

EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL SECTOR ENERGÉTICO: LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN GALICIA Y SU APORTACIÓN AL GRUPO UNIÓN FENOSA

JUAN PIÑEIRO CHOUSA* / NOELIA ROMERO CASTRO**

*Departamento de Economía Financiera y Contabilidad
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad de Santiago de Compostela

**Departamento de Economía Financiera y Contabilidad
Facultad de Administración y Dirección de Empresas de Lugo
Universidad de Santiago de Compostela

Recibido: 23 noviembre 2001

Aceptado: 29 noviembre 2001

Resumen: *La humanidad se encuentra ante una encrucijada. El consumo de energía habrá de incrementarse necesariamente y, a la vez, se ha de reducir el impacto ambiental de esa utilización masiva de la energía. Las energías renovables proponen una alternativa válida desde el punto de vista social y económico de cara a lograr un desarrollo sostenible y encuentran oportunidades especialmente atractivas en Galicia, donde las condiciones del entorno natural permitirán que en el 2010 un 83% de la energía consumida en la Comunidad sea de origen renovable. Las empresas del sector energético están llamadas a asumir el compromiso de la protección del medio ambiente, tanto mediante la implantación de sistemas de gestión medioambiental como a través de la promoción de las fuentes renovables de energía. La inversión en medio ambiente genera valor empresarial. Unión Eléctrica Fenosa, uno de los grupos más potentes del sector, con una presencia muy significativa en Galicia, ha apostado por el medio ambiente en ambos sentidos y ha visto como se ha incrementado el valor de la empresa para sus accionistas.*

Palabras clave: *Energías renovables / Desarrollo sostenible / 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 presence 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

En el año 1987, la Comisión Mundial del Medio Ambiente recogió en su informe Brundtland la siguiente definición de desarrollo sostenible: “*aquél que satisface las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*”.

Como otros sectores de la economía, el sector energético desempeña un importante papel en ambas componentes del concepto: constituye un sector estratégico de cualquier economía, condicionando su nivel de desarrollo, y repercute de forma directa sobre el medio ambiente, poniendo en juego la sostenibilidad de ese desarrollo.

Durante mucho tiempo se mantuvo la percepción de que la única finalidad de la actividad económica era la búsqueda del bienestar, el crecimiento socioeconómico y la prosperidad. Tras la Segunda Guerra Mundial se inició la etapa de mayor ritmo de crecimiento económico y social de la historia, siendo la máxima fundamental la del desarrollo sin condiciones. Sin embargo, no se tardó mucho en comprender que tal forma de actuar suponía hipotecar las posibilidades de desarrollo futuro, como consecuencia de los problemas que la actividad económica genera en su medio ambiente, esencialmente la contaminación y también la destrucción del entorno natural y el agotamiento de recursos y materias primas fundamentales.

Fue precisamente el sector energético el causante de la primera voz de alarma. En los años setenta empezó a forjarse el sentimiento de que el vigente patrón de desarrollo económico no garantizaba su mantenimiento a largo plazo, sino que, por contra, contribuía a su propia autocontención y, aún más, a su destrucción. En 1972 el llamado Club de Roma hizo público en su informe Meadows el cálculo de las limitaciones de los recursos energéticos, de los que empezaba a verse un agotamiento a plazo. El informe llevaba por título *The Limits of Growth* (los límites del crecimiento).

A esta advertencia se unieron las primeras crisis energéticas, que pusieron de manifiesto la elevada dependencia del modelo económico mundial de crecimiento y desarrollo sobre el consumo de energía. Muchos países reaccionaron entonces abriendo varios frentes de acción: políticas de ahorro y eficiencia energética, explotación de fuentes de energía propias y/o alternativas, reconversión industrial, recurso a nuevos materiales y reciclaje de los residuos, etc. Hoy, casi tres décadas después, podemos afirmar que todos estos frentes continúan abiertos y que, gracias a la evolución del conocimiento del medio ambiente y a la expansión de la sensibilización medioambiental a todos los niveles de la sociedad, somos más conscientes que nunca de la necesidad de librar y de ganar esas batallas.

En los años ochenta y noventa siguió forjándose una conciencia medioambiental que, paulatinamente, fue encontrando eco en los gobiernos, en las industrias, y en el público en general. Desde la creación de ministerios y de otros organismos responsables del medio ambiente, y principios como el de *el que contamina paga*, hasta las evaluaciones de impacto ambiental, las auditorías medioambientales, los sistemas de gestión medioambiental y los agentes económicos y sociales han em-

pezado a asumir la tarea de internalizar los costes que su actividad acarrea sobre el medio ambiente, con un grado de compromiso cada vez mayor.

En el sector de la energía se dan cita las dos caras de una misma moneda que encierra la suerte de la capacidad de sostenibilidad no sólo del propio sector sino también de la economía mundial. Por un lado, las fuentes de energía explotadas son fundamentalmente no renovables y, por otro, la generación de energía se realiza mayoritariamente a través de procesos contaminantes. Por lo tanto, las principales medidas de política medioambiental concernientes al sector energético se han centrado en dos ámbitos: el fomento de prácticas encaminadas a lograr el mayor grado de ahorro y de eficiencia energética, y el apoyo a la generación de energía mediante fuentes alternativas más respetuosas con el entorno.

En la Conferencia de Río de Janeiro del año 1992 y en la Cumbre de Kyoto de 1997 se trabajó intensamente para alcanzar acuerdos en los que se concedía una importancia fundamental a la dimensión energética del cambio climático. La Unión Europea ha reconocido también la urgente necesidad de abordar el problema de la emisión de gases causantes del efecto invernadero, determinando una serie de áreas de actuación en materia de política energética que incluyen la concesión de un papel fundamental a las fuentes de energía renovable.

En diciembre de 1997 la Comisión Europea publica su *Libro blanco de las energías renovables*, que propugna que en el año 2010 el 12% del consumo de energía primaria¹ de los países de la Unión se realice con energías renovables² (lo cual supondría doblar la aportación actual de este tipo de energías), fijando los objetivos para cada Estado miembro de acuerdo con su propio potencial. Estos objetivos se recogen en el proyecto de directiva presentado en mayo de 2000 por la Comisión Europea, relativo a la promoción de la electricidad procedente de fuentes de energía renovables en el mercado interior de la electricidad. En este proyecto, la Unión Europea expresa su voluntad de que el 22% de la energía eléctrica consumida en su territorio en el 2010 se genere a partir de las FER, objetivo que para España se eleva al 29,4%.

En España, el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) publica en 1999 el *Plan de fomento de las energías renovables*, con el que se pretende cumplir las propuestas europeas de conseguir el 12% de participación de las energías renovables en la estructura de abastecimiento de energía primaria, objetivo recogido en la Ley 54/1997 del sector eléctrico, frente al porcentaje existente del 6,3%.

En Galicia, en el año 2000 las energías renovables contribuyeron con un 34,4% a la generación eléctrica bruta de la Comunidad, y con más de un 55% al consumo

¹ El concepto de energía primaria incluye no sólo la generación de electricidad, sino también la producción de calor para usos domésticos o industriales, o la de combustibles para el transporte o para la industria.

