



DIARIO DE SESIONES

DE LAS

CORTES DE ARAGON

COMISION DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO

Comisiones. Serie B: General
Número 132 — Año 1997 — Legislatura IV

PRESIDENCIA DEL ILMO. SR. D. ALFREDO SANCHEZ SANCHEZ

Sesión núm. 32

Celebrada el miércoles 11 de junio de 1997

ORDEN DEL DIA

- 1) Lectura y aprobación, si procede, del acta de la sesión anterior.*
- 2) Comparecencia de D. Miguel Rodríguez Borra, físico responsable del área internacional de Sercobe.*
- 3) Comparecencia de D. Juan Muñoz Domínguez, catedrático de Física Aplicada de la Universidad Autónoma de Barcelona.*
- 4) Comparecencia de D. Fernando Palacios Arribas, investigador del CSIC.*
- 5) Ruegos y preguntas.*

Todas las comparecencias tienen como objeto expresar los respectivos criterios sobre el proyecto del amplificador de energía de Carlo Rubbia.

Preside la sesión, celebrada en el palacio de la Aljafería, el Ilmo. Sr. D. Alfredo Sánchez Sánchez, acompañado por el Vicepresidente de la Comisión, Ilmo. Sr. D. Rafael Lasmariás Lacueva, y por el Secretario de la misma, Ilmo. Sr. D. Valentín Calvo Lou. Asisten a la Mesa la letrada Sra. Vega Estella y el letrado Sr. Latorre Vila (en funciones).

Comparecen ante la Comisión D. Miguel Rodríguez Borra, físico responsable del área internacional de Sercobe; D. Juan Muñoz Domínguez, catedrático de Física Aplicada de la Universidad Autónoma de Barcelona, y D. Fernando Palacios Arribas, investigador del CSIC.

SUMARIO

Lectura y aprobación, si procede, del acta de la sesión anterior.

- El Sr. Presidente da por leída el acta, que resulta aprobada por asentimiento 2752

Comparecencia de D. Miguel Rodríguez Borra, físico responsable del área internacional de Sercobe.

- El Sr. Rodríguez Borra interviene 2752
- El Diputado Sr. Yuste Cabello interviene en nombre del G.P. Mixto 2757
- El Sr. Rodríguez Borra contesta 2758
- El Diputado Sr. Lacasa Vidal interviene en nombre del G.P. Izquierda Unida de Aragón 2760
- El Sr. Rodríguez Borra contesta 2761
- El Diputado Sr. Escolá Hernando interviene en nombre del G.P. del Partido Aragonés 2761
- El Sr. Rodríguez Borra contesta 2762
- El Diputado Sr. Tejedor Sanz interviene en nombre del G.P. Socialista 2763
- El Sr. Rodríguez Borra contesta 2764
- El Diputado Sr. Palazón Español interviene en nombre del G.P. Popular 2766
- El Sr. Rodríguez Borra contesta 2766

Comparecencia de D. Juan Muñoz Domínguez, catedrático de Física Aplicada de la Universidad Autónoma de Barcelona.

- El Sr. Muñoz Domínguez interviene 2767
- El Diputado Sr. Yuste Cabello interviene en nombre del G.P. Mixto 2772
- El Sr. Muñoz Domínguez contesta 2773
- El Diputado Sr. Lacasa Vidal interviene en nombre del G.P. Izquierda Unida de Aragón 2775

- El Sr. Muñoz Domínguez contesta 2775
- El Diputado Sr. Escolá Hernando interviene en nombre del G.P. del Partido Aragonés 2776
- El Sr. Muñoz Domínguez contesta 2776
- El Diputado Sr. Tejedor Sanz interviene en nombre del G.P. Socialista 2777
- El Sr. Muñoz Domínguez contesta 2777
- El Diputado Sr. Palazón Español interviene en nombre del G.P. Popular 2778
- El Sr. Muñoz Domínguez contesta 2778

Comparecencia de D. Fernando Palacios Arribas, investigador del CSIC.

- El Sr. Palacios Arribas interviene 2779
- El Diputado Sr. Yuste Cabello interviene en nombre del G.P. Mixto 2782
- El Sr. Palacios Arribas contesta 2783
- El Diputado Sr. Lacasa Vidal interviene en nombre del G.P. Izquierda Unida de Aragón 2783
- El Sr. Palacios Arribas contesta 2784
- El Diputado Sr. Calvo Lou interviene en nombre del G.P. del Partido Aragonés 2784
- El Sr. Palacios Arribas contesta 2785
- El Diputado Sr. Tejedor Sanz interviene en nombre del G.P. Socialista 2786
- El Sr. Palacios Arribas contesta 2787
- El Diputado Sr. Palazón Español interviene en nombre del G.P. Popular 2788
- El Sr. Palacios Arribas contesta 2788

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Comienza la sesión. [A las diez horas y veinticinco minutos.]

El primer punto del orden del día es la aprobación del acta. ¿Hay alguna pega con el acta? Queda aprobada.

El segundo punto es la comparecencia en esta Comisión de don Miguel Angel Rodríguez Borra, jefe de división de ejecución de proyectos del departamento de exportación de Sercobe. Entre otras actividades profesionales, ha trabajado en la junta de energía nuclear, en el departamento de física teórica y cálculo de reactores, y actualmente es miembro de Sercobe. Desde hace dos años forma parte de la delegación española en el comité del CERN.

Le agradecemos su comparecencia en esta Comisión, le damos la bienvenida aquí, a Zaragoza, y a la Comisión de las Cortes de Aragón, y le agradecemos sinceramente su comparecencia.

Comparece para hablarnos, o dar su opinión, sobre el amplificador de energía del doctor Rubbia.

Sin más, tiene la palabra don Miguel Angel Rodríguez Borra.

Comparecencia de D. Miguel Rodríguez Borra, físico responsable del área internacional de Sercobe.

El señor RODRIGUEZ BORRA: A mí me han pedido que hable un poco del amplificador de energía. Tengo entendido que los aspectos técnicos de lo que es el amplificador, su base conceptual, los han explicado otras personas ya, y creo que no merece la pena que entremos en detalle de lo que es la parte conceptual del amplificador.

Sí quiero recalcar tres aspectos para mí muy importantes. Cuando ya en el CERN, en Ginebra, tuvimos un primer contacto, cuando empezamos a montar lo que era CIPCA —y luego explicaré un poco lo que es esto—, con el profesor Rubbia, cuando yo hice mi doctorado en física de reactores nucleares en Francia, soñábamos en aquella época ya todos los físicos con poder tener un conjunto subcrítico que, de alguna forma, pudiésemos mantener de forma permanente, alimentándolo con alguna fuente externa. Ese sueño era en aquella época todavía —estoy hablando del año 1965— una especie de quimera. Hasta que, bueno, al profesor Rubbia, que, claro, para eso tiene un premio Nobel —como todas las cosas, es el huevo de Colón—, pues, de repente, se le ocurrió pensar en un acelerador —porque su especialidad son los aceleradores— para mantener la radiactividad del conjunto subcrítico.

Un conjunto subcrítico es un elemento para producir neutrones, muy importante. Se está utilizando en todas las universidades, se utilizaba como elemento de estudio y se está utilizando todavía en todas las universidades; por ejemplo, en la isla de Manhattan, en el corazón mismo de Nueva York, hay un conjunto subcrítico. El que se utilizó para demostrar que el experimento funciona —y esto es muy importante— era el que estaba en el paseo de la Castellana de Madrid, ahí había un conjunto subcrítico, con tres toneladas y media de uranio, que se le mandó a Carlo Rubbia para poder hacer los ensayos y demostrar cómo funciona, que estaba alimentado precisamente con tritio, y que quiero decir que es un elemento totalmente normal en la utilización. Este es el mismo elemento que, por su seguridad intrínseca, se va a utilizar —primera ventaja—, es decir, es poder evitar cualquier elemento de criticidad para evitar los problemas de Chernóbil, etcétera, en cualquier tipo de fuente de alimentación.

El segundo elemento importante es utilizar la cadena de desintegración del torio —imagino que lo habrán conocido—, a través del torio, protoactinio, plutonio, y estar alejados preci-

samente de todo el uranio-238, con los problemas que tiene de producción de transuránidos.

La tercera es que, al trabajar precisamente con uranio-233, no pueden ser utilizaciones de tipo militar. Ese es un concepto básico.

Pero luego ya a Carlo Rubbia se le ocurrió otra genialidad, y es utilizar lo que aparentemente es aberrante: es utilizar lo que no puede ser un moderador como moderador. Es decir, normalmente, en todos los sistemas de moderación neutrónica, para que se produzcan las reacciones de fisión a baja energía, se utilizan núcleos ligeros, y él utilizó el plomo para, precisamente, aprovechar la pérdida letárgica de 0,2 electrón-voltios por choque elástico —eso es así— para obtener que siempre haya en las zonas de resonancia de cualquier núcleo de fisión aproximadamente una proporción de cincuenta neutrones en esa zona, lo que asegura —y puedo asegurar que esto es matemático— que, por lo menos como sección eficaz, algún neutrón será capaz de captar un elemento de fisión y podrá hacerlo estable.

