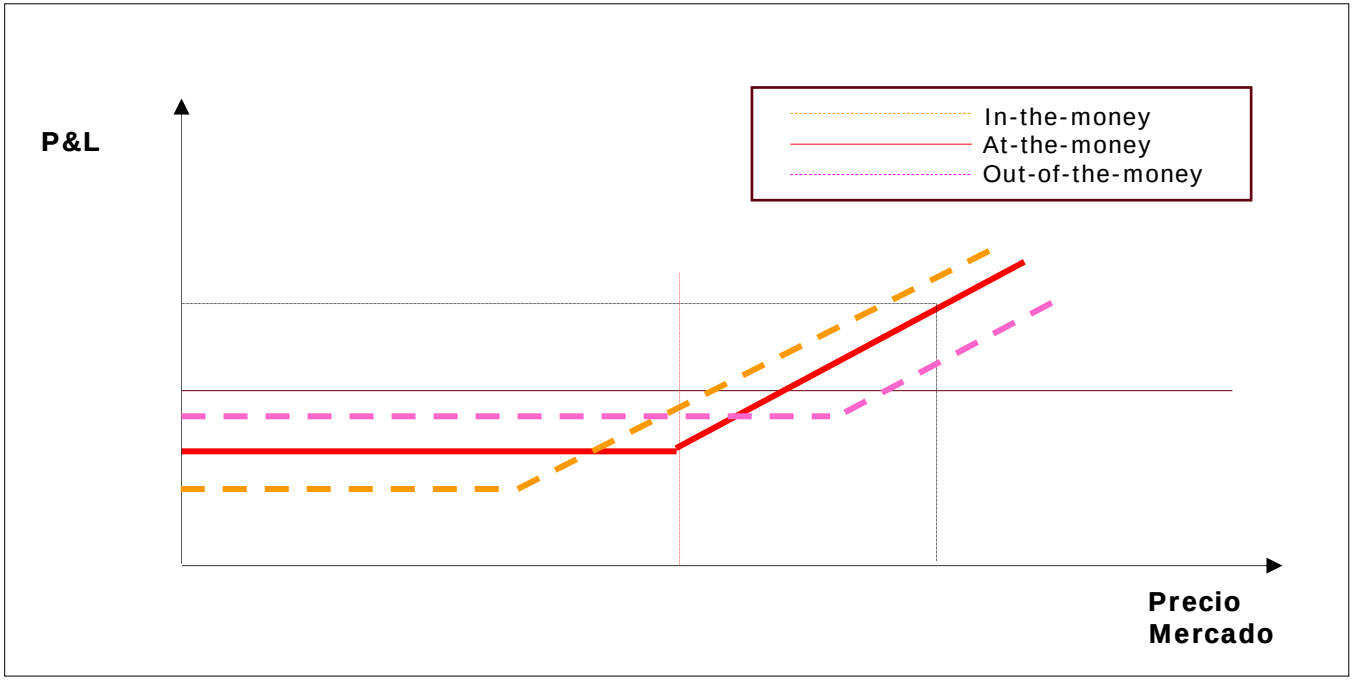
(No consideramos el pago de una prima)

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

CARACTERÍSTICAS DE LAS OPCIONES

I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos



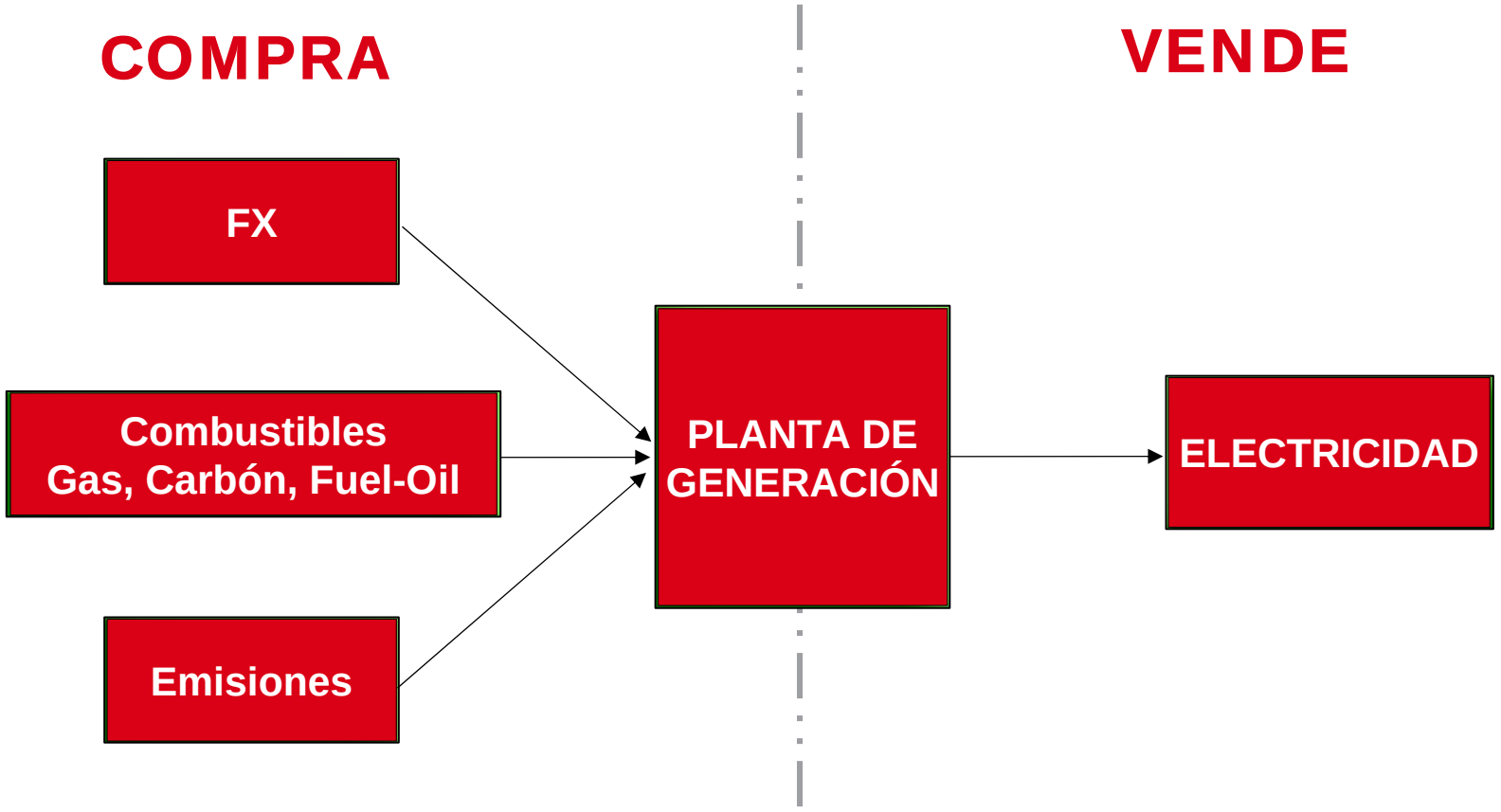
- **In-the-money** → Opciones con mucho valor intrínseco
- **At-the-money** → Opciones cuyo precio de ejercicio es igual al precio del subyacente
- **Out-of-the-money** → Opciones sin valor intrínseco (el más alto "apalancamiento")

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

EXPOSICIÓN DE UNA CENTRAL ELÉCTRICA

I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos



$$SPREAD = P_{ELECT} - K_{COMB} / \eta_{COMB} / FX \cdot P_{COMB} - K_{CO2} / \eta_{COMB} \cdot P_{CO2c}$$

