

## 2. PONENCIAS. SEGUNDA PARTE

---

### ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO

**Moderador:**

**D. Luis Peñalver Cámara**

SUBDIRECTOR GENERAL DE NORMATIVA Y COOPERACIÓN  
INSTITUCIONAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN AMBIENTAL  
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE

---

• **ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES DE LA POLÍTICA ENERGÉTICA**

---

**D. LUIS CARLOS MAS GARCÍA**

SUBDIRECTOR GENERAL DE PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA  
MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA

Es evidente que el sector energético, es decir, la producción, transformación, distribución y consumo final de energía, es uno de los sectores económicos y uno de los sectores de actividad del hombre que más inciden en estos momentos sobre el medio

ambiente. Además, lo hace en todos los aspectos: emisiones a la atmósfera, tanto de contaminantes como de gases perniciosos, como son los gases de efecto invernadero; por vertidos en las aguas; producción de residuos sólidos; y también, simplemente, por impacto ambiental de las instalaciones del sector energético.

Impacto ambiental que, además, no sólo está reservado a todas las tecnologías tradicionales sino que en estos momentos está también afectando, como una posible barrera, al desarrollo de nuevas tecnologías limpias, como pueden ser algunas de las tecnologías renovables.

En la actualidad hay que decir que la mayor preocupación ambiental ligada al sector energético está ineludiblemente más enfocada al sector de la contaminación atmosférica y, fundamentalmente, en dos grandes ámbitos que, a su vez, están controlados por dos convenios internacionales. Dos grandes ámbitos que son dos de los grandes problemas de la atmósfera. Cronológicamente el primero fue el de la lluvia ácida, y hay que decir que el problema de la lluvia ácida, afortunadamente, en España no tiene la incidencia que puede tener en otros países de nuestro entorno. Con las actuaciones llevadas a cabo en los últimos años, está, si no erradicado, a punto de erradicarse. Con lo cual, aunque evidentemente hemos tenido graves problemas de emisiones CO<sub>2</sub> y SO<sub>2</sub> debidos al sector energético, cada vez estas emisiones están más controladas y, por lo tanto, no representa en estos momentos la mayor preocupación del sector en relación con el medio ambiente.

La mayor preocupación ahora viene con el cambio climático que, en gran parte, está ligado, a las emisiones de CO<sub>2</sub>, aunque también en parte a las emisiones de metano. Las emisiones de CO<sub>2</sub> están ligadas a los aspectos de tecnologías energéticas y, en conjunto, a todo el sector energético.

Además, hay una característica fundamental si nos referimos al CO<sub>2</sub>. Se refiere a la imposibilidad, con la tecnología actual, de eliminar las emisiones de CO<sub>2</sub> mediante tecnologías de corrección. Por lo tanto vamos a tener que actuar sobre los procesos y, en definitiva, aplicar políticas preventivas en el sentido de que las menores emisiones de CO<sub>2</sub> son debidas a energía que no se produce o a aquella energía que es producida sin emisiones de CO<sub>2</sub>. Pero no corrigiendo las que se hayan producido anteriormente.

Por lo tanto, vamos a estar hablando de ahorro energético, de eficiencia energética, energías limpias y renovables. En definitiva, de sustitución de fuentes de energía tradicionales, como el carbón, por otras más eficientes y con menos emisiones de CO<sub>2</sub>, como puede ser el gas natural. También, impulso de la cogeneración, mejora del rendimiento energético en los distintos sectores consumidores, etc.

La política energética en España está ligada a las directrices marcadas por la propia Unión Europea y a las que marca la Agencia Internacional de la Energía, en la que España está integrada. Esta política tienen tres pilares básicos: mercados de la energía abiertos y competitivos, la seguridad de abastecimiento energético, y el tercero, que es la que más nos incumbe hoy, la protección ambiental y la adopción del concepto de desarrollo sostenible en cualquier política energética.

Si nos ceñimos a esta última acción, para dar cumplimiento a los objetivos de protección ambiental y desarrollo sostenible, hay que avanzar en determinados aspectos. Se habla mucho de internalizar costes ambientales. En estos momentos preferimos hablar de internalización de beneficios ambientales, es decir, intentar apoyar aquellas energías menos contaminantes en lugar de gravar aquellas tecnologías que son más sucias. Evidentemente, son conceptos complementarios y habrá que seguir hablando de este tema.

Tenemos que eliminar barreras para la introducción de nuevas tecnologías más limpias y eficientes, entre otras las renovables. Imagino que la Directora General del IDAE, Carmen Becerril, en su intervención, hablará de las posibles barreras que tenemos que ir removiendo para conseguir una introducción adecuada de las energías renovables en España.