Los elementos de fisión de los núcleos de uranio son todos ellos deficitarios de neutrones, tan pronto como absorben un neutrón se vuelven elementos estables (léase tecnecio, xenón) en cualquiera de estos elementos que se producen en la fisión de los núcleos.

Precisamente con este sistema, aprovechando el 10% de la energía, haciendo trabajar toda la parte de fisión en la parte alta de la gama de fisión —si tuviese una pizarrita, trataría de explicarlo—, utilizando eso para la fisión, y aprovechando todos los que van a caer —por un efecto estadístico— hasta las bajas energías, va a haber, mínimo, una población capaz de bajar la reactividad y la radiactividad de todos los residuos.

Esto, automáticamente, permite dos cosas fundamentales: primero, poder eliminar el plutonio, del cual en este momento hay cinco mil toneladas en el mundo, que no sabemos qué hacer con ellas, y cada vez se sabe menos, y al estar lejos de eso, poder bajar sobre todo los de tipo tecnecio y el samario y el xenón, poder bajar esos elementos de residuo que son los que están causando más problemas en los residuos de bajo peso atómico. Esto haría que al cabo de unos treinta años ya tuviese una reactividad suficientemente soportable, no hay problema ninguno en acumularse, y a los cien está prácticamente garantizado que estaría al nivel de la reactividad natural, que ya son cifras admisibles. Hay que tener en cuenta que el período de desintegración de los transuránidos, como es el plutonio, está en el orden de los diez mil o quince mil años, y, claro, señores, no hay un dios que sea capaz de prever qué va a ocurrir. Este en su aspecto conceptual; me figuro que ya se lo habrán comentado antes, y no merece la pena.

Yo trabajo en Sercobe, que es la asociación nacional de fabricantes de bienes de equipo, aunque estoy más interesado precisamente en los aspectos industriales que esto puede tener para España y para Aragón. Y digo España y Aragón porque ahí fuera me han preguntado «para Aragón», y he dicho: «mire usted, yo soy español y trabajo para toda España; para mí, España va desde el cabo de Creus a Finisterre y desde el Aneto al Teide, y dejen ustedes de historietas de que si esto es aquí o es allí». Lo siento si a lo mejor alguno se ofende un poco, pero para mí es todo. Yo he trabajado toda mi vida para la industria española, porque pertenezco a Sercobe, y sin distinciones de ningún tipo. Ahora acabo de firmar un contrato de cincuenta millones en Angola para vender equipos, cincuenta millones de dólares en equipos, que, a lo mejor, parte caerán para Aragón porque es maquinaria de obras públicas. Y, mire usted, con

todo mi orgullo para poder sacar eso para España, por lo tanto, lucho por mi país por esa vía, que es la que me toca.

Cuando hicimos los estudios con Carlo Rubbia, por una serie de circunstancias que luego comentaré —también quiero hacer ese comentario para que veamos cómo afecta a la industria—, tuvimos que hacer un estudio, por la experiencia que tenemos en Sercobe, en cuanto a cifras, de cómo iría y qué costaría montar un amplificador de energía. Había dos cifras. Primero, qué podría costar un prototipo de cien megavatios térmicos, que sería el óptimo para poder demostrar la viabilidad y la puesta a punto de todo un método, un prototipo, y que sería del orden —calculamos— de veinte mil millones de pesetas, una cifra que no parece muy grande, pero, en fin, tampoco es una bestialidad, sería, aproximadamente, tres veces el contrato que acabo de firmar con Angola, o sea, que no estamos hablando de cifras que sean inasumibles. Nosotros, para exportar, hemos exportado, y acabo de firmar un contrato de cincuenta millones de dólares, que son siete mil quinientos millones de pesetas en maquinaria, luego veinte mil millones no asustan a nadie. Si podemos dar un crédito para Angola de siete mil millones, señores, ¡cómo no vamos a poder meternos en veinte mil! Esto es así de claro, y, si alguien no lo ve, pues lo siento, pero esta es la realidad.

Eso supuso, después de hacer el cálculo, veinte mil millones de pesetas. Contando con que, aproximadamente, el prototipo tiene una vida útil de unos treinta años, nos daba que, aproximadamente, cuesta cuatro quintos de peseta el kilovatio/hora producido, sin tener en cuenta los costes de combustible. La cosa es muy simple, dividan veinte mil millones por lo que son cien mil kilovatios que produce la unidad, multiplicado por veinticuatro horas al día que está trabajando, por trescientos sesenta días al año y por treinta años, y verán ustedes que les queda, aproximadamente, cuatro quintos de peseta lo que vale el kilovatio/hora producido.

Si a esto hay que añadirle los gastos de combustible, cambia totalmente el concepto de combustible frente a los reactores nucleares porque no hay que trabajar con el uranio enriquecido ni con uranio natural. Tenga en cuenta que para obtener un kilo de uranio hay que mover no sé cuántas toneladas de mineral de uranio. Aquí, afortunadamente, se parte de torio, que es un mineral sin tener que enriquecer, porque el isótopo natural es así. Tenemos torio en España porque no ha sido un mineral utilizado, hay en las costas de Galicia, en Las Arenas, y es relativamente abundante, más que el plomo, porque prácticamente no hay que estar moviendo grandes cantidades de tierra, es un elemento natural y sin problemas de radiactividad como tiene el uranio. Bueno, pues, aproximadamente, contando con que el combustible pueda ser un 20% del coste de la instalación, el gasto de combustible, se nos podría ir eso a 2,56 pesetas, calculamos, como mucho, el kilovatio/hora.

Estas cifras, en principio, nos parecieron extrañas, y tuvimos que pedir inmediatamente confirmación. Nos dirigimos al centro europeo más importante, y estuvimos en cuatro sesiones, además fueron maratónicas y luego otras cuatro sesiones con el IEPEE, que es el Instituto de Economía y Política de la Energía de Europa, en Grenoble, que es el centro más capacitado para todos los estudios energéticos tanto a nivel nuclear como convencional de carbón, gas, etcétera, para que revisasen si todas las cifras que habíamos hecho eran ciertas. No solamente hubo confirmación sino que inclusive nos dieron una horquilla (valores altos y bajos), con una variación que fluctúa esto alrededor del menos 5%.

Todas estas cifras están contrastadas, inclusive están en un informe, y avaladas por el Instituto, que, ya digo, es el centro al que se remiten en Europa todos los estudios energéticos de instalaciones. Si alguien lo quiere ver, es el *Preliminary estimate of the economy of the energy amplifier*; aquí figuramos, precisamente, en la parte de Sercobe figuro yo como Sercobe, pero el tema más importante es la gente del IEMA, de la misma magnitud que el centro de energía de Estados Unidos, en la misma importancia en sus evaluaciones.

Las cifras que nos dio la horquilla reflejan que sería exactamente el mismo el coste que nosotros habíamos dado, el coste de la instalación que se estimó allí, basándonos en la experiencia que teníamos en térmica, la que yo podía tener, por parte de Sercobe, en la industria de centrales nucleares en España, que podríamos extrapolar algunas cosas, aunque no estamos en el caso de la nuclear; sí, las energías y las que se utilizan son energías nucleares, pero no estamos ante un reactor, que quede esto muy claro. Me da la impresión de que ahí hay ciertas ideas de querer mezclar esto con un reactor. Señores, no estamos en un reactor, estamos en un conjunto subcrítico, por supuesto, a mucha más temperatura, pero igual que el que se está utilizando en una universidad, vamos, el que se está utilizando para ensayos; es decir, que estamos ante unos problemas totalmente diferentes, en cuanto a seguridad, de lo que puede ser un reactor nuclear.

Pero, en fin, nos hemos puesto en el caso peor, nos pusimos en que inclusive a las vasijas les pidiésemos al principio las mismas exigencias, algo así como un cuando uno va a Egipto y ve la pirámide de Sakkara, que fue la primera que se hizo con piedra; como entonces no sabían más que manejar adobes, pues hicieron las piedras del tamaño de los adobes, luego ya se dieron cuenta de que podían hacer las piedras más grandes para hacer las pirámides. Pues algo por el estilo, el primer coche se parecía a una carroza, y no tiene nada que ver, porque la gente conocía las carrozas, y los actuales no se parecen en nada. Habrá que empezar por esa idea.

Aproximadamente, la mayoría de los... Me he perdido, no sé de qué estaba hablando, estaba comentando, supongo, por encima el tema...

La mayoría de los reactores existentes en este momento a nivel mundial tienen el problema enorme, que nos ha inquietado a los físicos —y eso está claro, nadie debe pensar que somos unos locos ni cosas de estas—, y es el problema de la producción, fundamentalmente, de los residuos nucleares y del plutonio. Se ha estado trabajando, ha habido varios intentos en Estados Unidos de poder eliminarlos, también había proyectos de utilizar aceleradores pero fundamentalmente para energía, hasta que Carlo Rubbia sacó el tema, y en ese momento todo el mundo se centró en él.