² Se incluye la electricidad generada mediante las grandes centrales hidráulicas, a pesar de que, frecuentemente, ésta no se considera como fuente de energía renovable, por estimarse que, en principio, es competitiva con los sistemas convencionales de generación eléctrica y, por lo tanto, no hay razón para que se beneficie de los sistemas de ayuda previstos para las FER.

de energía eléctrica en territorio gallego. El *Libro blanco de la energía de Galicia*, elaborado por el Instituto Energético de Galicia (INEGA), establece para el año 2010 un porcentaje previsto de generación de energía a partir de fuentes renovables del 83% con respecto al consumo autónomo de energía eléctrica, cuatro veces más que la media europea y más del doble de la española. En un artículo publicado en *La Voz de Galicia* de 11 de agosto de 2001, Ramón Marimón Suñol, secretario de Estado de Política Científica y Tecnológica, afirmaba que “*Galicia es una comunidad más que adelantada en energías renovables*”.

En el ámbito empresarial, las grandes empresas del sector energético han emprendido diversas acciones en cuestiones tanto de promoción del uso de fuentes alternativas de energía como de cumplimiento de la legislación medioambiental vigente. Estas actuaciones se enmarcan en el seno de una tendencia en materia de política medioambiental que ha comenzado a potenciar instrumentos de carácter voluntario de acuerdo con la noción de responsabilidad compartida y de autorregulación de las empresas en función de las nuevas necesidades y de las exigencias del mercado. La Administración interviene estableciendo una legislación medioambiental básica, que desarrolla los requisitos mínimos que hay que cumplir por productos y por empresas con el fin de garantizar la protección medioambiental, y se ponen a disposición de las empresas diversos instrumentos voluntarios de gestión medioambiental de forma que su desarrollo se realice según criterios de mercado, esperando que la “*propia competitividad provoque un efecto dominó que se desencadenará cuando las primeras empresas, buscando ventajas competitivas, comiencen a hacer uso de estos instrumentos*” (Seoánez y Angulo, 1999).

La justificación de este nuevo enfoque normativo es, precisamente, el elevado valor estratégico que la sociedad en su conjunto ha empezado a otorgar a la posición medioambiental de la empresa. Ésta ha pasado de verse obligada a cumplir leyes para evitar sanciones a tener que satisfacer las expectativas en materia de protección del medio ambiente de los consumidores y de otras partes interesadas (accionistas, trabajadores, entidades financieras, grupos de presión, etc.) para competir en los mercados y garantizar su supervivencia en el largo plazo. La inversión en proyectos de control medioambiental se ha convertido así en un elemento competitivo fundamental, capaz de aportar beneficios económicos considerables y de generar valor en las empresas.

Cada vez son más evidentes los aspectos que equiparan la inversión en medio ambiente con la inversión en cualquier otro tipo de proyecto empresarial, en términos de análisis de su viabilidad económico-financiera y de su capacidad para crear valor empresarial (Romero Castro, 2001), y cada vez se profundiza más en las particularidades que han de tenerse en cuenta para efectuar adecuadamente ese análisis y en las herramientas disponibles para él. En este sentido, se ha indicado la conveniencia de aplicar la técnica de valoración de proyectos a través de opciones reales a la evaluación de proyectos de inversión en medio ambiente (Piñeiro y Feás, 2000, pp. 125-139), considerando que cualquier alternativa de inversión lleva incorporadas un conjunto de opciones (de ampliación del proyecto inicial, de abandono, etc.)

que incrementan su valor. Resulta sencillo asociar esta propuesta con la realidad de las tecnologías renovables, caracterizadas por un carácter modular de las instalaciones que posibilita una aplicación gradual, lo que les confiere un valor estratégico aún mayor.

La empresa del sector energético está llamada a orientar su política medioambiental en dos direcciones. Por un lado, la implantación de sistemas de gestión medioambiental que persigan objetivos de control de su impacto ambiental y sistemas de mejora continua en la protección del medio ambiente. Por otro, el cambio hacia la generación de energía mediante tecnologías limpias. Aunque el recurso a la mejor alternativa tecnológica disponible es un principio de acción recogido en cualquier manual sobre sistemas de gestión medioambiental, y reconocido en numerosas disposiciones normativas, este objetivo adquiere en el caso del sector energético una entidad propia y singular. Toda empresa comprometida con el medio ambiente debería considerar la adaptación de sus procesos a tecnologías menos contaminantes en algún momento de su trayectoria. En el sector de la energía, las fuentes de generación renovables han alcanzado un nivel de maduración tecnológica y de viabilidad económica que en otros sectores todavía no se pueden ni imaginar, haciendo del cambio tecnológico una opción casi obligada. Además, las FER no se presentan únicamente como una alternativa tecnológica limpia, sino que proponen una nueva forma de entender la interacción con el entorno natural, al ofrecer la posibilidad de aprovechar recursos inagotables de la naturaleza sin perjudicar, al menos excesivamente, su equilibrio.

El grupo Unión Fenosa constituye un claro ejemplo de esfuerzo y de compromiso en ambas líneas de actuación, y sus resultados avalan el potencial generador de valor de las inversiones en proyectos relacionados con el medio ambiente. El presente trabajo pretende dar a conocer las actividades del grupo en materia de protección medioambiental y tratar de identificar el aporte de valor empresarial de esas acciones. El objetivo último será poner de manifiesto el valor estratégico y económico de la inversión en medio ambiente y, en particular, del recurso a las fuentes de energía renovables.

Pero antes de ello, en los siguientes apartados trataremos de dar una visión global de las características y de la situación actual del sector energético y de su impacto sobre el medio ambiente, centrándonos especialmente en el caso de Galicia, y repasaremos algunos de los conceptos fundamentales relacionados con las energías renovables, deteniéndonos también en el análisis de su presencia en el territorio gallego.

2. SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR ENERGÉTICO. IMPACTO MEDIOAMBIENTAL

El papel estratégico que la energía desempeña en la economía y en el bienestar de los Estados hace que sea imperativo el establecimiento de estrategias encaminadas a solucionar los problemas relacionados con temas energéticos. En el escenario

energético de la Unión Europea, nuestro ámbito socioeconómico de referencia, destacan tres objetivos fundamentales: la generalización de la competencia, la seguridad de suministro y la protección del medio ambiente.

- Liberalización de los mercados. Se pretende que el principal criterio que gobierne las principales actividades energéticas sea la competitividad entre las empresas en lugar de las decisiones políticas, de cara a configurar un modelo de suministro en el que sean los propios consumidores los que elijan la forma de acceso al mercado energético, a precios previsiblemente más bajos. Sin embargo, y tal y como afirma Emilio Menéndez Pérez en su “Informe sobre sostenibilidad energética”, publicado en la *Revista de Debate sobre Enerxía* del INEGA, la competencia en los sistemas energéticos siempre será imperfecta, ya que los agentes que actúan en esos mercados son pocos y el nivel de inversiones a realizar en él es tan elevado que se crean áreas de oligopolios naturales.
- Mejora en la seguridad de los suministros. La elevada dependencia de los recursos energéticos del exterior, la inestabilidad política de muchos de los países en los que se sitúan los yacimientos y el progresivo agotamiento de las reservas de combustibles fósiles obliga a realizar políticas de fomento de fuentes alternativas de energía, de ahorro y eficiencia energética y de vigilancia de la situación energética europea. El informe que acabamos de mencionar reconoce que, al menos en Europa, no hay seguridad plena en el suministro energético.
- La protección del medio ambiente. Las cuestiones ambientales derivadas del uso masivo de la energía pueden ser decisivas para la sostenibilidad de la humanidad. Lograr un desarrollo sostenible requiere instrumentos como la internalización de los costes medioambientales, el desarrollo de tecnologías energéticamente más eficientes o la reducción de los niveles de contaminación que precisan necesariamente de una drástica disminución del consumo de combustibles fósiles y del impulso decisivo a las FER. A su vez, el desarrollo de estas nuevas energías propiciará una toma de conciencia sobre los problemas específicos de éstas con respecto al medio ambiente: ruido en las eólicas, contaminación del agua en las geotérmicas, ocupación del territorio en las plantas de energía solar, impacto en los cursos de agua en el caso de minicentrales hidráulicas, etc. Es decir, que también ha de tenerse muy presente la posibilidad de que se definan posturas de rechazo de las energías alternativas en nombre del medioambiente.

