

O DESENVOLVEMENTO SOSTIBLE NO SECTOR ENERXÉTICO: AS ENERXÍAS RENOVABLES EN GALICIA E A SÚA CONTRIBUCIÓN Ó GRUPO UNIÓN FENOSA

JUAN PIÑEIRO CHOUSA* / NOELIA ROMERO CASTRO**

*Departamento de Economía Financeira e Contabilidade
Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais
Universidade de Santiago de Compostela

**Departamento de Economía Financeira e Contabilidade
Facultade de Administración e Dirección de Empresas de Lugo
Universidade de Santiago de Compostela

Recibido: 23 novembro 2001

Aceptado: 29 novembro 2001

Resumo: A humanidade atópase perante unha encrucillada. O consumo de enerxía haberá de incrementarse necesariamente e, á vez, hase reduci-lo impacto ambiental desa utilización masiva da enerxía. As enerxías renovables propoñen unha alternativa válida dende o punto de vista social e económico de cara a lograr un desenvolvemento sostible e atopan oportunidades especialmente atractivas en Galicia, onde as condicións do contorno natural permitirán que no 2010 un 83% da enerxía consumida na comunidade sexa de orixe renovable. As empresas do sector enerxético están chamadas a asumir o compromiso da protección do medio, tanto mediante a implantación de sistemas de xestión ambiental como a través da promoción das fontes renovables de enerxía. O investimento en medio ambiente xera valor empresarial. Unión Eléctrica Fenosa, un dos grupos máis potentes do sector cunha presenza moi significativa en Galicia, apostou polo medio ambiente en ámbolos dous sentidos, e viu como se incrementou o valor da empresa para os seus accionistas.

Palabras clave: Enerxías renovables / Desenvolvemento sostible / Creación de valor.

SUSTAINABLE GROWTH IN THE ENERGETIC SECTOR: RENEWABLE ENERGIES IN GALICIA AND ITS CONTRIBUTION TO THE UNION FENOSA'S GROUP

Abstract: Man is faced up to a crossroads. Energy consumption must increase, at the same time as the environmental impact of the massive use of energy must be reduced. Renewable energies raise a good alternative from the social and economic point of view in order to reach a sustainable growth, and find specially attractive opportunities in Galicia, where the qualities of the natural setting will allow that in 2010 a 83% of the consumed energy comes from renewable sources. The enterprises of the energetic sector are called to assume the compromise of the environment protection, implanting environmental management systems as well as promoting renewable sources of energy. Environmental investment generates managerial value. Unión Eléctrica Fenosa, one of the most solid groups of the sector, with a very significant pre-sence in Galicia, has bet on environment in both directions, and has seen how the value of its enterprise has growth to its stakeholders.

Keywords: Renewable energies / Sustainable growth / Value creation.

1. INTRODUCCIÓN

No ano 1987, a Comisión Mundial do Medio Ambiente recolleu no seu informe Brundtland a seguinte definición de desenvolvemento sostible: “*aquel que satisfai as necesidades do presente sen pór en perigo a capacidade das xeracións futuras para satisfacer-las súas propias necesidades*”.

Como outros sectores da economía, o sector enerxético desenvolve un importante papel en ámbalas dúas compoñentes do concepto: constitúe un sector estratéxico de calquera economía, condicionando o seu nivel de desenvolvemento, e repercute de forma directa sobre o medio ambiente, poñendo en xogo a sostibilidade dese desenvolvemento.

Durante moito tempo mantívose a percepción de que a única finalidade da actividade económica era a procura do benestar, o crecemento socioeconómico e a prosperidade. Trala Segunda Guerra Mundial iniciouse a etapa de maior ritmo de crecemento económico e social da historia, sendo a máxima fundamental a do desenvolvemento sen condicións. Sen embargo, non se tardou moito en comprender que tal forma de actuar supoñía hipoteca-las posibilidades de desenvolvemento futuro, como consecuencia dos problemas que a actividade económica xera no medio ambiente, esencialmente a contaminación e maila destrución do contorno natural e o esgotamento de recursos e de materias primas fundamentais.

Foi, precisamente, o sector enerxético o causante da primeira voz de alarma. Nos anos setenta comezou a forxarse o sentimento de que o vixente patrón de desenvolvemento económico non garantía o seu mantemento no longo prazo senón que, pola contra, contribuía á súa propia autocontención e, aínda máis, á súa destrución. En 1972 o chamado Club de Roma fixo público no seu informe Meadows o cálculo das limitacións dos recursos enerxéticos, dos que principiaba a verse un esgotamento a prazo. O informe levaba por título *The Limits of Growth* (os límites do crecemento).

A esta advertencia uníronse as primeiras crises enerxéticas, que puxeron de manifesto a elevada dependencia do modelo económico mundial de crecemento e desenvolvemento sobre o consumo de enerxía. Moitos países reaccionaron daquela abrindo varios frentes de acción: políticas de aforro e eficiencia enerxética, explotación de fontes de enerxía propias e/ou alternativas, reconversión industrial, recurso a novos materiais e reciclaxe dos residuos, etc. Hoxe, case tres décadas despois, podemos afirmar que todas estas frentes continúan abertas e que, gracias á evolución do coñecemento do medio e á expansión da sensibilización medioambiental a tódolos niveis da sociedade, somos máis conscientes que nunca da necesidade de librar e de gañar esas batallas.

Nos anos oitenta e noventa seguiu a forxarse unha conciencia medioambiental que, paseniñamente, foi atopando eco nos gobernos, nas industrias e no público en xeral. Dende a creación de ministerios e doutros organismos responsables do medio ambiente, e principios como o de que *o que contamina paga*, ata as avaliacións de impacto ambiental, as auditorías medioambientais, os sistemas de xestión

medioambiental e os axentes económicos e sociais empezaron a asumir a tarefa de internaliza-los custos que a súa actividade comporta sobre o medio ambiente, cun grao de compromiso cada vez maior.

No sector da enerxía danse cita as dúas caras dunha mesma moeda que recolle a sorte da capacidade de sostibilidade non só do propio sector senón tamén da economía mundial. Por un lado, as fontes de enerxía explotadas son fundamentalmente non renovables e, por outro, a xeración de enerxía realízase maioritariamente a través de procesos contaminantes. Polo tanto, as principais medidas de política medioambiental concernentes ó sector enerxético centráronse en dous ámbitos: o fomento de prácticas encamiñadas a logra-lo maior grao de aforro e de eficiencia enerxética, e o apoio á xeración de enerxía mediante fontes alternativas máis respectuosas co contorno.

Na Conferencia de Río de Janeiro no ano 1992 e no Cumio de Kyoto de 1997 traballouse intensamente para alcanzar acordos nos que se concedía unha importancia fundamental á dimensión enerxética do cambio climático. A Unión Europea recoñeceu tamén a urxente necesidade de aborda-lo problema da emisión de gases causantes do efecto invernadoiro, determinando unha serie de áreas de actuación en materia de política enerxética que inclúen a concesión dun papel fundamental ás fontes de enerxía renovable.

En decembro de 1997 a Comisión Europea publica o seu *Libro branco das enerxías renovables*, que propugna que no ano 2010 o 12% do consumo de enerxía primaria¹ dos países da Unión se realice con enerxías renovables² (o cal suporía dobra-la achega actual deste tipo de enerxías), fixando os obxectivos para cada Estado membro de acordo co seu propio potencial. Estes obxectivos recóllense no proxecto de directiva presentado en maio de 2000 pola Comisión Europea, relativo á promoción da electricidade procedente de fontes de enerxía renovables no mercado interior da electricidade. Neste proxecto, a Unión Europea expresa a súa vontade de que o 22% da enerxía eléctrica consumida no seu territorio no 2010 se xere a partir das FER, obxectivo que para España se eleva ó 29,4%.

En España, o Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) publica no ano 1999 o *Plan de fomento das enerxías renovables*, co que se pretende cumpri-las propostas europeas de conseguilo 12% de participación das enerxías renovables na estrutura de abastecemento de enerxía primaria, obxectivo recollido na Lei 54/1997 do sector eléctrico, fronte á porcentaxe existente do 6,3%.