Saqué unas cifras, así, a vuelapluma, el otro día. Para que nos hagamos una idea, en este momento hay cuatrocientos cincuenta reactores en el mundo, reactores nucleares funcionando, produciendo plutonio, porque todos ellos parten con uranio enriquecido, por lo tanto tienen uranio-238 que, por absorción de los neutrones, pasan a plutonio. Esas cuatrocientas cincuenta plantas están por encima de un gigavatio eléctrico, y para eliminar un gigavatio eléctrico harían falta del orden de unos ochocientos megavatios térmicos producidos, es decir, unos doscientos cincuenta megavatios eléctricos, para incinerar a través del amplificador de energía.

Es decir, que —para hacernos una idea— para poder eliminar los residuos nucleares con el amplificador de energía, haría falta invertir, aproximadamente, para cada gigavatio eléctrico

montado en el mundo, cincuenta mil millones de pesetas. Quiere decir esto que el mercado potencial... Y ahora estamos empezando a entrar en temas a más largo plazo, y es lo que de verdad ha movido para montar y para pensar en esta instalación aquí. Aparte de los temas científicos, señores, por cada gigavatio eléctrico, y contando con que hay cuatrocientas cincuenta plantas en el mundo y hay que eliminar todas esas toneladas de plutonio, haría falta invertir, por cada planta, cincuenta mil millones de pesetas; estamos hablando de cuatrocientas cincuenta plantas. El centro que instale eso en el mundo o el lugar donde se desarrolle tendrá el derecho prioritario, con una inversión de billones de pesetas para su industria.

Esto, que aparentemente es una chorrada, lo vio Valenzuela en un viaje al CERN, y le explicamos un poco la magnitud de lo que estábamos hablando, se dio cuenta de la enorme importancia económica que esto tiene para nuestro país y, claro, dijo: «esto, sobre la marcha...»; afortunadamente es una persona que usa la cabeza, además de para llevar el pelo y peinarse, para pensar, y se dio cuenta de la enorme importancia que tenía el tema y dijo: «esto, para Aragón».

Nos encontramos con una serie de circunstancias muy particulares. Carlo Rubbia tiene una gran simpatía por los países latinos porque es latino y está muy quemado con los nórdicos, y, afortunadamente, Juan Antonio Rubio es español, es su mano derecha, nosotros habíamos trabajado bastante con él en Serco para el tema de la formación de una agrupación industrial española para desarrollar la superconductividad en España, que se llamaba CICA, y que ha colaborado inclusive con la Universidad de Zaragoza, etcétera —ahora también les comentaré un poco sobre la industria—, tiene un gran concepto de nosotros y, bueno, estaba dispuesto a jugar. Y ese es el motivo por el que fundamentalmente el tema ha venido a Zaragoza, porque había que ganar por la mano a los franceses, a los alemanes y a los italianos y traerlo aquí. Tan importante es que un empresario de la magnitud de Ansaldo, que no está acostumbrado a invertir fuera, invierte aquí. Para que hagamos idea —los italianos son bastante duros—, Ansaldo está dispuesto a invertir y ha invertido ya en el amplificador de energía.

Los franceses, en su momento, tuvieron sus dudas. Hubo una reunión en la Asamblea francesa, antes de las elecciones, y, desde luego, estaban de acuerdo en participar, y participarán. Pero ya en este momento, dando el golpe de mano que se dio montando LAESA, como base, cualquier cosa tiene que venir ya vía Zaragoza, vía España, que es lo que estábamos buscando en todo momento, que venga aquí. ¿Por qué? Porque un centro de estas características, aproximadamente tendría... Hay que calcular lo siguiente, voy a hacer también un comentario general.

Por una serie de circunstancias, también estoy yo en el comité de finanzas del Centro Europeo de Investigación Nuclear en Ginebra. Este organismo tiene un presupuesto anual de mil millones de francos suizos, España participa con un 8%, pagando el dinero físicamente, un 8%. Allí trabajan aproximadamente tres mil personas, entre titulados medios y superiores, fundamentalmente físicos, hay tres premios Nobel, es el segundo centro de investigación más importante del mundo después de la NASA, o de esa categoría, alguien habrá visto la foto del gran acelerador que hay.

De esos mil millones que se le pagan al CERN, el 50% es para pago de personal, y el otro 50%, para compras de equipos; es aproximadamente lo que queda. Desde que el CERN se montó en Ginebra, ciudad de ciento cincuenta mil habitantes —prácticamente se ha duplicado—, los ingresos que ha su-

puesto para la ciudad el CERN, es que, por Dios, que no se les marche, porque, desde el papel higiénico hasta las escobas, hay que comprar allí, más los técnicos que allí están, que dejan su dinero, al principio no mucho porque vienen de fuera, pero, según se van acomodando, el porcentaje de lo que se gastan al principio es muy curioso: una persona que entra, un ingeniero, que podría estar muy ligado a su país, el cincuenta por ciento lo gasta en vivir, el cincuenta por ciento lo ahorra, el segundo año es el sesenta y cinco, hasta que ya se establece prácticamente en Ginebra.

Bueno, pues un laboratorio como el que estamos viendo nosotros, como el amplificador de energía, tendría aproximadamente —calculó yo— de doscientas a doscientas cincuenta personas para todos los estudios de eliminación de residuos —estoy hablando de titulados medios-superiores, no cuento toda la parte de teórica más toda la pirámide que ello lleva de estabilidad—, más si, como es lógico, se hiciese caso un poco a la recomendación —que estuve luchando por ello con la Universidad— de utilizar el acelerador para los estudios de estructura de materiales, estructura de la materia, la producción de tomografía PET para todos los temas médicos, que está prácticamente abocado a ello, porque, por sinergia, lo lleva la instalación, bastaría hacer cuatro extracciones a un ciclotrón (es una máquina de producción continua), una extracción para producción y tomografía PET, para producción fundamentalmente de residuos.

Porque desde que nuestros santos gobiernos anteriores —perdone que se meta la política— dijeron que «no» a la energía nuclear, dijeron: que se cierre el reactor de la Moncloa... Claro, todos los que estábamos allí dijimos: ¿a quién molesta un reactor de piscina? Pero es lo mismo, como todo es nuclear, y aquí, cuando se dice algo nuclear, parece que, no sé, la gente está contra la energía nuclear, y claro, si está usted contra la energía nuclear, estaría usted contra la vida, porque, mire usted, la energía nuclear la llevamos aquí dentro, no la podemos evitar, la tenemos dentro. Pero, en fin, que se desmonte.

Resulta que España se suministraba a sí misma de isótopos radiactivos para todos los tratamientos de cáncer, hasta un 37%. Las consecuencias de ello han sido que en este momento tenemos que estar importando el yodo, el tecnecio, trayéndolos de Canadá o de otras partes, a veces de Bruselas, desde donde nos llega ya desactivado, con una reactividad muy baja, por lo que prácticamente nos está suponiendo verdaderas dificultades utilizarlo. Por supuesto, paseándose en avión por España y por aquí, o sea, con un camión, no piensen ustedes que, además... un isótopo radiactivo, se pasea en un camión y ustedes ni saben que está por ahí paseándose, y va al Miguel Servet para utilizarse. Así que no haya miedos a la radiactividad, como la gente piensa, está andando por las calles, y se está utilizando para ver las soldaduras de unas cisternas aquí, en Zaragoza, para ver esto se está utilizando el cesio-137, se está utilizando con una vida media de cuarenta y ocho años para ver la radiación gamma, para ver si sirve o no. Es decir que la energía nuclear sirve también para cosas buenas.

Eso me recuerda una anécdota. Cuando acabé la carrera —entonces era físico—, me dicen: usted, ¿qué es, físico?; ¿y qué hace?, ¿gimnasia? Digo: no, hombre, no, mire usted, no hago gimnasia, soy físico nuclear. Y dice: ¡ah!, ¿el de la bomba atómica? Y digo: no, mire, tampoco. Pues algo por el estilo es lo que hay en todo esto.

Nos hemos encontrado con que estamos sin isótopos. Hay dos formas de producir los isótopos radiactivos: se pueden producir con una fuente de neutrones o bien con un reactor, como

estaba el de la Moncloa. En el momento en que lo han cerrado, han creado el problema, que no saben qué hacer con el combustible irradiado y ahora es cuando tienen el problema, ahora es cuando no saben qué hacer. Un reactor que estaba funcionando suministrando a toda la industria española, teniendo unas aplicaciones médicas realmente útiles, y llevaba desde el año 1960 funcionando sin ningún problema, como los reactores de investigación que están en Francia o están en cualquier universidad (el que estaba en Barcelona, en la Diagonal), igual, son reactores de piscina. Hubo que cerrarlo y ahora no saben qué hacer con el combustible, claro, pues se les ha metido el samario y se les ha metido una serie de elementos, a ver ahora cómo se deshacen de él, eso que lo digan los sabios que dijeron que se cerrase.

