

21 de junio, Día del Sol

Mariano Vázquez Espí

Ondara (España), agosto de 2002.[1]

El Día del Sol, bien ubicado en el solsticio de verano del hemisferio norte (el día con más sol) y en el solsticio de invierno del hemisferio sur (el día con menos sol), ha representado una buena oportunidad para repasar los logros de la energía solar en España.

El 30 de diciembre de 1999 el Consejo de Ministros aprobó el *Plan de Fomento de las Energías Renovables en España*, donde se establecieron los objetivos a alcanzar para el año 2010. Lo que hay que ver es cómo está la situación actual en referencia a los objetivos del Plan. Aprovecharé también para comparar con la situación de otros países y con la producción de cemento per capita, lo cual permitirá al lector extraer jugosas conclusiones.

Energía solar térmica.

Se trata de aprovechar directamente el calor solar sin transformarlo, traspasándolo a un flujo de agua. Aunque la aplicación más sencilla es producir agua caliente sanitaria, los paneles térmicos pueden usarse también para calefacción e incluso para refrigeración si, en este último caso, media una instalación a propósito que, generalmente, involucra otras formas de energía.

Los objetivos del Plan son llegar a 336.000 tep (toneladas equivalentes de petróleo), instalando un total de 4.500.000 metros cuadrados adicionales, sobre el año base de 1998, en que sólo había 341.000 metros cuadrados (26 ktep). El propio Plan estimaba el mercado potencial en 27 millones de metros cuadrados de paneles solares para el año 2010.

Entre 1998 y 2001 sólo se instalaron 118.000 metros cuadrados (9 ktep, apenas el 2,6% del objetivo del Plan) a una media anual de unos 40.000 metros cuadrados, frente a los 375.000 metros cuadrados anuales previstos en el Plan. Al ritmo actual los objetivos para el año 2010 sólo se alcanzarían en el año 2110, un siglo después.

Para el año 2010 debería haber 4.841.000 metros cuadrados en total. A 31 de diciembre de 2001 teníamos 454.000 metros cuadrados, el 9,4% de lo previsto en el Plan. Actualmente hay en España cerca de 200 empresas en el sector de la energía solar térmica, un sector que no contamina mucho, crea empleos, reduce las emisiones de dióxido de carbono y aminora la enorme dependencia energética de nuestro país.

El mayor desarrollo de la energía solar térmica se produce en Andalucía, donde se encuentra el 45% de la nueva superficie en explotación, gracias al programa PROSOL (*Programa Andaluz de Promoción de Instalaciones de Energías Renovables*), y en el municipio de Barcelona, donde el gobierno municipal aprobó una Ordenanza sobre la incorporación de sistemas de captación de energía solar. Sólo Andalucía está cumpliendo los objetivos del Plan. Hay en proyecto otras ordenanzas 'solares', en Sevilla y Navarra, por ejemplo.

Respecto a los países de nuestro entorno, cabe decir que en 2000, mientras en España teníamos 402.000 metros cuadrados de colectores solares, en Alemania tenían 3.365.000 metros cuadrados; en Grecia, 2.460.000 metros cuadrados y en Austria 2.170.000 metros cuadrados. Son cifras que deben compararse con precaución, puesto que se trata de países con distinta superficie, distinta población (necesidades) y con distinto régimen de radiación solar anual (recursos). Para obtener una basa de comparación más matizada, podemos calcular la superficie instalada en relación a la superficie o la población de cada país:

	Colectores/ territorio	Colectores/ población	Consumo de cemento
País	m2/km2	m2/hab	kg/hab
Alemania	9,42	41,03	381
Austria	25,88	268,5	546
España	0,80	10,07	1.045
Grecia	18,64	231,85	901

Fuente: United Nations Population Division. Department of Economic and Social Affairs, Oficemen y José Santamarta.

Energía solar fotovoltaica.

Se trata de obtener electricidad, fundamental e imprescindible para alimentar todo tipo de motores, también muy usada en iluminación y electrónica (con un consumo creciente en redes de ordenadores).

El Plan tiene como objetivo tener instalados 143,7 MWp (megavatios pico) de potencia en el año 2010, de ellos 135 MWp nuevos, de los que 61 MWp deberían instalarse antes de 2006 (el 15% en instalaciones aisladas y el 85% en instalaciones conectadas a la red).

Entre 1998 (año base) y 2001 se instalaron sólo 6,9 MWp. Al ritmo actual los objetivos del Plan para el año 2010 se alcanzarán en el año 2056. En el año 2001 sólo se instalaron 3,5 MWp, casi tres veces menos que los 9 MWp anuales previstos en el Plan.