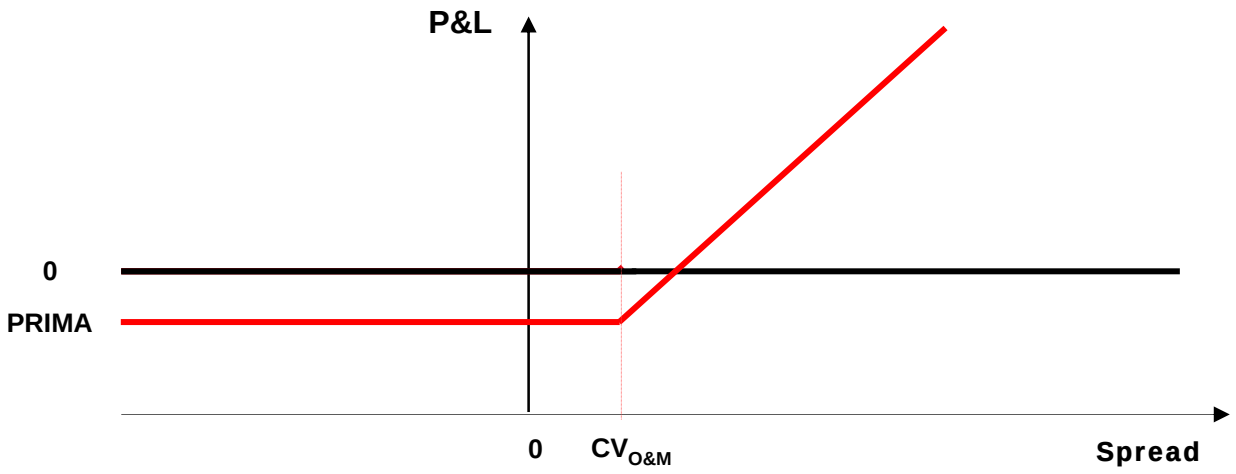
SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

EXPOSICIÓN DE UNA CENTRAL ELÉCTRICA

I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

- Una central equivale a la compra de una CALL sobre un SPREAD



Ganancia Máxima → Ilimitada

Pérdida Máxima → Limitada a la Prima (Inversión)

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

SEPARANDO LO FÍSICO DE LO FINANCIERO

I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

Progresivamente, la compra de volúmenes fijos de *commodities* físicos (petróleo & metales), empezaron a ser indexados a determinados índices reconocidos. Así:

- Los **Clientes** pueden **valorar separadamente** la competitividad de su **suministro físico** con respecto a su **cobertura financiera.**
- Los **Productores** empezaron a preferir vender sobre la base de un precio indexado en los precios de petróleo y metales en la medida que **los accionistas estuvieran contentos** con ello.
- El suministro de **energía y gas** sobre la base de un índice resulta **complejo** debido a la necesidad de los compradores de disponer de **flexibilidad en el volumen contratado** (swing).

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

DESARROLLANDO INDEXADORES CONFIABLES

I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

Los participantes del mercado desean elegir sobre un amplio rango de índices y es notable la cantidad de metodologías existentes.

- **Los mejores índices** son aquellos que incluyen la mayor cantidad de intercambios de compra-venta que ocurren en cada ventana de indexación (más representativo).
- **El cliente** debiera ser capaz de **replicar exactamente** el índice en orden a tener una **cobertura perfecta** (o en su defecto, **parcialmente cubierto**).
- El **cálculo del índice** debe ser **transparente y auditable**.

El mercado de derechos de emisión en Europa **presenta algunas particularidades que dificultan la separación entre las actividades físicas y financieras.**

- **La mayoría** de los índices no son **auditables o transparentes** (Platts).
- **Los futuros financieros líquidos no son muy numerosos** (ECX).
- Los **mercados son fundamentalmente físicos** (OTC especialmente).

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

PRODUCTOS ESTRUCTURADOS

I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

- En la mayoría de los mercados maduros, los grandes clientes empiezan a demandar *"productos estructurados"*:

  - ✓ Son productos **a medida** adaptados al perfil de riesgo de cada cliente.
  - ✓ Necesarios para fines de **Gestión de la Cartera**.
  - ✓ Permiten a los clientes obtener **ventajas en la flexibilidad de consumo**
  - ✓ Se basan en **movimientos de precios direccionales**
  - ✓ Pueden tener **diferentes fechas de entrega** posibles (basadas en promedios).
  - ✓ Se les permite a los clientes **disponer de más opciones** (compra & reventa)
  - ✓ Útiles para disminuir el riesgo del cliente o para poner definir límites máximos de pérdidas.

- Entre otros, podemos mencionar como productos estructurados "estándar" están :

Capped Swap: *Compra Swap + Venta Call*	***Collar:*** *Compra Call + Venta Put*
Three-Ways: *Compra Call + Venta Call + Venta Put*	***Cancellable Swap:*** *Compra Swap + Cancelar Swap T+1*
Four-Ways: *Compra Call + Venta Call + Venta Put + Compra Put*	***Extendible Swap:*** *Compra Swap + Prolongar Swap T+1*

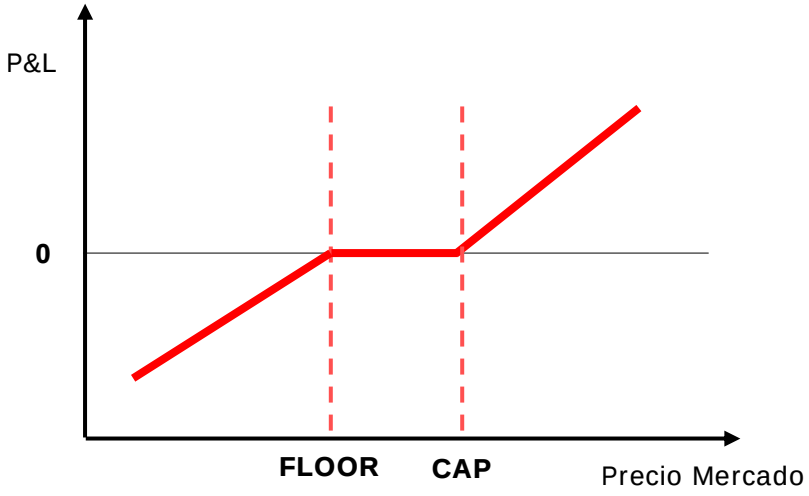
SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

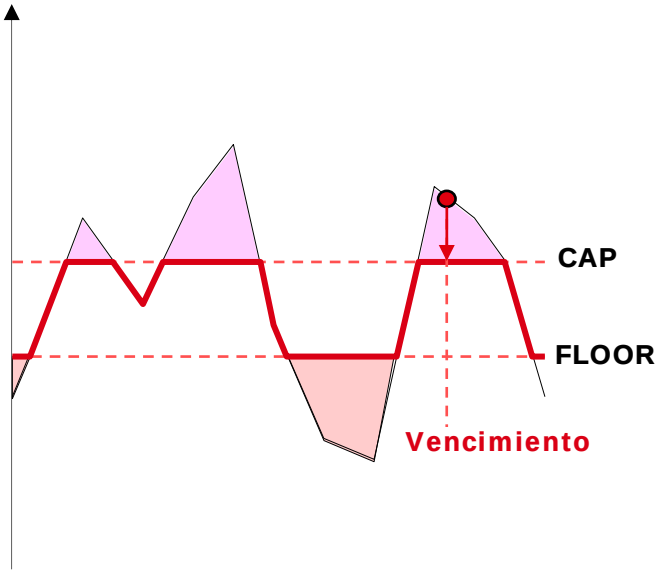
Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

PRODUCTOS ESTRUCTURADOS: COLLAR

I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

- Si los precios a vencimiento se encuentran sobre el **techo** (*cap*), el precio queda fijado a ese nivel.
- Si los precios a vencimiento se encuentran entre el techo y el piso, el precio será el que fije finalmente el mercado.
- Si los precios a vencimiento se encuentran bajo el **piso** (*floor*), el precio queda fijado a ese nivel.





