

CNE

Teoría sobre los Mercados Regionales

M^a José Samaniego

Junio 2010

☐ Liberalización de los mercados

- ☐ Concepto de liberalización

- ☐ Elementos esenciales de la liberalización

- ☐ Liberalización y regulación

☐ Los mercados regionales

- ☐ Concepto de mercado regional

- ☐ Diferentes procesos de creación de mercados regionales

- ☐ Requisitos para el establecimiento de un mercado regional eficiente

- En los primeros estadios de la liberalización, todo el esfuerzo se ha centrado en resolver los problemas que el propio proceso plantea dentro de cada mercado
- Una vez alcanzado cierto nivel de desarrollo de la liberalización surgen iniciativas tendentes a mejorar la relación entre mercados interconectados:
 - sector privado: los propios agentes demandan mayores facilidades para ampliar el ámbito de actuación y tener un mayor acceso tanto a oferta como a clientes
 - sector público: mejorar la eficiencia de los mercados locales, mejora de la competitividad de sus economías

- Principios teóricos:
 - La electricidad y el gas natural son mercados muy complejos, tradicionalmente fueron sectores regulados
 - La liberalización es un proceso inacabado, en ningún caso se puede hablar de un diseño completo y equilibrado sino más bien de una situación concreta de transición
 - Liberalización no es sinónimo de bajada de precios para el consumidor, aunque sí pueden contribuir a la eficiencia en la inversión y operación del parque generador.

Tipos de actividades

- Regulación tradicional: separa actividades en base a sus costes, con el fin de adecuar la retribución a cada actividad: transporte, distribución, generación
- Contexto liberalizado: Identifica aquellas partes de la cadena de valor susceptibles de ser prestadas en condiciones de mercado, para posteriormente aplicarles marcos regulatorios, no solo económicos, completamente diferentes

Tipos de actividades

Actividades reguladas:

- redes de transporte
- redes de distribución

Al ser monopolios naturales , son actividades que no son susceptibles de ser liberalizadas

Actividades liberalizadas:

- generación de electricidad
- venta de electricidad a clientes finales
- abastecimiento de gas

Actividades que pueden prestarse en condiciones de competencia

Tipos de actividades

Caso a parte: generadores de electricidad a partir de fuentes de energía renovable


Dependiendo del mercado concreto este tipo de tecnologías pueden considerarse liberalizadas cuando venden su energía en condiciones de mercado o bien permanecer como actividad regulada, cuando su retribución se fija administrativamente y se establecen sistemas de venta preferente

concepto de liberalización

Proceso de liberalización (1/5)

Inexistencia de economías de escala en la construcción y operación de las centrales eléctricas → monopolio natural

Principios 1990

- 
- A light blue arrow pointing downwards, indicating a flow from the 'Principios 1990' section to the list of factors.
- Mejora de las tecnologías de información: despacho descentralizado
 - Reducción de los periodos de maduración de las inversiones
 - Mejoras en los equipos de medida que permitían la participación de la demanda
 - Preferencia de los inversores privados por los mecanismos de mercado frente a la regulación estatal
 - Precios bajos de las materias primas

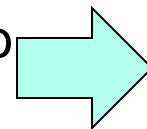
marco favorable para la introducción del mercado

Proceso de liberalización (2/5)

• Concepto de liberalización

Liberalización económica: conjunto de medidas de política económica tendentes a disminuir el papel del Estado en la vida económica, mediante la desaparición de controles y normas que limitan habitualmente la libre actuación de las leyes del mercado.

- Reducción del papel del Estado → No eliminación.
- Actividades de red: se mantiene el papel de Estado: retribución y fijación del marco de desarrollo.
- Nuevas y diferentes necesidades de regulación, más necesarias cuando no se adoptan medidas estructurales en origen
- Mayor necesidad de supervisión.
- Los agentes demandan un menor papel de Estado



**Organismos
Reguladores**

Proceso de liberalización (3/5)

• Retos de la liberalización

Introducir condiciones de mercado donde no han existido previamente y hacerlo de forma que no se produzcan fuertes desequilibrios en el periodo transitorio.

- problemas de adaptación de las propias empresas
- necesidades de desarrollos técnicos y de nuevos procedimientos de actuación e intercambio de información

→ Conseguir una estructura de mercado suficientemente desconcentrada que permita obtener las ventajas de un modelo liberalizado frente a un modelo de regulación tradicional.

- Se parte de empresas públicas, o grandes empresas verticalmente integradas

Proceso de liberalización (4/5)

- **Costes de transición a la competencia**

Reflejan la diferencia de ingresos de los generadores entre la situación regulada y los ingresos obtenidos en condición de mercado

La forma en que se calculan pueden afectar en gran medida al mercado

cálculo ex-ante: no interfiere en el funcionamiento del mercado , la retribución de los generadores puede ser superior a la del marco anterior en perjuicio de los consumidores

cálculo ex-post: permite garantizar que la compensación a los generadores no será mayor de la necesaria para mantener el nivel retributivo fijado en la regulación anterior, altera los incentivos económicos naturales de los generadores en el mercado

Proceso de liberalización (5/5)

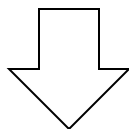
- **la liberalización como proceso**

Durante el periodo de introducción progresiva de la liberalización el esfuerzo de la regulación y del estado cobra mayor importancia para garantizar que no se produzcan situaciones que ocasionen perjuicios injustificados a alguno de los agentes del mercado.

- liberalización progresiva del consumo
- generación: liberalización completa desde el principio o paralela al consumo

• Separación de actividades

Necesidad de que las redes de transporte y distribución sean utilizadas por todos los agentes del mercado y en las mismas condiciones, de forma no discriminatoria :las empresas podrían favorecer el acceso a su propia empresa frente a las competidoras



Unbundling: separación de actividades reguladas y liberalizadas

- separación completa de propiedad
- creación de empresas gestoras de las redes de transporte y/o distribución independientes a nivel de propiedad de las empresas propietarias de los activos: gestores de redes (separación del Operador del Transporte habitual, no Gestor de Distribución , barrera del mercado minorista)
- separación contable: éxito cuestionable, barrera administrativa

elementos esenciales de la liberalización

- **Acceso de terceros a redes**

Acceso a las redes por sujetos diferentes de sus propietarios. Las redes permanecen únicas y están a disposición de todos los agentes del mercado.

