

Hoxe semella máis necesario que nunca impulsar esa transición enerxética (revolución enerxética chámanlle en Cuba) con novas políticas que incidan nos sectores legislativo, científico, educativo, empresarial; que faciliten os cambios profundos que precisa un novo paradigma de xestión dos recursos enerxéticos. No presente traballo, centrámonos xustamente nas posibilidades e dificultades que enfrenta a enerxía solar para o seu desenvolvemento na nosa Comunidade e no conxunto do Estado.

## INTRODUCCIÓN

Hoxe en día máis que nunca estamos a vivir un auténtico bombardeo mediático en torno ao tema do Cambio Climático. Como nunca anteriormente, as páxinas dos periódicos e os informativos anúnciannos a aparición do informe do IPCC, a estrea do documental de Al Gore, "Unha verdade incómoda", ou do máis sisudo "Informe Stern". Nas tertulias e debates non especializados fálese da desaparición dos xeos, a desertización de certas áreas e a alteración dos procesos climáticos globais. Mesmamente, moitos gobernos e institucións oficiais lanzan pomposos proxectos de horizontes diversos -2012, 2025, 2050- para preparar a necesaria transición enerxética cara un futuro sen petróleo, con menos carbono, sostíbel, ou calquera outra denominación en boga. Pero, desgrazadamente séguese "sen coller ao toro polos cornos". As medidas que se están a tomar son claramente insuficientes para a magnitude dos problemas que deberemos afrontar nos próximos decenios.

## SITUACIÓN ACTUAL

En primeiro lugar, debemos caracterizar o noso escenario enerxético estatal en base a tres características moi importantes: predominancia dos combustíbeis fósiles como portadores enerxéticos primarios, forte dependencia exterior e constantes incrementos na demanda.

A nivel estatal, as enerxías renovábeis xa achegan o 6,8% da enerxía primaria e o 16,6% da produción eléctrica, aínda que o obxectivo para o 2010 é chegar ao 12%. En Galiza, xa no ano 2005 as fontes renovábeis de enerxía, sen contar a gran



Placas solares térmicas en Sotavento

hidráulica, supuñan sobre un 30% da produción eléctrica, sobre todo debido ao gran avance da enerxía eólica (27,1% do total). Pola contra, a enerxía solar está moi pouco desenvolvida aínda, con 11.649 m<sup>2</sup> de solar térmica e 1.243 kWp de fotovoltaica en 2005, segundo o INEGA. Tamén en 2005, o incremento en relación co ano anterior en cada unha destas enerxías foi do 29% e do 66%, respectivamente.

As razóns deste atraso, no caso da produción de electricidade mediante enerxía solar, están relacionadas coas dificultades que ata hai pouco tiña que superar esta tecnoloxía, e que podemos reunir en tres grandes grupos:

- Barreiras financeiras e altos custes de investimento
- Deficiente regulamentación de edificabilidade e planificación urbana
- Lexislación insuficiente nos temas de conexión á rede.

Afortunadamente, algúns destes atrancos puideran verse superados polas novas medidas legislativas xurdidas nos últimos tres anos. De todo ese abigarrado corpus xurídico, destacaríamos:

- Real Decreto 436/2004, de produción de enerxía eléctrica en réxime especial, que establece un sistema retributivo favorecedor da xeración eléctrica, que contribúe á mellora do Medio Ambiente, ao aforro de enerxía primaria e ao incremento da eficiencia enerxética.