2.1. EXTERNALIDADES MEDIOAMBIENTALES DEL SECTOR ENERGÉTICO

Bajo el concepto de externalidad se engloban aquellos costes y beneficios derivados de la actividad económica que repercuten sobre el entorno y sobre la sociedad sin estar incorporados en el precio del producto que los ocasiona. Así, el coste total que garantizaría la eficacia del mercado debería estar formado también por estas externalidades, y no sólo por los costes privados o internos a la actividad empresarial.

La definición de desarrollo sostenible contenida en el informe Brundtland implica que debe protegerse el equilibrio general y el valor de la reserva de recursos naturales, para lo cual es necesario establecer nuevos criterios o instrumentos de evaluación de los costes y de los beneficios a corto, medio y largo plazo que permitan reflejar los efectos socioeconómicos reales y los valores de consumo y de conservación.

Las principales externalidades medioambientales del ciclo energético suelen clasificarse en cuatro grupos: impactos sobre la salud, sobre los ecosistemas, los materiales y el clima. Los enfoques metodológicos utilizados para la valoración económica de los costes externos son muy diversos. Destaca el uso del análisis del ciclo de vida como método de aproximación a los costes asociados a la generación, suministro y uso de la energía eléctrica. Los resultados de este análisis permiten una valoración del impacto global en términos de “ecopuntos”, que se agregan para cada una de las categorías de impacto a fin de obtener la valoración global del ciclo completo. En un reciente trabajo de valoración del coste de la energía eléctrica se deducía que la incidencia ambiental de la producción de energía convencional es unas 30 veces superior al de las renovables (1000 ecopuntos frente a 100 ecopuntos).

La falta de consideración de los costes ambientales distorsiona el mercado, penalizando la generación de energías limpias y desincentivando a las empresas a su adopción. Sin embargo, todavía no parece posible una completa internalización de los costes y/o beneficios externos generados por las distintas fuentes energéticas, debido principalmente a la incertidumbre asociada a su valoración en términos monetarios. Las alternativas consideradas hasta la actualidad para conseguir que el sistema de precios refleje los costes asociados a la generación, distribución y transporte de la energía son fundamentalmente dos:

- La utilización de instrumentos penalizadores de carácter coactivo sobre las fuentes energéticas generadoras de costes externos (impuestos sobre emisiones, procesos, utilización de combustible).
- La consideración de instrumentos o de mecanismos que valoren los beneficios externos generados por las fuentes energéticas renovables y limpias.

En una primera aproximación, no es difícil percatarse de que el intento de repercutir por la vía de los impuestos todas las agresiones medioambientales de la actividad energética se traduciría en una elevación de los precios finales de venta al consumidor. La otra posibilidad es privilegiar a las energías limpias, incluso con una ayuda financiera. Como afirma Hermann Scheer (2001), “*aunque ambas opciones pueden parecer iguales, esta última solución resulta más barata para la sociedad*”. Para este autor, este tipo de medidas han de verse más como una compensación económica por la generación de una energía que no daña el medio ambiente que como una subvención.

El ordenamiento jurídico español, a través de la Ley 54/1997 y del RD 2818/1998, opta por la segunda vía, estableciendo un sistema de primas que garantiza la venta a un precio ventajoso de la energía eléctrica producida por las instalaciones acogidas al llamado régimen especial³ (renovables y cogeneración). A esta medida se suman los diversos programas de apoyo financiero que en los ámbitos internacional, nacional y regional se han articulado para fomentar el recurso a la generación de energía eléctrica mediante FER.

En cualquier caso, una política medioambiental que pretenda abordar seriamente los problemas del sector debe considerar la satisfacción de los usuarios, incorporando procesos productivos modernos y competitivos que protejan el medio ambiente, pero que aseguren también el suministro, permitiendo obtener unos costes mínimos que ofrezcan al consumidor final una reducción en los precios, ya que el sistema económico mundial se basa en que la energía no sea un factor de coste importante.

2.2. EL SECTOR ENERGÉTICO GALLEGO

La Comunidad gallega es uno de los grandes transformadores de energía eléctrica de España: su oferta eléctrica alcanza prácticamente el 12% del total nacional, lo que cobra más relevancia si se tiene en cuenta la ausencia de energía nuclear en su territorio. En concreto, Galicia aporta el 9,3% de la producción termoeléctrica nacional y el 24,7% de la hidroeléctrica. Sin embargo, ocupa el sexto puesto en el ranking del consumo eléctrico nacional por comunidades autónomas, con un porcentaje del 7,5%, por detrás de Cataluña (18,9%), de Andalucía (13,5%), de Madrid (11,4%), de la Comunidad Valenciana (9,7%) y del País Vasco (8,2%).

En la tabla 1 se ofrecen algunas cifras significativas relativas a los niveles de producción eléctrica gallega y española en los dos últimos ejercicios económicos. Destaca el crecimiento de la generación eléctrica gallega, por encima del de la española. La diferencia entre la producción bruta y la disponible son las pérdidas que se producen en el sistema energético gallego, bien en las redes de transporte bien como consecuencia del despilfarro. En este sentido, la eficiencia o el rendimiento de nuestro sector energético es de un 71%, comparado con el de la generación de energía eléctrica en centrales térmicas de carbón que es inferior al 38%.

Tabla 1.- Producción bruta y disponible (MWh)

	GALICIA		ESPAÑA		% GALICIA/ESPAÑA	
	Prod. bruta	Prod. disponible	Prod. bruta	Prod. disponible	Prod. bruta	Prod. disponible
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%
Crecimiento	9,58%	9,46%	6,98%	6,19%		

FUENTE: Ministerio de Industria y Energía (2001).

³ La Comisión Nacional de la Energía señala en un informe sobre el marco de actuación del régimen especial que, en el caso de la energía eólica, el kilovatio hora producido por aerogeneradores se paga a una media de 11,2 pesetas, cuando una central tradicional no llega a las 6 pesetas.

En Galicia existen tres grandes empresas transformadoras de energía eléctrica que se encuentran entre las veinte de mayor volumen de facturación, y que se reparten la práctica totalidad de la producción. Se trata de los grupos Unión Fenosa, Endesa e Iberdrola, que conviven con una multitudinaria red de pequeñas empresas de dimensiones y de mercados reducidos. Estas empresas que, en muchos casos, se encuentran asociadas son sociedades limitadas con un accionariado familiar y, la mayor parte, se limitan a la distribución de la energía que adquieren a la propia Unión Fenosa. Según el estudio Ardan, el sector electricidad, energía y agua⁴ está compuesto por 118 empresas. En este estudio no se incluyen empresas como Unión Fenosa o Endesa que, aunque tienen una importancia significativa en Galicia, tienen su razón social fuera de la Comunidad.