El Vendedor paga al Comprador
El Comprador paga al Vendedor
Precio de Mercado Spot
Precio Efectivo

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

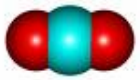
PRODUCTOS ESTRUCTURADOS: LA INDEXACIÓN

I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

Consiste en transformar el riesgo de Precio de una Commodity…

Electricidad

Metal



CO_{2e}

…en otra Commodity

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

PRODUCTOS ESTRUCTURADOS: LA INDEXACIÓN

I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

- **Precio Base del Commodity**

  Precio del *commodity* al que es vendido al inicio del período de tiempo considerado.

- **Indexadores**

  Índices de los *commodities* que son usados para determinar su precio futuro.

- **Peso de los Indexadores**

  Porcentaje del precio futuro del commodity con el que cada índice influirá en dicho precio.

- **Nivel Base del Indexador**

  Nivel base de los escaladores para el cual los futuros valores de dichos indexadores serán comparados para determinar el precio actual del *commodity*.

- **Formula Típica del Precio Corriente de un *Commodity***

$$\text{Precio Base del Commodity} \times \left[1 + \left[\%_A \times \left(\frac{\text{Índice A}}{\text{Base A}} - 1\right)\right] + \left[\%_B \times \left(\frac{\text{Índice B}}{\text{Base B}} - 1\right)\right]\right]$$

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

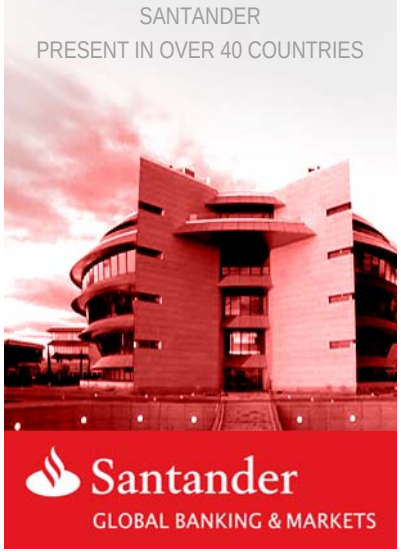
Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