Y la otra forma de producir los isótopos es utilizando un ciclotrón, es decir, para radiación, fundamentalmente para tomografía PET, que es el nuevo sistema, que nos permitiría, no ya como los sistemas actuales de resonancia magnética, que lo que permite es ver la forma de los tumores, no solamente ver la anatomía, sino que, además de la anatomía, nos podría dar el estudio de la fisiología de los tumores, cosa que es fundamental para todos los temas de los médicos.

No explico lo que es la tomografía PET. Preparé un estudio para la Universidad de Madrid, para poder montar en el campus de Madrid, pero al final, en vez de decidirse a hacerlo en España, prefirieron comprarlo al extranjero. Bueno, pues, mire usted, se han gastado un 30% más y, al final, por no gastarse un 30% más que les hubiese costado desarrollarlo en España, que tenemos la capacidad, pues lo compramos fuera, y el siguiente se seguirá comprando fuera, y se seguirá comprando fuera, y estaremos siempre en las mismas.

Lo han montado entre la clínica San Camilo y la Universidad, al final comprado fuera, a Escanitronic, un pequeño ciclotrón, como el preinyector que está previsto aquí, para producir radioisótopos. Esos radioisótopos se iluminan rápidamente en unas salas para que produzcan glucosa, se le inyecta al enfermo, tiene una vida media de veinte minutos, porque son carbonos de baja actividad, y a las dos horas no quedan residuos de radiactividad, pero permite ver cómo la glucosa absorbe los tumores o cómo absorbe el yodo o cómo absorbe cierta parte de nitrógeno, se utiliza mucho y es importante el elemento de tomografía.

Otro elemento fundamental que se puede utilizar, puesto que hay que desarrollar un acelerador para poner en marcha éste, y ya no es coste superior, es simplemente utilizar una extracción del acelerador. Cuando estoy diciendo esto es porque simplemente es ponerle un canal con un imán que derive los protones hacia una zona, porque los está produciendo de forma continua, simplemente es que ellos los utilicen, uno de ellos para poder producir radioisótopos; otro canal sería muy importante para todos los temas de estructura de la materia, cada vez son más importante los problemas de estudio de la materia de implantación iónica.

Para hacernos una idea de qué importancia tiene la implantación iónica, las implantaciones iónicas tienen la virtud de endurecer todos los desgastes, yo diría que en los tratamientos de superficies de las prótesis de caderas, etcétera, que tienen un desgaste fuerte puede reducirse a una centésima parte el desgaste mediante los sistemas de implantación iónica, un elemento que se podría hacer aquí, con un mercado potencial en España del orden de los ciento y pico... ahora ya no sé si son once mil y pico o ciento y pico mil millones de pesetas los que se gastan al año en prótesis en España. Claro, estamos com-

prando muchas veces la implantación iónica fuera de España, es decir, que esto podría hacerse.

Todo esto supondría, entre el Instituto más todo el desarrollo del acelerador, que tendrían que trabajar, para la parte de residuos, unas doscientas cincuenta personas, y hay que calcular que para el acelerador, en su momento álgido, tendrían que trabajar de trescientas a trescientas cincuenta personas, es decir, una quinta parte de la que está trabajando en el CERN.

Para Zaragoza, esto supondría... hombre, no es Ginebra, el número de habitantes de Ginebra es mucho más pequeño y, por lo tanto, la repercusión es mucho mayor y se nota mucho más, y, además, con menos población, con más entrada. Para hacernos una idea, puede suponerle a Zaragoza algo así como veinte veces lo que le puede suponer, en ingresos, la Academia General Militar, más lo que supone de mantenimiento de la pirámide de trabajo, y esto sí es importante.

El otro aspecto que me gustaría recalcarles, si sirve también de algo, es la capacidad que tenemos en la industria española —y que gran parte habría que derivarla y montarla en Zaragoza— para todos estos temas. En España, cuando hubo la moratoria nuclear, habíamos llegado prácticamente al 97% de construcción de los reactores nucleares que tenemos nuestros, eran nacionalizados cien por cien. Eso supuso desarrollar una serie de tecnologías muy importantes, que o las recuperamos o las perdemos definitivamente, de toda la parte de mecánica, electrónica, control, instrumentación, técnicas, y que prácticamente supuso una caída en picado: se nos fueron a hacer gárgaras todos los temas de lo que entonces era CENEMESA, Westinghouse, General Electric, que ha habido que mal venderlo y comprarlo por ABB, y todavía está con sus problemas, toda la industria nuestra de calderería pesada se nos fue a hacer gárgaras por unas decisiones, y, además hay que pagar más en el recibo de la luz. Yo creo que nadie pensó las repercusiones que eso podía tener, pero nos ha costado. Hay que recuperarlo y se puede recuperar para esto. Y, además, hay que entrar en las nuevas tecnologías que aquí hay que aplicar.

En el año ochenta y nueve —yo estaba en el CERN— hubo en Salamanca un simposio, exactamente la escuela del CERN, la escuela de aceleradores tuvo lugar en Salamanca. Entonces nos dimos cuenta de que en la industria española había dos sectores en los que no habíamos entrado nunca y de que era fundamental meter a la industria española en ese sector si queríamos, por lo menos, no perder un carro de algo que nos viene hacia el futuro y que era importante, que era el tema de superconductividad.

La superconductividad, si alguien quiere saberlo, es un fenómeno físico, y, además, los verdaderos especialistas están en Zaragoza, que es lo curioso, seguramente ustedes lo saben, pero, probablemente, a nivel mundial, de lo mejorcito que hay, están aquí, están en el ISVA y están en la Facultad de Físicas. Es un fenómeno por el que cuando la temperatura se baja, un metal, ciertos metales se ponen a la temperatura del líquido, muy cerca de cero absoluto, desaparece la resistencia eléctrica, y, prácticamente, supone que por una patilla de un superconductor del tamaño de esta patilla se pueda meter toda la corriente eléctrica que alimenta a Zaragoza sin que le pase nada. Claro, eso da unas aplicaciones fundamentales para la creación de grandes campos magnéticos y para todos los trabajos de desviaciones de haces, etcétera.

Entonces, nos dimos cuenta de que había que desarrollar como fuese imanes superconductores en España. Me dirigí inmediatamente, dentro de Sercobe, a las industrias españolas. Había que coger varias industrias con un tema interdisciplina-

rio, había que coger industrias de mecánica, había que coger industrias de electrotecnia y había que coger industrias de electrónica. Hice un recorrido por las industrias españolas y al final me respondieron cinco, que eran: Abengoa, Cenemesa, Inda, Cadle y AMI. Y decidimos hacerlo con el nombre de ACICA, hacer los imanes superconductores, llegamos a un acuerdo con el CERN para el desarrollo conjunto de imanes superconductores, desarrollamos el cuadro-polo superconductor del mayor gradiente de campo, de ciento veinte terlas/metro (una terla, para que se hagan una idea, es aproximadamente cincuenta mil veces el campo magnético terrestre); total éxito. Y desde el momento en que ACICA empezó a funcionar, por sinergia, nos cayeron todos los imanes, empezamos también a desarrollar todos los imanes convencionales de los aceleradores.

Desde el año noventa, todos los imanes convencionales que ha comprado el CERN han sido fabricados en España, en competencia con los ingleses, alemanes, etcétera, han sido vendidos por ACICA, por esta agrupación, por sinergia. A saber: el experimento Solde, la renovación de todos los estúpos que nos costó con los ingleses un disgusto porque se lo creían seguro y, cuando llegamos los españoles y se lo quitamos, nos querían pegar. Además de ello, ya, automáticamente, se nos dio el desarrollo de los estúpos, decapolos y tupolos superconductores; se ha hecho. Se ha creado la mayor fuente de alimentación existente en Europa para imanes superconductores, que tiene unos problemas muy particulares, se desarrolló entre Abengoa, en Sevilla, que también participa en LAESA; por cierto, que es una fuente de treinta mil amperios trescientos ochenta voltios en continuo. El mayor quíostato vertical para helio superfluido se pudo hacer con Cadle, que no se había hecho nunca, el mayor se ha hecho, lo hicimos nosotros, y, bueno, ahí tenemos una de las tecnologías que habrá que ir utilizando en un tema como puede ser este acelerador y que está implicado en esto. Esto se pudo hacer y no hubo tampoco ningún problema. Colaboró muchísimo en estos trabajos Conrado Rillo, de la Facultad de Ciencias de Zaragoza. Y espero que sigan los temas para adelante, ACICA ya ha efectuado la misión de investigación y desarrollo.

Pero, automáticamente —quiero dejar esto claro—, igual que ha habido que desarrollar aquella agrupación, que prácticamente se ha conseguido autoalimentar con las ventas que ha tenido para hacer elementos de ultraalta tecnología, punteros —la superconductividad es algo abstracto para mucha gente—, el laboratorio montado aquí supone el tener que desarrollar una serie de tecnologías no tan punteras, pero sí importantes, que nos van a permitir hacer algo que está necesitando en estos momentos España, y no digo ya Zaragoza.