Debemos establecer objetivos ambientales en la planificación energética, de acuerdo con análisis de coste-beneficio ambiental para cualquier actividad. Tenemos que incrementar la eficiencia energética, fomentar el ahorro, favorecer la sustitución de energías contaminantes por otras más limpias, favorecer la cogeneración, fomentar la implantación de energías renovables, fomentar el desarrollo de biocombustibles, y promover tecnologías eficientes de combustión de carbón, puesto que, no lo olvidemos, en España seguimos consumiendo carbón. Por lo tanto, si avanzamos tecnológicamente en una combustión limpia del carbón, a la larga estaremos favoreciendo la integración de una fuente que es el recurso energético más importante que hay a nivel de la humanidad. Difícilmente vamos a poder impedir que otros países utilicen sus propias reservas de carbón, como China. Lo que hay que hacer es intentar avanzar en tecnologías de carbón que sean cada vez más eficientes y menos emisoras de CO<sub>2</sub> por termia o unidad energética generada.

Tenemos que promover también la utilización de gas natural. En este aspecto ha habido un desarrollo espectacular en los últimos años en España de infraestructuras de gas natural. Todavía va a seguir desarrollándose y va a permitir que el gas natural llegue prácticamente a la totalidad de la geografía española. Con lo cual, vamos a poder fomentar, como uno de los pilares fundamentales de la estrategia contra el cambio climático, a corto o medio plazo, la generación de energía eléctrica por la vía de ciclos combinados con gas natural que, como es sabido, tienen de un 55% a un 60% de rendimiento energético, frente al

35% de una central convencional de carbón.

Estamos inmersos en un establecimiento de medidas en el seno del Grupo de Trabajo de Industria y Energía, enmarcado en el Consejo Nacional del Clima, para contribuir desde el sector energético al establecimiento de la estrategia nacional para abordar el tema del cambio climático. Hay determinadas medidas que se han adoptado ya a nivel comunitario, y determinadas medidas se han adoptado a nivel nacional. Algunas están siendo ya puestas en práctica y otras se encuentran en fase de negociación. Entre estas medidas podemos citar la puesta en funcionamiento este año de un programa de I+D energético, el llamado Programa Teide. De hecho, se ha cerrado el plazo de presentación de ofertas la semana pasada, con lo cual, estamos en un período de evaluación de la propuestas generadas. No tenemos que olvidarnos que en todos los campos, sobre todo en el campo de las nuevas tecnologías energéticas y en el campo de las tecnologías de energías renovables, es fundamental la tecnológica porque nos va a permitir avanzar en el abaratamiento, que es una de las barreras que, en estos momentos, afectan a muchas de las energías renovables. Abaratamiento de costes para permitir su introducción paulatina en el mercado y conseguir una maduración de estas tecnologías.

Por otra parte, se están creando programas específicos, ya redactados, aunque todavía no formalmente aprobados. Programas específicos de energía y de medio ambiente en el ámbito del Plan Nacional de I+D para los próximos años. El Plan Nacional de I+D, prácticamente se aprobará antes del verano, y no creo que se retrase hasta más allá de septiembre su aprobación final. En estos programas se siguen las pautas adaptándolas a la realidad española. Pero se siguen las pautas marcadas también por el V Programa Marco de I+D de la Unión Europea. Por lo tanto, van a estar muy enfocados a temas ambientales, tanto el programa de energía como obviamente el programa de medio ambiente.

En el programa de energía hay una gran condicionante y una gran presencia de las energías renovables. Ahí tenemos otro aspecto también de los que estamos aprobando. Se va a aprobar un Plan Nacional de Fomento de las Energías Renovables del que hablará a continuación la Directora General del IDAE, como mandato de la Ley Eléctrica y con la intención de llegar al 12% de presencia de energías renovables en el balance de energía primaria. Vamos a mantener en un futuro los sistemas de ayudas a programas de gestión de la demanda, se va a mantener otros mecanismos de incentivación, fundamentalmente en sustitución del Plan de Ahorro y Eficiencia Energética cuya validez termina el 31 de diciembre de este año. Mantendremos otros mecanismo alternativos de financiación del ahorro en la eficiencia energética y las energías renovables.

Hemos puesto ya en práctica el desarrollo de la Ley Eléctrica con el Real Decreto de Régimen Especial que establece un régimen de primas a las instalaciones, tanto de cogeneración como

aquellas que utilicen residuos como materia prima, y las que utilicen, energías renovables. Es preciso señalar que pesar del proceso de liberalización, evidentemente, todavía hay una cierta dificultad y aún existe el proceso de autorización. En ese proceso de autorización, la propia Ley dice que uno de los únicos condicionantes por los cuales se puede negar una autorización, será precisamente, por motivos ambientales. Luego, lógicamente, la integración del concepto ambiental en todo lo que es el proceso de autorización administrativa de nuevas instalaciones energéticas va a estar permanentemente presente.