Agenda

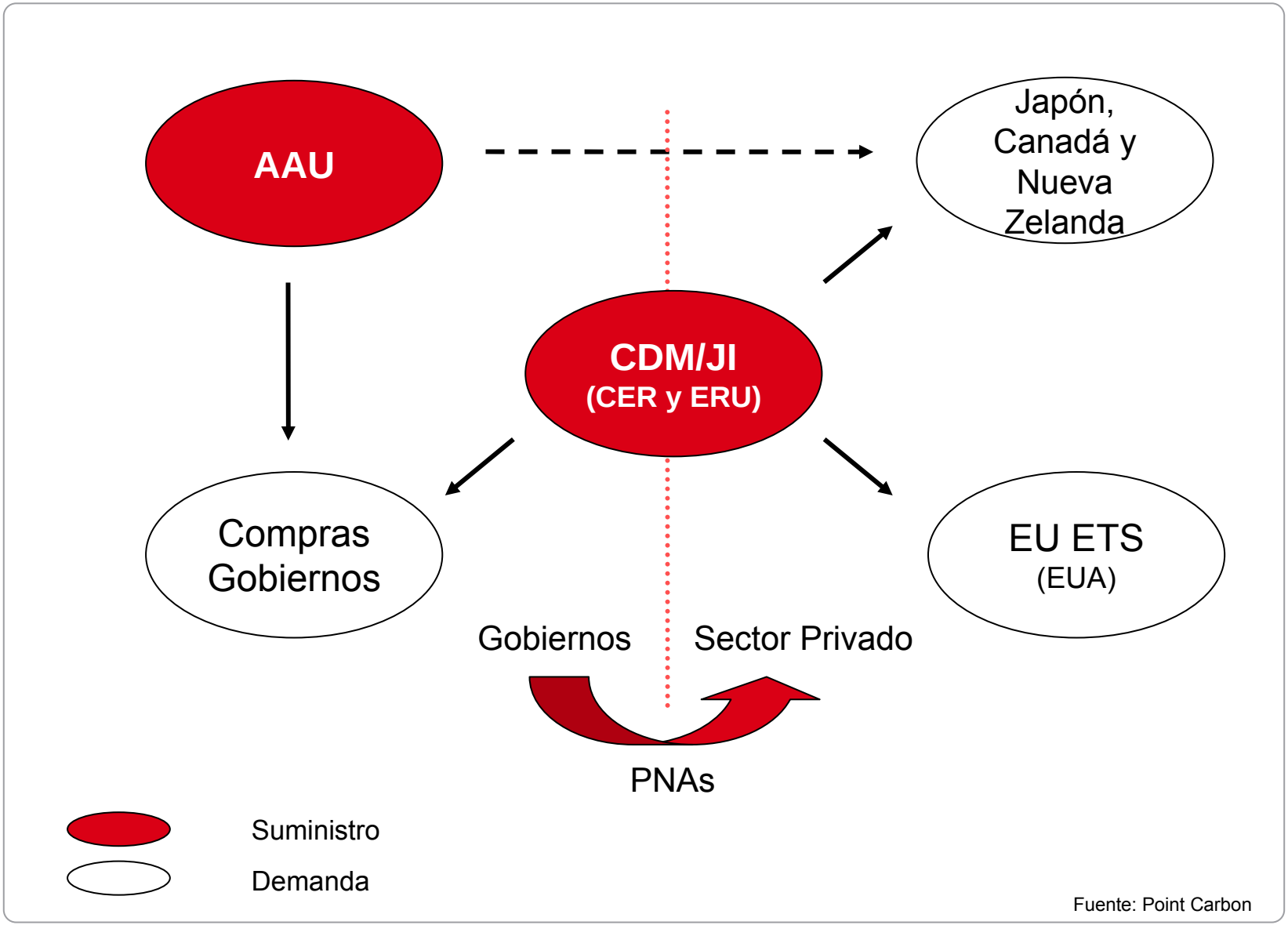
I. Nociones Básicas de Derivados

II. El Mercado de Emisiones

III. Anexos



ESTRUCTURA DEL MERCADO MUNDIAL DE EMISIONES



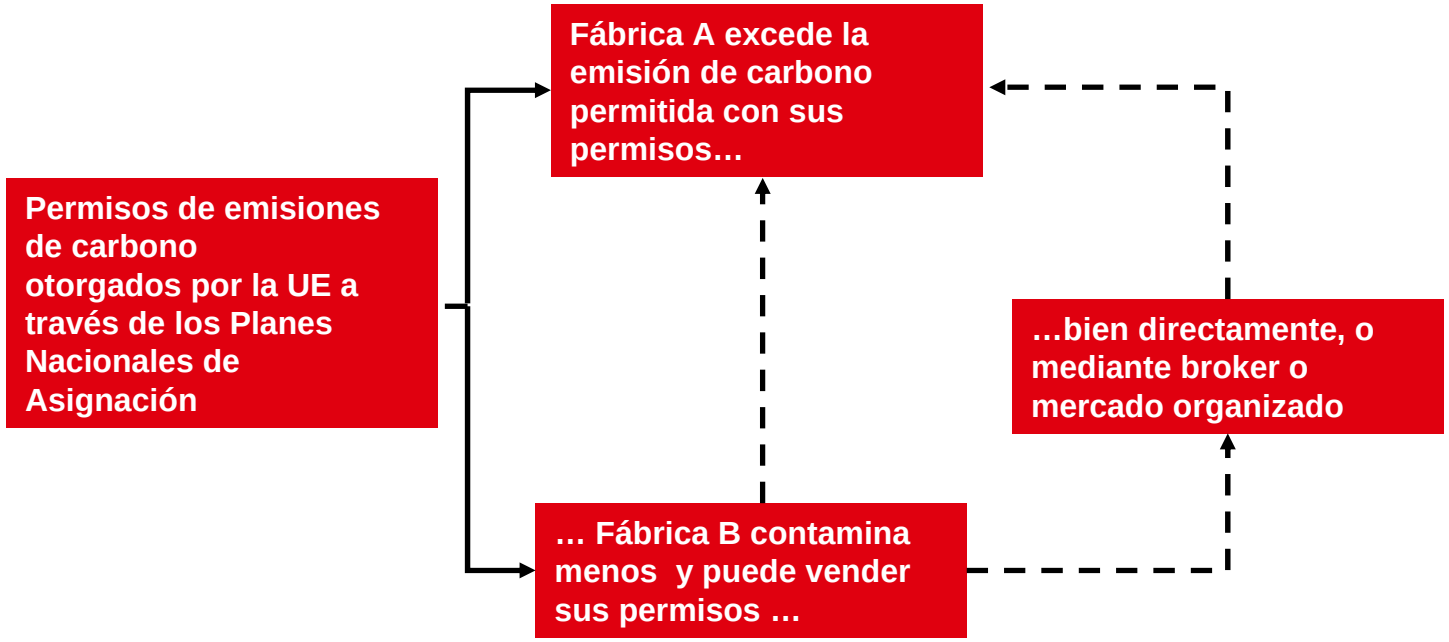
Fuente: Point Carbon

I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

CÓMO TRABAJA EL EU ETS



I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

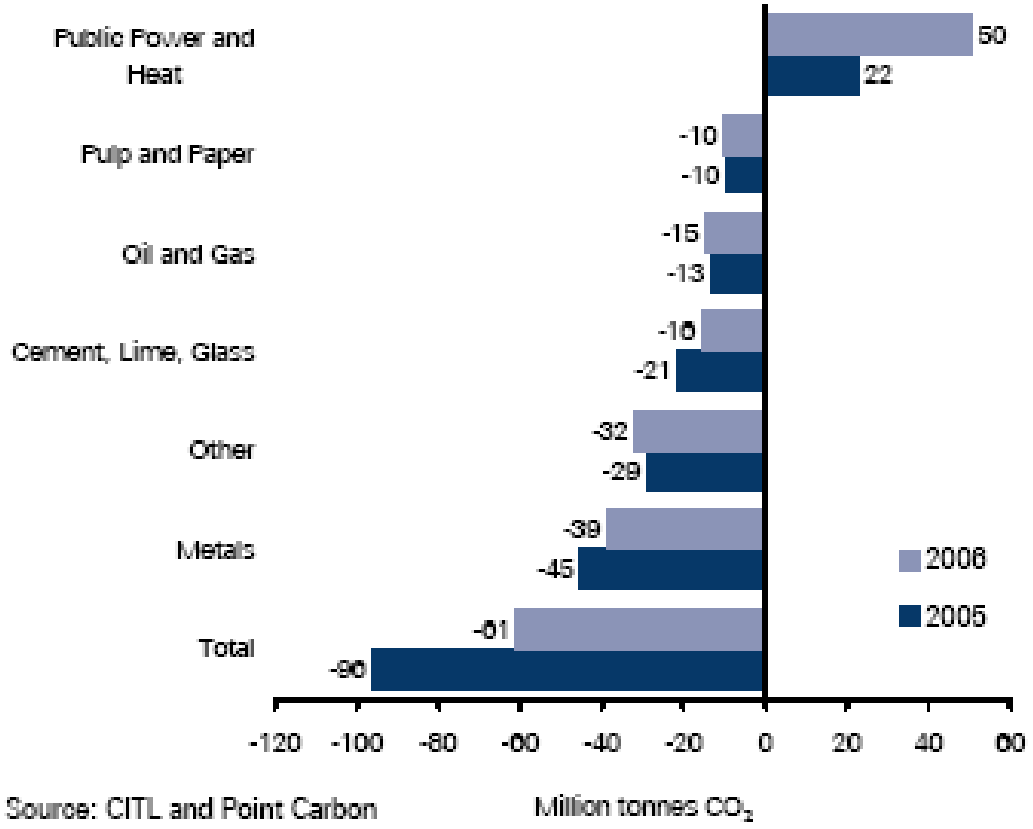
SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

PLAYERS DEL MERCADO

I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

E-t-C calculated using verified emission data and aggregate installation-level caps in each sector.
Positive numbers signify greater emissions than allowance allocation.