- Real Decreto 314/2006, polo que se aprobou o Código Técnico da Edificación (CTE), que establece unha serie de esixencias de aforro enerxético en edificios, como: limitación da demanda enerxética, regulamento de instalacións térmicas (RITE), contribución fotovoltaica mínima, etc. Estas medidas serán de aplicación obrigatoria para hospitais e clínicas, hipermercados, hoteis, pavillóns deportivos, edificios administrativos e centros de ocio
- Reais Decretos 1663/2000 e 661/2007, que fixan os prezos a pagar pola electricidade producida en pequenas instalacións, establecéndose un valor moi beneficioso para os pequenos produtores de 44,04 céntimos de euro por kWh

## FORMACIÓN E EMPREGO

Ábreuse, xa que logo, unhas interesantísimas perspectivas profesionais, pois de feito tan só no sector eólico, dende o principio da súa implantación en Galiza, xa se crearon 2.100 empregos e prevense uns 4.000 no conxunto das enerxías renovábeis para o ano 2.010 (uns 500 para a solar).

Para afianzar esta evolución ascendente é necesaria unha boa formación de técnicos cualificados para engrosar as filas das empresas punteiras no sector. No Estado español hai máis de 70 empresas de primeiro nivel fabricantes de paneis e outros compoñentes engadidos aos módulos fotovoltaicos: Unha delas -ISOFOTÓN- atópase entre os principais fabricantes mundiais, con máis de

60 megawattios (MWp) de potencia instalada.

O desenvolvemento destas tecnoloxías está en plena efervescencia, cun crecemento mundial anual medio, entre 1996 e 2004, do 33,4% no sector fotovoltaico, o que fará desta fonte enerxética un importantísimo subministrador de electricidade ao longo do século XXI.

As actividades formativas realizadas nesta área tanto polo Instituto Enerxético de Galiza (INEGA) como pola Fundación para a Orientación Profesional, Emprego e Formación en Galicia (FORGA), redundarán na capacitación dun sector profesional que terá un papel moi importante na transición enerxética necesaria para conter e mitigar os efectos do cambio climático global provocado polas masivas emisións de gases de efecto invernadoiro na nosa atmosfera. Deberán ademais estar complementadas por unha oferta cada vez máis ampla no sector educativo formal, usando as posibilidades curriculares que ofrece a materia de Tecnoloxía e incluso a posibilidade de implantar unha nova materia de Enerxías Renovábeis no segundo ciclo da ESO; tamén se poderían complementar a través dos coñecidos Ciclos Formativos, de tipo medio ou superior, que xa teñen varios centros na nosa comunidade.

O camiño foi iniciado en Galiza coa enerxía eólica, pero requírese o complemento dun amplo e diversificado abano de fontes enerxéticas renovábeis (solar, biomasa, mareomotriz, xeotérmica) para que se poida cumprir a previsión do Prof. Xoán Ramón Doldán, director do INEGA:



Instalación de módulos fotovoltaicos no tellado dunha vivenda (pola empresa Isofotón)

"No 2012, o 95% da enerxía eléctrica consumida na Galiza será renovábel".

### CONCLUSIÓNS

A presión do cambio climático e as súas devastadoras consecuencias, así como os problemas socioeconómicos causados pola crise petroleira, están promovendo nos lexisladores da UE unha febril actividade para a promoción das enerxías renovábeis. Primeiramente o Cumio de Johannesburgo e logo o Congreso internacional de Bonn asentaron o imparábel camiño destas fontes alternativas.