Liberalización ideal: los propietarios de las redes son independientes de sus usuarios

Características de los sistemas de acceso a terceros:

- acceso regulado y negociado

- procesos de autorización y licitación

- reserva de capacidad

- cambio de suministrador

- **Acceso de terceros a redes. Esquemas regulatorios (1/4)**

- acceso regulado y negociado

- procesos de autorización y licitación

- reserva de capacidad

- cambio de suministrador

Distingue la forma en la que se fija el precio por el uso.

acceso regulado: el precio es común para todos los sujetos con unas mismas características y es fijado o aprobado por el regulador

acceso negociado: es establecido por el propietario de la red y el usuario, puede ser diferente para distintos usuarios por el mismo servicio

sistema en monopolio, el propietario podría fijar los precios que quisiera, si sistema sin separación de propiedad, se podría favorecer a la propia empresa

- **Acceso de terceros a redes. Esquemas regulatorios (2/4)**

acceso regulado y negociado

procesos de autorización y licitación

reserva de capacidad

cambio de suministrador

Forma de implantar la libertad de instalación propia de los sistemas liberalizados

Autorización: se definen de antemano las condiciones que han de cumplir los sujetos para poder instalarse en un sistema, los agentes adoptarán las decisiones de inversión en función de las señales económicas del mercado

Licitación: es el Estado o Regulador quien define la cantidad de potencia a instalar en un determinado horizonte

Los sujetos adjudicatarios quedan obligados al desarrollo de las inversiones en un plazo

Liberalización de los mercados:

elementos esenciales de la liberalización

- **Acceso de terceros a redes. Esquemas regulatorios (2/4)**

acceso regulado y negociado

procesos de autorización y licitación

reserva de capacidad

cambio de suministrador

→ Sólo el modelo de autorización permite mantener libre mercado

Los agentes adoptan libremente sus decisiones conforme a sus previsiones de retorno

→ Modelo de licitación

las decisiones que toma el regulador de potencia y tecnología afectarán a la garantía de suministro y a la formación de precios del mercado

- **Acceso de terceros a redes. Esquemas regulatorios (3/4)**

acceso regulado y negociado

procesos de autorización y licitación

reserva de capacidad

cambio de suministrador

Otorgamiento o no de preferencia para el uso de una infraestructura de red en aquellos casos en los que las necesidades de los potenciales usuarios superan las capacidades del sistema (congestiones)

- permite a los inversores reducir riesgos respecto de la instalación de competencia en el mismo emplazamiento
- puede facilitar el acaparamiento de la capacidad por parte de los agentes incumbentes, mejor situados en el comienzo de la liberalización

- **Acceso de terceros a redes. Esquemas regulatorios (4/4)**

acceso regulado y negociado

procesos de autorización y licitación

reserva de capacidad

cambio de suministrador

Concesión de la libertad de elección del consumidor de manera progresiva

- los distribuidores dejan de realizar una actividad integrada para pasar a prestar un servicio
- apertura gradual ante la necesidad de definir e implantar procesos de cambio de suministrador eficaces que eviten situaciones discriminatorias que facilite el acceso al consumidor

elementos esenciales de la liberalización

- **Estructura de mercado (1/5)**

Concentración

liberalización parcial

mecanismo de ejercicio de poder de mercado

medidas a nivel de concentración

interconexiones: mercado relevante

concentración elevada : capacidad de manipulación de precios , asignación ineficiente de recursos

 Sin una estructura adecuada los mercados no pueden funcionar eficientemente

elementos esenciales de la liberalización

- **Estructura de mercado(2/5)**

concentración y elasticidad

liberalización parcial

mecanismo de ejercicio de poder de mercado

medidas a nivel de concentración

interconexiones: mercado relevante

Algunos países han preferido mantener la estructura de mercado anterior, incluso cercana al monopolio

¿cual debe ser el nivel de desconcentración de estos sectores?

¿es posible desacoplar el poder de mercado de su ejercicio?

Sólo si las empresas olvidan maximizar su beneficio (p.e. empresas públicas), o existe una capacidad de supervisión y sanción por parte del regulador que evita el riesgo del ejercicio

→ Ante una estructura inapropiada el riesgo de alteración de precios es elevado

- **Estructura de mercado (3/5)**

concentración y elasticidad

liberalización parcial

mecanismo de ejercicio de poder de mercado

medidas a nivel de concentración

interconexiones: mercado relevante

existe poder de mercado cuando una empresa puede alterar los precios ,
obteniendo un beneficio superior al que obtendría de seguir un
comportamiento competitivo

Ejercicio de poder de mercado →

→ resultar un beneficio

→ actuación continuada en el tiempo

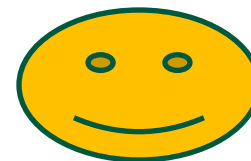
→ intencionada

elementos esenciales de la liberalización

- **Estructura de mercado (3/5):** Factores que afectan a la vulnerabilidad de los mercados energéticos al poder de mercado



- **Baja elasticidad de la demanda final** en el corto plazo
- Imposibilidad o coste elevado de **almacenamiento**
- Necesidad de **inversiones elevadas** con tiempos largos de realización
- Necesidad de **acceso a infraestructuras** con características de monopolio natural
- **Segmentación geográfica** debida a restricciones de transporte

