Primer informe: Energía

Resumen

Primer informe: Energía representa el primer trabajo elaborado por el grupo de debate *El Observatorio*. El objetivo marcado es el de sintetizar, contrastar y analizar la información de carácter científico y tecnológico necesaria a fin de responder con la mayor veracidad posible una pregunta que consideramos de interés social: **¿Es posible un modelo energético sostenible al ritmo de crecimiento actual con las tecnologías conocidas y previsibles?** El marco considerado es la Unión Europea, con un plazo establecido en el 2050. El principal criterio de sostenibilidad empleado es el enunciado por el IPCC acerca de la necesidad de reducir para este año las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) al menos en un 50 % con respecto a las del 2000 para mantener acotados los efectos adversos del Cambio Climático. Una de las principales características de la metodología empleada es el uso de "grandes números", es decir, la búsqueda de órdenes de magnitud en vez de cifras detalladas, lo que confiere a los resultados de una robustez suficiente como para extraer conclusiones válidas. El informe cuenta también con un análisis de sensibilidad que permite extraer conclusiones adicionales.

En su primera parte, el informe recoge el estado actual de las tecnologías relacionadas con la energía así como su potencial de desarrollo previsible, con el objeto de adoptar una posición y estimar qué se puede esperar de cada una de ellas. Las energías renovables gozan de un gran potencial de crecimiento, especialmente la eólica y la solar (térmica y fotovoltaica). La energía hidráulica cuenta con una penetración considerable en la actualidad, pero con poco margen de crecimiento. La eficiencia energética es la medida que mayor potencial posee y la más interesante por evitar directamente la generación de energía. El empleo del hidrógeno como vector energético también supone una pieza clave, principalmente su aplicación en el sector transportes. Los biocombustibles son analizados e identificados como una medida poco relevante. Del mismo modo, se rechazan las técnicas de captura y almacenamiento de CO_2 por considerar que sus inconvenientes superan las ventajas. El estudio del impacto de la energía nuclear de fisión en la lucha contra el Cambio Climático se lleva a cabo con más detalle ya que representa un objetivo secundario del informe. La energía de fusión se valora positivamente pero no se toma en cuenta en tanto que se prevee su aparición comercial a partir del plazo fijado del 2050.

En la segunda parte se elabora un modelo predictivo con el fin de estimar la evolución de las emisiones a intervalos de 10 años. Este modelo parte de una hipótesis inicial: el crecimiento de consumo de energía primaria mantiene la tendencia actual. A partir de ahí, dicho consumo se separa en sectores que han de ser abastecidos según las siguientes premisas: se prioriza la eficiencia, seguida de las energías renovables; se obtiene una producción energética determinada en cada uno de los 3 escenarios planteados que recogen diferentes grados de desarrollo de energía nuclear; el resto de demanda energética se abastece con fuentes tradicionales (gas, carbón y petróleo). Además, existe un traspaso gradual del parque automovilístico tradicional a aquél basado en hidrógeno.

La energía nuclear se plantea como una fuente no emisora de GEI; sin embargo, la gravedad de sus externalidades hace necesario un estudio en detalle y para ello se plantean tres escenarios. En el escenario "Apagado" todas las centrales nucleares existentes se desmantelan al llegar al final de su vida útil y no se construye ninguna más, en el escenario "Continuista" la potencia instalada aumenta de manera que en el 2050 duplica la actual, por último, el escenario "Proliferación" supone alcanzar una potencia instalada en 2050 cuatro veces mayor que la actual.

En la tercera parte del informe se exponen las

conclusiones alcanzadas. Como se observa en la figura 2, a pesar del aumento continuado de la demanda, las medidas adoptadas son suficientes para que las emisiones disminuyan con el tiempo. Prácticamente se consigue reducirlas a la mitad en el plazo previsto en los tres escenarios. Destaca el hecho de que en el escenario "Proliferación" el objetivo es alcanzado apenas cinco años antes que en el escenario "Continuista". Sin embargo, un segundo indicador de sostenibilidad debe ser considerado: la generación de residuos radiactivos. En la tabla 1 se recoge el consumo de mineral uranio, que se transformará prácticamente en su totalidad en residuos de alta, media y baja actividad. El escenario "Proliferación" no sólo supone una generación ingente de residuos radiactivos sino que en él Europa habría consumido en 2050 un 10 % de las reservas mundiales estimadas de mineral uranio, lo que impide la generalización de este modelo.