Internalización de beneficios ambientales por la vía de incentivos económicos o fiscales, fomento de actividades de demostración. Creemos que la demostración y la difusión es, en estos momentos, uno de los mayores problemas. También es que tenemos que llegar al público. Que no sólo nos tenemos que quedar aquí sino llegar al usuario final. Por lo tanto, tenemos que resolver los problemas de difusión. En todos los programas que estamos creando hay una prioridad para aquellos proyectos en los que haya unos procesos de difusión claros que permitan precisamente esta difusión.

El mayor interés que podemos tener, porque es el tema de más actualidad ahora mismo de todo lo que estamos elaborando conjuntamente entre el Ministerio, el IDAE y la colaboración de todas las Comunidades Autónomas, es precisamente el Plan de Fomento de las Energías Renovables del que nos van a hablar a continuación.

---

- **PLAN DE FOMENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES**

---

**D<sup>a</sup>. CARMEN BECERRIL MARTÍNEZ**

DIRECTORA GENERAL DEL INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y EL AHORRO ENERGÉTICO (IDAE)  
MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA

Quiero agradecer muy sinceramente que nos den la oportunidad de hablar del Plan de Fomento de Energías Renovables. Porque parece que en todos los temas medioambientales siempre hay una especie de vocación genérica de apoyo a las energías renovables, pero quizá, el hecho de que me hayan dado la oportunidad de tener una ponencia que vaya a poner de manifiesto la concepción integral que se está realizando a través del Plan de Fomento de Energías Renovables, creo que es una apuesta, no ya en genérico, sino una apuesta de concreción. Es la que nosotros hacemos y es la que espero que todo el auditorio comparta y que me consta que apoya la organización directamente.

En principio, pretendo dar unas líneas generales sobre cual es el contexto en el que se ha ido elaborando y desarrollando el Plan de Fomento de las Energías Renovables. Cuales han sido los

elementos que nos han llevado a hacer un Plan de Energías Renovables, los condicionantes con los que nos hemos encontrado, y los objetivos que nos hemos marcado. Objetivos cuantitativos, en cuanto a lo que se refiere a objetivo energético. Objetivos económicos que encierran las cifras que ahora mismo verán todos ustedes.

En principio, parece obvio que la energía es un elemento fundamental dentro del desarrollo económico y es, sin duda, uno de los elementos fundamentales de cohesión en cualquier sociedad. Hoy por hoy, en la Unión Europea, el sector energético viene a representar el 5% del PIB. En empleo representa un 2%, pero sobre todo, por su propia característica, es un elemento que está integrado e implicado en toda la actividad económica por su carácter horizontal intrínseco.

Dentro del sector energético general, está el elemento de las energías renovables. Hoy por hoy, las energías renovables, en cuanto a demanda de energía primaria en la Unión Europea, es inferior al 6%. Con lo cual, en esas macrocifras de las que hablamos en torno al sector energético, las energías renovables representan, quizá, un elemento adicional, casi decorativo para algunos. Sobre todo, para quienes tienen una percepción del sector eléctrico más rígida. La apuesta de la Unión Europea se orienta en la dirección de que la participación de las energías renovables se incremente y sea mucho más significativa. Tendencia que está clara en el Libro Blanco y está clara por la Campaña Take-off que se ha aprobado en el último Consejo de Ministros. Parece que una línea de actuación de la política energética comunitaria con carácter prioritario es precisamente la del fomento de las energías renovables.

Por lo que se refiere a España, nuestra posición en materia de energías renovables es ligeramente ventajosa respecto de la media europea. Hoy, las energías renovables vienen a representar el 3% de la energía primaria consumida en nuestro país. Aceptando por un lado el reto del Libro Blanco y, por otro lado asumiendo la obligación explicitada en la Ley del Sector Eléctrico, cuya Disposición Transitoria Decimosexta obliga al Gobierno a elaborar un Plan de Fomento de Energías Renovables, nos hemos planteado la elaboración del mismo con el objetivo de que la energía primaria en España en el año 2010 tenga origen renovable en un 12%.

¿Cuáles son los elementos que nos han llevado a considerar la necesidad?. O bien, ¿cuáles serían los elementos que necesariamente justifican el porqué tiene que existir un Plan de Fomento de Energías Renovables?. Por un lado, está el elemento energético. Quedan lejos ahora los planteamientos que ya se hicieron de la necesidad de la eficiencia energética y del autoabastecimiento cuando llegó la primera crisis del petróleo, que parece que estuvo en los orígenes de este tipo de políticas. No obstante, hablando de un Plan de Fomento de Energías Renovables, tenemos que tener también en cuenta que existe un

imperativo básico energético. En definitiva, la política de energías renovables es una política energética que colabora a disminuir la dependencia energética de España.