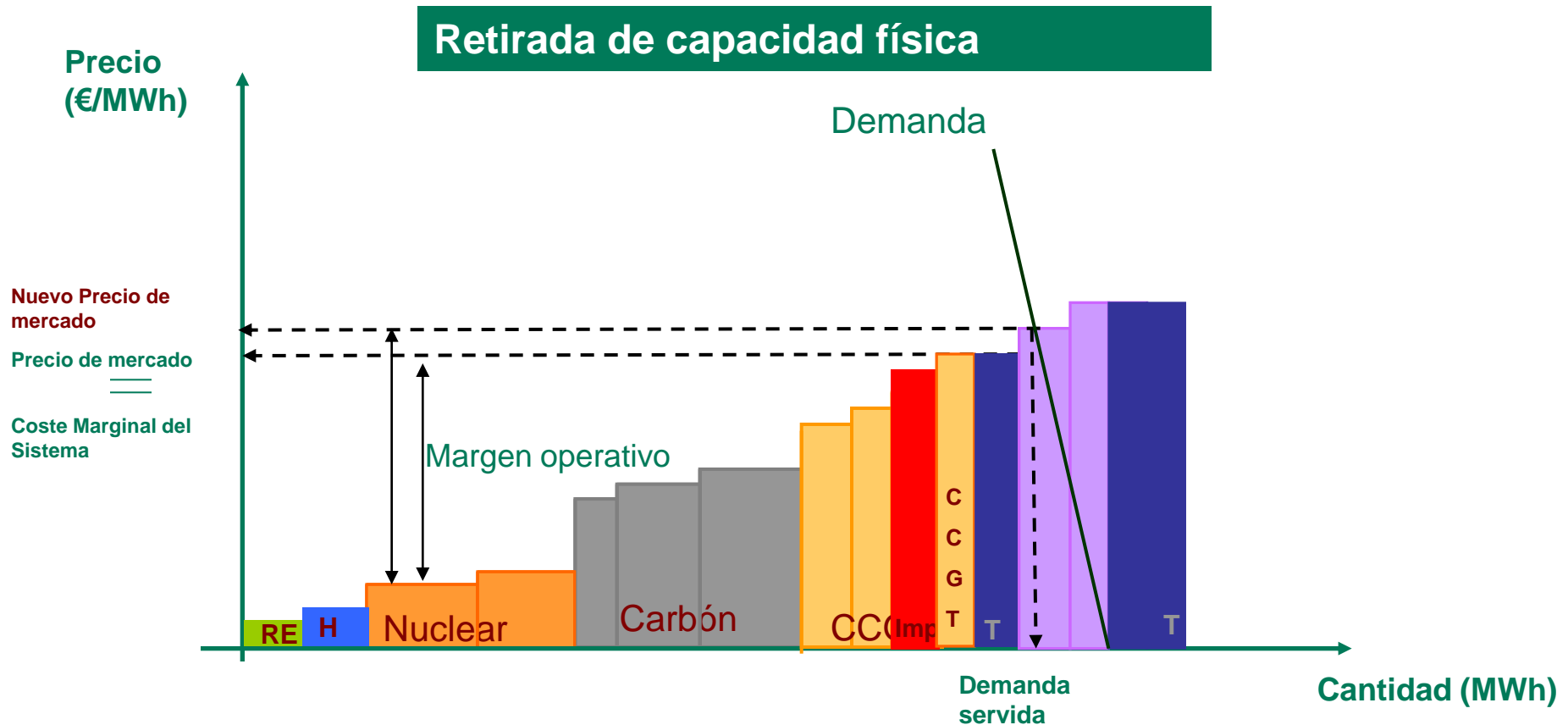


- Existencia de mercados spot y a plazo organizados con **precios transparentes**
- **Amenaza de intervención de las autoridades de competencia y reguladores** frente a episodios anómalos
- Elevado grado de **“intensidad regulatoria”** en todos los segmentos de las cadenas de suministro de gas y electricidad



El contexto estructural/regulatorio de cada país/mercado determina el balance entre estos factores

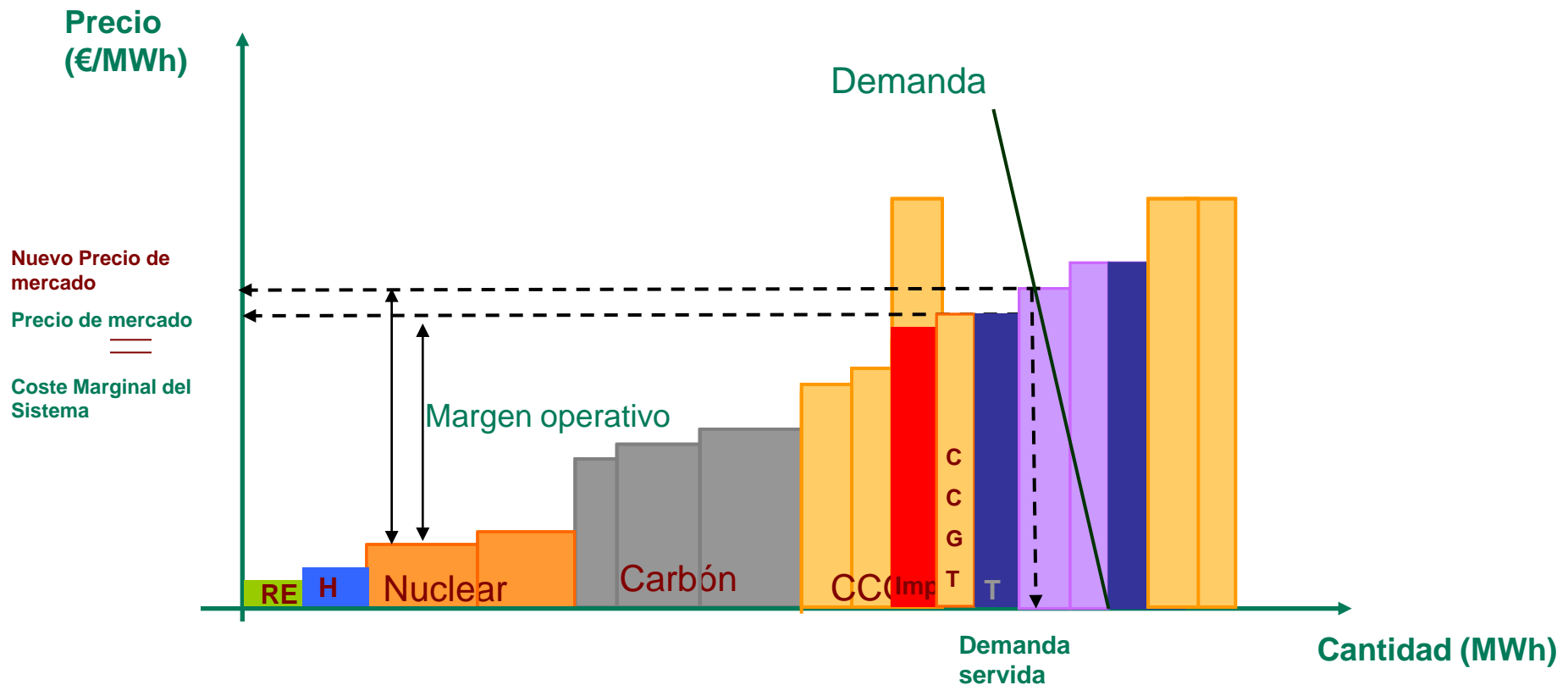
EJEMPLO: conductas estratégicas en el mercado diario de electricidad



Decisión: Si el beneficio dejado de percibir por la producción retirada < beneficio obtenido por el resto de producción ante el aumento de precios obtenido

EJEMPLO: conductas estratégicas en el mercado diario de electricidad

Retirada de capacidad económica



- **Estructura de mercado (4/5)**

concentración y elasticidad

liberalización parcial

mecanismo de ejercicio de poder de mercado

medidas a nivel de concentración

interconexiones: mercado relevante

- cuotas de mercado de las n compañías mayores
- HHI
- índice pivotal: indica si la producción de una gente es necesaria o no para cubrir la demanda del sistema
- modelos de simulación: estiman las alteraciones del precio esperables dada una estructura de mercado

El análisis estructural tradicional: las cuotas de mercado

- Definición: % sobre ventas totales o capacidad de producción total en el mercado
- Proporcionan indicio preliminar sobre el incentivo de una empresa a ejercer poder de mercado: mayor tamaño => más rentable reducir producción y aumentar precios
- Requerimiento de datos en principio sencillo: evolución histórica datos de venta/capacidad o mejor previsión a futuro de los mismos

ÚMBRALES INDICATIVOS

FERC (EEUU)

- Cuotas < 20% => presunción de ausencia de problemas de competencia

COMISIÓN EUROPEA (Directrices aplicación art. 82)

- Cuotas < 25% => presunción de ausencia de problemas de competencia
- Cuotas < 40% => improbable que haya dominancia, aunque pueden haber casos por debajo de este umbral, dependiendo de la presión competitiva existente en el mercado considerado

elementos esenciales de la liberalización

El análisis estructural tradicional: el índice Herfindahl-Hirschmann (HHI)

- Definición: $HHI = \sum (\text{cuota mercado})^2$ (valores entre 0 y 10.000)
- Mide el grado de concentración del mercado, perfeccionando la información aportada por las cuotas de mercado individuales

ÚMBRALES INDICATIVOS

Departamento Justicia EEUU (Directrices concentraciones horizontales)

- $HHI < 1000 \Rightarrow$ ausencia de problemas de competencia
- $HHI < 1800$ y $\Delta HHI < 100$ o $HHI > 1800$ y $\Delta HHI < 50 \Rightarrow$ ausencia de problemas de competencia

COMISIÓN EUROPEA (Directrices concentraciones horizontales)

