

4. A LOITA CONTRA O CAMBIO CLIMÁTICO EN GALIZA

Xosé Veiras García

4.1. INTRODUCCIÓN

Galiza é parte do problema do cambio climático. O noso país contribúe de forma importante, en termos relativos, ao cambio climático inducido. As nosas emisións por habitante de gases de efecto invernadoiro (GEI) foron de 14,6 toneladas en 2004, estando entre as máis altas do Estado español e de Europa. Desde 1990, ano base para o Protocolo de Quioto, até o 2004, as emisións de GEI no noso país medraron un 37,3% (figura 4.1).

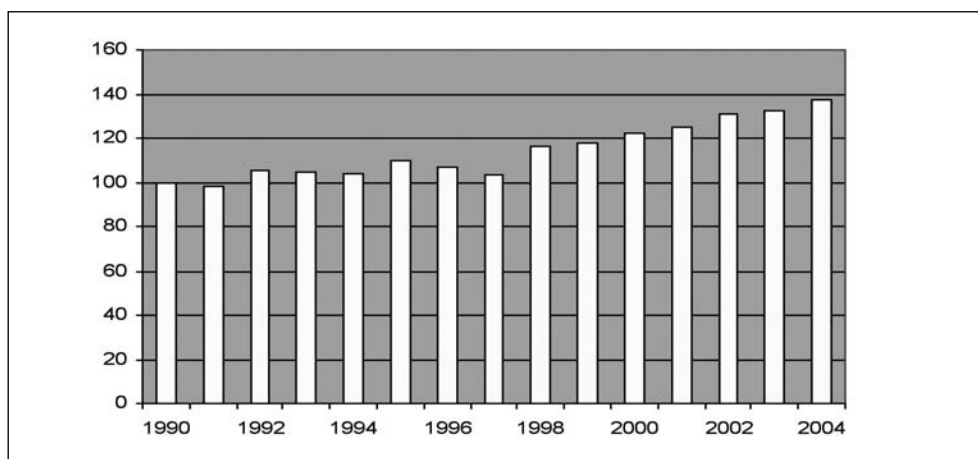


Figura 4.1. Evolución das emisións de gases de efecto invernadoiro (GEI) desde o ano base considerado polo Protocolo de Quioto (1990=100) (Fonte: Ministerio de Medio Ambiente e revista World Watch)

A nosa terra tamén debe facer parte da solución, dos esforzos mundiais para atenuar e ralentizar o cambio climático. Practicamente todas as accións precisas para previrmos un cambio climático catastrófico son igualmente necesarias por razóns de mellora ambiental, xustiza social, eficiencia económica ou defensa da saúde pública. Comportan beneficios importantes para hoxe e para o futuro, tanto a

As accións precisas para previrmos un cambio climático catastrófico son igualmente necesarias por razóns de mellora ambiental, xustiza social, eficiencia económica ou defensa da saúde pública



nivel local como global. Ao combatermos o cambio climático estamos avanzando cara a unha sociedade sustentábel.

Galiza precisa dunha ambiciosa Estratexia fronte ao Cambio Climático que contribúa á aplicación do Protocolo de Quioto no conxunto do Estado español no seu primeiro horizonte de aplicación, o 2008-2012. A actual Estratexia Galega fronte ao Cambio Climático foi aprobada en marzo de 2005. Os seus obxectivos específicos son os seguintes:

- Mellora do coñecemento do clima de Galicia e avaliación do impacto que o cambio climático pode ter no seu territorio.

- Control das emisións GEI de Galiza, mediante a definición das liñas a seguir polas respectivas políticas sectoriais.

- Promoción de políticas de apoio aos sumidoiros de carbono, como parte esencial na solución do problema.

- Estudo dos principais impactos, das súas consecuencias e da forma de minimizar ditos impactos dentro das diferentes áreas de actividade.

Esta Estratexia foi aprobada polo Consello da Xunta sen diálogo e sen participación social, e non fixa nin obxectivos cuantitativos de diminución das emisións por sectores nin prazos. Mesmo antes de ser aprobada, cando aínda era un borrador, a Estratexia foi incumprida pola propia Xunta. As Consellerías de Industria e de Medio Ambiente fixeron fronte común para reclamaren a finais de 2004 máis dereitos gratuítos de emisión de CO₂ para as centrais térmicas de carbón das Pontes (ENDESA) e de Meirama (UNIÓN FENOSA), no marco da discusión sobre a proposta de Plano estatal de Asignación de Dereitos de Emisión, o que resulta contradictorio cunha das medidas máis relevantes da Estratexia: “impulsar as medidas oportunas para promover que as accións de modernización do parque de xeración eléctrica favorezan as instalacións menos intensivas en carbono e desincentiven as máis intensivas”. Cantos máis dereitos de emisión gratuítos de CO₂ reciban as centrais térmicas de carbón, que son as centrais eléctricas máis intensivas en carbono, menos se desincentivará a súa produción.