Señores, la industria química ha dejado de existir en Europa. Nuestro desarrollo industrial en la industria de bienes de equipo se debe fundamentalmente al desarrollo de la industria química y minería en España. Digo minería porque aquí sí está afectada. Hay un empresario aquí que es fuera de serie, Enrique Maza, una persona a la que yo, chapó, no sé si alguno le conocéis, es de los empresarios modelos a nivel no ya español, internacional, es un fuera de serie, Enrique Maza; yo, personalmente, le valoro desde que yo le conozco, desde el año setenta y uno conozco a Enrique, y, dada su trayectoria, me parece que ojalá tuviésemos muchos empresarios de esa magnitud en el país, lo tenemos aquí, en Zaragoza.

La industria que se nos desarrolló en España nació en un momento de desarrollo, muy protegida la industria, ese también fue uno de los motivos del nacimiento, en su época, de Sercobe. Para el desarrollo de todos los problemas de la indus-

tria química, nuestra industria se desarrolló para la química, y el problema es que la industria química en Europa, desde el año setenta y algo, cada vez más, por razones fundamentalmente de medio ambiente, y porque ya la industria química no se monta en Europa y porque está muy ligada a mano de obra barata, empieza a desplazarse, y en toda Europa, todos los elementos y todas las industrias que trabajaban para la química se han ido a hacer gárgaras. Claro, no ha dejado de existir, pero, prácticamente, calderería, no nos queda en Europa. En España teníamos, por ejemplo, en calderería en acero inoxidable, tres grandes firmas importantes: estaba Inoxa en Burgos, estaba Adaibra, que son las de aceros Bra para la parte de menaje, y Adaibra en Barcelona, y Cadler en Madrid, al lado de Madrid. La primera que cayó fue Inoxa, en el setenta y tantos cayó la primera, que fue Inoxa; Adaibra aguantó muy bien, sobre todo sacó una planta de unidad de formaldehído para hacer colas en Estados Unidos, y la mantuvo un par de años, la exportó, pero ya no pudo aguantar después, y la última en caer ha sido Cadler.

Y no tenemos, por ejemplo, una sola industria en España que trabaje el acero inoxidable en plan industrial, estamos todos en ella, no hay calderería en ese terreno. La calderería pesada está tocada de ala en España, pero es que no existe en Europa en este momento calderería queda FMB en el sur de Italia, que está unida con dos holandeses y ha comprado algo por aquí. Porque ya, señores, la industria de la calderería no tiene sentido, no podemos competir con Indonesia, ni con Corea, porque tienen los precios más baratos, y ya Corea empezó a tener problemas porque la India lo está haciendo todavía más barato. Esta industria se está yendo a hacer gárgaras y, por lo tanto, hay que pasar al cambio de la industria española, de la industria de la química, de la industria de la física. Y, si no lo hacemos, podremos aguantar este bache o levantar en este momento el empleo, pero, señores, dentro de diez años estamos otra vez en la mierda, con perdón, estamos sin industria.

Y en Zaragoza, fundamentalmente, nuestra industria es de obras públicas, eminentemente maquinaria de obras públicas, de movimiento de tierras, y hay que dar una transformación y una salida inmediata. Y podremos aguantar mientras todavía exista en España el plan de hacer autovías, pero es que dentro de quince años hemos hecho las autovías en España, y en su momento será el mantenimiento de esas autovías, pero es que ya no queda más. Es decir, eso no justifica una industria, y hay que dar unas vías de transformación, porque es que, si no, nos quedamos sin ella, con todo el problema del paro que eso va a suponer. Y si no le hemos dado salida y le dejamos como única salida la industria química, no podrá salir porque no puede entrar por esa industria, no se montan industrias químicas en España; habrá un *rebamping* de la no sé qué de Tarragona, se podrán hacer ligeras cosas, pero industria química no se montará ya en España, las grandes refinerías no se harán ya en los países occidentales, por suerte y por fortuna para nosotros y por desgracia para los países del tercer mundo. Todos los países se han ido por esa vía, en su época hacíamos barcos, luego pasaron a Japón, luego a Corea, y Corea aguanta por mano de obra.

Y en cuanto a la industria del automóvil, me estoy temiendo, por lo que empiezo a oír, que, como nos descuidemos y sigamos pensando que vamos a ampliar la industria del automóvil, señores, nos vamos a la mierda también porque dentro de unos años años no podremos aguantar la industria del automóvil luchando contra Corea, porque se están empezando a armar ellos. Y cuando digo Corea, Corea está desplazando a Japón y está en ese punto Tailandia empezando a entrar ya en los temas

de automóviles; y es que nos comen, y nos comen a nosotros como se comen a Estados Unidos, ¿eh?, no pensemos, y como están teniendo problemas ya en Europa con toda la industria del automóvil, que aguantaremos uno, dos, tres, pero dentro de cinco años... Entonces cuando oigo a los políticos empezar a hablar de los proyectos, pensando todavía en plantas de automóviles, digo: señores, pero ¿en dónde están pensando?, ¿es que todavía están extrapolando lo de los años cuarenta a estas alturas? ¿Estamos pensando en montar todavía caldererías de los años cuarenta? ¿Estamos todavía con esa mentalidad de la estructura industrial? ¿Es que no estamos viendo que, de verdad, el mundo andaba por ahí y que, nos guste o no, tenemos que irnos a la electrónica, a todos los temas de nuevos materiales, a los temas de alto vacío, a los temas como el amplificador de energía, que nos dejen un coto privado para poder trabajar si nosotros tenemos esa tecnología, aquí, en el país, es nuestra? Y tenemos un mercado prácticamente asegurado a nivel mundial, que para eso, afortunadamente, la patente la ha cedido Carlo Rubbia a LAESA y la tenemos aquí. Es que el mercado del que estamos hablando es de muchos billones de pesetas.

Es lo que quería explicar. Ya, si quieren, entramos en detalle, un poco por mi experiencia en lo que es la industria y la exportación, que es en lo que yo me he movido fundamentalmente, aunque, bueno, pues mi formación es de físico nuclear.

No sé si con esto he dado una pincelada de lo que yo quiero, pero quiero llamar la atención de la enorme importancia que tiene esto para Zaragoza. Ese laboratorio tiene que implicar automáticamente otras dos veces más el número de personas alrededor de él, como mínimo, al mismo nivel, trabajando para apoyar ese laboratorio. Es decir, si ese laboratorio se monta, le guste o no, tiene que montar, como mínimo, una oficina de mantenimiento al lado, y ese personal tiene que ser personal local, ahí, y no me sirve otro. Y si tengo que montar ese laboratorio, tendré que montar una bomba de vacío donde el fabricante español, el que sea, tiene que poner permanentemente un conjunto de personas trabajando ahí, porque no puede estar esperando que el señor venga de Bilbao, venga el otro de Barcelona, de no sé cuántos; señores, tiene que hacerlo ahí, en ese momento.

Todo eso implica, solamente eso implica dos o tres veces más que toda esta gente que está ahí trabajando, y mantenido probablemente por las casas madre, hasta que poco a poco vayan inclusive aprovechando las sinergias que esto supone en ir trabajando y desarrollando tecnologías propias que hagan falta. Porque cuando se plantea un problema en el laboratorio, el laboratorio normalmente es el nivel de investigación, pero el desarrollo de equipos que sean necesarios hay que dárselo a la industria privada —«mire usted, yo quiero hacer esto»—, y la industria privada tiene que desarrollar, en colaboración con esos técnicos —como se ha montado con la CICA o como cuando hemos hecho los imanes superconductores—, tiene que desarrollar los equipos que necesite este laboratorio. Y la industria que esté alrededor de ella será la que tendrá preferencia para llevárselo; porque el técnico que está en LAESA, en el laboratorio, lo lógico es que se vaya a la fábrica de al lado, donde tiene en todo momento una comunicación con los técnicos al mismo nivel, y, junto con ellos, desarrolle sus prototipos.

Yo no sé si alguien había comentado antes el aspecto industrial que esto supone para Zaragoza y el dineral que supone para Zaragoza. Téngase en cuenta que si esto supone, un laboratorio, la inversión para hacer el prototipo, para poder hacer el prototipo..., que luego se instalará donde haga falta, lo lógico

co es montar el prototipo al lado de una central nuclear ya existente, el prototipo aquí, para producir energía eléctrica, y el primer equipo, para quemar los residuos nucleares, donde esté una central nuclear, porque ya tiene todas las condiciones de seguridad, etcétera, puestas allí.

Pero un prototipo aproximadamente como el nuestro, del orden de los veinte mil millones de pesetas, puede suponer que, prácticamente, a la industria que está alrededor de él tenga que comprarle del orden de los diez mil millones de pesetas. Señores, diez mil millones de pesetas en temas de I+D es bastante más que el presupuesto que tiene en I+D toda esta Comunidad, y va a salir prácticamente de ahí. Y entonces no estaremos hablando de «hay que desarrollar el I+D», que estoy harto de oír a todos los políticos hinchárseles la boca de hablar de I+D. Y ustedes, de verdad, ¿qué hacen por el I+D, aparte de hablar y gastar en secretarías, en no sé qué y en no sé cuántos? De verdad, ¿qué centrales me están ustedes montando?, ¿qué centros de investigación me están ustedes montando a largo plazo? Porque luego resulta que no lo saben. Ahora se empieza a ver. Señores, aquí tenemos una oportunidad, hagámoslo.