En Galicia, no ano 2000 as enerxías renovables contribuíron cun 34,4% á xeración eléctrica bruta da Comunidade, e con máis dun 55% ó consumo de enerxía eléctrica no territorio galego. O *Libro branco da enerxía de Galicia*, elaborado

¹ O concepto de enerxía primaria inclúe non só a xeración de electricidade senón tamén a produción de calor para usos domésticos ou industriais, ou a de combustibles para o transporte ou para a industria.

² Inclúese a electricidade xerada mediante as grandes centrais hidráulicas, a pesar de que, frecuentemente, esta non se considera como fonte de enerxía renovable por estimarse que, en principio, é competitiva cos sistemas convencionais de xeración eléctrica e, polo tanto, no hai razón para que se beneficie dos sistemas de axuda previstos para as FER.

polo Instituto Enerxético de Galicia (INEGA), establece para o ano 2010 unha porcentaxe prevista de xeración de enerxía a partir de fontes renovables do 83% con respecto ó consumo autónomo de enerxía eléctrica, catro veces máis cá media europea e máis do dobre da española. Nun artigo publicado en *La Voz de Galicia* do 11 de agosto de 2001, Ramón Marimón Suñol, secretario de Estado de Política Científica e Tecnolóxica, afirmaba que “*Galicia es unha comunidade máis que adelantada en enerxías renovables*”.

No ámbito empresarial, as grandes empresas do sector enerxético emprenderon diversas accións en cuestións tanto de promoción do uso de fontes alternativas de enerxía como de cumprimento da lexislación medioambiental vixente. Estas actuacións enmárcanse no seo dunha tendencia en materia de política medioambiental que comezou a potenciar instrumentos de carácter voluntario de acordo coa noción de responsabilidade compartida e de autorregulación das empresas en función das novas necesidades e das esixencias do mercado. A Administración intervéen establecendo unha lexislación medioambiental básica, que desenvolve os requisitos mínimos que hai que cumprir por produtos e por empresas co fin de garanti-la protección medioambiental, e pónense a disposición das empresas diversos instrumentos voluntarios de xestión ambiental de forma que o seu desenvolvemento se realice segundo criterios de mercado, agardando que a “*propia competitividade provoque un efecto dominó que se desencadenará cuando las primeras empresas, buscando ventajas competitivas, comiencen a hacer uso de estos instrumentos*” (Seoáñez e Angulo, 1999).

A xustificación deste novo enfoque normativo é, precisamente, o elevado valor estratéxico que a sociedade no seu conxunto empezou a outorgarlle á posición medioambiental da empresa. Esta pasou de verse obrigada a cumprir leis para evitar sancións a ter que satisfacer-las expectativas en materia de protección do medio dos consumidores e doutras partes interesadas (accionistas, traballadores, entidades financeiras, grupos de presión, etc.) para competir nos mercados e garanti-la súa supervivencia no longo prazo. O investimento en proxectos de control ambiental converteuse así nun elemento competitivo fundamental, capaz de achegar beneficios económicos considerables e de xerar valor nas empresas.

Cada vez son máis evidentes os aspectos que equiparan o investimento en medio ambiente co investimento en calquera outro tipo de proxecto empresarial, en termos de análise da súa viabilidade económico-financeira e da súa capacidade para crear valor empresarial (Romero Castro, 2001), e cada vez afóndase máis nas particularidades que cómpre ter en conta para efectuar adecuadamente esa análise e nas ferramentas dispoñibles para el. Neste sentido, indicouse a conveniencia de aplicar a técnica de valoración de proxectos a través de opcións reais á avaliación de proxectos de investimento en medio ambiente (Piñeiro e Feás, 2000, pp. 125--139), considerando que calquera alternativa de investimento leva incorporadas un conxunto de opcións (de ampliación do proxecto inicial, de abandono, etc.) que incrementan o seu valor. Resulta sinxelo asociar esta proposta coa realidade das

tecnoloxías renovables, caracterizadas por un carácter modular das instalacións que posibilita unha aplicación gradual, o que lles confire un valor estratéxico aínda maior.

A empresa do sector enerxético está chamada a orientar a súa política medioambiental en dúas direccións. Por un lado, a implantación de sistemas de xestión medioambiental que persigan obxectivos de control do seu impacto e sistemas de mellora continua na protección do medio ambiente. Por outro, o cambio cara á xeración de enerxía mediante tecnoloxías limpas. Aínda que o recurso á mellor alternativa tecnolóxica dispoñible é un principio de acción recollido en calquera manual sobre sistemas de xestión medioambiental, e recoñecido en numerosas disposicións normativas, este obxectivo adquire no caso do sector enerxético unha entidade propia e singular. Toda empresa comprometida co medio ambiente debería considera-la adaptación dos seus procesos a tecnoloxías menos contaminantes nalgún momento da súa traxectoria. No sector da enerxía, as fontes de xeración renovables alcanzaron un nivel de maduración tecnolóxica e de viabilidade económica que noutros sectores aínda non se poden nin imaxinar, facendo do cambio tecnolóxico unha opción case obrigada. Ademais, as FER non se presentan unicamente como unha alternativa tecnolóxica limpa senón que propoñen unha nova forma de entender a interacción co contorno natural, ó ofrece-la posibilidade de aproveitar recursos inesgotables da natureza sen prexudicar, cando menos excesivamente, o seu equilibrio.

O grupo Unión Fenosa constitúe un claro exemplo de esforzo e de compromiso en ámbalas dúas liñas de actuación, e os seus resultados avalan o potencial xerador de valor dos investimentos en proxectos relacionados co medio ambiente. O presente traballo pretende dar a coñecer as actividades do grupo en materia de protección medioambiental e tratar de identifica-la achega de valor empresarial nesas accións. O obxectivo último será por de manifesto o valor estratéxico e económico do investimento en medio ambiente e, en particular, do recurso ás fontes de enerxía renovables.

Pero antes diso, nos seguintes apartados trataremos de ofrecer unha visión global das características e da situación actual do sector enerxético e do seu impacto sobre o medio ambiente, centrándonos especialmente no caso de Galicia, e repasaremos algúns dos conceptos fundamentais relacionados coas enerxías renovables, deténdonos tamén na análise da súa presenza no territorio galego.

2. SITUACIÓN ACTUAL DO SECTOR ENERXÉTICO. IMPACTO MEDIOAMBIENTAL

O papel estratéxico que a enerxía desempeña na economía e no benestar dos estados fai que sexa imperativo o establecemento de estratexias encamiñadas a solucionar os problemas relacionados con temas enerxéticos. No escenario enerxético da Unión Europea, o noso ámbito socioeconómico de referencia, destacan tres

obxectivos fundamentais: a xeneralización da competencia, a seguridade de subministración e a protección do medio.

- Liberalización dos mercados. Preténdese que o principal criterio que governe as principais actividades enerxéticas sexa a competitividade entre as empresas en lugar das decisións políticas, de cara a configurar un modelo de subministración no que sexan os propios consumidores os que elixan a forma de acceso ó mercado enerxético, a prezos previsiblemente máis baixos. Sen embargo, e tal e como afirma Emilio Menéndez Pérez no seu “ Informe sobre sostenibilidade enerxética”, publicado na *Revista de Debate sobre Enerxía* do INEGA, a competencia nos sistemas enerxéticos sempre será imperfecta, xa que os axentes que actúan neses mercados son poucos e o nivel de investimentos a realizar nel é tan elevado que se crean áreas de oligopolios naturais.
- Mellora na seguridade das subministracións. A elevada dependencia dos recursos enerxéticos do exterior, a inestabilidade política de moitos dos países nos que se sitúan os depósitos e o progresivo esgotamento das reservas de combustibles fósiles obriga a realizar políticas de fomento de fontes alternativas de enerxía, de aforo e eficiencia enerxética e de vixilancia da situación enerxética europea. O informe que acabamos de mencionar reconece que, cando menos en Europa, non hai seguridade plena na subministración enerxética.
- A protección do medio. As cuestións ambientais derivadas do uso masivo da enerxía poden ser decisivas para a sostibilidade da humanidade. Lograr un desenvolvemento sostible require instrumentos como a internalización dos custos ambientais, o desenvolvemento de tecnoloxías enerxeticamente máis eficientes ou a redución dos niveis de contaminación que precisan necesariamente dunha drástica diminución do consumo de combustibles fósiles e do impulso decidio ás FER. Á súa vez, o desenvolvemento destas novas enerxías propiciará unha toma de conciencia sobre os seus problemas específicos con respecto ó medio ambiente: ruído nas eólicas, contaminación da auga nas xeotérmicas, ocupación do territorio nas plantas de enerxía solar, impacto nos cursos de auga no caso de mini-centrais hidráulicas, etc. É dicir, que tamén ha terse moi presente a posibilidade de que se definan posturas de rexeitamento das enerxías alternativas en nome do medio ambiente.