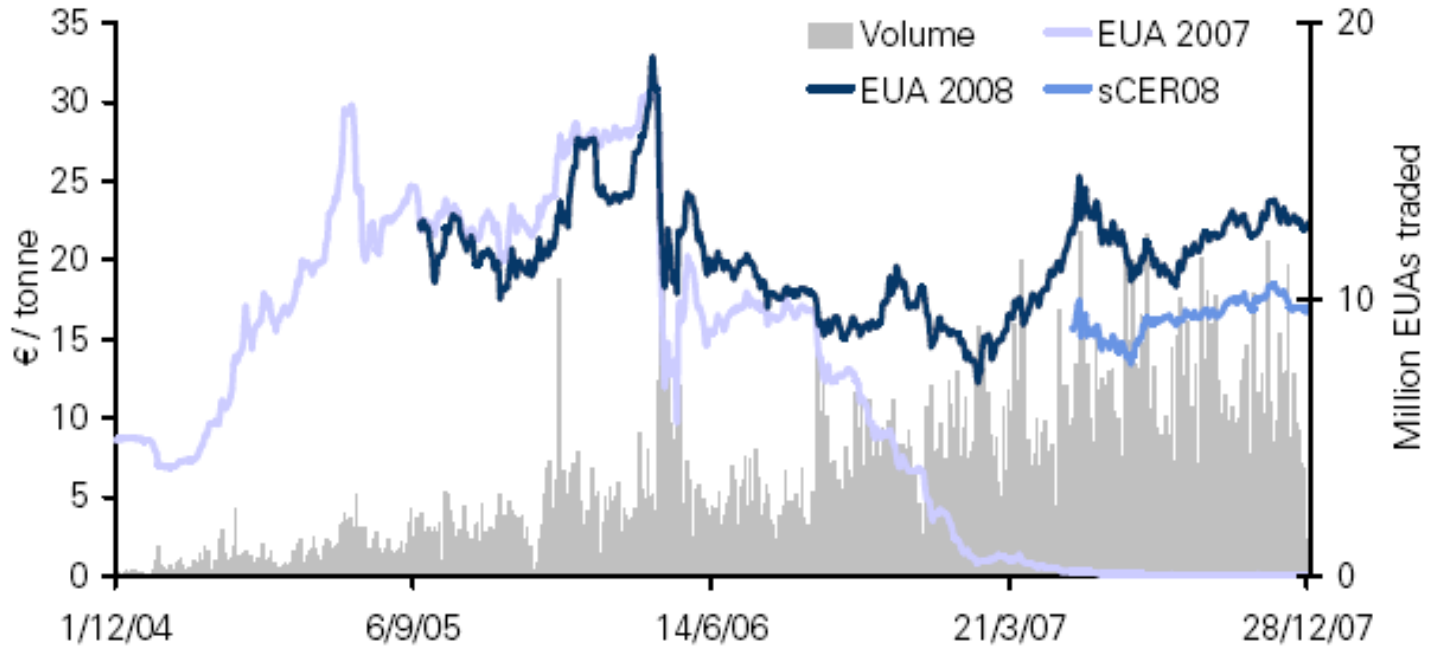


Source: CITL and Point Carbon

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

EVOLUCIÓN DEL PRECIO DEL EUA Y CER



Source: Point Carbon's Carbon Market Trader

I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

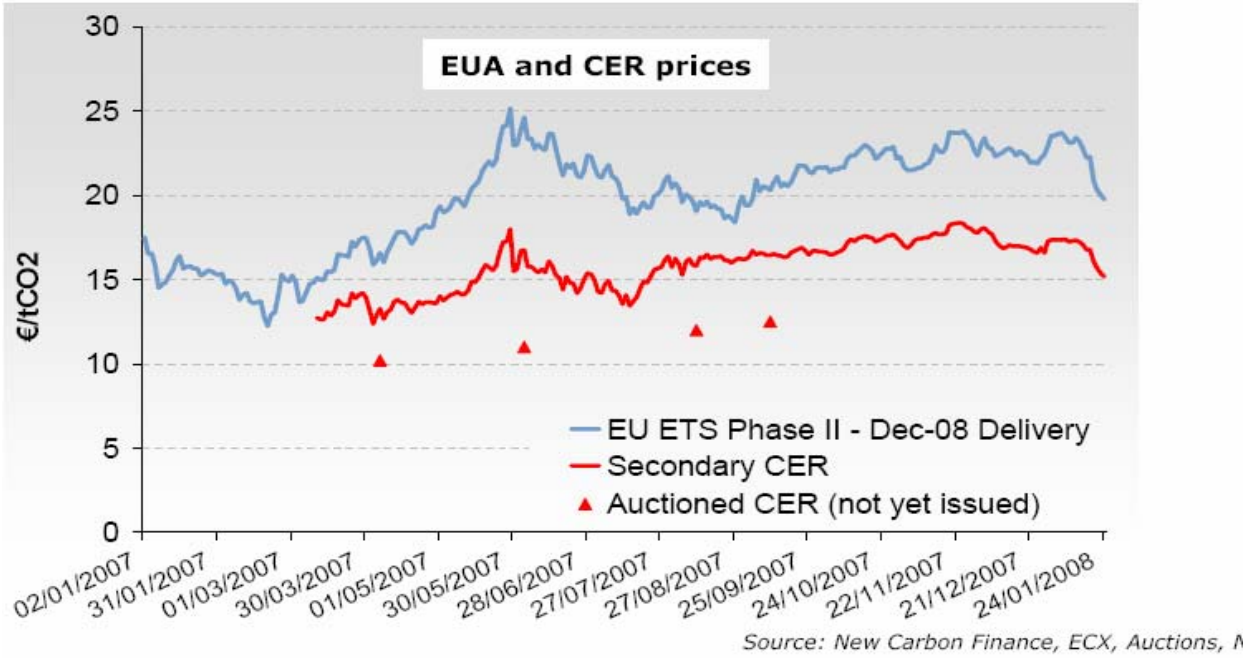
SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

EVOLUCIÓN DEL PRECIO DEL CER PRIMARIO

I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

El descuento del precio de los CERs garantizados frente a los EUAs varía entre el 20% y el 30%, en torno a 16-17 euros, siendo el precio de los CERs algo menos volátil que el de los EUAs.



Source: New Carbon Finance, ECX, Auctions, N

El precio de los CERs primarios vendidos en subasta durante el último año ha cotizado a su vez con un descuento de entre el 20% y el 30% frente al precio de los CERs garantizados, entre 10 y 13 euros, con una tendencia la alza.

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

PRINCIPALES DRIVERS Y CARACTERÍSTICAS

I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

EUROPEAN UNION ALLOWANCE (EUA)

- **Características del mercado**
  - Liquido y en crecimiento.
  - Transparente (ECX y LEBA).
  - Contratos y productos estándar.
  - Oferta es muy rígida (únicamente NER).

- **Fundamentales (*drivers*)**
  - Demanda:
  - *Climáticas* (temperatura, hidrología y viento)
  - *Combustibles (spread* carbón-gas)
  - *Crecimiento económico* (industria)
  - Del lado de la oferta:
  - *Planes Nacionales de Asignación*
  - *Nuevos entrantes*
  - *"Issued CER"* (hedge financiero)

GUARANTEED CERTIFIED EMISSION REDUCTION (CER)

- **Características del mercado**
  - Ilíquido y poco continuo (issued CER).
  - Poco transparencte (90% en P&C – no existe índice de referencia maduro).
  - Productos y contratos no estándar (ITL).
  - Demanda muy estática (se abastece principalmente del mercado primario).

- **Fundamentales (drivers)**
  - Demanda:
  - *Otros mercados (Japón, Canadá y Nueva Zelanda).*
  - *Mercados voluntarios (VER)*
  - *Compras gobiernos (UE)*
  - *Planes Nacionales de Asignación UE*
  - Del lado de la oferta:
  - *Nivel de issued CERs*
  - *Post-Kyoto (proyectos en el pipeline)*
  - *Crecimiento económico países en desarrollo*

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

GRANDES CIFRAS DEL MERCADO GLOBAL

I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

- Δ 64% volumen total comercializado (2.700 MM 2007)
- Δ 80% valor (40.000 MM € en 2007)
- EU ETS domina el mercado de carbono:

Volumen	Volumen ▲	Valor	Valor ▲	Mercado global de carbono físico	Mercado financiero global de carbono
1.600 Mt	62%	28.000 MM €	55%	62 %	70 %

Volumen	Volumen ▲	Valor	Valor ▲	Mercado global de carbono físico	Mercado financiero global de carbono
947 Mt	68%	12.000 MM €	199%	35 %	29 %

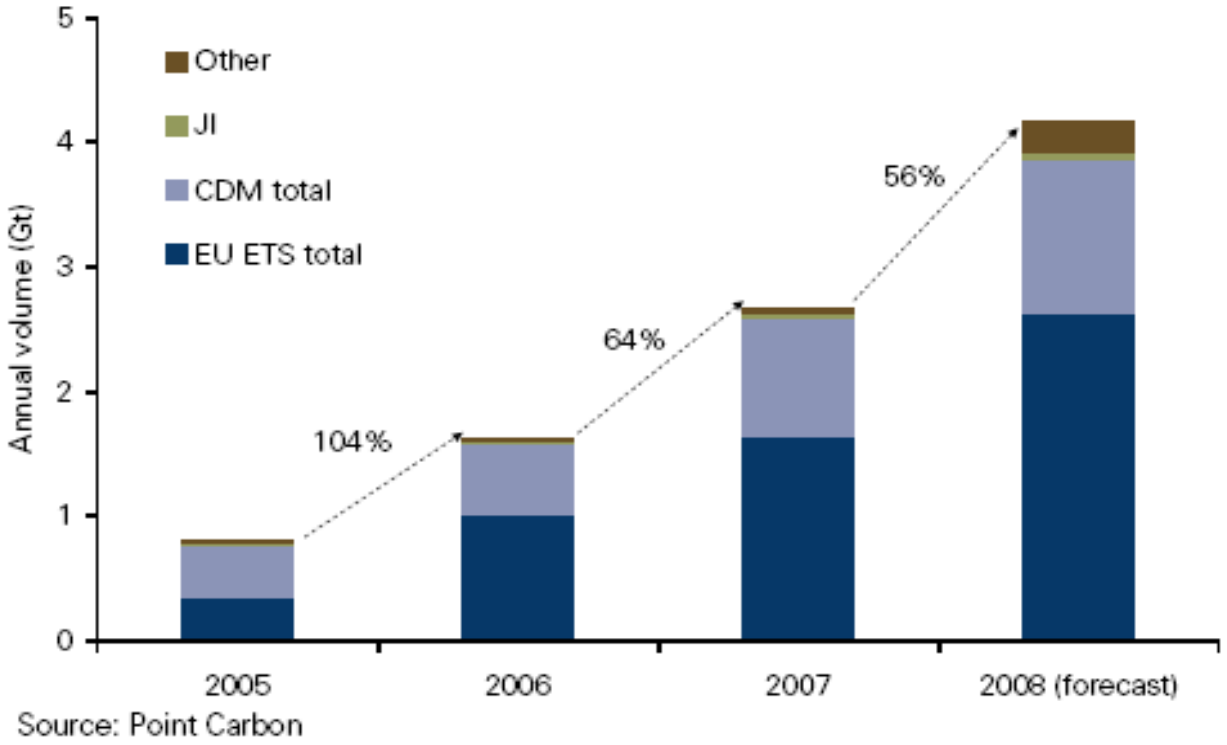
- Los CDM son el segundo mercado de carbono:
  - Mercado secundario de los créditos CDM: segmento con más crecimiento: 300 Mt sCER comercializados en 2007, sobre todo en relación con EUA-sCER swaps.
  - Mercado de Joint Implementation: Volumen:38 Mt en 2007 (21 Mt 2006) Valor facturación: 326m € 2007 (95m € 2006)