El sector energético gallego se caracteriza por una elevada dependencia del exterior. En torno al 70% de la energía primaria empleada en la producción de electricidad y de calor provenía del exterior. Esas importaciones son, fundamentalmente de carbón y de petróleo. El carbón es también la principal energía primaria de carácter autóctono empleada en la generación energética gallega, seguida del agua (hidráulica), de la biomasa, de los residuos y del viento (energía eólica). Sin embargo, estos recursos autóctonos no representan apenas la cuarta parte de los recursos energéticos primarios que precisa la Comunidad gallega. Por otro lado, Galicia exporta casi la mitad de la energía disponible que ofrece al mercado, lo cual confirma el carácter exportador de energía eléctrica final de la Comunidad, favorecido por el elevado volumen de las importaciones de productos energéticos primarios y por la alta capacidad de transformación de las centrales energéticas gallegas. La tabla 2 recoge las cifras de importaciones y de exportaciones de productos energéticos en los años 1999 y 2000.

Tabla 2.- Importaciones y exportaciones de productos energéticos

	IMPORTACIONES	EXPORTACIONES
1999	116.779	19.293
2000	248.349	38.386
Crecimiento	112,67%	98,96%

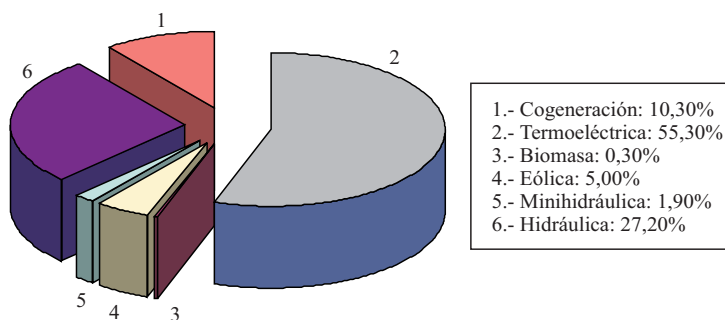
FUENTE: Elaboración propia a partir de CES-Galicia (2001).

Del análisis de las fuentes de energía primaria empleadas en la generación eléctrica gallega y de la distribución de la producción entre las diversas tecnologías de generación y/o transformación disponibles (gráfico 1), en la que se observa un predominio claro de la generación termoeléctrica (combustión de productos petrolíferos y combustibles sólidos), podemos deducir que existe una alta dependencia del carbón, recurso no renovable y emisor de residuos a la atmósfera en su combustión.

⁴ Bajo este epígrafe se encuadran las actividades de producción y de distribución de energía eléctrica, de distribución de gas, combustibles y agua, de extracción de hulla y lignito y de distribución de carbón, minería, petróleo y derivados.

En este escenario, parece claro que las energías renovables presentan una alternativa de gran valor al sector energético gallego y a la economía gallega a fin de diversificar las fuentes de suministro, de darle estabilidad al sistema y de reducir la dependencia exterior, así como de limitar el impacto medioambiental de la actividad.

Gráfico 1.- Generación eléctrica bruta 2000



FUENTE: Xunta de Galicia, INEGA (2001).

3. LAS ENERGÍAS RENOVABLES

Se denominan energías renovables aquéllas cuyo recurso se renueva o se recupera de manera cíclica en una escala temporal en el corto plazo. Las energías consideradas como renovables por la Unión Europea son: la eólica, la solar, la geotérmica, la hidráulica, la maremotriz y distintas formas de aprovechamiento de la biomasa (biomasa forestal, residuos de la industria forestal, cultivos energéticos, biogas).

En la política energética de la Unión se considera que las energías renovables son fundamentales para conseguir disminuir la dependencia energética exterior y mejorar la seguridad del suministro, a la vez que posibilita la reducción de la dependencia de los combustibles fósiles, atenúa las variaciones de los precios del petróleo y del gas y limita la emisión de gases causantes del efecto invernadero y otros productos contaminantes.

Se considera, además, que las FER llevan aparejados efectos positivos sobre el desarrollo económico del sector y de la economía en general:

- Las FER generan por unidad producida más puestos de trabajo que las convencionales, con lo que se podrían crear, en el marco de los objetivos fijados por la Comisión Europea en su *Libro blanco*, entre 500.000 y 900.000 empleos en la UE, en el sector de bienes de equipo, de instalación, operación y mantenimiento de instalaciones, en la producción y recogida de biomasa, etc. Una característica importante de este empleo es su previsible estabilidad, considerando que, por ra-

zonas ambientales y económicas, las FER tenderán a sustituir el actual modelo energético.

- La creación de empleo deberá ser paralela al desarrollo de una formación técnica y profesional específica, especialmente para atender a las instalaciones de energía solar. Se creará, pues, un nuevo campo de formación y trabajo en el ámbito de las energías renovables.
- Desarrollo regional en áreas de población dispersa, clave para lograr una mayor cohesión social y económica.
- Posibilidad de desarrollo de labores de I+D propias, y de exportación de equipos y de tecnologías renovables a un mercado mundial creciente.
- Incremento de las posibilidades de progreso en zonas remotas de países en vías de desarrollo, según el crecimiento esperado del consumo de energía en muchos países de Asia, de América latina y de África, que en gran parte podrá satisfacerse utilizando energía renovable.

En la tabla 3 se resumen las principales ventajas asociadas al uso de las FER, por oposición a los problemas políticos y sociales generados por las fuentes convencionales.

Tabla 3.- Fuentes de energías renovables versus fuentes convencionales

	ENERGÍAS RENOVABLES	ENERGÍAS CONVENCIONALES
Aspectos medioambientales	No producen emisiones de CO ₂ ni otros gases contaminantes	Son causantes de emisiones contaminantes a la atmósfera
	No generan residuos de difícil tratamiento	Generan residuos que suponen durante generaciones una amenaza para el medio
	Son inagotables, renovándose o recuperándose a corto plazo	Son finitos, y de renovación imposible o a muy largo plazo
Aspectos estratégicos	Son autóctonas, garantizando el suministro	Los combustibles fósiles existen sólo en un número reducido de países
	Evitan la dependencia exterior y la exposición a las fluctuaciones de los precios de combustibles fósiles	Los combustibles fósiles aumentan las importaciones energéticas de la UE
Aspectos socioeconómicos	Las FER crean cinco veces más puestos de trabajo que las convencionales	Crean muy pocos puestos de trabajo con respecto a su volumen de negocio
	Contribuyen al equilibrio interterritorial, al instalarse principalmente en zonas rurales	Se sitúan cerca de zonas muy desarrolladas
	Permiten a las economías nacionales desarrollar tecnologías propias	Utilizan tecnología importada en su gran mayoría

FUENTE: Elaboración propia.