2.1. EXTERNALIDADES MEDIOAMBIENTAIS DO SECTOR ENERXÉTICO

Baixo o concepto de externalidade englobanse aqueles custos e beneficios derivados da actividade económica que repercuten sobre o contorno e sobre a sociedade sen estar incorporados no prezo do produto que os ocasiona. Así, o custo total que garantiría a eficacia do mercado debería estar formado tamén por estas externalidades e non só polos custos privados ou internos á actividade empresarial.

A definición de desenvolvemento sostible contida no informe Brundtland implica que debe protexerse o equilibrio xeral e o valor da reserva de recursos naturais, para o cal cómpre establecer novos criterios ou novos instrumentos de avaliación dos custos e dos beneficios a curto, medio e longo prazo que permitan reflectir os efectos socioeconómicos reais e os valores de consumo e de conservación.

As principais externalidades medioambientais do ciclo enerxético adoitan clasificarse en catro grupos: impactos sobre a saúde, sobre os ecosistemas, os materiais e o clima. Os enfoques metodolóxicos utilizados para a valoración económica dos custos externos son moi diversos. Destaca o uso da análise do ciclo de vida como método de aproximación ós custos asociados á xeración, subministración e uso da enerxía eléctrica. Os resultados desta análise permiten unha valoración do impacto global en termos de “ecopuntos”, que se agregan para cada unha das categorías de impacto a fin de obter a valoración global do ciclo completo. Nun recente traballo de valoración do custo da enerxía eléctrica dedúciase que a incidencia ambiental da produción de enerxía convencional é unhas 30 veces superior ó das renovables (1000 ecopuntos fronte a 100 ecopuntos).

A falta de consideración dos custos ambientais deforma o mercado, penalizando a xeración de enerxías limpas e desincentivando ás empresas á súa adopción. Sen embargo, aínda non parece posible unha completa internalización dos custos e/ou beneficios externos xerados polas distintas fontes enerxéticas, debido principalmente á incerteza asociada á súa valoración en termos monetarios. As alternativas consideradas ata a actualidade para conseguir que o sistema de prezos reflecta os custos asociados á xeración, distribución e transporte da enerxía son fundamentalmente dous:

- A utilización de instrumentos penalizadores de carácter coactivo sobre as fontes enerxéticas xeradoras de custos externos (impostos sobre emisións, procesos, utilización de combustible).
- A consideración de instrumentos ou de mecanismos que valoren os beneficios externos xerados polas fontes enerxéticas renovables e limpas.

Nunha primeira aproximación, non é difícil decatarse de que o intento de repercutir pola vía dos impostos tódalas agresións medioambientais da actividade enerxética se traduciría nunha elevación dos prezos finais de venda ó consumidor. A outra posibilidade é privilexialas enerxías limpas, incluso cunha axuda financeira. Como afirma Hermann Scheer (2001), “*aínda que ámbalas dúas opcións poden parecer iguais, esta última solución resulta máis barata para a sociedade*”. Para este autor, este tipo de medidas cómpre velas máis como unha compensación económica pola xeración dunha enerxía que non dana o medio ambiente que como unha subvención.

O ordenamento xurídico español, a través da Lei 54/1997 e do RD 2818/1998, opta pola segunda vía, establecendo un sistema de primas que garanta a venda a un prezo vantaxoso da enerxía eléctrica producida polas instalacións acollidas ó chamado réxime especial³ (renovables e coxeración). A esta medida súmanse os diversos programas de apoio financeiro que nos ámbitos internacional, nacional e rexional se articularon para fomenta-lo recurso á xeración de enerxía eléctrica mediante FER.

En calquera caso, unha política medioambiental que pretenda abordar seriamente os problemas do sector debe considera-la satisfacción dos usuarios, incorporando procesos productivos modernos e competitivos que protexan o medio ambiente pero que aseguren tamén a subministración, permitindo obter uns custos mínimos que ofrezan ó consumidor final unha redución nos prezos, xa que o sistema económico mundial baséase en que a enerxía non sexa un factor de custo importante.

2.2. O SECTOR ENERXÉTICO GALEGO

A Comunidade galega é un dos grandes transformadores de enerxía eléctrica de España: a súa oferta eléctrica alcanza practicamente o 12% do total nacional, o que cobra máis relevancia de termos en conta a ausencia de enerxía nuclear no seu territorio. En concreto, Galicia achega o 9,3% da produción termoeléctrica nacional e o 24,7% da hidroeléctrica. Sen embargo, ocupa o sexto posto no *ranking* do consumo eléctrico nacional por comunidades autónomas, cunha porcentaxe do 7,5%, por detrás de Cataluña (18,9%), de Andalucía (13,5%), de Madrid (11,4%), da Comunidade Valenciana (9,7%) e do País Vasco (8,2%).

Na táboa 1 ofrécense algunhas cifras significativas relativas ós niveis de produción eléctrica galega e española nos dous últimos exercicios económicos. Destaca o crecemento da xeración eléctrica galega, por riba do da española. A diferenza entre a produción bruta e a dispoñible son as perdas que se producen no sistema enerxético galego, ben nas redes de transporte ben como consecuencia da dilapidación. Neste sentido, a eficiencia ou o rendemento do noso sector enerxético é dun 71%, comparado co da xeración de enerxía eléctrica en centrais térmicas de carbón que é inferior ó 38%.

En Galicia existen tres grandes empresas transformadoras de enerxía eléctrica que se atopan entre as vinte de maior volume de facturación, e que se reparten a práctica totalidade da produción. Trátase dos grupos Unión Fenosa, Endesa e Iberdrola, que conviven cunha multitudinaria rede de pequenas empresas de dimen-

³ A Comisión Nacional da Enerxía sinala nun informe sobre o marco de actuación do réxime especial que, no caso da enerxía eólica, o quilovatio hora producido por aerogeneradores se paga a una media de 11,2 pesetas, cando unha central tradicional non chega ás 6 pesetas.

sións e de mercados reducidos. Estas empresas que, en moitos casos, se atopan asociadas, son sociedades limitadas cun accionariado familiar e, a maior parte delas, limitáanse á distribución da enerxía que adquiren á propia Unión Fenosa. Segundo o estudo Ardan, o sector electricidade, enerxía e auga⁴ está composto por 118 empresas. Neste estudo non se inclúen empresas como Unión Fenosa ou Endesa que, aínda que teñen unha importancia significativa en Galicia, teñen a súa razón social fóra da Comunidade.

Táboa 1.- Producción bruta e dispoñible (MWh)

	GALICIA		ESPAÑA		% GALICIA/ESPAÑA	
	Prod. bruta	Prod. dispoñible	Prod. bruta	Prod. dispoñible	Prod. bruta	Prod. dispoñible
1999	22.518.350	21.392.689	198.277.548	185.732.970	11,36%	11,52%
2000	24.674.562	23.417.494	212.107.522	197.228.978	11,63%	11,87%
Crecedemento	9,58%	9,46%	6,98%	6,19%		

FONTE: Ministerio de Industria y Energía (2001).