España tiene una dependencia exterior de en torno al 71% de la energía primaria que consume. Con lo cual, todo lo que sea aprovechamiento de recursos endógenos, como son las energías renovables, es un elemento que colabora a la diversificación y a la reducción de la dependencia energética. Además, es un elemento de eficiencia energética indudable.

En segundo lugar, son imperativos de carácter medioambiental los que llevan a la presentación y a la elaboración del Plan de Fomento de las Energías Renovables. En un foro como éste no hay ni siquiera que recordar cuáles son los compromisos que España ha asumido a través del Protocolo de Kioto. Pero lo cierto es que la contribución a las emisiones de CO<sub>2</sub> por parte del sector energético son muy significativas, y cualquier elemento que contribuya a paliar esa posición tiene que ser bienvenido y favorablemente aceptado.

Por otro lado, el elemento de los impactos socioeconómicos asociados al desarrollo de energías renovables debemos entenderlo como un elemento muy significativo. Porque el desarrollo de las energías renovables se tiene que plantear desde un punto de vista integral. Integra política energética, integra política medioambiental, e integra también desarrollo económico. Las energías renovables tienen asociada la creación de empleo, el desarrollo y la innovación tecnológica. Tienen asociado, en definitiva, el desarrollo de un entramado industrial que puede dar respuesta a una demanda que se va creando progresivamente en todo el mercado europeo. Además tiene una fácil salida hacia el exterior.

En definitiva, son dos los elementos genéricos que llevan a entender como necesario el fomento de las energías renovables. Por un lado, sus ventajas comparativas frente a las fuentes de energías convencionales y, por otro, el que se constituyen como un instrumento de desarrollo sostenible dentro del ámbito energético.

De todas formas, la política de eficiencia energética y de promoción de las energías renovables no es una política que se vaya a inventar ahora. La actuación en esta materia por parte de la Administración General del Estado, en colaboración con la Unión Europea, tiene ya bastantes años de historia. Por los programas específicamente energéticos que han sido planteados por la Unión Europea a través del THERMIE, del SAVE o del ALTERNER. Y por los programas que se han desarrollado con los objetivos de uso racional de la energía y promoción de las energías renovables a lo largo de estos años, asociados básicamente a Fondos Estructurales y, en concreto, al FEDER.

Entre los años 1986 y 1993, al amparo del Plan Energético

Nacional de 1983, se desarrolló el VALOREM, cuyo positivo balance determinó que, a partir del año 1994, se tuviera acceso en el IDAE a una Subvención Global que ha llevado a cofinanciar el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética, también previsto en el Plan Energético Nacional, así como la cofinanciación de determinadas inversiones en las regiones de Objetivo 1. Por otro lado, han permitido el desarrollo de una línea de financiación de inversiones en PYMES. Lo que hemos denominado PYMES-FEDER y que está llevando una inversión asociada dentro de este sector, con resultados muy positivos.

Integración de la política comunitaria con la política nacional, e internamente, integración de políticas energéticas, medioambientales y de políticas económicas que inciden directamente sobre las estructuras productivas.

A muy grandes rasgos, hay tres imperativos para la elaboración del Plan de Fomento de las Energías Renovables. Primero, el reiteradamente mencionado objetivo energético de conseguir que en el año 2010 el 12% de la energía primaria sea energía renovable. Tenemos que tener en cuenta que en todos los escenarios de prospectiva energética que hemos manejado para la elaboración del Plan, la referencia que utilizamos es que implementando políticas de ahorro y eficiencia energética significativas, para el año 2010 el consumo de energía primaria en España será de 136 millones de Teps, frente a los 114 actuales. Con lo cual, esa participación del 12% en la energía primaria supone un esfuerzo que no es duplicar por 2 el 6,2 que tenemos en este momento, sino que es un esfuerzo mucho más importante.

En segundo lugar, y en cuanto a los objetivos socioeconómicos, estos son evidentes. El incremento de actividad económica que lleva asociado el conseguir ese 12% de energías renovables será importante. Como tercer objetivo, los medioambientales, creo que no merece la pena que me extienda en ellos porque inevitablemente van asociados a la disminución de emisiones. Quizá, como dato significativo, indicar que la valoración que se hace del Plan es que puede suponer una reducción de 30 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>, lo que significa un 13,2% del CO<sub>2</sub> y un 9,3% de los gases del protocolo con referencia a las emisiones del año 1990.