- $HHI < 1000 \Rightarrow$ ausencia de problemas de competencia
- $HHI < 2000$ y $\Delta HHI < 250$ o $HHI > 2000$ y $\Delta HHI < 150 \Rightarrow$ ausencia de problemas, salvo si se dan determinadas circunstancias (por ejemplo: eliminación de un competidor)

Principales limitaciones de cuotas y HHI

- No consideran el lado de la demanda
- No consideran otros aspectos más complejos de la oferta (diferenciación de costes y tecnología)
- No reflejan el comportamiento estratégico de las empresas
- No pueden calcularse de forma correcta si la definición del mercado relevante es incierta
- No son de gran utilidad para analizar mercados en fase de desarrollo o que han sido afectados por situaciones específicas que no se reproducirán en futuro

EJEMPLO: impacto de la fusión Gas Natural/Unión Fenosa sobre el mercado minorista eléctrico

Grupo Empresarial	Cuotas Mercado total		
	2005	2006	2007
Endesa	40,28%	42,26%	42,40%
Iberdrola	33,95%	33,37%	31,20%
Unión Fenosa	13,84%	13,53%	14,36%
Hidrocantábrico	4,90%	5,73%	6,54%
Otros	2,41%	2,07%	2,69%
Viesgo	2,05%	1,94%	1,95%
Gas Natural	2,57%	1,10%	0,86%
HHI actual	3.008	3.125	3.032
HHI después operación	3079	3.154	3.056
Cuota (GN + UF)	16,41%	14,63%	15,22%

Grupo Empresarial	Cuotas Mercado libre		
	2005	2006	2007
Endesa	36,69%	55,00%	50,06%
Iberdrola	32,03%	10,72%	10,00%
Unión Fenosa	11,79%	9,82%	14,00%
Hidrocantábrico	4,55%	10,07%	12,08%
Otros	6,55%	8,49%	9,52%
Gas Natural	7,00%	4,54%	3,05%
Viesgo	1,39%	1,36%	1,28%
HHI actual	2.626	3.432	3.050
HHI después operación	2.791	3.522	3.135
Cuota (GN + UF)	18,79%	14,37%	17,05%

EFECTOS DE LA OPERACIÓN

- Impacto reducido si se consideran cuotas y HHI más recientes en el mercado relevante (suministro a tarifa + mercado libre)
- Pero debe tenerse en cuenta que los indicadores de concentración calculados sobre la base de datos históricos se han visto afectados por un estancamiento en el desarrollo de la comercialización, asociado con el déficit tarifario

Fuente: CNE, Base datos de liquidaciones

El análisis estructural tradicional: el índice Herfindahl-Hirschmann (HHI) en España en la actividad de generación eléctrica

Generación total	2005	2006	2007	2008
ENDESA	31,1%	28,0%	27,8%	27,6%
IBERDROLA	23,8%	25,4%	23,7%	23,7%
UNIÓN FENOSA	11,1%	11,3%	12,5%	12,6%
GAS NATURAL	3,4%	6,7%	6,2%	7,0%
HIDROCANTÁBRICO	6,5%	5,4%	5,3%	4,9%
EON	2,9%	2,0%	2,0%	2,7%
OTROS (RÉGIMEN ORDINARIO)	3,6%	4,0%	4,5%	4,3%
OTROS (RÉGIMEN ESPECIAL)	13,8%	13,8%	14,7%	15,1%
IMPORTACIONES	3,9%	3,4%	3,2%	2,0%
HHI MEDIO ANUAL	1.935	1.851	1.811	1.818

El análisis estructural más reciente: los índices de “pivotalidad” en el mercado mayorista eléctrico

Los índices de “pivotalidad” complementan la información aportada por los indicadores de concentración, reflejando la posición de cada productor de cara a la cobertura de la demanda.

PSI (Pivotal Supplier Index)

- Indicador binario, mide si un generador tiene o no una demanda residual positiva en una determinada hora. Se agrega habitualmente para obtener el % de horas en un año en el que el generador es “pivotal”

RSI (Residual Supply Index)

- Mide hasta qué punto la potencia disponible de otros generadores puede cubrir la demanda en una determinada hora

$$RSI = \frac{\text{Potencia disponible total} - \text{Potencia disponible generador } i}{\text{Demanda total}}$$

- **Test de “Sheffrin”:** existencia de un potencial poder de mercado excesivo si un operador tiene un RSI < 110% durante más del 5% de las horas en un año.

Principales limitaciones de los índices de pivotalidad

- Identifican el poder de mercado en las horas de mayor demanda
- Tratan las distintas tecnologías como si tuvieran el mismo coste marginal y pudieran competir directamente entre ellas
 - ▶ *Análisis más refinado considera la “pivotalidad” en el contexto de una determinada tecnología (habilidad de un generador para subir precios por encima de su coste marginal hasta el coste de la siguiente tecnología en el orden de mérito)*
- No reflejan el comportamiento estratégico de las empresas
- Supone elasticidad de la demanda nula
- No pueden calcularse de forma correcta si la definición del mercado relevante es incierta

El análisis estructural más reciente: los modelos de oligopolio para la simulación del mercado de generación eléctrica

- Se presentan como un enfoque integrado que pretende tener en cuenta simultáneamente varios factores que afectan al poder de mercado
 - ▶ *Representación tecnológica (demanda, capacidades, costes de las empresas)*
 - ▶ *Marco regulatorio (reglas de mercado, obligaciones contractuales)*
 - ▶ *Estrategias de oferta de las empresas en el mercado diario (supuesto clave: como compiten las empresas)*
- Generan predicciones de niveles de precio, producción, cuotas de las empresas, beneficios, etc. correspondientes a determinados escenarios tecnológicos e institucionales

Principales limitaciones de los modelos de simulación

- Generan equilibrios de precios múltiples
- Realizan necesariamente supuestos y simplificaciones sobre muchas variables:
 - ▶ *Gestión hidráulica*
 - ▶ *Modelización de los costes de producción (O&M, costes de arranque/parada, mínimos técnicos, etc.)*
 - ▶ *Modelización de decisiones bajo incertidumbre (demanda, producción eólica)*
- Tienden a analizar exclusivamente el poder de mercado unilateral, no se considera la posibilidad de colusión entre empresas
- No suelen modelizar la amenaza de nueva entrada o de intervención del regulador



Los modelos de simulación son una herramienta débil si se utiliza como “benchmark” contra la realidad, pero pueden ser muy útiles (en combinación con otras herramientas) para comprender mejor el impacto de cambios en la regulación o en la estructura de mercado.