O sector enerxético galego caracterízase por unha elevada dependencia do exterior. En torno ó 70% da enerxía primaria empregada na produción de electricidade e de calor proviña do exterior. Esas importacións son, fundamentalmente, de carbón e de petróleo. O carbón é tamén a principal enerxía primaria de carácter autóctono empregada na xeración enerxética galega, seguida da auga (hidráulica), da biomasa, dos residuos e do vento (enerxía eólica). Sen embargo, estes recursos autóctonos non representan a penas a cuarta parte dos recursos enerxéticos primarios que precisa a Comunidade galega. Por outro lado, Galicia exporta case a metade da enerxía dispoñible que ofrece ó mercado, o cal confirma o carácter exportador de enerxía eléctrica final da Comunidade, favorecido polo elevado volume das importacións de produtos enerxéticos primarios e pola alta capacidade de transformación das centrais enerxéticas galegas. A táboa 2 recolle as cifras de importacións e de exportacións de produtos enerxéticos nos anos 1999 e 2000.

Táboa 2.- Importacións e exportacións de produtos enerxéticos

	IMPORTACIÓNS	EXPORTACIÓNS
1999	116.779	19.293
2000	248.349	38.386
Crecedemento	112,67%	98,96%

FONTE: Elaboración propia a partir de CES-Galicia (2001).

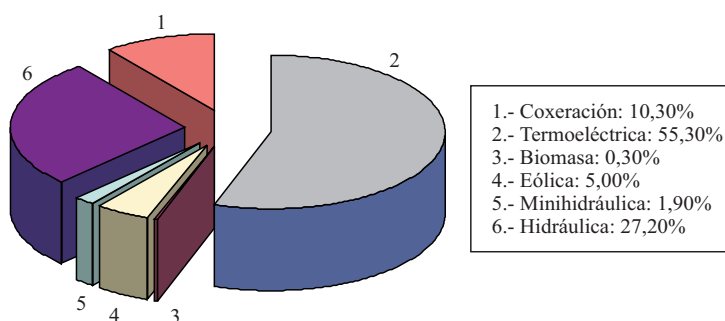
Da análise das fontes de enerxía primaria empregadas na xeración eléctrica galega e da distribución da produción entre as diversas tecnoloxías de xeración e/ou

⁴ Baixo este epígrafe encádranse as actividades de produción e de distribución de enerxía eléctrica, de distribución de gas, combustibles e auga, de extracción de hulla e lignito e de distribución de carbón, minería, petróleo e derivados.

transformación dispoñibles (gráfica 1), na que se observa un predominio claro da xeración termoeléctrica (combustión de produtos petrolíferos e combustibles sólidos), podemos deducir que existe unha alta dependencia do carbón, recurso non renovable e emisor de refugallo á atmosfera na súa combustión.

Neste escenario, parece claro que as enerxías renovables presentan unha alternativa de gran valor ó sector enerxético galego e á economía galega a fin de diversificar as fontes de subministración, de darlle estabilidade ó sistema e de reducir a dependencia exterior, así como de limitar o impacto ambiental da actividade.

Gráfica 1.- Xeración eléctrica bruta 2000



FONTE: Xunta de Galicia, INEGA (2001).

3. AS ENERXÍAS RENOVABLES

Denomínanse enerxías renovables aquelas cun recurso que se renova ou que se recupera de maneira cíclica nunha escala temporal no curto prazo. As enerxías consideradas como renovables pola Unión Europea son a eólica, a solar, a xeotérmica, a hidráulica, a maremotriz e distintas formas de aproveitamento da biomasa (biomasa forestal, residuos da industria forestal, cultivos enerxéticos, biogas).

Na política enerxética da Unión considérase que as enerxías renovables son fundamentais para conseguir diminuí-la dependencia enerxética exterior e mellorar a seguridade da subministración, á vez que posibilita a redución da dependencia dos combustibles fósiles, atenúa as variacións dos prezos do petróleo e do gas e limita a emisión de gases causantes do efecto invernadoiro e outros produtos contaminantes.

Considérase, ademais, que as FER levan aparelados efectos positivos sobre o desenvolvemento económico do sector e da economía en xeral:

- As FER xeran por unidade producida máis postos de traballo cás convencionais, co que se poderían crear, no marco dos obxectivos fixados pola Comisión Europea no seu *Libro branco*, entre os 500.000 e os 900.000 empregos na UE, no sec-

tor de bens de equipo, de instalación, operación e mantemento de instalacións, na produción e recollida de biomasa, etc. Unha característica importante deste emprego é a súa previsible estabilidade, considerando que, por razóns ambientais e económicas, as FER tenderán a substituí-lo actual modelo enerxético.

- A creación de emprego deberá ser paralela ó desenvolvemento dunha formación técnica e profesional específica, especialmente para atende-las instalacións de enerxía solar. Crearase, pois, un novo campo de formación e traballo no ámbito das enerxías renovables.
- Desenvolvemento rexional en áreas de poboación dispersa, clave para lograr unha maior cohesión social e económica.
- Posibilidade de desenvolvemento de labores de I+D propios, e de exportación de equipos e de tecnoloxías renovables nun mercado mundial crecente.
- Incremento das posibilidades de progreso en zonas remotas de países en vías de desenvolvemento, segundo o crecemento agardado do consumo de enerxía en moitos países de Asia, de América latina e de África, que en gran parte poderá satisfacerse utilizando enerxía renovable.

Na táboa 3 resúmense as principais vantaxes asociadas ó uso de FER, por oposición ós problemas políticos e sociais xerados polas fontes convencionais.

Táboa 3.- Fontes de enerxías renovables versus fontes convencionais

	ENERXÍAS RENOVABLES	ENERXÍAS CONVENCIONAIS
Aspectos medioambientais	Non producen emisións de CO ₂ nin doutros gases contaminantes	Son causantes de emisións contaminantes á atmosfera
	Non xeran residuos de difícil tratamento	Xeran refugallo que supoñen durante xeracións unha ameaza para o medio
	Son inesgotables, renovándose ou recuperándose no curto prazo	Son finitos, e de renovación imposible ou a moi longo prazo
Aspectos estratéxicos	Son autóctonas, garantindo a subministración	Os combustibles fósiles existen só nun número reducido de países
	Evitan a dependencia exterior e a exposición ás fluctuacións dos prezos de combustibles fósiles	Os combustibles fósiles aumentan as importacións enerxéticas da UE
Aspectos socioeconómicos	As FER crean cinco veces máis postos de traballo cás convencionais	Crean moi poucos postos de traballo con respecto ó seu volume de negocio
	Contribúen ó equilibrio interterritorial, ó instalarse principalmente en zonas rurais	Sítúanse preto de zonas moi desenvolvidas
	Permiten ás economías nacionais desenvolver tecnoloxías propias	Utilizan tecnoloxía importada na súa gran maioría

FORTE: Elaboración propia.

Fronte ó potencial dispoñible limitado dos recursos enerxéticos non renovables, as FER haberán de identificarse polo seu potencial neto tecnicamente aproveitable, xa que deben terse en conta as limitacións tecnolóxicas, económicas, sociais e medioambientais que lles afectan. As tendencias actuais mostran que nos últimos anos se lograron considerables progresos tecnolóxicos relacionados coas tecnoloxías de

enerxías renovables. Os custos redúcense rapidamente e moitas instalacións, en condicións adecuadas, estanse achegando ou alcanzaron xa a viabilidade económica. A pesar de todo, fontes de enerxía como a biomasa, a enerxía eólica ou a enerxía solar aínda ofrecen un amplo potencial técnico por explotar. Nas condicións económicas actuais, un serio obstáculo á extensión do uso de certas FER foron os altos custos de investimento iniciais, xeralmente máis altos cós correspondentes custos de explotación do combustible das enerxías convencionais. Isto débese a que os prezos dos ciclos dos combustibles convencionais non reflicten o custo obxectivo total, incluíndo os custos externos repercutidos á sociedade en forma dunha menor calidade ambiental.