En la elaboración del Plan hemos ido identificado cuál es el escenario de prospectiva energética en los escenarios de en los que nos estamos moviendo. Hemos hecho luego el análisis, por tecnología, de cuál es el recurso renovable que tenemos en nuestro país, cuáles son las barreras con las que ese recurso renovable se encuentra para su aprovechamiento, y cuál puede ser el escenario realista, dentro de lo que cabe, para llegar a ese ahorro energético, a ese objetivo del Plan del 12%.

Analizando las áreas tecnológicas, la minihidráulica, en cuanto a generación de electricidad, y la biomasa en cuanto a

aprovechamiento térmico, son los ámbitos más evolucionados dentro del sector energético de energías renovables.

En el objetivo del Plan, el elemento más significativo es el gran peso que se le da a la evolución de la biomasa, que viene a representar, aproximadamente, 6 millones de Teps. En el elemento solar es donde, también, se hace el mayor esfuerzo de incremento, La energía eólica también tiene un tirón muy importante. Pero, insisto, la biomasa en relación con la energía primaria es la que más peso tiene, así como el elemento de energía solar, donde se hace un esfuerzo porcentual muy significativo.

Estamos encontrando aplicaciones solares distintas de las habituales, como son la solar fotovoltaica y la solar térmica. Estas novedades serían la solar termoeléctrica y la solar pasiva, vinculada a edificios bioclimáticos: un tipo de construcción que veremos desarrollarse en los próximos años.

¿Cuál es el esfuerzo económico?. Todo el Plan estaba enfocado desde el año 1998 hasta el 2010. Sin embargo, el elemento económico se ha valorado hasta el año 2006, por entender que ése es el horizonte de referencia que tenemos que manejar en cuanto a todos los calendarios económicos que se pueden realizar, atendiendo a la Agenda 2000, etc. En ese sentido, el esfuerzo inversor que se estima necesario dentro de las distintas áreas tecnológicas, alcanza algo más de un billón y medio de pesetas. Este billón iría a financiar la inversión total para alcanzar los objetivos energéticos antes señalados, distribuyéndose aproximadamente en un 20% como aportación del promotor de los proyectos, un 75% de financiación ajena y un 4% de subvención pública necesaria.

Por otro lado, hay subvención directa al capital, que es ese 4% mencionado, que viene a representar el 15% de las subvenciones totales valoradas. Hay subvenciones a los tipos de interés, entendiéndose como una subvención indirecta al capital y no a la inversión directamente. También hay subvenciones a la producción de combustible, básicamente asociadas a la biomasa. Por otro lado, tenemos el elemento que asegura la viabilidad de las energías renovables hoy por hoy en España, que es la prima del régimen especial plasmada en el Real Decreto 28/1998. Finalmente existen una serie de incentivos fiscales que se consideran necesarios y oportunos para conseguir que toda esta inversión, este billón y medio de inversión asociada estrictamente a las instalaciones de energías renovables pueda hacerse viable.

Hay un dato bastante importante a resaltar, y es que no se considera que la ayuda pública tenga que ser generalizada. Existen una serie de tecnologías que se entienden que por sí mismas son rentables con el esquema que existe de prima aportada por el sector eléctrico. Básicamente, el esfuerzo de ayuda pública se centraría en la biomasa que, como veíamos, era también el sector que hacía mayor esfuerzo en cuanto a

aportación de Teps. Por otro lado, a pesar del recurso solar del que dispone, España no es precisamente un país puntero en este aprovechamiento. Se trata de un hándicap que tenemos que superar.

Por otro lado, en las subvenciones hay diferenciaciones. Una cosa es subvención a la inversión, otra es subvención al capital y otra al combustible. Necesariamente, la biomasa, tanto la asociada a cultivos energéticos como la biomasa asociada a la utilización de residuo forestal o al agrícola, tiene que necesariamente conseguir una subvención al combustible. Y por lo que se refiere a biocarburantes, sólo destacar que el elemento que asegura la viabilidad de los carburantes no es otro que el elemento fiscal que lo sustraiga del esquema de los impuestos especiales que ahora mismo existen.

La concepción del Plan de Fomento de Energías Renovables es una cuestión integrada. Hemos visto cuáles eran las inversiones asociadas a las instalaciones y nos daba la cifra de un billón y medio de pesetas como necesario. Pero no solamente tiene que haber ayudas o inversión asociada a la construcción de las instalaciones, sino que tenemos que integrar inversiones en infraestructuras. Básicamente porque una de las barreras que una y otra vez se pone de manifiesto para el desarrollo de estas instalaciones suele ser la falta de líneas de evacuación. Por otro lado, inversiones en las industrias de bienes de equipo, porque es importante que al amparo del Plan de Fomento de Energías Renovables se cree un entramado industrial que responda a la demanda. También, gastos de promoción y de seguimiento del Plan, porque, necesariamente, el éxito del Plan pasa porque exista la formación adecuada y mano de obra disponible que atienda a estas necesidades y, por otro lado, para que haya un elemento de difusión que permita una mayor aceptación social de las energías renovables. Que no se cuestione la estética de los molinos, si me lo permiten. Y en todo caso, que no se plantee, digamos, el elemento negativo de las energías renovables, sino que se vea cual es el beneficio que socialmente se está internalizando.