EJEMPLO: análisis estructural “combinado” para valorar el impacto de la operación Gas Natural/Unión Fenosa sobre el mercado de generación eléctrica

Herramientas empleadas	Principales resultados
Análisis de concentración (potencia total disponible)	HHI status quo = 1.743 HHI con fusión = 1.906 Variación HHI = 163 (inferior a umbral CE de 250)
Análisis de concentración (potencia disponible de tecnologías retirables marginales)	HHI status quo = 1.810 HHI con fusión = 2.151 Variación HHI = 341 (superior a umbral CE de 150)
Análisis de pivotalidad	Pivotalidad GN y UF en el status quo = 0 El nuevo grupo tendría un grado de pivotalidad relevante en un 5,92% de las horas (superior al umbral de 5% del test de Sheffrin)
Simulación de ENERGEIA (modelo oligopolio)	Mercado con fusión muestra aumento del precio medio anual muy sensible al precio relativo gas natural/carbón (entre 0 y 3%).
Fuente: CNE (2008), Informe sobre la operación de concentración Gas Natural-Unión Fenosa	

- **Estructura de mercado (5/5)**

concentración y elasticidad

liberalización parcial

mecanismo de ejercicio de poder de mercado

medidas a nivel de concentración

interconexiones: mercado relevante

Principal problema para determinar la estructura de mercado: Determinar la extensión del propio mercado: mercado de producto y mercado geográfico

Mercados mayoristas y minoristas

Evaluación del nivel de integración de los mercados analizando tanto las interconexiones existentes y el uso que se hace de ellas como las estructuras de costes y los precios resultantes en los mercados

• Valor de la información

Acceso a la información por parte de todos los agentes en las mismas condiciones

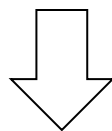
- precios de los diferentes mercados , de energía y de balance
- disponibilidad de capacidades de evacuación e interconexión
- planes de mantenimiento
- indisponibilidades fortuitas
- previsiones de demanda
- niveles de embalse
-

elementos esenciales de la liberalización

- **Garantía de suministro (1/2)**

Cuestión de poco consenso → Conseguir que los sistemas mantengan un nivel de inversión en generación suficientes para cubrir sin sobresaltos la demanda

Retribución en un mercado competitivo: coste variable de la tecnología más cara necesaria para cubrir la demanda



Recuperación de costes fijos: retribución por capacidad o que el precio en algunas horas supere el coste de la tecnología marginal

- **Garantía de suministro (2/2)**

Mercados con retribución de capacidad :

Pagos regulados por capacidad: el regulador fija el precio, el mercado fija la cantidad

- elimina la necesidad de que el mercado refleje precios superiores a los costes marginales de producción

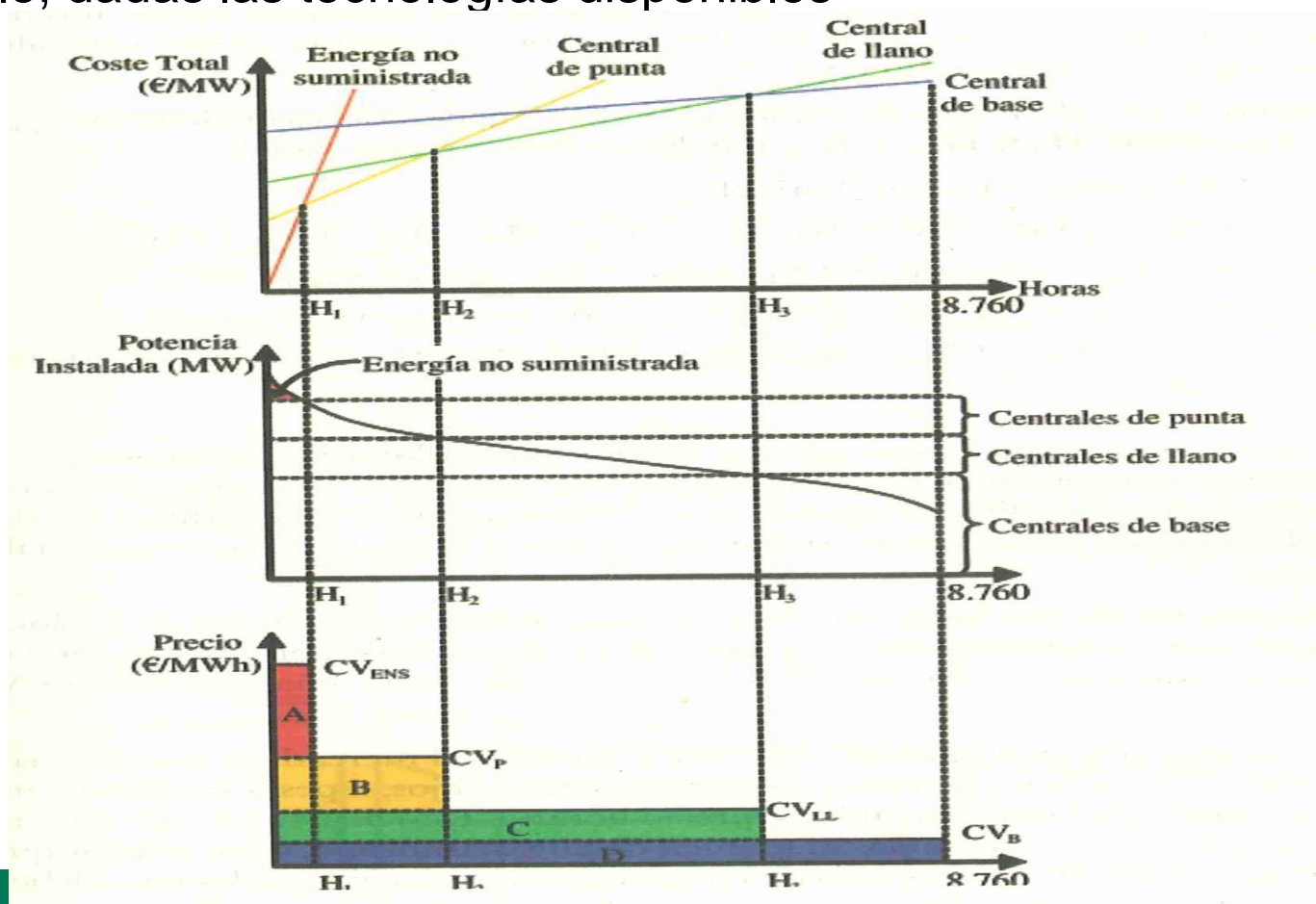
Mercados de capacidad: se fija externamente la cantidad de capacidad, el mercado fija el precio

- el regulador no fija la retribución
- se imponen obligaciones de potencia instalada
- dificultad de conseguir condiciones verdaderamente competitivas

elementos esenciales de la liberalización

• Garantía de suministro (1/2)

Parque adaptado: aquel que cubre la demanda con el menor coste posible, dadas las tecnologías disponibles

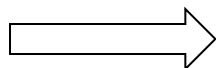


Liberalización de los mercados: elementos esenciales

Garantía de suministro

Costes medios y costes marginales

- Marco regulativo regulado: reconoce costes medios que incluyen costes de inversión y de operación
- Mercado: precio es fijado por las centrales más caras para cubrir la demanda



Mercado adaptado

correspondencia entre ingresos

Adaptación del parque generador

Los parques se mantienen permanentemente desadaptados,: cambio de cotización de materias primas, costes de instalación de nueva potencia, variaciones de la demanda.....

liberalización y regulación

Asimetría de la información

En el mercado libre las decisiones de inversión y operación son adoptadas por parte de los agentes, que cuentan con mejor información dando lugar a decisiones más eficientes