En fin, lamento hablar así, soy muy vehemente hablando, no es un tema de enfado, sino que es un poco mi opinión acerca de lo que yo me estoy dando cuenta. ¡Que no es hablar, señores! Usted no puede pedirle a una industria que trabaje en I+D si no ve un mercado y un camino por el que hay que salir, y la única forma es que haya mercados, y los mercados los tenemos aquí.

Bueno, esto es lo que yo quería comentar, así, en líneas generales. No sé si hay algo más que les pueda interesar.

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Muchas gracias.

Ahora vamos a pasar a un turno de preguntas que cada Grupo le hará, y usted puede contestar a todos o de uno o en uno, como a usted le interese o le convenga.

Tiene la palabra el portavoz del Grupo Mixto.

El señor Diputado YUSTE CABELLO: Buenos días.

Le informo que el Grupo Mixto está compuesto exclusivamente por dos Diputados de Chunta Aragonesista.

Mi intervención va a ser menos vehemente que la suya, me voy a limitar a hacerle unas breves preguntas —espero que sean de fácil respuesta— y alguna pequeña reflexión que espero que se me permita desarrollar.

En primer lugar, quería saber si la empresa Sercobe, para la que usted trabaja, tiene alguna relación con el proyecto del amplificador de energía o con la sociedad LAESA, o simplemente la única relación es que usted trabaja ahí. Esa es la primera pregunta.

El señor RODRIGUEZ BORRA: Contesto a la pregunta.

Si no, tengo que apuntar. Prefiero ir contestando, es que, si no, se me olvida. Haga luego la segunda.

Para empezar, Sercobe no es una empresa, Sercobe...

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Señor Rodríguez, por favor.

Le van a realizar las preguntas, toma nota y después responde Grupo por Grupo. Es la mecánica que se lleva en las comisiones.

El señor RODRIGUEZ BORRA: A ver, Sercobe, empresa.

El señor Diputado YUSTE CABELLO: Segunda pregunta. Quería saber qué relación tiene usted con la sociedad Laboratorio del Amplificador de Energía, S.A.; creo que usted es accionista de esta sociedad. Y quería saber también si aspira a tener algún tipo de relación de trabajo con esta sociedad, si va a desarrollar, si va a participar en algunas de las líneas de investigación o de alguna manera va a desarrollar alguna función en el desarrollo del proyecto del amplificador de energía.

La tercera cuestión, evidentemente, es una pequeña reflexión que espero que me acepte. Yo entiendo que usted, como accionista, valora interesante el proyecto del amplificador de energía para España; pues a mí me parece muy bien que lo haga usted en España, ¿me entiende? Pero en estos momentos yo creo que, después de la lista de comparecientes que han pasado por esta misma Comisión, podemos sacar como conclusión que Aragón tiene otras potencialidades energéticas, que no es la energía nuclear, tiene otras prioridades en investigación de desarrollo, que no es la investigación nuclear, y la verdad es que no parece que tenga mucho sentido que este laboratorio de I+D o ese prototipo que hay que construir se haga en Aragón, precisamente porque nuestras potencialidades y prioridades van por otro camino. Si usted cree que hay lugares donde tiene sentido que se instalen, bueno, pues instálense allí, en todo caso, si a usted le dejan, pero creo que la opinión desde Aragón, una de las conclusiones que podemos sacar de estas comparecencias, ha sido esta.

En todo caso, sí que quería preguntarle si usted cree que tiene sentido que Aragón, que en los años setenta se libró de las distintas amenazas o proyectos de instalación de centrales nucleares, de instalaciones nucleares en Aragón, precisamente en un momento en que la energía nuclear estaba en auge, cree que tiene sentido que en estos momentos, cuando la energía nuclear está en retroceso en todo el mundo, Aragón vaya a construir un prototipo de una central nuclear, que, a fin de cuentas, es de la potencia de la central nuclear convencional realmente existente más pequeña, la de Zorita. ¿Usted cree que tiene sentido que Aragón entre en el campo de la energía nuclear por la puerta de atrás, vendiéndose como otra cosa, como un laboratorio de I+D?

En todo caso, sí que quiero que me aclare algo. Porque he entendido que su discurso, su propuesta pasa por decir que para que la Universidad de Zaragoza pueda acceder a un acelerador que le permita investigar sobre materiales o investigar sobre cuestiones médicas, para que la sociedad aragonesa se pueda enriquecer generando puestos de trabajo, etcétera, el precio que hay que pagar, el precio que la sociedad aragonesa debemos pagar es precisamente aceptar la construcción de una central nuclear, por muy subcrítica que sea, pero una central nuclear con todas las incertidumbres que plantea, de un tamaño de cien megavatios, ampliable a doscientos cincuenta. Usted, hoy, efectivamente, ha comentado que ese prototipo se instalaría al lado de una central nuclear, pero no es eso lo que han dicho otros promotores del proyecto ni otros accionistas del proyecto. Por lo tanto, no sé si la cuestión está cerrada o esta es su opinión frente a las opiniones de otros.

Muchas gracias.

El señor RODRIGUEZ BORRA: Voy a contestar.

El señor Vicepresidente (LASMARIAS LACUEVA): Perdón, señor Rodríguez.

Gracias, señor Yuste.

¿Quiere usted responder individualmente? Tiene usted la palabra.

El señor RODRIGUEZ BORRA: Sí, sí, voy a contestarle, si no, luego se me olvida.

Primero. Sercobe no es ninguna empresa. Es decir, lo primero de lo que podía usted enterarse y saber es que Sercobe es la asociación nacional oficial de fabricantes de bienes de equipo, a la cual pertenecen voluntariamente los fabricantes españoles de bienes de equipo, y no depende del Estado, sino que está sostenida única y exclusivamente por los fabricantes españoles, que tienen un nivel mínimo tecnológico para pertenecer a Sercobe. Por lo tanto, de intereses bastardos o de empresa, no tengo ninguno. No, no, es que cuando veo el concepto de empresa me da la impresión de que... Mire usted, no, nosotros nos alimentamos única y exclusivamente de las cuotas que nos pagan... Perdóneme, es que soy muy vehemente a veces, lo lamento de verdad, yo les ruego, por favor, que no crean que hay nada personal; es que soy muy nervioso.

Nosotros nos alimentamos única y exclusivamente de las cuotas que nos pagan nuestros afiliados, es una asociación sin afán de lucro, absolutamente ninguno, que promueve la exportación de los bienes de equipo de España por todo el mundo, en su momento, de defensa de la industria española. Queda contestada su primera pregunta.

Segunda: relación personal. Sí, señor, yo soy accionista porque creo en el proyecto. Yo he invertido mi dinero particular, y no vivo más que de un sueldo. Por lo tanto, yo he invertido bastante más en este proyecto, con mis pocas acciones, porque ha sido de mi patrimonio, única y exclusivamente porque creo en ello. Por lo tanto, tengo bastante más mérito que cualquiera de las empresas que han puesto por ahí su dinero porque yo arriesgo mi patrimonio particular.

Tercero. No he actuado jamás ni pienso, en principio, tener ningún tipo de trabajo ni beneficio dentro de ese laboratorio, porque mi vida profesional va por la exportación, y en este momento, por desgracia, me han largado que me ocupe de todo Africa y el Magreb para toda la exportación de la industria española de bienes de equipo a través de esa zona. He trabajado, por mis conocimientos y por mis relaciones, exactamente por pertenecer a uno de los miembros del comité financiero de España en el CERN, he tenido la inmensa suerte, dentro de mi carrera y de mi especialidad, que es la física en reactores nucleares, la inmensa suerte de trabajar con Carlo Rubbia y Juan Antonio Rubio y ayudarles allí donde he podido, con mi experiencia y los datos que nosotros poseemos en Sercobe de todos los costes de centrales térmicas, nucleares, hidroeléctricas, etcétera, de poder aportar todos mis datos para poderles ayudar, aportando mi pequeño granito de arena junto con los conocimientos del IEP. Pero yo no voy a desarrollar ni voy a cambiar mi residencia de Madrid para venirme aquí.

Tercero. Ha dicho usted que Aragón tiene otras prioridades. ¿Puedo hacer una pregunta, por favor?, y que me contesten todos. ¿Es de verdad de Aragón? Porque, si tiene otras prioridades, ¿qué pinto yo aquí? ¿O es la que usted opina? ¡Por favor! Porque me parece que está opinando por usted, no por todo el mundo, porque si no, ¿para qué coño estoy yo aquí? Usted me ha dicho que Aragón tiene otras prioridades. Oiga, ¿es de Aragón o es de todos ustedes? Porque usted ha dicho que es Aragón. Si es Aragón, quiere decir que todos ustedes están de acuerdo; entonces, cojo la puerta y me voy, porque me está haciendo usted perder el tiempo. ¿Habla usted por usted o habla usted por todos estos representantes que están aquí? Contésteme, porque usted me

ha dicho eso. Quiero saber si usted habla por usted, por su Grupo, o habla por todos. Usted me ha dicho esto, es lo que quiero saber.