Escenario	**Consumo de uranio (MtU)**	**Proporción relativa al escenario Apagado**
Apagado	0.54	1
Continuista	1.91	3.5
Proliferación	4.38	8.1

Tabla 1: *Consumo de uranio mineral acumulado hasta 2050*

Con esto no se pretende dar a elegir entre uno de los tres escenarios planteados, sino usar los resultados para valorar la utilización de la energía nuclear o la posiblididad de aumentar la implantación de medidas que la sustituyan (eficiencia, potencia instalada renovable, transferencia al H_2, etc.) para las cuales se han adoptado valores posibilistas pero que no deben ser entendidos como el techo teórico.

Los resultados del informe demuestran que es posible lograr el objetivo de reducir las emisiones de GEI en Europa en 2050 a la mitad de las del 2000. Para alcanzarlo es necesario abordar el problema en todos sus ámbitos y utilizar todos los medios disponibles que sean realmente útiles. En definitiva: ser conscientes de que el problema exige del compromiso de todos los sectores de la sociedad así como, aplicar políticas eficaces y coherentes en la lucha contra el Cambio Climático.

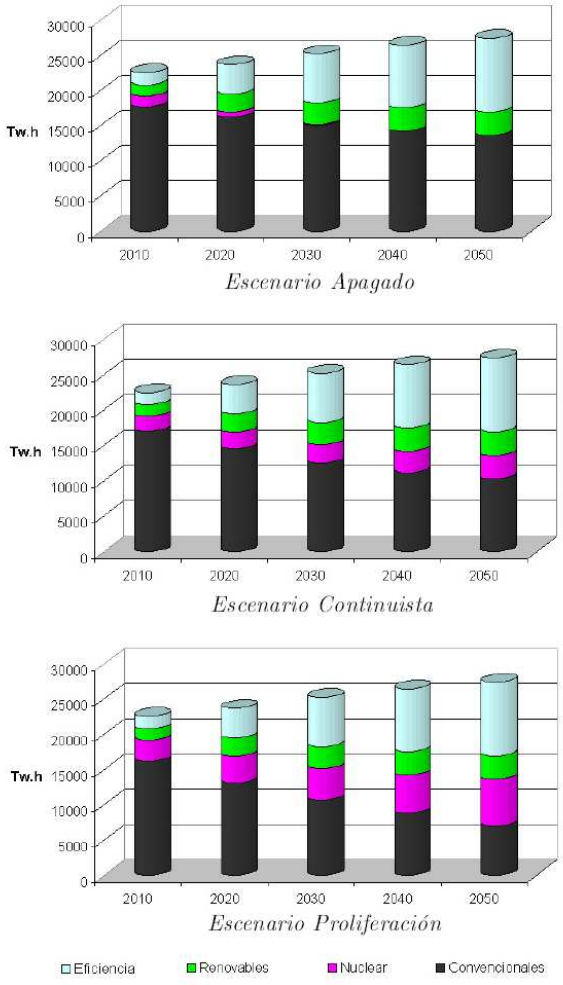

Figura 1: *Abastecimiento de la energía primaria*

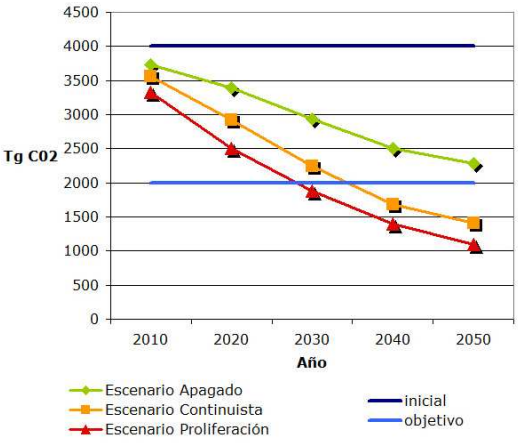

Figura 2: *Evolución de las emisiones*

http://elobservatorio.web.googlepages.com