Riesgo de interferencia del poder político

Los mecanismos de mercado son preferibles por los agentes al reducir el riesgo de intervencionismo político

Coordinación expansión de redes y generación

En un sistema regulado las decisiones de inversión en generación y red pueden tomarse conjuntamente, en un mercado libre se trata de mantener en secreto el momento exacto para acometer una inversión, por lo que es posible que la expansión de la red no se ajuste a lo más eficiente

□ Liberalización de los mercados

□ Concepto de liberalización

Liberalización económica: conjunto de medidas de política económica tendentes a disminuir el papel del Estado en la vida económica, mediante la desaparición de controles y normas que limitan habitualmente la libre actuación de las leyes del mercado

□ Elementos esenciales de la liberalización

Separación de actividades

Acceso a la red de terceros

Estructura de mercado

Valor Información

Garantía de suministro

☐ Liberalización de los mercados

☐ Concepto de liberalización

☐ Elementos esenciales de la liberalización

☐ Los mercados regionales

☐ Concepto de mercado regional

☐ Diferentes procesos de creación de mercados regionales

☐ Requisitos para el establecimiento de un mercado regional eficiente

concepto de mercado regional

Mercado regional es aquel que abarca el territorio de diferentes naciones o estados dentro de un mismo país, donde previamente existían mercados independientes

La mayor extensión de un mercado permite aprovechar los recursos de manera más eficiente

→ **reducción de costes de explotación**

- El despacho resultante será más eficiente que el despacho de los sistemas aislados
- Los recursos económicos en exceso de un sistema son utilizados para suministrar demanda en el otro, cuyos recursos son más costosos
- Efectos: El sistema con costes baratos verá sus precios incrementados y el de los costes caros los verá reducidos → largo plazo: el mismo
 - Traspase de rentas de consumidores de un país a productores de otro
 - Mejora de la utilización de los recursos (diferentes hidraulicidades, puntas de demanda en diferentes periodos del año, en diferentes horas del día)

concepto de mercado regional

→reducción de costes de inversión

La inversión se produce allí donde sea más económico, aprovechando las ventajas naturales existentes

Las decisiones pueden ir variando a lo largo del tiempo, disponibilidad de recursos

El mayor reto: conseguir que las inversiones se produzcan de la forma más eficiente considerando los costes de inversión y los costes de mayor interconexión

concepto de mercado regional

→ mejora de la seguridad del suministro

Mejora de la seguridad de suministro individual:

la mayor ventaja se producirá si las puntas de demanda se producen de manera desacoplada, permitiendo disponer de los recursos ociosos en un sistema cuando son necesarios en el otro

Propias condiciones meteorológicas locales, indisponibilidad fortuita de generadores

→ reducción de problemas de concentración

Se mejoran las condiciones de competencia cuando los agentes participantes que se integran son diferentes

En cualquier caso, más económico desinvertir en los mercados locales que invertir en interconexiones, pero evita a los Estados tomar medidas de desinversión

concepto de mercado regional

→ contexto sin mercado

Se podría conseguir muchos de los beneficios citados simplemente por la interconexión de los países sin crear un mercado único

Sí, pero, para conseguir una asignación de recursos eficiente, es mejor la existencia de un marco regulatorio mínimamente común entre ambos mercados que regulaciones tradicionales independientes

procesos de creación de mercados regionales

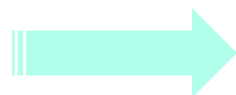
Dos formas de abordar el proceso de creación de mercados regionales

Armonización progresiva (ej. Unión Europea)

Introducción paulatina de condiciones de competencia a nivel de las diferentes naciones y eliminación de barreras al comercio entre estados

Armonización desde un principio (ej. Standard Market Design, EEUU)

Apuesta desde el principio por un diseño de mercado concreto, común en sus líneas generales para todas las regiones que liberalizan sus sistemas



La diferencia de planteamiento responde a la fortaleza de las organizaciones supreestatales

Mercados Regionales:

requisitos de un mercado regional eficiente

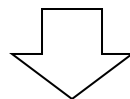
- **Inversión en infraestructuras de interconexión (1/3)**

Disponibilidad de infraestructuras adecuadas que permitan transportar demanda del mercado de una región a otra

Planificación descentralizada con sistemas retributivos diferentes

Transporte : actividad regulada

- Tradicionalmente la planificación de transporte ha sido realizada por empresas verticalmente integradas, criterios de mercado local



- Mercado regional: varias empresas transportistas, necesidad de reforzar la coordinación conjunta, diferentes sistemas regulativos

Necesidad de incorporar nuevos procesos de evaluación de inversiones en interconexión superpuestos a los procesos de planificación de los mercados locales

Mercados Regionales:

requisitos de un mercado regional eficiente

• Inversión en infraestructuras de interconexión (2/3)

Metodología de análisis coste-beneficio en inversiones de red en mercados liberalizados

- Planificación integrada tradicional: se estima con precisión los costes evitados con nueva generación, los ahorros se estiman directamente como costes de inversión y operación de una inversión determinada
- Mercado: necesidad de desarrollo de nuevas herramientas, las modificaciones de precios no están ligadas a una producción concreta

Reparto de costes entre sistemas

- Los beneficios de una interconexión no son similares para dos sistemas:
compensación entre sistemas

Mercados Regionales:

requisitos de un mercado regional eficiente

- **Inversión en infraestructuras de interconexión (3/3)**

Inversión privada como alternativa durante el proceso de creación de un mercado regional

Reglamento UE(2003): exención a los interconectores privados del principio general de acceso de terceros a redes

Diferentes formas de retribución en diferentes países:

- Venta de derechos de uso de la capacidad instalada
- Esquemas mixtos con retribución regulada y privada en distintas fases

requisitos de un mercado regional eficiente

- **Armonización de tarifas**

- La existencia de tarifas con distinta estructura en sistemas diferentes puede dar lugar a la adopción, por parte de los agentes, de decisiones de inversión y operación que consideradas en su conjunto sean ineficientes

Ejemplo: Coexistencia de sistemas en los que los generadores pagan tarifas de acceso con otros en los que no las pagan



Diferentes tarifas de acceso por suministrar de un sistema a otro

Se altera la decisión de inversión y el despacho de unidades

Necesidad de establecer al menos para los generadores un nivel mínimo de armonización de los esquemas tarifarios en los distintos sistemas que constituyen un mercado regional

requisitos de un mercado regional eficiente

- **Evitar apilamiento de tarifas (pancaking) (1/2)**

Eliminación de tarifas de importación y exportación

Una tarifa por cada una de las transacciones que se realizan a través de una frontera administrativa es un freno a la integración de los mercados.

La tarifa de acceso a la red debe ser independiente del origen o destino de la energía dentro del mercado regional de forma que la suma de todas ellas cubra los costes de red del conjunto de los sistemas.