O enerxético é, con moita diferenza, o sector que máis contribúe ao cambio climático no noso país

4.2. ACCIÓNS PARA A REDUCIÓN DAS EMISIÓNS CAUSANTES DO CAMBIO CLIMÁTICO

A parte máis importante dunha política de loita contra o cambio climático é aquela na que se definen os obxectivos, os instrumentos, os responsábeis e os prazos para reducir as emisións dos GEI, nomeadamente do dióxido de carbono (CO₂). O principal reto desa política horizontal é garantir que todas as políticas sectoriais, e de xeito moi especial no noso país, a enerxética e a de transporte, asuman o imperativo de diminuíren as emisións de gases que causan o cambio climático inducido.

A produción, a transformación e o consumo de enerxía, a agricultura e a gandería, a industria e o tratamento dos residuos son os principais sectores responsábeis das emisións de GEI en Galiza. O enerxético é, con moita diferenza, o sector que máis contribúe ao cambio climático no noso país, polo que as actuacións nese sector presentan unha importancia crucial. Inclúe o subsector da produción de enerxía eléctrica, que é onde maiores e máis rápidas reducións se



poden facer de cara ao cumprimento do Protocolo de Quioto no horizonte 2008-2012. Neste artigo, centramos as propostas de acción no sector enerxético. Noutro artigo deste ADEGA-Caderno recóllense accións referidas ao sector dos residuos.

As emisións do sector enerxético aumentaron nun 22,4 % desde 1990 até 2001. O aumento no subsector do transporte foi moi superior ao medio, atinxindo máis do 60% (figura 4.2).

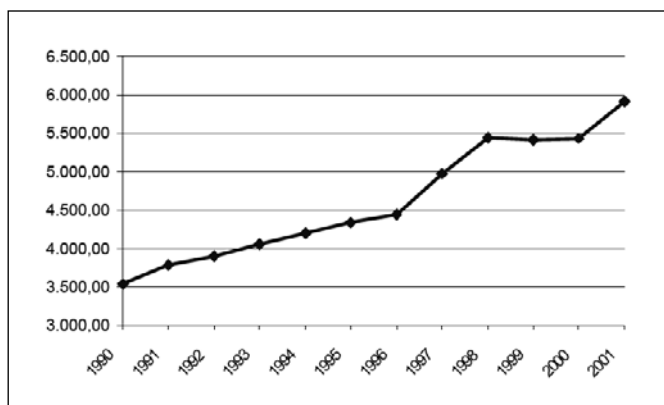


Figura 4.2. Evolución das emisións do sector do transporte en Galiza (Fonte: Consellería de Medio Ambiente)

O escenario da produción e a transformación de enerxía en Galiza caracterízase pola forte dependencia dos combustíbeis fósiles (especialmente do carbón e do petróleo e os seus derivados), o elevado peso das centrais térmicas de carbón e dos grandes encoros na xeración eléctrica, o escaso desenvolvemento das enerxías alternativas (a excepción da eólica terrestre de alta potencia) e a exportación de boa parte da electricidade e dos derivados petrolíferos producidos (no ano 2003 consumimos o 63% do total dos produtos enerxéticos dispoñíbeis).

O consumo de enerxía está a medrar a un forte ritmo na nosa terra. Entre 1997 e 2002, o consumo de enerxía final (electricidade, calor, derivados do petróleo) aumentou nun 34,1%, por riba do crecemento do Produto Interior Bruto (PIB) no mesmo período, o que revela unha baixa eficiencia no uso da enerxía.