El flujo de ayudas integradas, en las que están el fomento de industrias de bienes de equipo, los gastos en materia de promoción, las infraestructuras, etc., pueden recibir la cofinanciación comunitaria. Por un lado, la del Fondo de Cohesión en la medida, en que existe esa repercusión inmediata sobre los elementos medioambientales por el desarrollo de estas energías renovables. Por otro lado, la del FEDER vinculado a la Administración General del Estado, a la Administración Autonómica o a la Administración Local. El FEOGA puede entrar también en el concepto de cultivo energético, para asegurar la posibilidad del desarrollo de la biomasa. El Fondo Social Europeo, por el elemento de formación y de difusión que necesariamente lleva asociado el Plan. Y el V Programa Marco de I+D, porque será lo que asegure que pueda haber una política de innovación y de desarrollo tecnológico asociado a toda estas

instalaciones.

En definitiva, al final lo que encontramos es que el esfuerzo público para colaborar en esos casi dos billones de inversión, vendría a ser de unos 260.000 millones de pesetas. Con las cifras que ahora mismo están sobre la mesa, y con el horizonte del 2006, se puede entender como viable.

En cualquier caso, nos planteábamos cuál era la evaluación de los impactos que cada una de las tecnologías podía tener, y querría trasladarles que, tanto desde el punto de vista medioambiental, como desde el punto de vista socioeconómico, las energías renovables colaboran a la cohesión económica y social. El balance es siempre positivo. Quizá se pueda entender sesgada la valoración, pero realmente, tanto en consideraciones sobre emisiones de CO<sub>2</sub>, como sobre vertidos y problemas de residuos (que resultan acuciantes desde el punto de vista de política medioambiental), y en todo lo que se refiere a empleo, el resultado no puede ser más positivo.

---

- **ASPECTOS ENERGÉTICOS DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO**

---

**D. JUAN MARTÍNEZ SÁNCHEZ**

SUBDIRECTOR GENERAL DE CALIDAD AMBIENTAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN AMBIENTAL  
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE

El objetivo de esta ponencia es revisar cuál es la estrategia española frente al Cambio Climático, los compromisos asumidos por nuestro país y el trabajo que se está desarrollando para cumplirlos.

Desde luego, el Plan de Fomento de Energías Renovables vendrá a ayudar a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y el cumplimiento del Convenio de Naciones Unidas sobre Cambio Climático que tuvo su primera concreción en el Protocolo de Kioto. Un compromiso que España asumió en su momento, firmado y con la obligación de cumplir. El Protocolo tiene relación directa con el marco general del que estamos hablando, ya que

esos gases, no exclusivamente, pero sí fundamentalmente, proceden de la combustión de combustibles fósiles, en la inmensa mayoría de los casos ligados a la generación de energía.

La negociación sobre el Protocolo de Kioto fue muy complicada. El hecho real es que se llegó a firmar un compromiso con algunos contenidos muy positivos. Era la primera ocasión en que una serie de países a nivel mundial se comprometían a hacer un esfuerzo ecológico importante. A muchos nos puede parecer insuficiente, pero desde luego es muy importante.

En el Protocolo de Kioto se fijaron unas metas expresadas en porcentajes de reducción de gases de efecto invernadero que, hasta llegar al Protocolo eran fundamentalmente tres: el CO<sub>2</sub>, los óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y el metano. En Kioto se añadieron otros tres gases: los hidrofluorocarburos, los perfluorocarburos y el exafluoruro de azufre, cuyo consumo cuantitativamente es pequeño pero que su poder recalentador, su termoactividad, es alta. Todos se unieron para formar la cesta de seis gases citados. El compromiso consistía en que los países firmantes tenían que reducir las emisiones de estos gases en distintos porcentajes. La Unión Europea firmó como si fuera un solo país o una parte contratante del Protocolo, en nombre de los 15 Estados miembros.

Una serie de países se unieron a este esfuerzo de la Comisión, sobre todo países del Este y algunos microestados europeos, y todos se comprometieron a reducir el 8% del total de gases de efecto invernadero expresados en CO<sub>2</sub>. Esa meta tenía como horizonte entre los años 2008 y 2012 y se dejaba una horquilla de 5 años. Verdaderamente, tanto tiempo de distancia en una medida de esta envergadura nadie estaba muy seguro de en qué año se podría conseguir.