Si usted habla por usted, no utilice términos que no corresponden, no se arrogue usted autoridad que no tiene. Perdóname que sea así de claro; igual que yo le he dicho a usted que Sercobe no...

Tercero. Tiene un problema de reactor nuclear. Mire usted, yo, en la ignorancia, no puedo contestar, porque si tengo que contestar a eso que me ha dicho usted, lo primero que tengo que decir es que haga usted el puñetero..., perdón, haga usted el favor de irse a una universidad y estudiar lo que es la energía nuclear, y en ese momento hablamos.

El señor Diputado LACASA VIDAL: Señor Presidente, yo le pido que llame al orden al señor compareciente.

El señor RODRIGUEZ BORRA: Usted me ha dicho que eso es un reactor nuclear: no es un reactor nuclear, por mucho que usted esté empeñado en querer... Es una fuente subcrítica.

Señores, hay una cosa fundamental en un reactor nuclear. Un reactor nuclear, para que se hagan ustedes una idea, responde exactamente a todo un sistema de criticidad y, por lo tanto, las ecuaciones que responden en flujo neutrónico dentro de un reactor nuclear son funciones de primera especie. ¡Con lo que estamos trabajando aquí exactamente es con exponenciales de exponente negativo en el flujo neutrónico, que no tienen absolutamente nada que ver las reacciones de uno con otro. Simplemente esa base marca la diferencia entre uno y otro, no tiene nada que ver. Y cuando usted está con una exponencia de flujo negativo, tiene automáticamente una fuente crítica que, aproximadamente, con un cierre del inyector, en menos de una millonésima de segundo ha quedado cortada la reacción nuclear. Por lo tanto, no es un reactor nuclear.

Si esto le sirve a usted de base para decidirlo, basta, y, si no, pues qué quiere que le diga... Que me esté usted diciendo que es un reactor nuclear..., pues, mire usted, si no se lo quiere creer, no se lo crea, ¡qué quiere que le diga! Pero no es un reactor nuclear.

Son las mismas fuentes subcríticas que se están utilizando en los laboratorios para investigar en cualquier universidad del mundo. Las tienen en las ciudades, la tiene usted en Manhattan, si usted ha estado en Nueva York, al sur, donde está la Universidad de Nueva York, ahí tiene usted una fuente subcrítica, en la Castellana teníamos otra funcionando, que es la que se ha utilizado, que no estamos utilizando más que eso, a más temperatura, pero no estamos utilizando un reactor nuclear. No confundamos, no tiene nada que ver con un reactor nuclear, utiliza el principio de la fusión, como el de la fisión, éste es un fenómeno natural. Yo no puedo evitar que haya un fenómeno natural que se llama fusión nuclear, y se produce espontáneamente. Se descubrió hace muchísimos años que hubo una reacción en cadena en la zona de Africa, se descubrió hace muchísimo porque hubo una concentración de uranio por aquella zona. Pues, mire usted, la hay, pero eso es un fenómeno natural. Yo no sé por qué esa manía de querer decir que esto es un reactor. No es un reactor, si fuese un reactor, no necesitábamos el acelerador para esto.

Tercero. Me dice usted que para desarrollar la Universidad en Zaragoza hace falta un amplificador de energía. No, señor, yo no he dicho eso, o, si he dicho, lo ha interpretado mal. Lo que le he dicho a usted es que, ya que tengo que montar un acelerador, automáticamente a coste prácticamente cero, puedo aplicar los haces que estoy utilizando allí para unos grandes

trabajos de investigación que está necesitando esta zona, que no tiene nada que ver. Vamos a ver si me explico.

Cuando yo tengo un acelerador de positrones, automáticamente tengo una formación continua del haz y puedo hacer unos exámenes de extracciones laterales si, perjudicando las cuales la voy a utilizar automáticamente para los estudios que dicte el propio amplificador, pero todo este resto que puedo estar utilizando de forma continua lo puedo estar utilizando directamente, sin coste ninguno, para producir radioisótopos que nos están haciendo falta para todos los estudios de superficies y para una serie de trabajos en física, etcétera. Eso es lo que he querido decir, no al revés: ya que lo monto, automáticamente lo tengo en la mano, es justo a la inversa. No sé si me he explicado.

Me parece que he contestado a todas sus preguntas.

Por Dios, perdóneme, que no he querido ofender a nadie, soy muy...

El señor Diputado YUSTE CABELLO: Por alusiones, pido a la Mesa que me permita responder a algunas preguntas y afirmaciones que se han hecho.

En primer lugar, desde nuestro Grupo no le hemos convocado a usted ni para que pierda su tiempo ni el nuestro: usted ha sido convocado a solicitud del Grupo Popular, en todo caso.

Yo, a pesar de su tono, que creo que ha sido absolutamente intolerable, y yo creo que debería habersele llamado la atención por la Mesa anteriormente ya, le voy a responder a algunas de sus pequeñas afirmaciones.

Independientemente de los conocimientos de física nuclear que pueda yo tener, que no viene al caso, ciertamente hemos escuchado ya en esta Comisión a una treintena de especialistas, a solicitud de los Grupos de la oposición y a solicitud del Grupo Popular, y entre todos ellos creo que podemos ir sacando algunas conclusiones. Y una de esas conclusiones, que no lo digo yo, sino que lo dicen varios especialistas aragoneses que han participado en esta Comisión, entre ellos, y sobre todo, el presidente del Consejo de la Energía de Aragón, don Antonio Valero, cuya opinión entiendo que tiene que tener un peso, puesto que es un órgano consultivo del Gobierno, decía perfectamente que en este momento las prioridades energéticas de Aragón iban por otro lado, iban por energías renovables y no por energía nuclear. El lo decía y yo asumo esa impresión dentro de las conclusiones de nuestro Grupo.

En segundo lugar, sobre si es un reactor nuclear o no, creo que no es momento de establecer un debate semántico, pero, en todo caso, sepa que al menos la mitad de los comparecientes, los que no son ni accionistas ni promotores del proyecto, coinciden en que es un reactor nuclear, porque dentro de él se producen reacciones de fisión. En todo caso, reconocen que, como reactor nuclear, es distinto a los clásicos por ser subcrítico, lo reconocen, algunos matizan a subcriticidad y plantean alguna incertidumbre, pero lo cierto es que es un reactor nuclear y no tiene sentido establecer ese debate semántico.

Yo supongo que ustedes rehuyen la expresión «reactor nuclear» porque saben que puede provocar una opinión negativa en la sociedad, pero, en todo caso, asúmanlo, es un reactor nuclear subcrítico y todo eso; pero, evidentemente, se producen reacciones nucleares y, por lo tanto, es un reactor. Esta opinión es la que han expresado todos, incluso alguien que tiene muchos más conocimientos que yo, que es don Rafael Caro, consejero del Consejo de Seguridad Nuclear, que dijo esto mismo en la pasada sesión, y él, consejero del Consejo de Seguridad Nuclear, compareció aquí a solicitud del Grupo Popular y vino a decir exactamente eso. Por lo tanto, creo que, ante

opiniones tan autorizadas, mi opinión personal o profesional no viene a cuento.

Muchas gracias.

El señor Vicepresidente (LASMARIAS LACUEVA): Gracias, señor Yuste.

Señor Rodríguez Borra, ¿quiere usted hacer alguna aclaración?

El señor RODRIGUEZ BORRA: Yo quiero pedir disculpas, por favor, que no he querido ofender a nadie, Dios me libre, ni muchísimo menos, no, no. Les ruego que, por favor, me perdonen, no hay nada más ajeno a mi voluntad que ofender a nadie.

Yo no sé lo que dijo Rafael Caro. Aparte de haber trabajado juntos en trabajos de energía nuclear y de ser amigos personales, me extraña mucho que Rafael Caro haya dicho que eso es un reactor nuclear, porque en el momento que hay fuente subcrítica, no es reactor nuclear. ¿Que se producen reacciones nucleares dentro? Claro, se producen ahí, en los isótopos, y se producen por todos los lados. Y si no existiese, no existiría la vida, son necesarias para la vida. Ahora, si usted quiere llamarle reactor nuclear, allá usted, pero es una fuente subcrítica. Un reactor nuclear es cuando k es igual a uno. Unas son las ecuaciones de s y las otras son unas ecuaciones del correspondiente negativo, no tiene nada que ver lo que diga uno con lo que diga otro; si quiere usted saber dónde está la diferencia fundamental, a qué responde.

En fin, no sé si he contestado a su pregunta o había alguna más.

El señor Vicepresidente (LASMARIAS LACUEVA): Gracias, señor Rodríguez Borra.

Tiene la palabra el Portavoz del Grupo Parlamentario Izquierda Unida, señor Lacasa.

El señor Diputado LACASA VIDAL: Muchas gracias, señor Presidente.