Para reducirmos as emisións causantes do cambio climático e, en xeral, o impacto ambiental do sector enerxético, cómpre, por unha banda, promover o aforro e a mellora da eficiencia enerxética e, pola outra, apostar decididamente polo desenvolvemento das enerxías renovábeis e pola substitución do carbón como combustíbel das centrais térmicas. A continuación, apúntanse un conxunto de obxectivos e medidas que xulgamos prioritarios:

4.2.1. Redución de perdas en redes de transporte e distribución de electricidade

Unha investigación da Universidade de Santiago, estimou para o ano 2000 unhas perdas no transporte e distribución de electricidade do 10,6% da enerxía dispoñíbel na rede. Galiza é a zona do Estado español onde estas perdas son máis elevadas, en parte por causa do clima e da dispersión da poboación. Para diminuír estas perdas pódese modernizar a rede, xestionala de xeito que se reduza a posíbel sobrecarga dalgúns liñas (as perdas son directamente proporcionais á intensidade ao cadrado), favorecer na medida do posíbel a descentralización da produción a través das renovábeis e da coxeración en pequenas unidades e promover o

É preciso incentivar o uso eficiente da enerxía no sector industrial, a través da suba do prezo da enerxía, de medidas fiscais e de axudas públicas

achegamento entre os lugares de produción e os demandantes de electricidade, por exemplo incentivando máis a instalación de industrias preto dos maiores centros de xeración, sempre que iso sexa ambientalmente aceptábel. Neste sentido, exportar electricidade desde Galiza para ser consumida noutras áreas da Península, como acontece no presente, é contraditorio coa eficiencia enerxética.

4.2.2. Diminución do consumo industrial

A industria representou en 2003 o 57,7% do consumo de electricidade, unha porcentaxe superior á media dos estados da UE. Hai que destacar a elevada demanda da industria de alúmina-aluminio, que absorbeu en 2001 unha cuarta parte de todo o consumo de electricidade do país. É preciso incentivar, a través da suba do prezo da enerxía, de medidas fiscais e de axudas públicas, o uso eficiente da enerxía no sector industrial. O prezo da electricidade no Estado español para os consumidores industriais é moi baixo, estando próximo do custo de produción ou mesmo por debaixo nalgúns casos (para grandes consumidores, a tarifa en 2003 foi de tan só 0,0231 €/kWh).

4.2.3. Redución do consumo no sector residencial, comercial e institucional

Este sector, xunto co do transporte, é o que rexistrou un maior aumento do consumo de enerxía na nosa terra nos últimos anos. É preciso mellorar substancialmente a eficiencia enerxética dos edificios, tanto os existentes como os de nova construción, actuando sobre a envolvente edificadora (fachadas e cubertas), instalacións térmicas e iluminación. Neste sentido, é particularmente importante garantir a aplicación da Directiva 2002/91/CE relativa á eficiencia enerxética dos edificios e xeneralizar o uso de lámpadas de baixo consumo.

O aumento do equipamento das vivendas en electrodomésticos é a principal causa do incremento do consumo eléctrico nos fogares españois. Neste eido, alén de combater o consumo superfluo e o uso irracional, é urxente incentivar a compra dos electrodomésticos con maior grao de eficiencia, pois a diferenza de consumo entre diferentes clases é moi importante (2,27 menos os da clase A, a máis eficiente, que os da G, a menos eficiente, por termo medio) e o uso dos máis eficientes está pouco xeneralizado. As cociñas de gas son máis eficientes que as eléctricas (sobre todo se estas son de resistencias convencionais ou de tipo vitrocerámico), polo que é conveniente incentivar as primeiras en detrimento das segundas. No que se refire ás calefaccións, tamén habería que promover o uso do gas en substitución da electricidade, cuxo uso para a produción de calor é pouco eficiente, polo que debe reservarse para aqueles usos nos que resulta insubstituíbel.

Todas as administracións públicas deben realizar un esforzo especial para reduciren o consumo enerxético nos seus edificios e instalacións, nos parques de vehículos e no alumeadado público. A acción das administracións públicas neste sentido suporía un aforro enerxético e unha redución do gasto público significativos, estimularía o mercado de servizos e produtos de eficiencia enerxética e tería un importante efecto educativo sobre o conxunto da sociedade.

4.2.4. Control da demanda de transporte e cambio modal

Como xa vimos, as emisións de GEI e, en xeral, a presión ambiental atribuíbel ao sector do transporte, medran a un forte ritmo. A non sustentabilidade do sector

O Plano Estatal de Infraestruturas de Transporte (PEIT), no que se integra o chamado Plano Galicia, non contribúe á aplicación do Protocolo de Quioto



do transporte é crecente e preocupante. Aumenta a demanda de transporte e increméntase o protagonismo dos modos ambientalmente máis prexudiciais (estrada e aéreo). A política de infraestruturas de transporte xoga un papel crucial no agravamento da non sustentabilidade do sector do transporte. Porén, só desde o ámbito ecoloxista se está a criticar coa radicalidade necesaria o peso e as orientacións desta política, aínda que tamén se comeza a cuestionar desde documentos oficiais. Por exemplo, no informe “Perfil ambiental de España 2004” do Ministerio de Medio Ambiente, sinálase que “en contraste con outros países europeos, en España existe un amplo consenso institucional e social sobre as vantaxes de incrementar continuamente as infraestruturas de transporte, sen considerar os efectos negativos que poidan xerarse”.