Frente al potencial disponible limitado de los recursos energéticos no renovables, las FER habrán de identificarse por su potencial neto técnicamente aprovechable, ya que deben tenerse en cuenta las limitaciones tecnológicas, económicas, sociales y medioambientales que les afectan. Las tendencias actuales muestran que en los últimos años se han logrado considerables progresos tecnológicos relaciona-

dos con las tecnologías de energías renovables. Los costes se reducen rápidamente y muchas instalaciones, en condiciones adecuadas, se están acercando o han alcanzado ya la viabilidad económica. A pesar de todo, fuentes de energía como la biomasa, la energía eólica y la energía solar aún ofrecen un amplio potencial técnico por explotar. En las condiciones económicas actuales, un serio obstáculo a la extensión del uso de ciertas FER han sido los altos costes de inversión iniciales, generalmente más altos que los correspondientes costes de explotación del combustible de las energías convencionales. Esto se debe a que los precios de los ciclos de los combustibles convencionales no reflejan el coste objetivo total, incluyendo los costes externos repercutidos a la sociedad en forma de una menor calidad ambiental. Entre las empresas, tradicionalmente movilizadas por rentabilidades económicas inmediatas, estos hechos explican que la inversión en energías renovables sufra de una falta de confianza inicial que obliga a las administraciones a articular medidas que mejoren la rentabilidad de los proyectos, de forma que resulten atractivos al inversor y que puedan, a su vez, soportar una financiación bancaria. Las líneas actuales en este sentido se resumen en la tabla 4.

Tabla 4.- Sistemas de ayuda pública a las FER

Acceso no discriminatorio al mercado de la electricidad	Primas al KWh producido Garantías de acceso a red Subvenciones directas a la explotación Deducciones fiscales Subvenciones de tipos de interés
Medidas fiscales y financieras	Flexibilidad de amortización de las inversiones en FER Fiscalidad favorable de la financiación de terceros Subvenciones de puesta en marcha Incentivos financieros destinados a los consumidores Préstamos combinados de condiciones favorables y facilidades especiales por bancos institucionales Fondos renovables y garantías crediticias (bonos de energías renovables) de organismos oficiales

FUENTE: Elaboración propia.

Por el lado de la financiación privada de las inversiones en fuentes renovables de energía, las fórmulas más utilizadas son la financiación de promotores (generalmente entre el 10 y el 25% de la inversión neta, aunque a menudo los porcentajes son mucho mayores), y diversas formas de captación de recursos en el mercado financiero como el *project finance*, los fondos de inversión, las sociedades de capital-riesgo o la emisión de bonos garantizados.

3.1. LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN GALICIA

Galicia goza de unas condiciones naturales excepcionales para la explotación de las fuentes energéticas renovables. No es, pues, de extrañar que, de forma paralela a los adelantos tecnológicos relacionados con la explotación de las FER y a la mejora de la rentabilidad económica de los proyectos, se haya producido en nuestra

Comunidad un relanzamiento de la inversión en instalaciones de este tipo, situándola entre las regiones más desarrolladas en relación con las energías limpias. Galicia genera hoy en día cerca del 16% de la electricidad procedente de esas fuentes que se consume en todo el Estado, y lidera el sector español de las energías verdes. A pesar de ello, sigue pecando de una excesiva dependencia de la generación eléctrica en plantas termoeléctricas, como vimos en el gráfico 1, que ponía de manifiesto que sólo un 34,4% de la generación bruta de electricidad correspondía a las FER. En la tabla 5 se puede apreciar la evolución de la producción energética y de la potencia instalada en el área de las energías renovables durante los tres últimos ejercicios económicos.

Como dato singularmente significativo, a través del cual apreciar el fuerte impulso recibido por las FER en los últimos años, en el año 1994 la producción con energías renovables no llegaba a los 1,2 millones de toneladas equivalentes de petróleo.

Tabla 5.- Potencia instalada y producción de energía (eléctrica y 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.

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

A continuación, describiremos a grandes rasgos la situación en Galicia de las principales energías renovables:

- Hidráulica: como ya señalamos, la producción hidroeléctrica gallega supone en el año 2000 el 24,7% de la nacional, el 27,2% de la generación eléctrica bruta de la Comunidad y el 66,16% de la producción mediante FER. Aunque se trata de una tecnología madura, es posible aumentar la eficiencia de algunas de las centrales más antiguas mediante la sustitución de equipos por otros de mayor rendimiento. Sus repercusiones sobre el medio ambiente limitan el incremento de su participación en el balance energético gallego, de ahí que no se produzcan incrementos significativos en la potencia instalada.
- Minihidráulica: por la misma razón, cabe esperar un crecimiento muy moderado de este tipo de energía, a pesar de que en Galicia aún existen numerosos emplazamientos con potencial hidráulico suficiente para garantizar la viabilidad técnico-económica de las minicentrales. En la actualidad se encuentran catalogadas más de 700 concesiones de aguas, aunque sólo un número muy reducido está actualmente en explotación.

- **Biomasa:** la biomasa desempeña en Galicia un importante papel como fuente energética en diversas aplicaciones, tanto industriales como domésticas, siendo la Comunidad española con mayor potencial de residuos forestales y la segunda con un mayor consumo de biomasa (20% del total nacional). Actualmente hay en la Comunidad varias industrias con plantas de generación de electricidad y de calor a partir de biomasa, previéndose un descenso de su utilización para usos domésticos e industriales debido al bajo rendimiento del proceso, y un incremento de la potencia instalada en los procesos de valorización energética (obtención de biocombustibles líquidos y biogas). Sin embargo, estas plantas necesitan evolucionar tecnológicamente y mejorar su rentabilidad, como consecuencia de las altas inversiones y de los costes de recogida y de transporte de los purines, de los residuos agropecuarios y de los cultivos energéticos.
- **Solar:** Galicia no reúne, por cuestiones climatológicas, condiciones atractivas para la energía solar. Las previsiones de desarrollo de la energía solar en Galicia están muy ligadas a los futuros desarrollos tecnológicos, que deberían permitir una disminución de los costes por kilovatio instalado, lo que favorecería la inversión. El futuro más probable de esta fuente de energía en nuestra Comunidad descansa sobre su uso en núcleos de viviendas rurales aisladas.
- **Geotérmica:** hasta el momento, salvo para usos termales, tan sólo se han llevado a cabo pequeñas experiencias de aprovechamiento para calefacción doméstica y el calentamiento de agua. Sin embargo, estas inversiones han defraudado por su escasa rentabilidad.
- **Maremotriz:** las perspectivas de desarrollo en el corto plazo de la energía de las mareas son también mínimas por la baja rentabilidad y por la elevada agresión medioambiental que suponen, dependiendo su desarrollo en gran medida de la evolución tecnológica.
- **Eólica:** el sector eólico es el que más ha evolucionado en los últimos años, tanto en potencia de los aerogeneradores como en coste del KW instalado y en disponibilidad de funcionamiento, y aún no se ha alcanzado el techo tecnológico. Galicia no ha perdido el tren de este espectacular avance, siendo hoy la Comunidad española con una mayor potencia instalada en este tipo de energía (un 27% del total del Estado). A día 30 de julio de 2001 había en Galicia 24 parques eólicos en funcionamiento y 9 más en construcción. La normativa autonómica que regula la explotación de la energía eólica establece para las empresas promotoras el requisito de que la mayor parte de los trabajos se realicen en industrias gallegas, para favorecer el desarrollo de un tejido industrial específico y de una tecnología propia. Como consecuencia, la participación gallega en la inversión asociada a los planes es de alrededor del 70%.