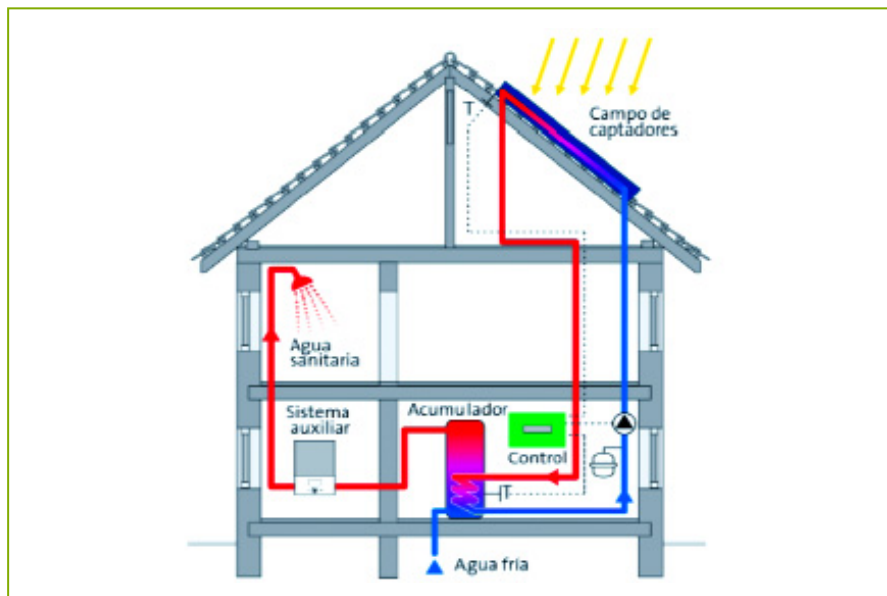
No Estado español, ao amparo do PER (Plan de enerxías renovábeis), o recentemente promulgado CTE (código técnico de edificación) vai supor sen dúbida un gran estímulo no aumento da competitividade da enerxía solar e no desenvolvemento paralelo da tecnoloxía e da economía solares.

### LIBROS

- Berman, D.M.; O'Connor, J.T. Who owns the sun? Chelsea Green Publishing Company, 1996.
- Blanco Silva, F. A enerxía solar no século XXI. Club Universitario Dínamo. Universidade Santiago, 2005.
- Flavio, Ch.; Lenssen, N. Beyond the petroleum age: Designing a solar economy. Worldwatch Paper nº 100. Worldwatch Institute, 1990.
- IDAE. Guía de las energías renovables en Galiza, Nº 10. Madrid, 1995.
- INEGA. Enerxía solar fotovoltaica na Comunidade Autónoma de Galicia. Madrid, 2004.
- INEGA. Enerxía solar térmica na Comunidade Autónoma de Galicia. Xunta de Galicia, 2005.
- Junta de Castilla y León. Energía solar térmica. Manual del Instalador. EREN, 2002.
- Revista Archipiélago. Consumir el mundo: Hacia un uso responsable de la Energía. Nº 61. Editorial Archipiélago. Madrid, 2004.
- SEBA. Manual de l'usuari d'instal·lacions fotovoltaiques. Barcelona, 1995.
- Sklar, S.; Sheinkopf, K. Consumer guide to solar energy. Bonus books. Chicago, 1995.
- Turrini, E. El camino del sol. Cubasolar. La Habana, 2006.

### WEBS

- [www.appa.es](http://www.appa.es)
- [www.ases.org](http://www.ases.org)
- [www.barcelonaenergia.com](http://www.barcelonaenergia.com)
- [www.cener.com](http://www.cener.com)
- [www.ciemat.es](http://www.ciemat.es)
- [www.cne.es](http://www.cne.es)
- [www.cubasolar.cu](http://www.cubasolar.cu)
- [www.educacionenergetica.org](http://www.educacionenergetica.org)
- [www.eve.es](http://www.eve.es)
- [www.greenpeace.org](http://www.greenpeace.org)
- [www.idae.es](http://www.idae.es)
- [www.icaen.net](http://www.icaen.net)
- [www.inega.es](http://www.inega.es)
- [www.iea.org](http://www.iea.org)
- [www.ises.org](http://www.ises.org)
- [www.managenergy.net](http://www.managenergy.net)
- [www.ree.es](http://www.ree.es)
- [www.solarizate.org](http://www.solarizate.org)
- [www.sotaventogalicia.com](http://www.sotaventogalicia.com)
- [www.xesca.net](http://www.xesca.net)



Esquema didáctico sobre enerxía solar térmica -instalación de AQS (Agu quente sanitaria)- no IES Castro da Uz de As Pontes

\* Manuel Antonio Fernández Domínguez é profesor do IES Arcebispo Xelmírez I (Santiago de Compostela)