



Cumpliendo el Protocolo de Kioto en España:

¿Una cuestión de crisis económica o de políticas medioambientales?

Jorge E. Zafrilla Rodríguez, Departamento de Análisis Económico y Finanzas
UCLM -Facultad de CC. Económicas y Empresariales

El Protocolo de Kioto obliga a España a, en el promedio 2008-2012, no superar en más de un 15% los volúmenes de emisiones de 1990.

En 2008, las emisiones de CO₂ en España se sitúan un 20,9% por encima de los niveles de 1990.

¿Será España capaz de cumplir con los compromisos adquiridos en el periodo 2008-2012?

En este periodo:

- Estallido de la crisis económica y financiera.
- Desarrollo e implementación de políticas medioambientales y energéticas.

POTENCIAL REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES

MODELO INPUT-OUTPUT EXTENDIDO DE PREDICCIÓN DE LAS EMISIONES DE CO₂:

Principales variables del modelo:

- Introducción de variables de crecimiento económico:
 - * Crecimiento del conjunto de la economía.
 - * Simulación de cambios estructurales de la demanda.
- Introducción de tendencias estructurales de cambio técnico:
 - * Políticas medioambientales y energéticas.
 - * Progreso técnico.
 - * Sustitución de fuentes energéticas.

BASES DE DATOS:

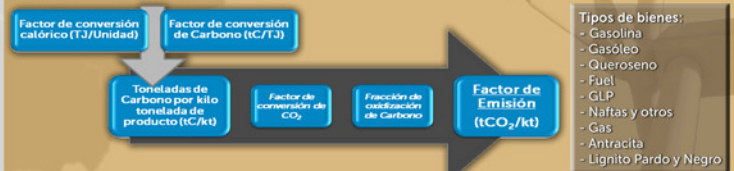
INE (Marco Input-Output), IPCC, CORES, CNE, SGE, Platts, Red Eléctrica de España (REE).

Modelo de predicción de la demanda de bienes energéticos: Dejuán et al. (2012)

$$q = [(I - A^*d)^{-1} \cdot y^A]; \quad p = i(\alpha + \gamma + \lambda + \delta) [(I - A^*b)^{-1}]$$

$$\tau^* = \tau + \{p\alpha\} \cdot \varepsilon; \quad A_n^* = A_{n-1}^* \cdot (1 + \tau_{ij}^*)^n$$

Cálculo de factores de emisión: Treolar, (1997); Dietzenbacher y Mukhopadhyay (2007); Acquaye y Duffy (2010)



Emisiones: Munksgaard y Pedersen (2001); Cadarso et al. (2012)

$$E_{TOTAL-RP} = \hat{e}R[(I - A_d)^{-1}y^d + [A_m \cdot (I - A_d)^{-1}y^d + y^m] \cdot y^x \cdot y^r]$$

Principales resultados:

Gráfico 1: Análisis de la intensidad energética y medioambiental (Escenario S3).

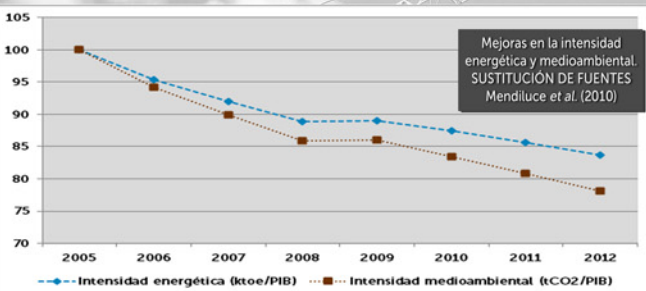


Gráfico 2: Evolución de las emisiones por tipo de producto y escenario.

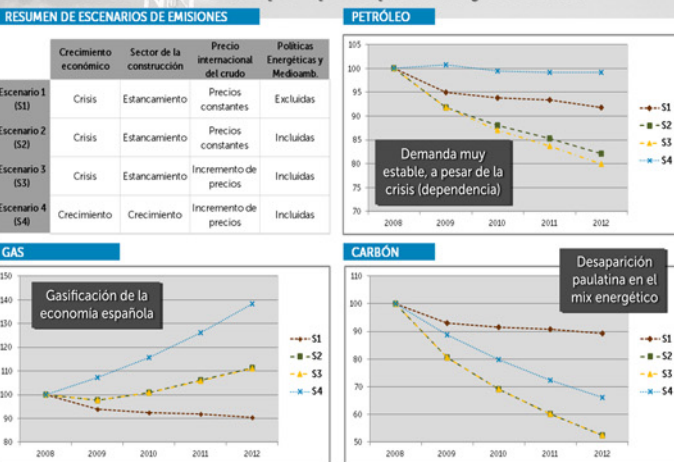


Tabla 1: Emisiones en 2012 en comparación con los objetivos establecidos en Kioto.

	Emisiones (tCO ₂)	Desviación promedio 2008-2012	Discrepancias respecto al límite
2008	315.025.969	----	20,9%
S1 2012	286.638.436	13,9%	10,0%
S2 2012	266.639.705	9,0%	2,4%
S3 2012	262.847.673	8,3%	0,9%
S4 2012	326.932.713	22,4%	25,5%

Possible compensación con otros mecanismos (Mdo. Emisiones UE o MDL)

Conclusiones:

- Escenario realista (S3): España se aproxima a cumplir con los compromisos adquiridos (+8,3%).
- La crisis económica explica el 41% de la reducción de emisiones.
- Las políticas energéticas y medioambientales explican el 59%.
- La alta dependencia petrolífera determina nuestro volumen de emisiones.
- El sector eléctrico mejora ostensiblemente su eficiencia.
- POLÍTICAS:
 - * Introducción de eco-etiquetas (consumo responsable).
 - * Nueva regulación del mercado de emisiones.
 - * Impuestos sobre importaciones de países emergentes (BTA).