Entre as empresas, tradicionalmente mobilizadas por rendibilidades económicas inmediatas, estes feitos explican que o investimento en enerxías renovables peque dunha falta de confianza inicial que obriga ás administracións a artellar medidas que melloren a rendibilidade dos proxectos, de forma que resulten atractivos para o investidor e que poidan, á súa vez, soportar un financiamento bancario. As liñas actuais neste sentido resúmense na táboa 4.

Táboa 4.- Sistemas de axuda pública ás FER

Acceso non discriminatorio ó mercado da electricidade	Primas ó KWh producido Garantías de acceso á rede Subvencións directas á explotación Deducións fiscais Subvencións de tipos de xuro
Medidas fiscais e financeiras	Flexibilidade de amortización dos investimentos en FER Fiscalidade favorable do financiamento de terceiros Subvencións de posta en marcha Incentivos financeiros destinados ós consumidores Préstamos combinados de condicións favorables e facilidades especiais por bancos institucionais Fondos renovables e garantías crediticias (bonos de enerxías renovables) de organismos oficiais

FONTE: Elaboración propia.

Polo lado do financiamento privado dos investimentos en fontes renovables de enerxía, as fórmulas máis utilizadas son o financiamento de promotores (xeralmente entre o 10 e o 25% do investimento neto, aínda que a miúdo as porcentaxes son moito maiores), e diversas formas de captación de recursos no mercado financeiro como o *project finance*, os fondos de investimento, as sociedades de capital-risco ou a emisión de bonos garantidos.

3.1. AS ENERXÍAS RENOVABLES EN GALICIA

Galicia goza dunhas condicións naturais excepcionais para a explotación das fontes enerxéticas renovables. Non é, xa que logo, de estrañar que, de forma paralela ós adiantos tecnolóxicos relacionados coa explotación das FER e á mellora da

rendibilidade económica dos proxectos, se producira na nosa Comunidade un relanzamento do investimento en instalacións deste tipo, situándoa entre as rexións máis desenvolvidas en relación coas enerxías limpas. Galicia xera hoxe en día preto do 16% da electricidade procedente desas fontes que se consume en todo o Estado, e lidera o sector español das enerxías verdes. Malia iso, segue pecando dunha excesiva dependencia da xeración eléctrica en plantas termoeléctricas, como vimos na gráfica 1, que poñía de manifesto que só un 34,4% da xeración bruta de electricidade correspondía ás FER. Na táboa 5 pódese apreciar a evolución da produción enerxética e da potencia instalada na área das enerxías renovables durante os tres últimos exercicios económicos.

Táboa 5.- Potencia instalada e produción de enerxía (eléctrica e térmica) con FER

	1998			1999			2000		
	Pot. inst. (MW)	Prod. (Ktep)	% Prod. sobre total	Pot. inst. (MW)	Prod. (Ktep)	% Prod. sobre total	Pot. inst. (MW)	Prod. (Ktep)	% Prod. sobre total
Hidráulica	2759	635	67,91%	2759	526	58,12%	2803	614	66,16%
Minihidráulica	115	35	3,74%	115	32	3,54%	137	43	4,63%
Eólica	257	30	3,21%	487	64	7,07%	617	113	12,18%
Biomasa	40	235	25,13%	40	283	31,27%	33	158	17,03%
Solar	0,1	0	0,00%	0,1	0,012	0,00%	0,1	0	0,00%
Total	3171,1	935	100,00%	3401,1	905,01	100,00%	3590,1	928	100,00%

Ktep: miles de toneladas equivalentes de petróleo.

FONTE: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por CES-Galicia e INEGA.

Como dato singularmente significativo, a través do cal aprecia-lo forte impulso recibido polas FER nos últimos anos, no ano 1994 a produción con enerxías renovables non chegaba ós 1,2 millóns de toneladas equivalentes de petróleo. A continuación, describiremos a grandes trazos a situación en Galicia das principais enerxías renovables:

- **Hidráulica:** como xa sinalamos, a produción hidroeléctrica galega supón no ano 2000 o 24,7% da nacional, o 27,2% da xeración eléctrica bruta da Comunidade e o 66,16% da produción mediante FER. Aínda que se trata dunha tecnoloxía madura, é posible aumenta-la eficiencia dalgunhas das centrais máis antigas mediante a substitución de equipos por outros de maior rendemento. As súas repercusións sobre o medio limitan o incremento da súa participación no balance enerxético galego, de aí que non se produzan incrementos significativos na potencia instalada.
- **Minihidráulica:** pola mesma razón, cabe agardar un crecemento moi moderado deste tipo de enerxía, a pesar de que en Galicia aínda existen numerosos emprazamentos con potencial hidráulico suficiente para garanti-la viabilidade técnico-económica das minicentrais. Na actualidade atópanse catalogadas máis de 700 concesións de aigas, aínda que só un número moi reducido está actualmente en explotación.

- **Biomasa:** a biomasa desempeña en Galicia un importante papel como fonte enerxética en diversas aplicacións, tanto industriais como domésticas, e é a Comunidade española cun maior potencial de residuos forestais e a segunda cun maior consumo de biomasa (20% do total nacional). Actualmente hai na Comunidade varias industrias con plantas de xeración de electricidade e de calor a partir de biomasa, prevíndose un descenso da súa utilización para usos domésticos e industriais debido ó baixo rendemento do proceso, e un incremento da potencia instalada nos procesos de valorización enerxética (obtención de biocombustibles líquidos e biogas). Con todo, estas plantas necesitan evolucionar tecnoloxicamente e mellora-la súa rendibilidade, como consecuencia dos altos investimentos e dos custos de recollida e de transporte dos zurros, dos residuos agropecuarios e dos cultivos enerxéticos.
- **Solar:** Galicia non reúne, por cuestións climatolóxicas, condicións atractivas para a enerxía solar. As previsións de desenvolvemento da enerxía solar en Galicia están moi ligadas ós futuros desenvolvementos tecnolóxicos, que deberían permitir unha diminución dos custos por quilovatio instalado, o que favorecería o investimento. O futuro máis probable desta fonte de enerxía na nosa Comunidade descansa sobre o seu uso en núcleos de vivendas rurais illadas.
- **Xeotérmica:** ata o momento, agás para usos termais, só se levaron a cabo pequenas experiencias de aproveitamento para calefacción doméstica e o quentamento de auga. Sen embargo, estes investimentos defraudaron pola súa escasa rendibilidade.
- **Maremotriz:** as perspectivas de desenvolvemento no curto prazo da enerxía das mareas son tamén mínimas pola baixa rendibilidade e pola elevada agresión medioambiental que supoñen, dependendo o seu desenvolvemento en gran medida da evolución tecnolóxica.
- **Eólica:** o sector eólico é o que máis evolucionou nos últimos anos, tanto en potencia dos aerogeradores como en custo do KW instalado e en dispoñibilidade de funcionamento, e aínda non se alcanzou o teito tecnolóxico. Galicia non perdeu o tren deste espectacular avance, sendo hoxe a Comunidade española cunha maior potencia instalada neste tipo de enerxía (un 27% do total do Estado). A día 30 de xullo do 2001 había en Galicia 24 parques eólicos en funcionamento e 9 máis en construción. A normativa autonómica que regula a explotación da enerxía eólica establece para as empresas promotoras o requisito de que a maior parte dos traballos se realicen en industrias galegas, para favorecer-lo desenvolvemento dun tecido industrial específico e dunha tecnoloxía propia. Como consecuencia, a participación galega no investimento asociado ós plans é de arredor do 70%.

O sector enerxético dálle emprego en Galicia a máis de 35.000 persoas e calcúlase que o desenvolvemento de sectores como o eólico, o solar ou a biomasa contribuirán ó aumento desta cifra, que se prevé dun 30% nos próximos oito anos. O

Ministerio de Ciencia y Tecnología estima que, neste prazo, o sector das enerxías limpas fomentará a creación de mil novas empresas e 50.000 postos de traballo. Este desenvolvemento significará na Comunidade galega que as enerxías renovables empregarán a unhas 8.000 persoas no ano 2010.