El sector energético da empleo en Galicia a más de 35.000 personas y se calcula que el desarrollo de sectores como el eólico, el solar o la biomasa contribuirán al aumento de esta cifra, que se prevé de un 30% en los próximos ocho años. El Ministerio de Ciencia y Tecnología estima que, en este plazo, el sector de las energías

limpias fomentará la creación de mil nuevas empresas y 50.000 puestos de trabajo. Este desarrollo significará en la Comunidad gallega que las energías renovables emplearán a unas 8.000 personas en el año 2010.

Hasta aquí hemos tratado de poner de relieve el potencial de la Comunidad gallega para acoger el desarrollo de las fuentes renovables de energía y liderar el cambio en el modelo energético basado en los combustibles fósiles, intentado dejar constancia del grado de desarrollo tecnológico en el que se encuentran las FER y de las posibilidades de emprender su explotación a través de proyectos que, cada vez con mayor contundencia, resultan económicamente viables y, aún más, rentables.

A continuación, pretendemos mostrar que las posibilidades de inversión que ofrecen tanto el nivel de desarrollo actual de las energías renovables como el potencial que en este sentido encierra el territorio gallego pueden traducirse en la creación de valor empresarial. Para ello, hemos tomado el ejemplo del grupo Unión Fenosa, cuyo reconocido compromiso con una gestión medioambientalmente correcta y cuya apuesta por las energías alternativas han contribuido substancialmente a la creación de valor para el grupo, siendo especialmente significativa su presencia en Galicia desarrollando y promoviendo instalaciones de energías renovables.

4. LA APUESTA POR EL MEDIO AMBIENTE DE UNIÓN FENOSA

La andadura histórica de Unión Eléctrica Fenosa está íntimamente ligada a la aparición de la energía eléctrica en Galicia. Pese a que en la actualidad su razón social está situada fuera de nuestra Comunidad y a que hoy en día la composición de su accionariado es sumamente variada, el germen de la Unión Fenosa que conocemos fue la creación en 1943 de Fuerzas Eléctricas del Noroeste por Pedro Barrié de la Maza, coruñés que culminó de este modo un largo proceso de fusiones entre empresas del sector de la energía iniciado por la extinta Sociedad General Gallega de Electricidad. En este momento, Fuerzas Eléctricas del Noroeste tenía ya bajo su control el 90% de la producción y de la distribución de energía eléctrica en las cuatro provincias gallegas. Cuarenta años más tarde, la empresa alumbrada por Barrié de la Maza acuerda su fusión con otra grande del sector –Unión Eléctrica– convirtiéndose la firma resultante –Unión Eléctrica Fenosa– en uno de los gigantes del sector eléctrico español.

El proceso de liberalización en el que todavía a día de hoy se encuentra inmerso el sector energético no ha cambiado mucho la posición de Unión Fenosa en el mercado español, y de hecho en los últimos años se ha producido un incremento de su presencia en el sector eléctrico exterior. En Galicia controla actualmente el 80% del suministro.

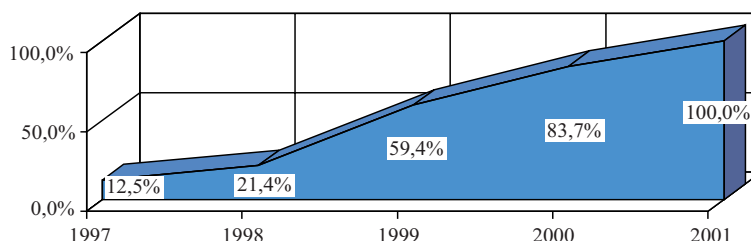
Desde sus inicios, las actividades de la empresa se han orientado en dos direcciones: la del crecimiento continuado, mediante numerosas inversiones y acuerdos de fusión en el sector, y la de la diversificación coherente en áreas hoy tan relevantes como la de las telecomunicaciones. De este modo, Unión Eléctrica Fenosa se ha

convertido en una multinacional con una gran presencia en áreas productivas ajenas a la generación y distribución de energía eléctrica.

En la década de los noventa, la extensión de la preocupación sobre la sostenibilidad del desarrollo económico se tradujo en la potenciación de tres nuevas sociedades dependientes del grupo. Una de ellas –Servinor– tenía a su cargo el desarrollo de proyectos en materia de medio ambiente. Desde entonces, en toda la empresa se ha constatado un esfuerzo económico y de gestión de cara a lograr que el desarrollo de las actividades de generación y de transporte de energía se realice de acuerdo con criterios estrictos de protección y de control medioambiental. Los objetivos originarios de su política medioambiental se centraban en torno a la supervisión del cumplimiento de la legislación medioambiental en materia de medio ambiente, de la minimización de riesgos y de la identificación de medidas adicionales de reducción de la contaminación. Paralelamente, se propone el desarrollo de proyectos de energías renovables, al margen de las iniciativas relacionadas con la diversificación de la actividad.

Alrededor de 1996, la política medioambiental de Unión Fenosa establece como uno de sus principios fundamentales la implantación de sistemas de gestión ambiental. Con la implantación de la norma ISO 14000 de gestión medioambiental en la central térmica de Meirama, y su posterior certificación en 1997, se desencadena un proceso de gestión conducente a certificar el 100% de las instalaciones de generación, plasmado en el Plan de Certificación Medioambiental elaborado en 1997. Ese objetivo ha sido alcanzado en el año 2001, con la certificación del sistema de gestión medioambiental de la central térmica del Narcea según la norma ISO 14001 (ver gráfico 2).

Gráfico 2.- Evolución certificación medioambiental UF Generación



FUENTE: Unión Fenosa: *Memoria 2000*.

Unión Fenosa es así la primera empresa eléctrica española que consigue certificar todas las centrales de su parque de generación. El eje fundamental de su política medioambiental es estudiar, con criterios de prevención y anticipación, la viabilidad técnica y económica de medidas que permitan minimizar el impacto medioambiental de sus actividades. De acuerdo con este propósito, Unión Fenosa realiza grandes inversiones en proyectos para la minimización de residuos, para la elimi-

nación de emisiones, para la prevención de incidentes, para la mejora de la eficiencia energética, para los estudios de impacto ambiental y para la formación medioambiental del personal. Las actividades realizadas por UF Generación a lo largo del año 2000 para la protección del medio supusieron una cantidad superior a los 3.000 millones de pesetas.

La asunción de cualquier grado de compromiso con el medio ambiente requiere de un importante esfuerzo financiero, pero cada vez se perciben con mayor nitidez los beneficios, cuantitativos y cualitativos, de invertir no ya sólo en el cumplimiento de la normativa vigente sino en procesos dinámicos y sistemáticos de mejora continua en materia de protección medioambiental. En muchas ocasiones estos beneficios no se materializarán en el corto plazo, lo cual parece desincentivar a muchas de las empresas llamadas a colaborar en el camino hacia el desarrollo sostenible. Sin embargo, el valor de las oportunidades que la inversión en medio ambiente abre de cara al futuro, y el menor riesgo a que se exponen quienes procuran no transgredir la legislación y minimizar la posibilidad de incidencias o de accidentes medioambientales, encuentra en el corto plazo un reflejo en la creación de valor de la empresa.