Fuente: Point Carbon 2008: “Carbon 2008 – Post 2012 is now”

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

VOLUMEN DEL MERCADO GLOBAL



Source: Point Carbon

I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

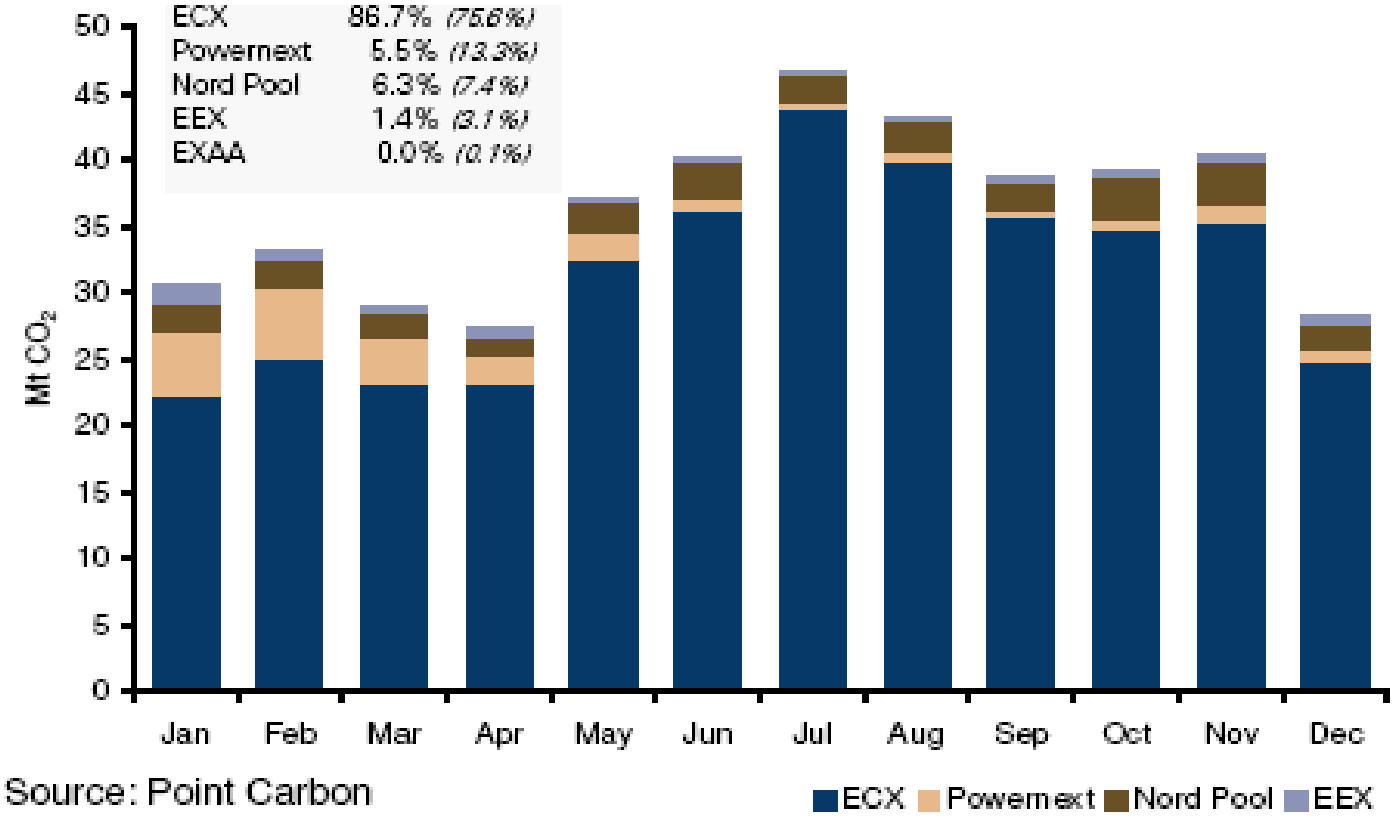
Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

OTC - EXCHANGES

I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

El volumen total negociado en el EU ETS durante el año 2007 ascendió a los 1.443 Mt (sin incluir el bilateral puro), negociándose el 70% en OTC y el 30% restante en Mercados Organizados.

Monthly EUA volumes transacted on exchanges. Last year's figures in parentheses.



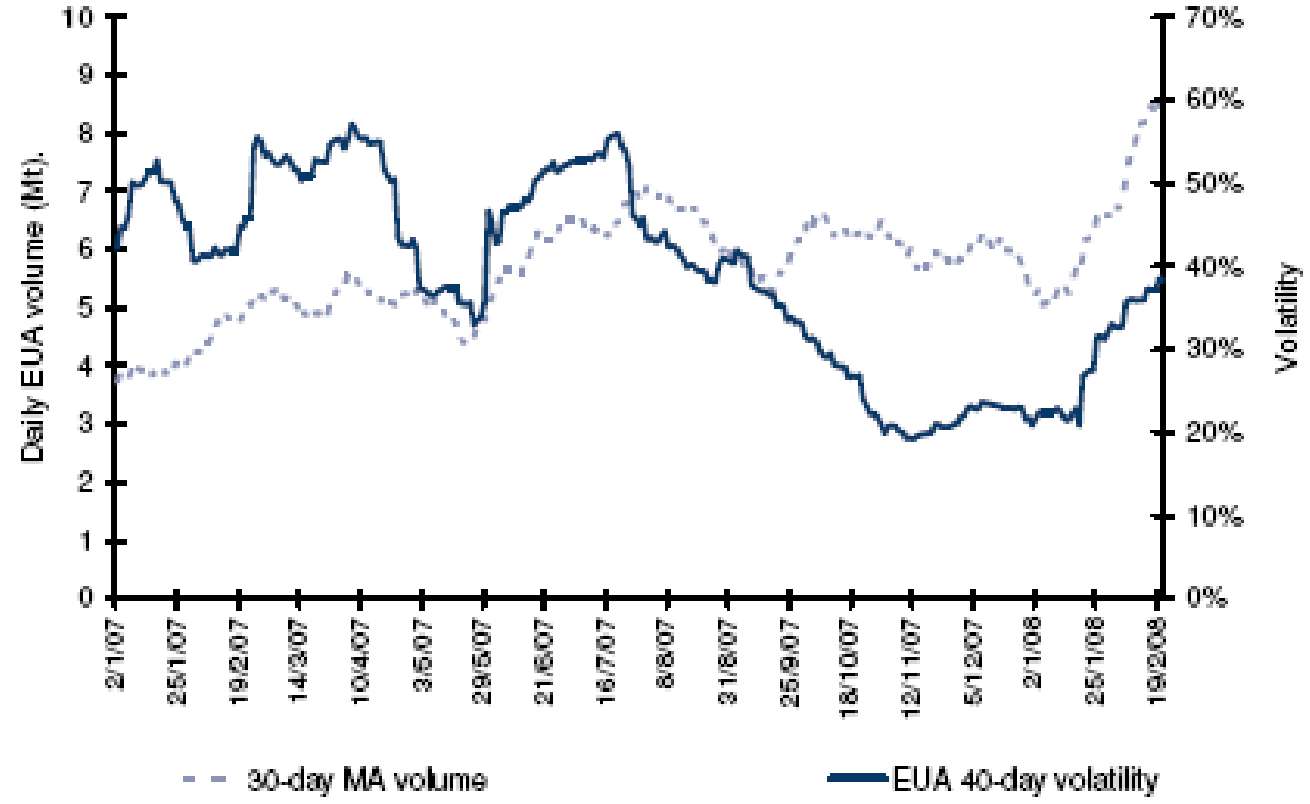
Source: Point Carbon

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

VOLATILIDAD DEL PRECIO DE EUA

EUA volatility and moving-average daily volume (OTC and exchanges) in 2007 and 2008 to date.