Otra serie de países asumieron los siguientes compromisos: Estados Unidos admitió reducir el 7% en las mismas condiciones con una serie de salvaguardas que ahora comentaré; Japón el 6% de reducción; Rusia, Ucrania y Nueva Zelanda se comprometieron a estabilizar todos estos porcentajes con respecto a las emisiones de 1990, tomado como año base. Quiero destacar, sin comentarios, algunos países para que cada uno se forme una opinión al respecto. Noruega solamente aceptó aumentar, no reducir, el 1% sus emisiones. Australia sólo se comprometió a aumentar el 8%. Islandia a aumentar también el 10%.

Se establece en el propio Protocolo un mecanismo para antes del año 2000 iniciar la consideración de obligaciones de limitación de emisiones para fechas posteriores al año 2012. En el mismo Protocolo se incluían los apartados sobre políticas y medidas. Esto era muy importante, pues decía que si todos nos comprometemos a reducir las emisiones tendremos que decir cómo y con qué medios, con qué políticas y medidas concretas pensamos conseguir esas metas. La verdad es que en esto fue un poco suave el Protocolo, con una serie de declaraciones de orden general

que no eran vinculantes.

Respecto a los países en desarrollo, prácticamente se dejaban fuera de los compromisos del propio Protocolo, pero se incluían lo que se llamaban mecanismos de flexibilidad. En estos mecanismos insistieron mucho Estados Unidos y otros países amparados tras él. ¿En qué consistían estos mecanismos de flexibilidad?. Pues eran instrumentos para facilitar en la práctica la ejecución de las metas ecológicas planteadas en el Protocolo. Fundamentalmente se concretaban en dos tipos de mecanismos: uno era el de comercio de derechos de emisiones. En definitiva, con este nombre se designaba la posibilidad de que un país muy desarrollado, pudieran comprar derechos de emisión a un país menos desarrollado. Es decir, que el porcentaje del compromiso de reducción que tenía un país, no lo hiciera físicamente ese país sino que lo hiciera otro y previo un comercio de derechos de emisión, de manera que el total de emisiones fuera constante a nivel del planeta.

Un segundo mecanismo, también novedoso, era que el se establece para el desarrollo limpio. Aquí se trataba de aunar los intereses de los países en desarrollo, muy beligerantes en el sentido de que ellos no son los causantes del problema. Fundamentalmente son los países desarrollados, los que más gases de efecto invernadero emitimos. Si de alguna manera se quería ligar a este acuerdo mundial a los países en vías de desarrollo, había que establecer un mecanismo por el cual el desarrollo futuro que tengan lo hagan de manera más limpia, menos contaminante. Puedan desarrollarse económicamente, pero de una manera más respetuosa con el medio ambiente. Esto se introdujo contemplando la posibilidad de financiación para esos países, procedente de los países más contaminantes. Era una manera de combinar ambos intereses. El propio Protocolo prevé su mecanismo de revisión y establece unas condiciones. En particular el que lo hayan ratificado no menos de 55 países o partes contratantes del convenio y que, al mismo tiempo, esas 55 partes constituyan, al menos, el 55% del total de las emisiones que había en el año 90.

Estos eran sustancialmente los contenidos esenciales del Protocolo de Kioto. Se dejaban muchos cabos sueltos a negociar posteriormente, en particular con la siguiente Conferencia que tuvo lugar en Buenos Aires. En Buenos Aires se trataba de concretar esto más y que, de alguna manera, los países firmantes lo ratificaran y se llevara verdaderamente a la práctica. No hay que olvidar que conforme pasa el tiempo, el año meta está más cerca. Y cuanto más se tarde en empezar ahora a poner en práctica medidas correctoras, más tarde se alcanzarán las metas de reducción establecidas.

No se puede decir que la reunión de Buenos Aires tuviera mucho éxito porque no se avanzó gran cosa. En Buenos Aires, lo único sustantivo que se añadió al Protocolo de Kioto fue el establecimiento de un plan de acción consistente en un conjunto

de decisiones. Entre ellas cabría destacar que se impone un programa de trabajo en el que se pide a los presidentes de los órganos subsidiarios del propio convenio, con el apoyo de la Secretaría, que elabore un documento de síntesis de las propuestas de las partes para que empiece a ser debatido en la próxima sesión de dichos órganos, en mayo o junio de 1999, dando prioridad a los mecanismos para el desarrollo limpio. De allí salió un mandato para que se concrete el tema del desarrollo del mecanismo limpio. Es decir, la financiación, por parte de los países industriales, de unos mecanismos más limpios en los países en desarrollo o subdesarrollados. Realmente, este fue uno de los pocos frutos sustantivos de la reunión de Buenos Aires.