Compensación entre operadores de red de transporte

Cada sistema ha de recuperar los costes de red de los usuarios del mismo, el problema se plantea cuando estos no están todos dentro de su territorio (ej: sistemas que acogen tránsitos con origen y destino fuera de su territorio)

Compensación entre operadores de la red de transporte de sistemas interconectados

requisitos de un mercado regional eficiente

•Gestión de congestiones(1/2)

Congestión: las redes existentes no son capaces de transportar toda la energía que los agentes del mercado desearían entre dos puntos concretos o zonas de la red del mercado regional

Gestión de interconexiones : reparto de la capacidad disponible entre las transacciones que se desean realizar

- Primero llegado, primero servido (prioridad a los incumbentes)
- Prorrata (incentivo a solicitar más capacidad)
- Subastas explícitas: capacidad fijada de antemano
- Subastas implícitas: capacidad asignada conjuntamente con la energía (market splitting, market coupling)
- Redespacho: se resuelve la congestión expost. Countertrading: los operadores de redes implicadas realizan transacciones de energía entre sus sistemas de forma que compensan los efectos de la congestión

requisitos de un mercado regional eficiente

•Gestión de congestiones(2/2)

⑩ Subastas explícitas

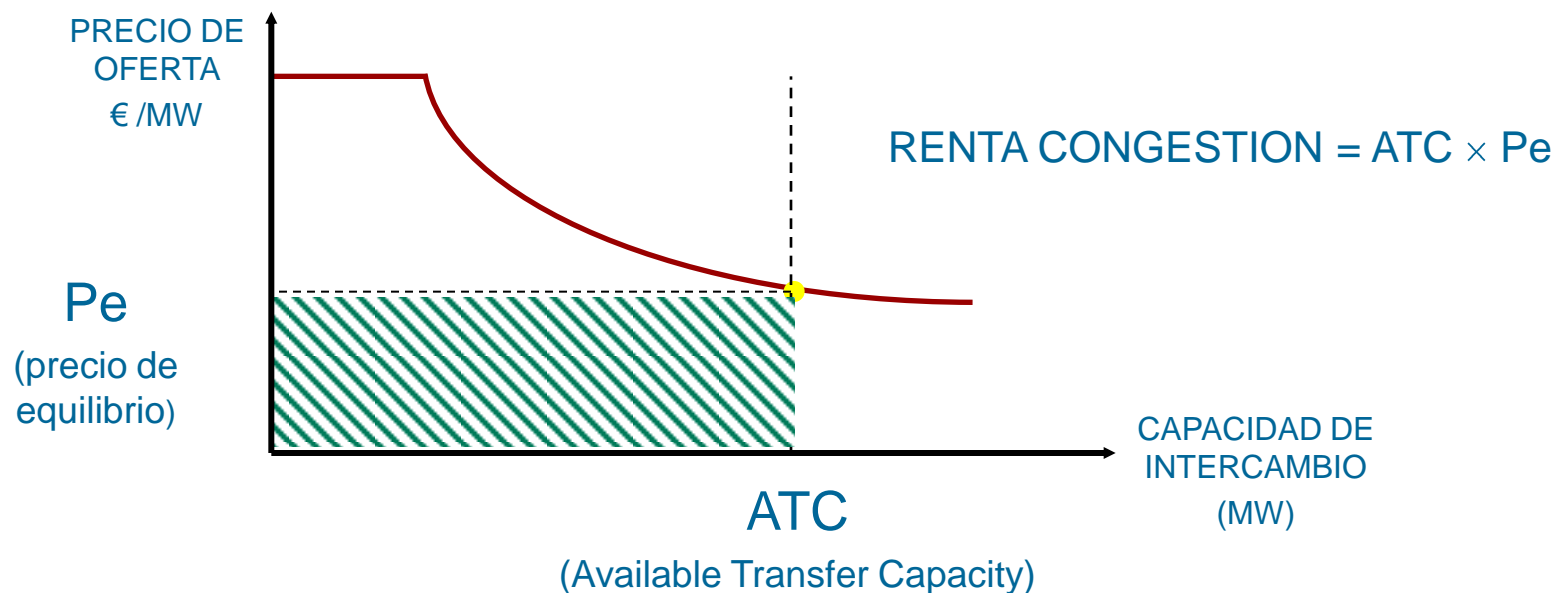
- Mecanismos de mercado : producen un reparto económico de la capacidad : **subastas**
 - La capacidad de la interconexión es subastada al mercado por separado e independiente de los mercados donde se subastó la electricidad.
 - Es considerado como un método sencillo de gestionar la capacidad de las interconexiones internacionales en Europa.
 - Normalmente, la capacidad es subastada en porciones a través de subastas diarias, mensuales y anuales.
 - Dado que la capacidad de transmisión de dos productos y electricidad se comercializan en dos subastas separadas, hay una falta de información sobre los precios de la mercancía de la otra. Esta falta de información puede resultar en una utilización ineficaz de la interconexión

Mercados Regionales:

requisitos de un mercado regional eficiente

- **Gestión de congestiones** • Subastas explícitas (I)

- Asignación por los TSOs de las ofertas de capacidad de intercambio (orden de mérito: precios descendentes)



Mercados Regionales:

requisitos de un mercado regional eficiente

• Gestión de congestiones(2/2)

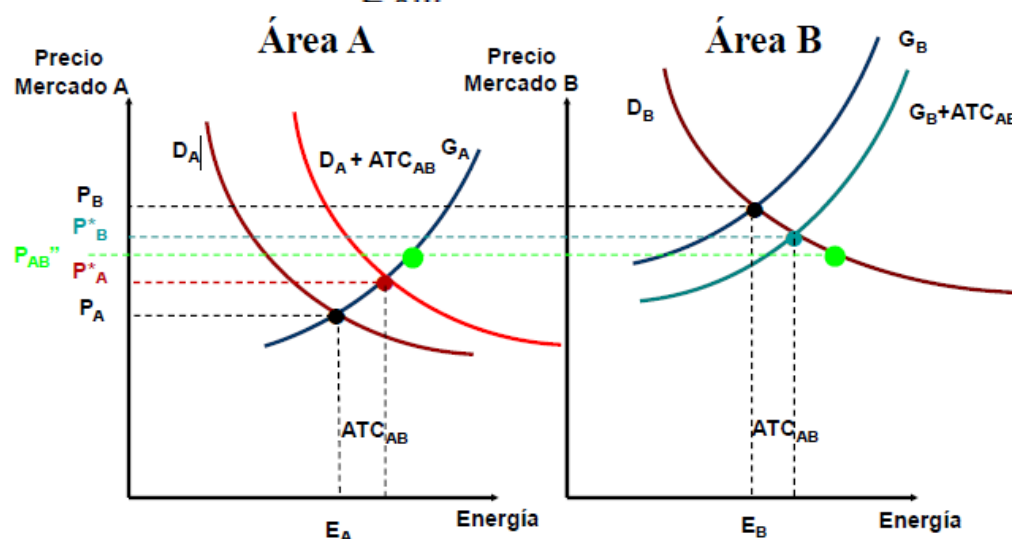
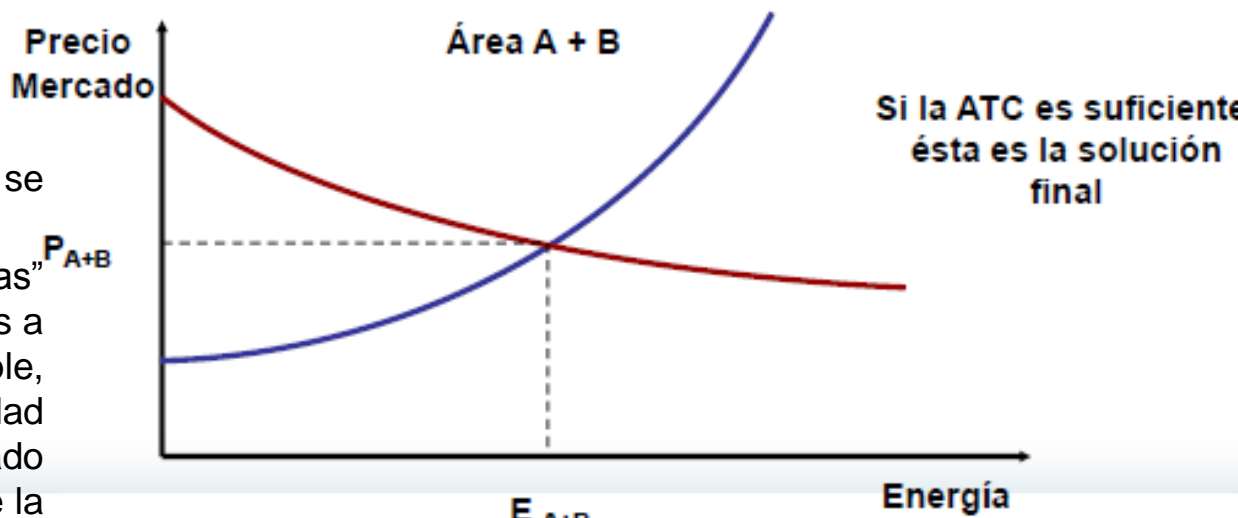
Subastas implícitas