O Plano de Acción 2005-2007 da Estratexia Española de Aforro e Eficiencia Enerxética inclúe accións referidas ao sector do transporte: planos de mobilidade urbana, planos de transporte en empresas e centros de actividade con máis de 200 empregados, maior participación dos modos de transporte menos contaminantes, medidas de uso máis eficiente dos medios de transporte e medidas de mellora da eficiencia enerxética dos vehículos. Chégase a propor “o estudo e o posíbel establecemento dun sistema de pagamento polo uso das infraestruturas de transporte e o estrito control da velocidade nas estradas, co obxecto de optimizar os tráfico”. Na actualidade, non se aplica na medida necesaria o principio “quen contamina paga” aos usuarios dos vehículos privados, o que desincentiva pouco o seu uso e socializa os altos custos externos (ambientais, sanitarios,...) provocados polo transporte por estrada.

O Plano de Asignación de Dereitos de Emisión propón integrar nos próximos anos a variábel do cambio climático nas decisións sobre o transporte, “tanto a nivel de infraestruturas como no campo dos servizos de transporte”. Porén, o Plano Estatal de Infraestruturas de Transporte (PEIT), aprobado con posterioridade, e no que se integra o chamado Plan Galicia, non contribúe, máis ben todo o contrario, á loita contra o cambio climático e á aplicación do Protocolo de Quioto, como recoñecen os propios estudos encargados polo Ministerio de Fomento.

Para diminuír as emisións de GEI do sector do transporte cómpre, por unha banda, reducir as necesidades de transporte (freando a urbanización dispersa, achegando os lugares de traballo e os de residencia, favorecendo a produción e o consumo local,...) e, por outra banda, promover os modos de transporte menos contaminantes (camiñar, bicicleta, tren convencional moderno, autobús,...) e desincentivar o uso do transporte por estrada e do aéreo.

4.2.5. Desenvolvemento das enerxías renovábeis

O 61% da potencia eléctrica instalada no noso país en 2003 correspondía a fontes de enerxía renovábeis, sendo o 37% atribuíbel á grande hidráulica (centrais de máis de 10 MW), modo de enerxía que non consideramos alternativo e cuxo peso en Galiza debería ir diminuíndo, a través da demolición dalgúns dos grandes encoros existentes, no marco dunha política de recuperación dos ríos. As enerxías renovábeis produciron ese mesmo ano o 40,1% da produción eléctrica bruta, sendo o 26% atribuíbel aos grandes encoros. Se considerarmos a enerxía primaria, a de orixe renovábel é tan só o 11,7%, representando a grande hidráulica o 5,7%.

A utilización de enerxías renovábeis no noso país evitou en 2002 a emisión de 5.799.050 toneladas de CO₂ á atmosfera, o que equivale a algo máis da metade das

A nosa terra posúe un importante potencial de aproveitamento de enerxía solar, contrariamente ao que poida parecer



emisións anuais da central térmica de carbón das Pontes (táboa 4.1). Ao ter acceso preferente á rede, a produción eléctrica con enerxías renovábeis reduce a achega das centrais convencionais, é dicir, canto máis produzan, por exemplo, os parques eólicos, menos terán que producir, por exemplo, as centrais térmicas de carbón. Outra cousa é que o aumento da demanda de electricidade faga que a maior participación das enerxías renovábeis se destine máis a cubrir o aumento do consumo que a substituír a produción suxa existente. En calquera caso, para o mesmo nivel de produción, canto maior sexa a produción de orixe renovábel menores serán as emisións de CO₂ e viceversa.

Táboa 4.1. Redución das emisións de CO₂ en Galiza en 2002 pola utilización de fontes de enerxía renovábel (Fonte: Instituto Enerxético de Galiza)

Tipo de central	Redución emisións de CO ₂ (ton/ano)
Eólica	2.046.118
Gran hidráulica	3.402.880
Minihidráulica	348.972
Solar	0,11
Total	5.799.050

A nosa terra posúe un importante potencial de aproveitamento de enerxías renovábeis, tamén no campo da enerxía solar, contrariamente ao que poida parecer. Este potencial debe ser aproveitado na medida en que for preciso para substituír enerxías suxas e preferentemente para atender as necesidades do país, sempre dentro dos límites do respecto ao medio ambiente, da forma máis descentralizada posíbel e procurando desde os poderes públicos a maximización dos beneficios socioeconómicos para a sociedade galega. Segundo un estudo encargado por Greenpeace, Galiza podería ser autosuficiente con enerxías renovábeis para toda a súa demanda de electricidade proxectada para 2050, mesmo sen aplicar as necesarias medidas de aforro enerxético. En 2003, a produción a partir de enerxías renovábeis na nosa terra supoñía o 66,7% do consumo eléctrico do país.