Source: Point Carbon's Carbon Market Trader

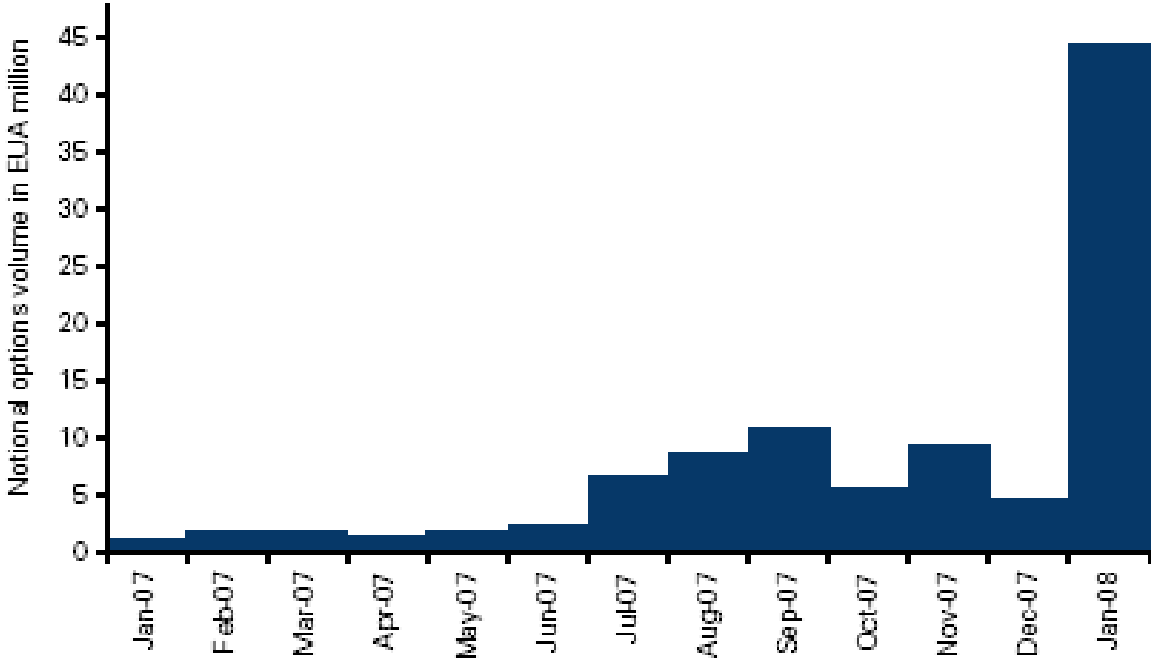
I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

VOLUMEN CONTRATACIÓN OPCIONES

Options volume (notional) on the ECX, January 2007 - January 2008. The volume includes options traded on the exchange and options traded elsewhere but cleared on the exchange.



Source: ECX

I. Nociones Básicas de Derivados
II. El Mercado de Emisiones
III. Anexos

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

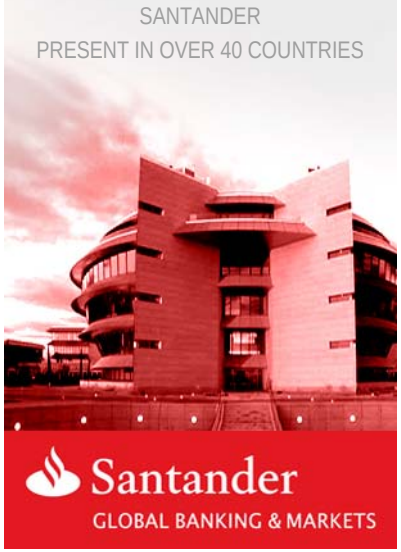
Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

Agenda

I. Nociones Básicas de Derivados

II. El Mercado de Emisiones

III. Anexos



ANEXO

Objetivo: Reducción del impacto de cambio climático

Metodología: "Cap and Trade"

Cap:

Establece límites de emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) para los países desarrollados firmantes del protocolo

Cobertura: (orden importancia) emisiones de CO_2, CH_4, N_2O, HFCs, PFCs & SF_6

Hito: Reducción del 5% sobre emisiones 1990 en 2008-2012

En Vigor: Los límites de emisión se convierten en legalmente vinculantes cuando Rusia ratifica el protocolo a finales de 2004 y entra finalmente en vigor el 16 de febrero de 2005

Trade:

Los países firmantes del Protocolo pueden aprovecharse de mecanismos flexibles para cumplir con los limites establecidos

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

ANEXO

España, desde su posición deficitaria, para cumplir con los compromisos de emisión, puede obtener derechos de emisión a través de los mecanismos flexibles establecidos en el protocolo:

Acudir al Mercado Internacional de Emisiones:

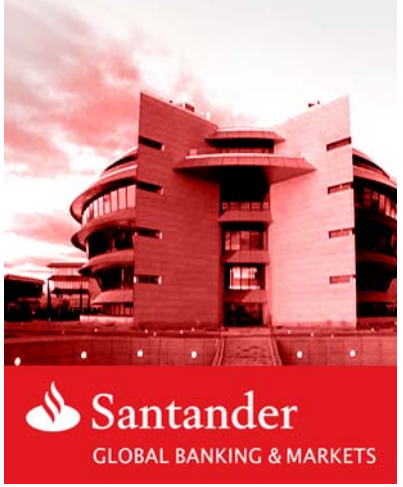
- Comprar derechos de países con superávit de AAUs - principalmente Rusia, Ucrania, Polonia y República Checa, Países Bálticos, entre otros.

MDL (Mecanismo de Desarrollo Limpio):

- Inversión en proyectos que reduzcan GEI en países en vías de desarrollo; a través de una mejora de eficiencia energética, uso de renovables en vez de combustibles tradicionales, etc

AC (Aplicación Conjunta):

- Inversión en proyectos que supongan una reducción de GEI en países desarrollados. Diseñados principalmente para invertir en países con una economía en transición como Rusia y Europa del Este

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

ANEXO

- Por criterio regulatorio, en canje que finalmente se podría cancelar de EUAs (EU-ETS) por CERs/ERUs podría situarse en un máximo del 20 por ciento del EUAs finalmente asignados a cada instalación (obligados al cumplimiento)

MARCO	INSTRUMENTO/ ORIGINACION	NUEVOS ACTIVOS
Directiva 2003/87 CE	1. PNA 2. EU-ETS	EUAs Derechos
		Convalidación
Directiva de enlace + Protocolo Kyoto	1. MDL 2. AC	CERs – Certified Emission Reduction (2005) ERUs – Emission Reduction Units (2008

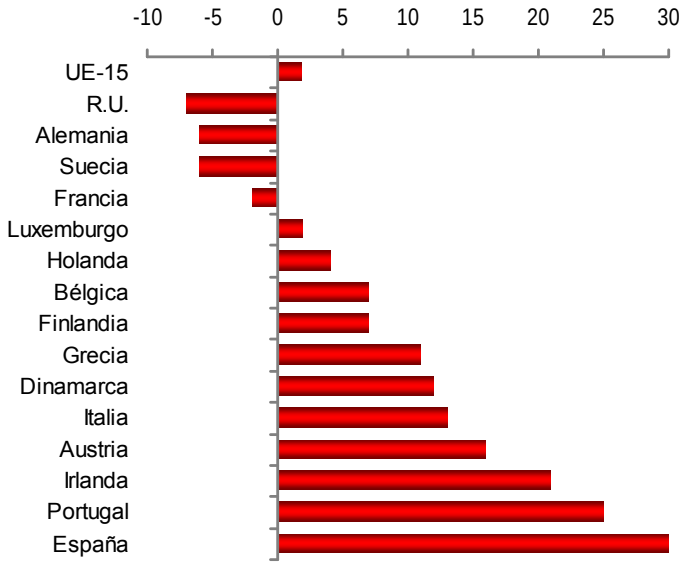
SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