Ata aquí tratamos de pór de relevo o potencial da Comunidade galega para acolle-lo desenvolvemento das fontes renovables de enerxía e lidera-lo cambio no modelo enerxético baseado nos combustibles fósiles, intentado deixar constancia do grao de desenvolvemento tecnolóxico no que se atopan as FER e das posibilidades de emprende-la súa explotación a través de proxectos que, cada vez con maior contundencia, resultan economicamente viables e, aínda máis, rendibles.

A continuación, pretendemos mostrar que as posibilidades de investimento que ofrecen tanto o nivel de desenvolvemento actual das enerxías renovables como o potencial que neste sentido pecha o territorio galego poden traducirse na creación de valor empresarial. Para iso, tomámo-lo exemplo do grupo Unión Fenosa, que conta cun recoñecido compromiso cunha xestión ambientalmente correcta e cunha aposta polas enerxías alternativas que contribuíron substancialmente á crear valor para o grupo, sendo especialmente significativa a súa presenza en Galicia ó desenvolver e promover instalacións de enerxías renovables.

4. A APOSTA POLO MEDIO AMBIENTE DE UNIÓN FENOSA

A andaina histórica de Unión Eléctrica Fenosa está intimamente ligada á aparición da enerxía eléctrica en Galicia. Pese a que na actualidade a súa razón social está situada fóra da nosa Comunidade e a que hoxe en día a composición do seu accionariado é sumamente variada, o xerme da Unión Fenosa que coñecemos foi a creación en 1943 de Fuerzas Eléctricas del Noroeste por Pedro Barrié de la Maza, coruñés que culminou deste modo un longo proceso de fusións entre empresas do sector da enerxía iniciado pola extinta Sociedad General Gallega de Electricidad. Neste momento, Fuerzas Eléctricas del Noroeste tiña xa baixo o seu control o 90% da produción e da distribución de enerxía eléctrica nas catro provincias galegas. Corenta anos máis tarde, a empresa fundada por Barrié de la Maza acorda a súa fusión con outra grande do sector –Unión Eléctrica–, converténdose a firma resultante –Unión Eléctrica Fenosa– nun dos xigantes do sector eléctrico español.

O proceso de liberalización no que aínda a día de hoxe se atopa inmerso o sector enerxético, non cambiou moito a posición de Unión Fenosa no mercado español, e de feito nos últimos anos produciuse un incremento da súa presenza no sector eléctrico exterior. En Galicia controla actualmente o 80% da subministración.

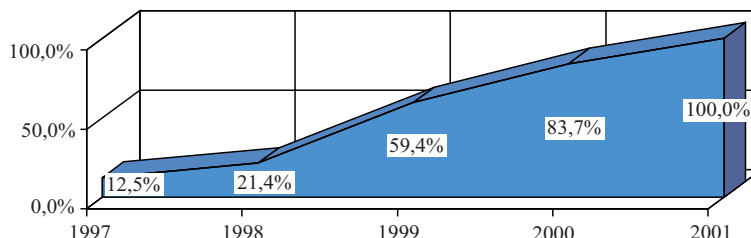
Dende os seus inicios, as actividades da empresa orientáronse en dúas direccións: a do crecemento continuado, mediante numerosos investimentos e acordos de fusión no sector, e a da diversificación coherente en áreas hoxe tan relevantes

como a das telecomunicacións. Deste modo, Unión Eléctrica Fenosa converteuse nunha multinacional cunha gran presenza en áreas productivas alleas á xeración e distribución de enerxía eléctrica.

Na década dos noventa a extensión da preocupación sobre a sostibilidade do desenvolvemento económico traduciuse na potenciación de tres novas sociedades dependentes do grupo. Unha delas –Servinor– tiña ó seu cargo o desenvolvemento de proxectos en materia de medio ambiente. Dende aquela, en toda a empresa constatouse un esforzo económico e de xestión de cara a lograr que o desenvolvemento das actividades de xeración e de transporte de enerxía se realice de acordo con criterios estritos de protección e de control ambiental. Os obxectivos orixinais da súa política ambiental centrábanse en torno á supervisión do cumprimento da lexislación en materia de medio ambiente, da minimización de riscos e da identificación de medidas adicionais de redución da contaminación. Paralelamente, propónse o desenvolvemento de proxectos de enerxías renovables, á marxe das iniciativas relacionadas coa diversificación da actividade.

Arredor de 1996, a política medioambiental de Unión Fenosa establece como un dos seus principios fundamentais a implantación de sistemas de xestión ambiental. Coa implantación da norma ISO 14000 de xestión medioambiental na central térmica de Meirama, e a súa posterior certificación en 1997, desencadéase un proceso de xestión conducente a certifica-lo 100% das instalacións de xeración, plasmado no Plan de Certificación Medioambiental elaborado en 1997. Ese obxectivo foi alcanzado no ano 2001, coa certificación do sistema de xestión medioambiental da central térmica do Narcea segundo a norma ISO 14001 (gráfica 2).

Gráfica 2.- Evolución certificación medioambiental UF Xeración



FONTE: Unión Fenosa: *Memoria 2000*.

Unión Fenosa é así a primeira empresa eléctrica española que consegue certificar tódalas centrais do seu parque de xeración. O eixe fundamental da súa política medioambiental é estudar, con criterios de prevención e anticipación, a viabilidade técnica e económica de medidas que permitan minimiza-lo impacto ambiental das súas actividades. De acordo con este propósito, Unión Fenosa realiza grandes

investimentos en proxectos para a minimización de refugallo, para a eliminación de emisións, para a prevención de incidentes, para a mellora da eficiencia enerxética, para os estudos de impacto ambiental e para a formación medioambiental do persoal. As actividades realizadas por UF Xeración ó longo do ano 2000 para a protección do medio supuxeron unha cantidade superior ós 3000 millóns de pesetas.

A asunción de calquera grao de compromiso co medio ambiente require dun importante esforzo financeiro, pero cada vez percíbense con maior nitidez os beneficios, cuantitativos e cualitativos, de investir non xa só no cumprimento da normativa vixente senón en procesos dinámicos e sistemáticos de mellora continua en materia de protección ambiental. En moitas ocasións estes beneficios non se materializarán no curto prazo, o cal parece desincentivar a moitas das empresas chamadas a colaborar no camiño cara ó desenvolvemento sostible. Sen embargo, o valor das oportunidades que o investimento en medio ambiente abre de cara ó futuro, e o menor risco a que se expoñen quen procuran non transgredir-la lexislación e minimizar-la posibilidade de incidencias ou de accidentes medioambientais, atopa no curto prazo un reflexo na creación de valor da empresa.

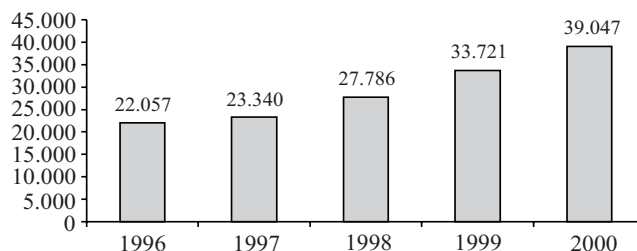
Sen datos que nos permitan unha defensa máis “sostible” destes argumentos para o caso que nos ocupa (Unión Eléctrica Fenosa), atrevémonos a apuntar certas suposicións que cremos ben fundadas co ánimo de apoiar con algo palpable a nosa crenza de que o compromiso ambiental dunha empresa contribúe á xeración de valor para os accionistas.

Así, recollemos dúas representacións gráficas que reflicten a evolución do beneficio atribuíble á sociedade dominante do grupo Unión Fenosa e a súa evolución no mercado bolsista (gráficas 3 e 4). Como se pode comprobar, mentres que a evolución do resultado da sociedade segue unha senda de crecemento constante e lento, a capitalización bolsista do grupo experimenta un rápido ascenso a partir do ano 1997 sen que se produza variación no número de accións en circulación, coincidindo coa formulación do Plan de Certificación Medioambiental do parque de xeración de Unión Fenosa. Somos conscientes de que isto non é unha proba válida da hipótese que formulamos, pero posiblemente si que servirá para espertar-la curiosidade dos máis escépticos. Con iso dámonos por satisfeitos.