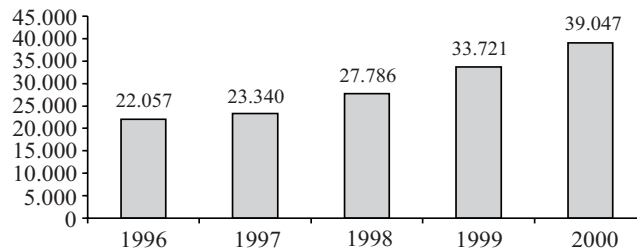
Sin datos que nos permitan una defensa más “sostenible” de estos argumentos para el caso que nos ocupa (Unión Eléctrica Fenosa), nos atrevemos a apuntar ciertas suposiciones que creemos bien fundadas con el ánimo de apoyar con algo palpable nuestra creencia de que el compromiso medioambiental de una empresa contribuye a la generación de valor para los accionistas.

Así, recogemos dos representaciones gráficas que reflejan la evolución del beneficio atribuible a la sociedad dominante del grupo Unión Fenosa y su evolución en el mercado bursátil (gráficos 3 y 4). Como se puede comprobar, mientras que la evolución del resultado de la sociedad sigue una senda de crecimiento constante y lento, la capitalización bursátil del grupo experimenta un rápido ascenso a partir del año 1997 sin que se produzca variación en el número de acciones en circulación, coincidiendo con la formulación del Plan de Certificación Medioambiental del parque de generación de Unión Fenosa. Somos conscientes de que esto no es una prueba válida de la hipótesis que hemos formulado, pero posiblemente sí que servirá para despertar la curiosidad de los más escépticos. Con ello nos damos por satisfechos.

En 1994 se constituye la sociedad mercantil anónima Unión Fenosa Energías Especiales (UFEE), con el objeto de promover, de construir, de operar y de explotar instalaciones de producción de energía eléctrica mediante procesos de cogeneración y de tecnologías para el aprovechamiento de las energías renovables. En el año 1997 las sociedades filiales que desarrollan las actividades de diversificación del grupo Unión Fenosa se estructuran en torno a dos subgrupos, cuyas sociedades cabeceras son Unión Fenosa Energías Especiales (UFEE, S.A.), que agrupa los activos y las participaciones financieras que corresponden al régimen especial de producción, y Unión Fenosa Inversiones, S.A., que configura el grupo de empresas

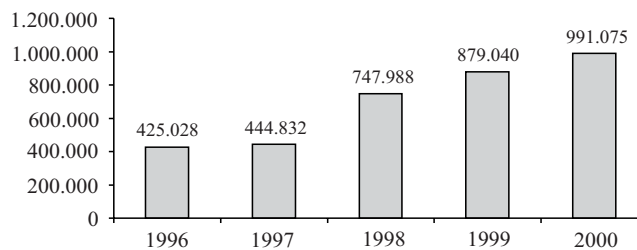
que desarrollan las actividades referidas al negocio no eléctrico (consultoría, ingresos y servicios, telecomunicaciones, industria, minería e inmobiliaria).

Gráfico 3.- Beneficio de la sociedad dominante (en millones de pesetas)



FUENTE: Unión Fenosa: *Memoria 2000*.

Gráfico 4.- Capitalización bursátil (en millones de pesetas)



FUENTE: Unión Fenosa: *Memoria 2000*.

UF Energías Especiales ha mantenido desde su creación unos elevados índices de rentabilidad, avalando la capacidad de las fuentes renovables de energía y de los procesos de cogeneración para sustituir en el medio plazo al modelo energético vigente sin que el cambio sea traumático para las empresas del sector. Ya hemos hablado de las condiciones de viabilidad técnica y económica que presentan las FER en la actualidad, y ya nos hemos referido también a su situación particular en el caso de la Comunidad gallega. UFEE participa en la promoción y explotación de 30 plantas y sociedades relacionadas con las energías especiales situadas en Galicia. Su estrategia inversora está principalmente orientada a la adquisición de participaciones en diversas empresas, promotoras y explotadoras de las instalaciones de producción con FER, especialmente en parques eólicos, debido a la favorable legislación que afecta a este tipo de energía en materia de incentivos (de esas 30 plantas emplazadas en territorio gallego, 21 son parques eólicos). Generalmente, se trata de una participación mayoritaria que permite a la sociedad participar de forma activa en la gestión de las instalaciones y en sus actividades de operación y mantenimiento. Las inversiones se dirigen también a la constitución de sociedades para el desarrollo de nuevos proyectos. De este modo, es posible distinguir entre la potencia propia en explotación, directamente atribuible a UFEE, y la potencia propia en par-

participaciones, resultado de aplicar el porcentaje de participación en las sociedades promotoras y explotadoras sobre su potencia total. En la tabla 6 se recogen las cifras correspondientes a la potencia instalada y la producción generada por las distintas energías especiales a las que UFEE ha dirigido sus inversiones durante el período 1996-2000.

La reducción de la potencia instalada y de la producción de energía a través de procesos de generación es fruto de las desinversiones acometidas en este ámbito por la sociedad, como consecuencia de la evolución desfavorable de los precios de los combustibles. Contrasta con el crecimiento cada vez más firme del potencial eólico que, como ya señalamos, constituye el principal beneficiario del esfuerzo inversor de la sociedad. El gráfico 5 muestra la distribución de las inversiones en energías especiales durante los últimos ejercicios económicos.

Tabla 6.- Potencia instalada y producción 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
Cogeneración	27	39	50,2	55,0	49,4
Total	34	66	105,2	135,9	230,6
POTENCIA PROPIA EN PARTICIPACIONES (MW)					
	1996	1997	1998	1999	2000
Eólica	40	91	115	193	253
Tratamiento y reducción 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
Cogeneración	35	47	58	58	56
Total	113,3	179,3	222,3	306,3	379,3
PRODUCCION PROPIA (GWH)					
	1996	1997	1998	1999	2000
Cogeneración	183	237	348	367	299
Eólica	4	26	62	127	272
Minihidráulica	0	0	0	19	18
Biomasa y residuos	6	20	28	34	34
Minihidráulica arrendada	210	200	200	196	201
Total producción propia	193	283	438	547	623
Incluyendo minihidráulica arrendada	403	483	638	743	824
Prod. total de las instalaciones	948	1.277	1.590	1.862	1.937

FUENTE: Elaboración propia a partir de Unión Fenosa Energías Especiales: *Memo-ria 2000*.

La producción de energía eléctrica total de las plantas propias, participadas o arrendadas, alcanzó la cifra de 1938 GWh, lo cual equivale a un 8% de la producción neta total del grupo Unión Fenosa. La producción propia o atribuible a Unión Fenosa en unidades participadas o arrendadas ascendió a 825 GWh, un 3,4% de la producción neta total del grupo.