No campo das renovábeis, excluindo os grandes encoros, só a enerxía eólica terrestre de alta potencia e a minihidráulica atinxiron até hoxe un desenvolvemento importante no noso país, en moitos casos á custa da deterioración de zonas de alto valor ecolóxico. É urxente revisar os respectivos Planos Sectoriais Eólico e Hidroeléctrico para compatibilizar o desenvolvemento destas enerxías coa conservación da biodiversidade. A respecto da minihidráulica, cómpre ter un enfoque moi restritivo, optando sobre todo polos proxectos de menores dimensións e orientados ao autoconsumo (microcentrais).

O Plano de Fomento de Enerxías Renovábeis en España (2005-2010) fixa unha serie de obxectivos indicativos para o ano 2010 en Galiza (táboa 4.2). Estes obxectivos son inexistentes ou semellan pouco ambiciosos para algúns tipos de enerxía. Porén, son excesivos e ambientalmente rexeitábeis no caso das enerxías minihidráulica e hidráulica. Cómpre avanzar moito máis na creación dun marco favorable para o desenvolvemento das enerxías renovábeis, sempre respectando os límites ecolóxicos. A mellor medida neste sentido seguramente sería que os prezos das enerxías suxas incorporasen os enormes custos socioambientais que xeran e que se reducisen as cuantiosas axudas públicas que aínda seguen a recibir.

A respecto da minihidráulica, cómpre ter un enfoque moi restritivo, optando sobre todo polos proxectos de menores dimensións e orientados ao autoconsumo



Táboa 4.2. Previsión de crecemento das enerxías renovábeis en Galiza até 2012 (Fonte: *Plano Enerxías Renovábeis en España 2005-2010*)

* As previsións para biomasa e biogás proceden da publicación “Enerxías renovables en Galicia” do Instituto Enerxético de Galiza (INEGA). ** Ano 2003

	Situación actual (2004)	Obxectivo 2010 Plano Fomento ER
Eólica terrestre	1.830 MW	3.400 MW
Eólica mariña	0 MW	-
Minihidráulica (<10 MW)	215 MW	317 MW
Hidráulica (<10 MW<50 MW)	432 MW	518 MW
Solar térmica	8.911 m ²	61.811 m ²
Solar termoeléctrica	0 MW	0 MW
Solar fotovoltaica	0,51 MW _p	24 MW _p
Biomasa e biogás*	43 MW **	93 MW
Biocarburantes	64.500 tep	220.000 tep

4.2.6. Substitución do carbón por gas natural

As centrais de gas natural en ciclo combinado presentan un rendemento superior ao do resto das centrais térmicas e o gas natural emite menos CO₂ por unidade de electricidade xerada que o carbón. De ningún xeito se poden cualificar como centrais limpas, pero presentan un impacto sobre o clima ben menor que o das centrais de carbón. O gas natural debe ser considerado como un combustíbel de transición cara a un modelo enerxético baseado nas enerxías renovábeis, ao que se debe aspirar nas próximas décadas.

En Galiza está prevista a entrada en funcionamento nos próximos anos de dúas centrais térmicas de gas natural, unha en Sabón (Arteixo), de UNIÓN FENOSA, e outra nas Pontes, promovida por ENDESA a carón da central térmica de carbón que explota nesa localidade. Estas dúas novas centrais sumaríanse ás dúas de carbón existentes, a de Meirama e a das Pontes, que seguirán en operación, utilizando só carbón de importación unha vez que se esgoten as respectivas minas de lignito. Polo tanto, a contribución total das centrais térmicas galegas ao cambio climático, e a maior ou menor utilización de carbón ou de gas natural como combustíbel para a xeración eléctrica, dependerán das horas de funcionamento de cada central.

Por outro lado, o Plano de Fomento de Enerxías Renovábeis propón a co-combustión de biomasa e de carbón en centrais convencionais, entre elas as de Meirama e a das Pontes, cunha potencia total de 203,1 MW, o que permitiría unha certa substitución do carbón.

Cun maior rendemento e menores emisións de CO₂, o gas natural debe ser considerado como un combustíbel de transición cara a un modelo enerxético baseado nas enerxías renovábeis