ANEXO

Distancia Al Objetivo Kyoto para la UE-15 en 2002

puntos porcentuales por debajo (-) o por encima (+) de la tendencia lineal



Fuente: Agencia Europea de Medioambiente - 2004

- Compromiso asumido (UE 15):
- Reducción del 8% sobre 1990 en 2008-2012

- Nueva directiva: Establece un Sistema de Comercio de Emisiones en la UE (EU-ETS: Emissions Trading Scheme) con una "moneda común":
- EU Emission Allowance (EUA) = derecho a emitir una Tonelada de CO2

- A través de los Planes Nacionales de Asignación (PNA), se han fijado niveles de emisión de CO2 para unas 12.000 instalaciones energéticas en 5 sectores "regulados" en la UE 25:
- Refinerías, metales ferrosos, papel, materiales construcción, generación de electricidad y calor = 50% de las emisiones

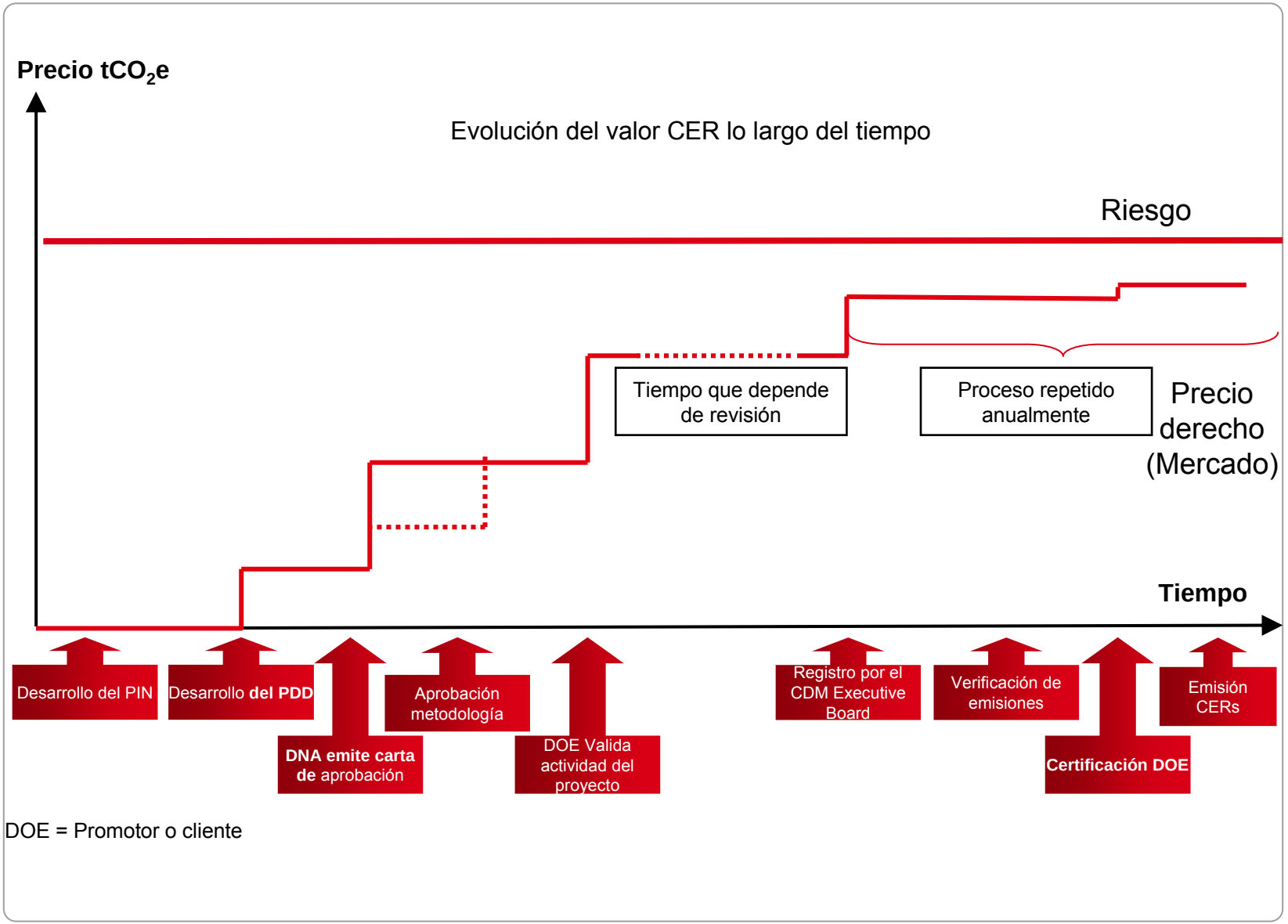
- El 50% restante corresponde a los sectores difusos (residencial y transporte principalmente): sectores "no regulados"

- Posición de España lo más deficitaria de la UE

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

ANEXO



DOE = Promotor o cliente

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES

Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

ANEXO

- Las actuales estimaciones reflejan un equilibrio entre oferta y demanda para el periodo 2008-2012.
- Los precios de EUAs para 2008 se mantienen en torno a los 20 €

Oferta 2008 - 2012

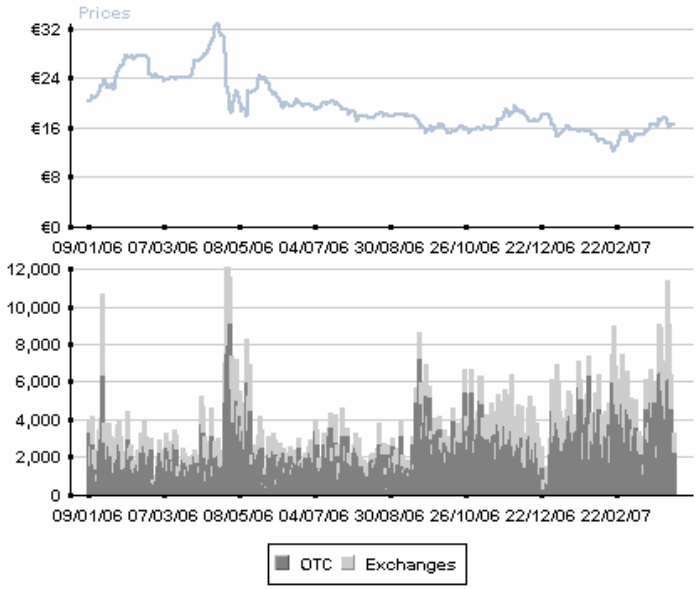
CER/ERUs	MtCO2e
Oferta total	3.083
Déficit	125
Total	3.208

Demanda 2008 - 2012

EUAs	MtCO2e
MDL/AC invertido	270
MDL/AC presupuestado	150
MDL/AC planificado	362
Déficit de cumplimiento de la UE	2.489
Total	3.208

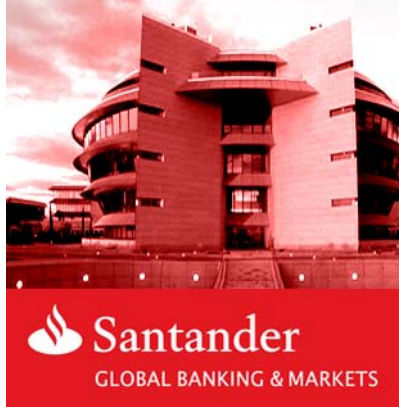
Fuente: Point Carbon – 31/03/08. Excluyendo Cánada

Precio – EUA 2008



Fuente: Point Carbon

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES



Santander
GLOBAL BANKING & MARKETS

www.santander.com

SANTANDER
PRESENT IN OVER 40 COUNTRIES