Mientras que en España en el año 2000 sólo teníamos 12,1 MWp de potencia fotovoltaica, en Alemania tenían 87,5 MWp (siete veces más que en España), gracias al programa *100.000 tejados solares*, que prevé instalar 300 MWp entre 1999 y 2004. En Holanda la potencia instalada era de 19,5 MWp. Los índices por superficie y población son:

	Paneles/ territorio	Paneles/ población	Consumo de cemento
País	Wp/m2	Wp/hab	kg/hab
Alemania	245	1,07	381
España	24,1	0,303	1.045
Holanda	522	1,30	367

Fuente: United Nations Population Division. Department of Economic and Social Affairs, Oficemen y José Santamarta.

El R.D. 1663/2000 estableció las condiciones administrativas para la conexión a la red de las instalaciones pequeñas, pero las dificultades burocráticas y las escasas ayudas económicas impiden alcanzar los ya de por sí modestos objetivos del Plan. Aunque puede considerarse que las primas para la fotovoltaica son suficientes (0,36 euros/kWh para instalaciones de menos de 5 kWp y 0,18 euros/kWh para las mayores de 5 kWp, frente al coste de 0,09 euros/kWh de la electricidad en la red convencional), el verdadero cuello de botella son las dificultades burocráticas de todo orden por parte de la Administración y de las empresas eléctricas. (El pasado mes de julio de 2002, Mercedes Ortíz me mostraba con indudable contento la primera factura de conexión a red en la provincia de Alicante: corresponde a la instalación realizada por un abogado empeñado personalmente en superar las dificultades ‘técnicas’ que ponía ante él la compañía.)

En España se fabricaron 18,7 MWp en 2000 (el 6,5% de la producción mundial), destinados en más de un 80% a la exportación. Esa cifra representa más del doble de lo necesario para cumplir con los objetivos anuales del Plan, y casi seis veces las instalaciones realmente efectuadas: no tenemos por tanto problemas de fabricación. Los dos mayores fabricantes son Isophoton y BP Solar, aunque en el sector operan 182 empresas. Los precios de los módulos fotovoltaicos se han reducido mucho, desde 7,76 euros/Wp en 1990 a 3,3 euros/Wp en 2000.

En este rubro, merece anotarse un proyecto singular, el de la Planta Solar Fotovoltaica de Villarrubia, de 10 MW de potencia, auspiciado por la empresa SIGLO XXI SOLAR S.A., cuya creación estuvo promovida desde la sociedad civil por Juan Serna, Valeriano Ruiz y otras personas, y cuyo accionariado actual está constituido por ISOFOTON, SINAE, GAMESA, INABENSA y el grupo independiente, contando cada empresa o grupo con una quinta parte del total.

Energía solar térmoelectrica.

Se trata de generar vapor con que mover turbinas convencionales para la producción de electricidad con destino a la red convencional. «El sistema es tan simple que no se explica cómo se ha tardado tantos siglos para aprovechar industrialmente la energía que irradiada el Sol sobre la Tierra» opinaba Inmaculada Mardones[2]

El plan preveía producir 180 ktep en el año 2010, con una potencia instalada de sólo 200 megavatios y una producción de 458,9 GWh/año. Hasta el momento no se ha ejecutado nada (aunque hay cuatro proyectos dispuestos por un monto total de 90MW), y tampoco existe, en este caso, una prima adecuada (estimada en 0,18 euros/kWh), sin la cual su desarrollo es más difícil que en los casos anteriores. Tres proyectos se plantean para Andalucía. Las centrales promovidas son:

- Montes del Cierzo (Navarra), Empresa Hidroeléctrica de Navarra, 15MW.
- Guadix (Granada), Milenio Solar, 50MW (1.000.000 m2).
- Ubicación no revelada (Córdoba), Ghersa, 15 MW (240.000 m2).
- Sanlúcar la Mayor (Sevilla), Abengoa, 10 MW (90.000 m2).

El 2 de agosto de 2002, el Consejo de Ministros dio luz verde a una prima de 0,12 euros/kWh que quizá permita el despegue de este tipo de energía. En este rubro, España, a pesar de todo, parece destinada a ser pionera mundial.

Una hipótesis...

A modo de conclusión, las dos tablas anteriores sugieren una hipótesis: en cada país, *la posibilidad de un rápido desarrollo de las energías renovables parece una tendencia contrapuesta a la dependencia de su estructura económica del sector de la construcción*. Se trata de una hipótesis «atrevida»: supone considerar que el consumo de cemento *per capita* es un buen indicador de esa dependencia. Y además Grecia desmiente la hipótesis, en principio. Puede que el cotejo de estos datos con otros, tales como las dimensiones del parque inmobiliario y la eficiencia de su uso, apoye la hipótesis. Si tal fuera, para que España «despeguara» en la instalación de energía fotovoltaica se necesitaría una fuerte reconversión del sector de la construcción.

Fecha de referencia: 20-03-2003

1: Elaborado a partir de datos suministrados por José Santamarta. Las tablas fueron confeccionadas y revisadas por Álvaro Sevilla.

2: El País, 4-8-2002; para proyectos pioneros consúltese "Una brevísima historia de la arquitectura solar", <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n9/amvaz.html>.

22 -- French Fries > <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n22/amvaz.html>