En 1994 constitúese a sociedade mercantil anónima Unión Fenosa Energías Especiales (UFEE), co obxecto de promover, de construír, de operar e de explotar instalacións de produción de enerxía eléctrica mediante procesos de coxeración e de tecnoloxías para o aproveitamento das enerxías renovables. No ano 1997 as sociedades filiais que desenvolven as actividades de diversificación do grupo Unión Fenosa estrutúranse en torno a dous subgrupos, do que son sociedades cabeceiras Unión Fenosa Energías Especiales, S.A. (UFEE, S.A.), que agrupa os activos e as

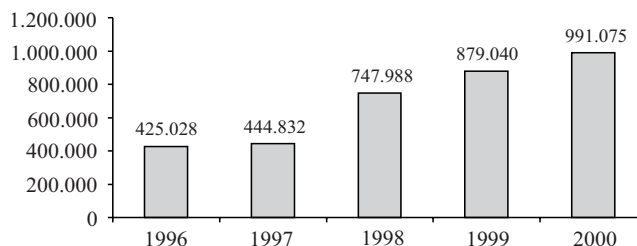
participacións financeiras que corresponden ó réxime especial de produción, e Unión Fenosa Inversiones, S.A., que configura o grupo de empresas que desenvolven as actividades referidas ó negocio non eléctrico (consultaría, ingresos e servizos, telecomunicacións, industria, minería e inmobiliaria).

Gráfica 3.- Beneficio da sociedade dominante (en millóns de pesetas)



FONTE: Unión Fenosa: *Memoria 2000*.

Gráfica 4.- Capitalización bolsista (en millóns de pesetas)



FONTE: Unión Fenosa: *Memoria 2000*.

UF Energías Especiales mantivo dende a súa creación uns elevados índices de rendibilidade, avalando a capacidade das fontes renovables de enerxía e dos procesos de coxeración para substituír no medio prazo ó modelo enerxético vixente sen que o cambio sexa traumático para as empresas do sector. Xa falamos das condicións de viabilidade técnica e económica que presentan as FER na actualidade, e xa nos referimos tamén á súa situación particular no caso da Comunidade galega. UFEE participa na promoción e explotación de 30 plantas e sociedades relacionadas coas enerxías especiais situadas en Galicia. A súa estratexia investidora está principalmente orientada á adquisición de participacións en diversas empresas promotoras e explotadoras das instalacións de produción con FER, especialmente en parques eólicos, debido á favorable lexislación que afecta a este tipo de enerxía en materia de incentivos (desas 30 plantas emprazadas en territorio galego, 21 son parques eólicos). Xeralmente, trátase dunha participación maioritaria que lle permite á sociedade participar de forma activa na xestión das instalacións e nas súas acti-

vidades de operación e mantemento. Os investimentos dirixense tamén á constitución de sociedades para o desenvolvemento de novos proxectos. Deste modo, é posible distinguir entre a potencia propia en explotación, directamente atribuíble a UFEE, e a potencia propia en participacións, resultado de aplicar a porcentaxe de participación nas sociedades promotoras e explotadoras sobre a súa potencia total. Na táboa 6 recóllense as cifras correspondentes á potencia instalada e a produción xerada polas distintas enerxías especiais ás que UFEE dirixiu os seus investimentos durante o período 1996-2000.

A redución da potencia instalada e da produción de enerxía a través de procesos de xeración é o froito dos desinvestimentos acometidos neste ámbito pola sociedade, como consecuencia da evolución desfavorable dos prezos dos combustibles. Contrasta co crecemento cada vez máis firme do potencial eólico que, como xa sinalamos, constitúe o principal beneficiario do esforzo investidor da sociedade. A gráfica 5 mostra a distribución dos investimentos en enerxías especiais durante os últimos exercicios económicos.

Táboa 6.- Potencia instalada e produción UFEE

POTENCIA PROPIA EN EXPLOTACIÓN (MW)					
	1996	1997	1998	1999	2000
Eólica	3	22	46,3	72,2	130,2
Residuos sólidos urbanos	4	5	5,4	5,4	39,7
Biomasa	0	0	0,3	0,3	0,3
Minihidráulica	0	0	3,0	3,0	11,0
Coxeración	27	39	50,2	55,0	49,4
Total	34	66	105,2	135,9	230,6
POTENCIA PROPIA EN PARTICIPACIÓNS (MW)					
	1996	1997	1998	1999	2000
Eólica	40	91	115	193	253
Tratamento e redución de residuos	0	0	0	5	19
Residuos sólidos urbanos	38	38	39	39	40
Biomasa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Minihidráulica	0	3	10	11	11
Coxeración	35	47	58	58	56
Total	113,3	179,3	222,3	306,3	379,3
PRODUCCIÓN PROPIA (GWH)					
	1996	1997	1998	1999	2000
Coxeración	183	237	348	367	299
Eólica	4	26	62	127	272
Minihidráulica	0	0	0	19	18
Biomasa e residuos	6	20	28	34	34
Minihidráulica arrendada	210	200	200	196	201
Total produción propia	193	283	438	547	623
Incluindo minihidráulica arrendada	403	483	638	743	824
Prod. total das instalacións	948	1.277	1.590	1.862	1.937

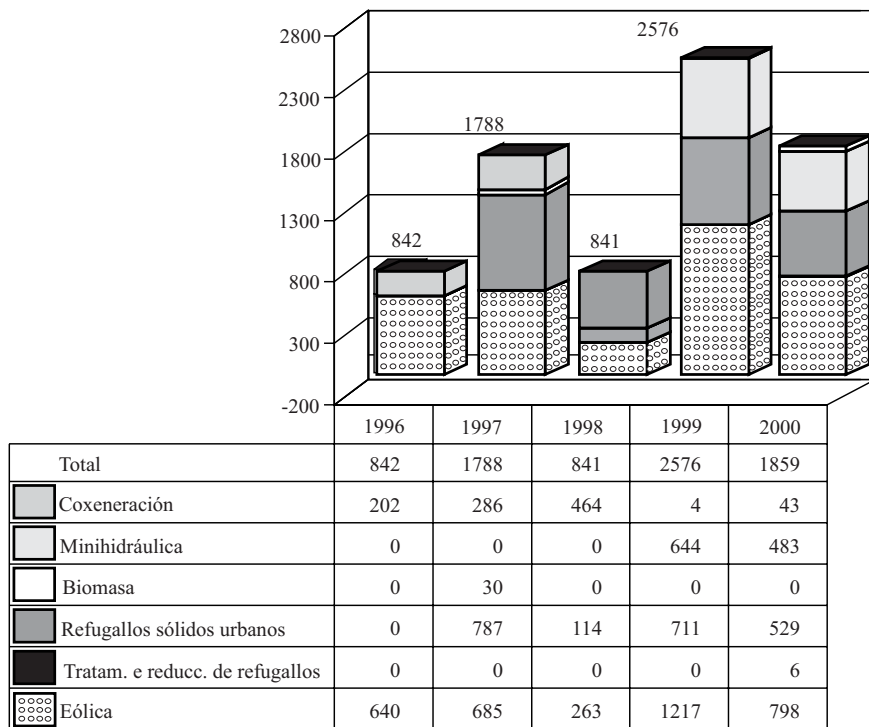
FONTE: Elaboración propia a partir de Unión Fenosa Energías Especiales: *Memoria 2000*.

A produción de enerxía eléctrica total das plantas propias, participadas ou arrendadas, alcanzou a cifra de 1938 GWh, que equivale a un 8% da produción neta total do grupo Unión Fenosa. A produción propia ou atribuíble a Unión Fenosa en unidades participadas ou arrendadas ascendeu a 825 GWh, un 3,4% da produción neta total do grupo.