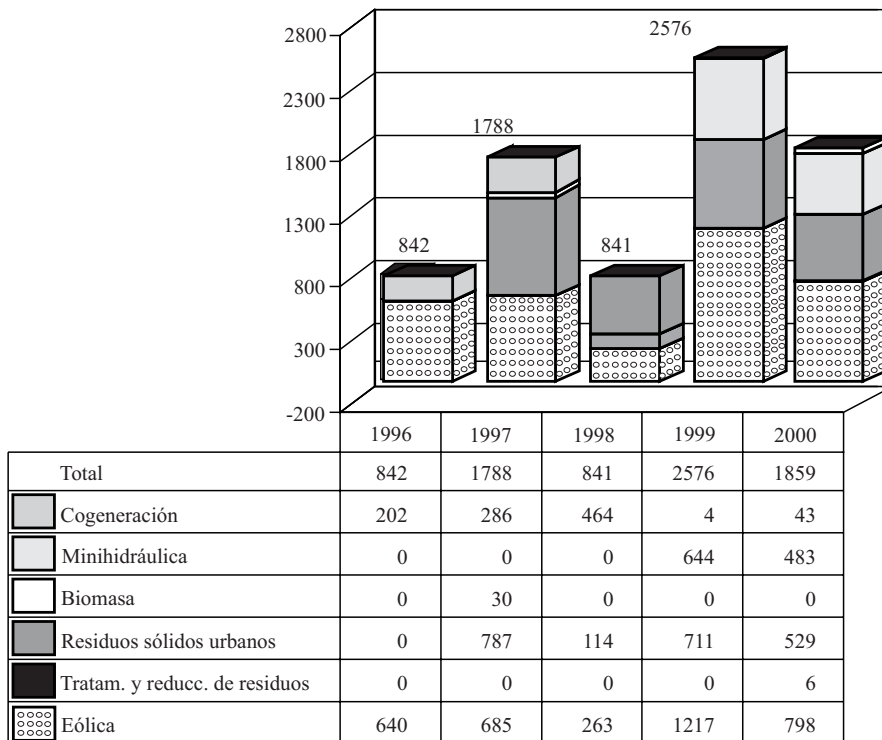
La contribución de Unión Fenosa Energías Especiales al resultado consolidado del grupo se recoge en el gráfico 6, tras realizar los oportunos ajustes de consoli-

ción. La tabla 7 refleja, por su parte, el beneficio antes de impuestos de la sociedad y la parte atribuible a los dividendos distribuidos por las sociedades participadas que, como se puede observar, constituyen una aportación fundamental. En el año 2000, los beneficios de las participaciones de capital doblaron a los del año anterior.

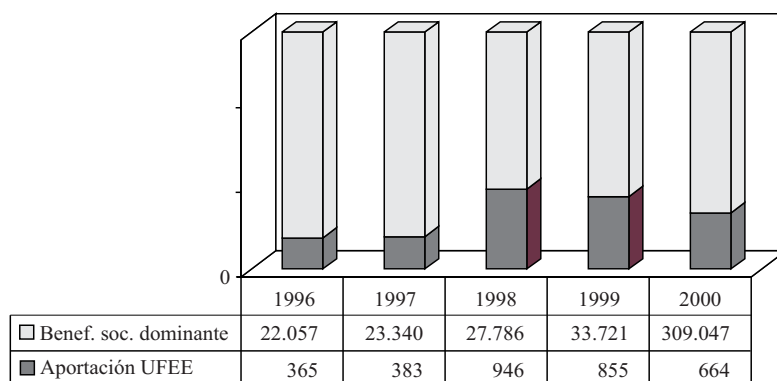
En la memoria del año 2000 del grupo Unión Fenosa se asocia la positiva evolución tanto de los ingresos de explotación como de los resultados de las empresas de la división de generación a la contribución de la generación en régimen especial, cuyo resultado bruto de explotación aumentó en un 36,5%.

Se reconoce también en ese informe que la creación de valor que está generando el grupo Unión Fenosa para sus accionistas es consecuencia de su elevado ritmo de crecimiento y de sus inversiones estratégicas en negocios con un alto potencial de crecimiento y en diversos países. La acción de Unión Fenosa se encuentra entre los tres valores del IBEX-35 que han alcanzado una mayor revalorización en los tres últimos años, en contraste con el comportamiento irregular que en este período ha demostrado el conjunto de la bolsa española.

Gráfico 5.- Inversiones UFEE (en millones de pesetas)



FUENTE: UFEE: *Memoria 2000*.

Gráfico 6.- Aportación UFEE al resultado consolidado (en millones de pesetas)FUENTE: Elaboración propia a partir de UFEE: *Memoria 2000*.**Tabla 7.-** Beneficio UFEE (en millones de pesetas)

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

FUENTE: UFEE: *Memoria 2000*.

5. CONCLUSIONES

La incertidumbre sobre la sostenibilidad del desarrollo económico en general, y del sector energético en particular, presenta la necesidad de adoptar posturas más comprometidas con el medio ambiente. Las empresas son hoy más conscientes de ello que nunca, y se ven presionadas no sólo por el peso de la legislación sino también por las propias exigencias competitivas de los mercados, pero siguen mostrándose reticentes a asumir ese compromiso, porque temen comprometer sus rentabilidades y ver reducidos sus márgenes.

Unión Eléctrica Fenosa ha apostado por el cambio, adaptándose a las nuevas condiciones de la competencia y reconociendo el importante valor estratégico que en el entorno actual se asocia a la protección del medio ambiente en el desarrollo de su actividad económica, y está recogiendo los frutos de esa apuesta.

La inversión en proyectos de protección y control del medio ambiente genera valor. Por un lado, abre oportunidades de crecimiento futuro y aumenta la capacidad competitiva de la empresa. Por otro, reduce el riesgo a que está expuesto un negocio. Todo esto refuerza la confianza del accionista, reduce su rentabilidad exigida y crea valor.

Por lo general, la inversión en proyectos medioambientales requiere una planificación estratégica a largo o a muy largo plazo. Los métodos convencionales de análisis económico-financiero dan lugar a procesos de decisión estáticos, incapaces

de adaptarse a las nuevas posibilidades o exigencias que el paso del tiempo presenta, y no tienen en cuenta la incertidumbre de forma adecuada. Tampoco son capaces de captar el valor que esas oportunidades de desarrollo futuro confieren al proyecto de inversión inicial. Para solventar estas deficiencias, se apunta hacia métodos de valoración de proyectos basados en opciones reales como complemento a las herramientas tradicionales de gestión en la medida en que proporcionan valoraciones más “justas” de los proyectos de inversión en protección medioambiental, al considerar el aporte de las oportunidades futuras de inversión.

Estos esquemas de inversión, y la aplicación de opciones reales en la valoración de proyectos, parecen propios de los proyectos de inversión en fuentes de energía renovables. Éstas se les presentan a las empresas del sector energético como una alternativa que, en mayor o menor medida, es capaz de generar importantes beneficios no sólo sociales sino también económicos. La incertidumbre que rodea el desarrollo futuro de estas energías (especialmente a nivel de legislación y en la respuesta social) y el carácter modular de las aplicaciones tecnológicas relacionadas hacen del método de valoración mediante opciones reales uno de los más idóneos para estimar y poner de manifiesto el aporte a la generación de valor empresarial de las renovables.

Por otro lado, la experiencia de empresas pioneras en el sector, como es el caso de Unión Eléctrica Fenosa, avalan nuestra firme convicción de que el futuro del sector energético se encuentra en las fuentes renovables de energía, con un grado de desarrollo tecnológico y perspectivas de avance que han permitido que se alcanzara ya un importante nivel de viabilidad económico-financiera, convirtiéndolas en una alternativa estratégica de gran valor, valor que comienza a materializarse en los resultados y, sobre todo, en el 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*.