Este es el marco mundial y general en el que nos movemos. Y a todo esto, la Unión Europea se había comprometido globalmente a reducir el 8%. Pero claro, dentro de la Unión Europea somos 15 países, cada uno con un nivel de desarrollo distinto, cada uno con una población distinta, etc.

¿Cómo repartir ese esfuerzo?, ¿qué parte de la factura tenía que pagar cada uno de los 15 países miembros?. La negociación en este punto ha sido, verdaderamente, conflictiva y muy difícil. No ha habido en última instancia un método científico y refutable hacer el reparto. Al final, realmente, ha sido una decisión casi política. El compromiso final es que a España, dentro de ese esfuerzo global de reducir el 8%, se le permite aumentar hasta el año 2008-2012 un 15% sus emisiones, Bélgica tiene que bajar el 7,5%, Dinamarca el 21%, Alemania el 21%, a Grecia se le permite aumentar el 25%, Francia se queda como está, Irlanda sube el 13%, Italia baja el 6,5%, Luxemburgo baja el 28%, Países Bajos tiene que reducir el 6%, Austria baja el 13%, a Portugal se le permite aumentar el 27%, Finlandia se queda como está, a Suecia se le permite aumentar el 4% y al Reino Unido bajar el 12,5%.

Respecto a las políticas y medidas comunes, la propia Unión Europea a nivel de ministros, encargó que se tomaran una serie de iniciativas para concretar y ver qué medidas puntuales se pueden tomar para lograr estas reducciones. Entre esas medidas estaba la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> en vehículos. Hay varias propuestas de Directiva en discusión en este momento que limitarán en el futuro las emisiones de CO<sub>2</sub> por kilómetro circulado en un determinado vehículo. En esto se enmarcan acuerdos de la Comisión con la Asociación Europea de Fabricantes de Automóviles. Se impone también el estudio de cómo variar la fiscalidad a los combustibles de aeronaves, de manera a estimular al ahorro de combustible. O la obtención de combustibles que emitan menos gases de efecto invernadero, la reducción o supresión de reducciones de impuestos a los combustibles fósiles, la incentivación del ahorro y la eficiencia energética en general, y en determinados instrumentos de uso común en particular (electrodomésticos, etc.), la cuestión de las nuevas tecnologías y su marco de referencia de la Directiva IPPC.

También se contempla la política de gestión de residuos, teniendo en cuenta que uno de los gases de efecto invernadero es el metano, y que una de las fuentes principales de emisiones de metano son los vertederos. A este respecto, en el borrador del Plan de Residuos Urbanos se contempla el cierre, clausura y restauración ambiental de todos los vertederos incontrolados en nuestro país. Iniciativas para prevenir las emisiones de metano en la agricultura y en la ganadería. El estudio y soluciones para emisiones de óxido de nitrógeno, en particular las provenientes de catalizadores de vehículos. El desarrollo de programas de I+D para conseguir todo esto y una serie de medidas de acción coordinada en los Estados miembros.

Todo lo dicho anteriormente es a nivel europeo. En España ¿cómo se está enfocando la situación y qué se está haciendo para tratar de cumplir el compromiso en el seno de la Unión Europea, consistente en no aumentar más del 15%?

Todas las extrapolaciones del Ministerio de Industria y Energía, del IDAE, etc., apuntan a que si la tendencia actual continúa, el aumento será muy superior al 15%. Bajar al 15% es un esfuerzo grande. Lo que se ha hecho es crear el Consejo Nacional del Clima, cuya misión principal es proponer al Gobierno medidas concretas para que España pueda cumplir este compromiso firmado.

En el Consejo Nacional del Clima se han creado tres grupos de trabajo: uno de Industria y Energía que lidera y coordina el Ministerio de Industria; otro de Transportes (no hay que olvidar que la fuente principal de algunos de estos gases es móvil) que coordina el Ministerio de Fomento; y un tercero que es de Agricultura y Medio Ambiente, que lidera y coordina el propio Ministerio de Medio Ambiente. En cada uno de estos tres grupos de trabajo se han discutido y debatido una serie de medidas y posibilidades. Algunas se han descartado por imposibles, otras se han retenido y, finalmente, esos trabajos se han convertido en textos con unas conclusiones técnicas propuestas al propio Consejo Nacional del Clima.

Esas propuestas son muy concretas. Se trata de medidas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en nuestro país. Este problema no tiene una solución milagrosa, y no hay una única medida. No es cuestión de dos o tres medidas. De lo que se trata es de proponer muchas iniciativas, cada una de las cuales reduzcan una pequeña cantidad a las emisiones de cualquiera de estos gases y que todas juntas, por un puro fenómeno aritmético de adición permita conseguir esta meta deseable y legalmente vinculante para España. España tiene el deber jurídico y moral de cumplir el compromiso.