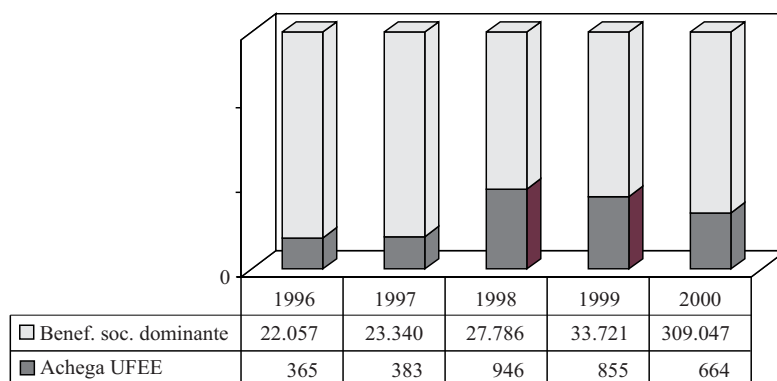
A contribución de Unión Fenosa Energías Especiales ó resultado consolidado do grupo recóllese na gráfica 6, tras realiza-los oportunos axustes de consolidación. A táboa 7 reflicte, pola súa parte, o beneficio antes de impostos da sociedade e a parte atribuíble ós dividendos distribuídos polas sociedades participadas que, como se pode observar, constitúen unha achega fundamental. No ano 2000, os beneficios das participacións de capital dobraron ós do ano anterior.

Na memoria 2000 do grupo Unión Fenosa asóciase a positiva evolución tanto dos ingresos de explotación como dos resultados das empresas da división de xeración á contribución da xeración en réxime especial, cun resultado bruto de explotación que aumentou nun 36,5%.

Gráfica 5.- Inversións UFEE (en millóns de pesetas)



FONTE: UFEE: *Memoria 2000*.

Gráfica 6.- Contribución UFEE ó resultado consolidado (en millóns de pesetas)FONTE: Elaboración propia a partir de UFEE: *Memoria 2000*.**Táboa 7.-** Beneficio UFEE (en millóns de pesetas)

BENEFICIOS ANTES DE IMPOSTOS UFEE (en millóns de pesetas)					
	1996	1997	1998	1999	2000
BAT	134	176	334	531	622
Participación capital	11	58	197	286	575

FONTE: UFEE: *Memoria 2000*.

Recoñécese tamén nese informe que a creación de valor que está xerando o grupo Unión Fenosa para os seus accionistas é consecuencia do seu elevado ritmo de crecemento e dos seus investimentos estratéxicos en negocios cun alto potencial de crecemento e en diversos países. A acción de Unión Fenosa atópase entre os tres valores do IBEX-35 que acadaron unha maior revalorización nos tres últimos anos, en contraste co comportamento irregular que neste período demostrou o conxunto da bolsa española.

5. CONCLUSIÓNS

A incerteza sobre a sostibilidade do desenvolvemento económico en xeral, e do sector enerxético en particular, presenta a necesidade de adoptar posturas máis comprometidas co medio ambiente. As empresas son hoxe máis conscientes diso ca nunca, e vense compelidas non só polo peso da lexislación senón tamén polas propias esixencias competitivas dos mercados, pero seguen mostrándose reticentes a asumir ese compromiso porque temen compromete-la súas rendibilidades e ver reducidas as súas marxes.

Unión Eléctrica Fenosa apostou polo cambio, adaptándose ás novas condicións da competencia e recoñecendo o importante valor estratéxico que no contorno ac-

tual se asocia á protección do medio ambiente no desenvolvemento da súa actividade económica, e está recollendo os froitos desa aposta.

O investimento en proxectos de protección e control do medio xera valor. Por un lado, abre oportunidades de crecemento futuro e aumenta a capacidade competitiva da empresa. Por outro, reduce o risco a que está exposto un negocio. Todo isto reforza a confianza do accionista, reduce a súa rendibilidade esixida e crea valor.

Polo xeral, o investimento en proxectos medioambientais require unha planificación estratéxica a longo ou a moi longo prazo. Os métodos convencionais de análise económica-financeira dan lugar a procesos de decisión estáticos, incapaces de adaptarse ás novas posibilidades ou esixencias que o paso do tempo presenta, e non teñen en conta a incerteza de forma adecuada. Tampouco son capaces de capta-lo valor que esas oportunidades de desenvolvemento futuro lle confiren ó proxecto de investimento inicial. Para resolver estas deficiencias, apúntase cara a métodos de valoración de proxectos baseados en opcións reais como complemento ás ferramentas tradicionais de xestión na medida en que proporcionan valoracións máis “xustas” dos proxectos de investimento en protección medioambiental, ó considera-la achega das oportunidades futuras de investimento.

Estes esquemas de investimento, e a aplicación de opcións reais na valoración de proxectos, parecen propios dos proxectos de investimento en fontes de enerxía renovables. Estas preséntanselles ás empresas do sector enerxético como unha alternativa que, en maior ou en menor medida, é capaz de xerar importantes beneficios non só sociais senón tamén económicos. A incerteza que rodea o desenvolvemento futuro destas enerxías (especialmente na lexislación e na resposta social) e o carácter modular das aplicacións tecnolóxicas relacionadas fan do método de valoración mediante opcións reais un dos máis idóneos para estimar e poñer de manifesto a contribución á xeración de valor empresarial das renovables.

Por outro lado, a experiencia de empresas pioneiras no sector, como é o caso de Unión Eléctrica Fenosa, avalan a nosa firme convicción de que o futuro do sector enerxético se atopa nas fontes renovables de enerxía cun grao de desenvolvemento tecnolóxico e perspectivas de avance que permitiron que se alcanzara xa un importante nivel de viabilidade económico-financeira, converténdose nunha alternativa estratéxica dun gran valor, valor que comeza a materializarse nos resultados e, sobre todo, no valor de mercado de empresas como Unión Fenosa.

BIBLIOGRAFÍA

- AUMA (2001): *Valoración del coste de la energía eléctrica*.
 CC.OO. (1995): *Investigaciones acerca de las relaciones entre medio ambiente y empleo*.
 CES-GALICIA (2001): *Galicia 2000. Memoria sobre a situación económica e social*. Xunta de Galicia, CES-Galicia.
 COMISIÓN EUROPEA (1997): *Energía para el futuro: fuentes de energía renovables. Libro blanco para una estrategia y un plan de acción comunitarios*.

- COMISIÓN EUROPEA (2000): *Proyecto de directiva relativo a la promoción de la electricidad procedente de FER en el mercado interior de la electricidad*.
- GRUPO DE TRABAJO 1. DOCUMENTO FINAL (1998): “Tecnología y Medio Ambiente”, *IV Congreso Nacional del Medio Ambiente*, pp. 11-21. Madrid.
- GRUPO DE TRABAJO 5. DOCUMENTO FINAL (2000): “Energías renovables”, *V Congreso Nacional de Medio Ambiente*. Madrid.
- IDAE (1999): *Plan de fomento de las energías renovables*.
- INEGA (2000): *Libro blanco de la energía de Galicia*. Xunta de Galicia, INEGA.
- LUCENA, A. (1998): *Energías alternativas y tradicionales: sus problemas ambientales*. CC.OO. Publicaciones.
- PÉREZ MENÉNDEZ, E. (2001): “Informe sobre sostenibilidad energética”, *Revista de Debate sobre Energía*. INEGA.
- PIÑEIRO CHOUSA, J.; FEÁS VÁZQUEZ, J. (2000): “Valoración ambiental por medio de opciones reales”, *Revista Galega de Economía*, vol. 8, núm. 2, pp. 125-139.
- ROMERO CASTRO, N. (2001): “La necesidad de integración de la gestión medioambiental en el sistema de gestión de la empresa gallega. La contribución de la planificación financiera”, *II Congreso de Economía de Galicia*. Santiago de Compostela.
- SCHEER, H. (2001): *Economía solar global*. Madrid: Galaxia Gutenberg.
- SEOÁNEZ, M.; ANGULO, I. (1999): *Manual de gestión medioambiental de la empresa. Sistemas de gestión medioambiental, auditorías medioambientales, evaluaciones de impacto ambiental y otras estrategias*. Madrid: Mundi Prensa.
- UNIÓN FENOSA (2001): *Memoria 2000*.
- UNIÓN FENOSA ENERGÍAS ESPECIALES (2001): *Informe de resultados. Memoria 2000*.