Market splitting:

• Las ofertas y demandas de ambas áreas se agregan para formar un precio de mercado único.

En caso de que ese precio y cantidades “casadas” resulten tránsitos en las interconexiones inferiores a la respectiva capacidad comercial disponible, entonces la solución encontrada tiene viabilidad técnica y existirá un único equilibrio de mercado con el mismo precio practicado a ambos lados de la frontera eléctrica. → No hay *Market-splitting*.

• Si las cantidades que deben transitar por las interconexiones superan la correspondiente capacidad comercial disponible, se trata esa cantidad como una oferta en el área importadora y una demanda en el área exportadora, y se determinan por separado los equilibrios de mercado en cada una de ellas. El resultado final origina dos precios distintos (P_A y P_B). → *Market-splitting*



requisitos de un mercado regional eficiente

- **Gestión de congestiones(2/2)**

Subastas implícitas

Market splitting: la casación de oferta y demanda la realiza un mismo operador de mercado, cuando se produce la congestión entre parte, las separa, utilizando subastas implícitas que dan lugar a precios diferentes

Market coupling: en un mismo mercado regional existen diversos operadores mercado en distintos sistemas, que realizan una subasta implícita coordinada, intercambiándose ofertas hasta el valor de sus interconexiones, si hay saturación aparecen precios diferentes

requisitos de un mercado regional eficiente

•Gestión de congestiones(2/2)

Subastas implícitas. Ventajas

En cuanto a las ventajas que tienen las subastas implícitas, cabe destacar las siguientes:

- ☐ Son métodos basados en mecanismos de mercado con asignación conjunta de energía y capacidad que proporcionan una señal económica eficiente
- ☐ Las subastas implícitas permiten optimizar el uso de la capacidad de intercambio
- ☐ En principio permiten aflorar totalmente la renta de congestión asociada a la capacidad puesta a disposición de las subastas implícitas
- ☐ Son el mejor método conocido de asignación de capacidad en horizonte diario, siendo clave su implantación para la creación de un mercado interior de electricidad
- ☐ Las subastas implícitas facilitan la integración de los mercados participantes posibilitando la aproximación de los respectivos precios marginales

Efecto para los sistemas implicados:

- ☐ El precio en el sistema exportador aumentaría, beneficiándose así los generadores de dicho sistema
- ☐ El precio en el sistema importador se reduciría, beneficiándose así los consumidores de dicho sistema
- ☐ Sin embargo, su ámbito de aplicación esta limitado al corto plazo, por lo que necesariamente necesita ser complementado con un método que permita a los agentes del mercado cubrir posiciones en el largo plazo sobre la diferencia de precios a ambos lados de la interconexión.

requisitos de un mercado regional eficiente

- **Diseños de mercado compatibles**

- Productos, plazos, horarios.... negociados entre sistemas
- Tratamiento de los CTC's
- Mecanismos para garantizar la seguridad de suministro e incentivar la inversión en medios de generación
- Si en un mercado regional coexisten mercados de energía y mercados de energía y capacidad será necesario definir reglas adicionales que los mantengan en equilibrio. De lo contrario, un pago por capacidad , regulado o en un mercado de capacidad, podrá actuar como una tarifa de acceso negativa para el generador produciendo una concentración ineficiente de inversiones en el sistema que presenta este tipo de retribución
- La mayoría de los operadores de red nacionales tienen la capacidad de limitar o impedir las exportaciones cuando su sistema tiene dificultades de suministro. Los generadores se instalarán no donde sean más eficientes sino en el sistema que les reporte mayores beneficios económicos

- **Mecanismos de coordinación regional**

Necesidad de coordinación entre las instituciones de los diferentes sistemas para conseguir una actuación lo más cercana posible a la existencia de una única institución de cada naturaleza (Regulador, Operadores...) para todo el mercado regional

- **Estándares de seguridad**

Establecimiento de unas normas comunes de seguridad y fiabilidad en la explotación de los sistemas

- La carencia de estos estándares puede generar recelo de algunos sistemas a interconectarse con otros
- Las normas de seguridad propias de los sistemas imponen limitaciones a la explotación de la generación y determinan la capacidad disponible en las redes y por tanto la interconexión entre sistemas. La utilización de diferentes estándares puede introducir restricciones innecesarias al buen funcionamiento de los mercados

requisitos de un mercado regional eficiente

- **Impuestos, mecanismos de mejora ambiental....**

- Los mercados energéticos se ven influenciados por políticas o decisiones externas al propio mercado, el problema surge cuando en un mercado regional estos factores no son similares

- Ejemplo: incentivos a la producción con energía renovables

- diversidad de sistemas de promoción (primas, tarifas específicas, certificados...) que funcionan de manera diferente cuya interacción puede ser compleja e ineficiente

- estas energías compiten con las energías convencionales

- son energías no gestionables: introducen mayores dificultades para la gestión

❑ Liberalización de los mercados

❑ Los mercados regionales

❑ Concepto de mercado regional

Reducción de costes de inversión, de explotación, mejora de garantía de suministro, reducción de problemas de concentración

❑ Diferentes procesos de creación de mercados regionales

❑ Requisitos para el establecimiento de un mercado regional eficiente

Inversión en infraestructuras

Armonización de tarifas

Evitar apilamiento de tarifas

Establecimiento de un sistema de gestión de congestiones

The logo consists of the letters 'CNE' in a white, serif font, centered within a dark green square.

CNE

Fin de la presentación

M^a José Samaniego

Junio 2010