Considero muy ilustrativa la exposición que ha hecho usted, señor Rodríguez, porque, junto con la del señor Hidalgo, ustedes, que han intervenido en relación con los aspectos industriales del proyecto, creo que dejan muy bien sentadas cuáles son las características del mismo. Su tono, su dogmatismo, su inflexibilidad en las expresiones, yo creo que están de alguna forma dejando muy claro y revelando algunos de los elementos que están en el subsuelo de este proyecto. Yo creo que, verdaderamente, la opinión pública aragonesa tiene que tenerlo muy en cuenta y también tiene que tener muy en cuenta la actitud que usted, como compareciente, tiene ante este parlamento, que, en definitiva, es la expresión de la soberanía popular aragonesa. Yo creo que son elementos que no pueden escapar a nadie y yo creo que van a quedar muy bien reflejados en cuanto al talante de los inspiradores y de los promotores de este proyecto.

Usted ha dicho que defendía a España —que no hablábamos de particularismos—, usted llevaba a España en la cartera. Lo que pasa es que me parece que a lo largo de su intervención —corrijame si me equivoco—, cuando habla de España, en realidad de lo que está hablando es de la industria nuclear, y cuando usted habla de la industria nuclear, de lo que está hablando es de una situación de dificultad muy gráficamente expresada por usted, acarreada por la moratoria nuclear de esos políticos —ya sabe usted, los políticos, eso tan perverso que

hay en las democracias, no se sabe muy bien si del PSOE, del PP, de Izquierda Unida, pero, en general, son los políticos, que son todos así, ya sabe usted— que toman decisiones, y una de ellas ha sido la moratoria nuclear.

Y, claro, la industria nuclear está en crisis. Efectivamente, señor Miguel Angel Rodríguez, está en crisis la industria nuclear. Y, evidentemente, hay que nutrir, a esa industria que se está quedando en crisis, de fondos. Porque, claro, yo le pregunto —y ahí va mi primera pregunta—: ¿de dónde salen los fondos para la investigación nuclear? ¿Van a escotar esas industrias privadas sus propios fondos de investigación y, digamos, altruistamente, van a suministrar durante quince o veinte años fondos ilimitados de miles de millones de pesetas provenientes de su esfuerzo privado? ¿O van a acudir a las arcas públicas? Y arcas públicas me da igual, porque yo, fíjese, tampoco soy de carácter localista, a mí me da igual pensar en Aragón, en España, en Europa, es decir, tengo una visión muy amplia de las cosas. Pero lo que quiero decirle es que al final es dinero público, de los aragoneses, de los españoles, de los europeos, me da igual de dónde venga ese dinero público.

Entonces, ¿de qué estamos hablando? ¿Estamos hablando de orientar la parte del león de la investigación y el desarrollo a nivel europeo hacia un determinado proyecto de la industria nuclear, hoy languideciente y quizá mañana, si consiguen poner en marcha este asunto, más fructífera, y de aquí, unas cuantas empresas y algunos cuantos comisionistas, obtener algunos beneficios? Yo creo que por ahí podríamos empezar a hablar de algún elemento de los que hay en el trasfondo del asunto.

¿Y qué papel juega Aragón? Yo le pregunto: ¿qué papel juega Aragón? Ya se ha dicho aquí: no hay experiencia en materia nuclear. ¿No será Aragón una plataforma privilegiada para encontrar un punto de partida para, digamos, localizar, focalizar sin demasiada resistencia un sitio donde localizar una instalación nuclear y, a partir de ahí, lógicamente, ir haciendo los encargos a las empresas, como usted ha dicho, a las empresas madre, a las casas madre, que, evidentemente, son las que se pueden lucrar, las empresas que están en condiciones de asumir estos proyectos? ¿No va a ir ese 90% de inversión pública a empresas madre ubicadas no sólo fuera de Aragón, sino fuera de España?

En ese sentido, yo creo que también hay que jugar con las cartas boca arriba y que nos diga usted, que conoce bien la industria, qué porcentaje de ese dinero cree usted que va a ir distribuido fuera de Aragón, fuera de España, incluso dónde van a ir, en definitiva, los recursos. Creo que es un elemento muy importante.

Una última pregunta. Usted ha minimizado el problema que puede tener una instalación de este tipo en Aragón, pero usted conoce que, recientemente, un laboratorio nuclear en Estados Unidos, que tiene reactores nucleares, el laboratorio de Brookhaven, ha tenido graves problemas porque durante doce años, repito, doce años, se han estado produciendo pérdidas de material nuclear y pérdidas que han contaminado gravemente las aguas del entorno. Es decir, la población que se sitúa cerca, incluso, de los laboratorios, entre comillas, tiene y padece, lógicamente, por el mero hecho de estar ahí ubicado, una serie de riesgos. Yo creo que eso es algo que también tenemos que reflexionar: qué parte del riesgo se va a quedar en Aragón, qué parte del riesgo asumiremos entre todos y entre todas las que estamos viviendo aquí y en el entorno de Aragón y qué parte del beneficio se va fuera de aquí.

Yo creo que esto empieza a ser muy ilustrativo, y sus intervenciones y las del señor Hidalgo creo que dejan muchas cosas muy claras.

Muchas gracias, señor Presidente.

El señor Vicepresidente (LASMARIAS LACUEVA): Gracias, señor Lacasa.

Señor Rodríguez Borra, puede usted responder.

El señor RODRIGUEZ BORRA: Yo no he estado con el señor Hidalgo y no sé lo que ha dicho.

Primero, yo, cuando he defendido la industria, no he defendido la industria nuclear, he defendido la industria de bienes de equipo, que quede claro. La industria de bienes de equipo trabaja para la industria nuclear o para centrales térmicas, tiene unos requisitos cuando trabaja para la industria nuclear, otros requisitos cuando trabaja para la industria de bienes de equipo y otras cosas cuando trabaja para la industria química. Es decir, no las conozco yo como tal, salvo lo que sean las industrias nucleares que trabajen para la parte de núcleo, y en eso parece que en España tenemos dos, que son Empresa Nacional del Uranio y la de residuos nucleares, que son las únicas, las demás son todas industrias normales de bienes de equipo, con una normativa y unas exigencias de inspección y certificación que se les exige, pero no es ni más ni menos que en la industria de bienes de equipo.

Eso, para empezar, para que no piense usted que estoy defendiendo a la industria nuclear como tal, sino lo que es la industria de bienes de equipo y el descalabro que supuso. Supuso un descalabro, y lo vuelvo a decir, desde el punto de vista de bienes de equipo supuso un descalabro bastante serio, con un problema de paro grave y de pérdida de una industria fundamental para nuestro país: la industria de la electrotécnica ha sufrido y ha sufrido toda la industria pesada española.

¿Dónde van los fondos? No acabo de entender lo que quiere usted decir con adónde van los fondos o que si hay comisionistas. Me figuro que habrá que utilizar fondos públicos de algún tipo para poder montar, lógicamente, habrá que desarrollar industria en toda esta zona, pero es un mercado que lo justifica largamente por las implicaciones que tenga.

¿De dónde vengan los fondos? Pues no sé si vendrán de las eléctricas, si podrán venir de la Empresa Nacional del Uranio o vendrán de las administraciones, no lo sé, no me lo he planteado todavía, yo estoy planteando el tema de poder montarlo.

Segundo. En Brookhaven, efectivamente, había un reactor nuclear. Pero es que nosotros no estamos hablando de un reactor nuclear —volvemos a la misma canción—, estamos hablando de un conjunto subcrítico, que no tiene nada que ver con un reactor nuclear. Un reactor nuclear tiene unos peligros que no tiene... Precisamente, una de las grandes ventajas de las que hablamos en el amplificador de energía es que no es un reactor nuclear. No me compare usted esto con un problema de Brookhaven, donde, al lado del anillo que tienen ellos en Brookhaven —donde, por cierto, estuvimos nosotros trabajando con el tema de imanes y tuvimos una colaboración muy importante en ACICA para el tema de superconductores—, tienen, efectivamente, un pequeño reactor nuclear. Habrá pasado lo que sea, pero, mire usted, estamos en un programa en el que, aunque no podemos tenerlo porque estamos con plomo, porque estamos en una fuente subcrítica y, por lo tanto, no tiene nada que ver con un reactor nuclear. ¿Qué manía tienen con comparar esto con un reactor nuclear! Que no es un reactor nuclear, que no tiene reactividad k igual a 1, que, por lo tanto, es subcrítico, que, por lo tanto, se apaga,

pero es que se apaga per se, intrínsecamente. Dice usted en Brookhaven. Mire usted también lo que pasó en Rusia. ¡Y yo qué culpa tengo de que sean tan burros por haber hecho las cosas tan mal en Chernóbil! No me compare eso con Chernóbil, no tiene nada que ver, es que no se parece en nada.

Yo no sé si con esto le contesto un poco. También un señor se electrocutó con un cable, y por eso no es mala la energía eléctrica. ¿Qué quiere que le diga! Se puede utilizar para electrocutar a un señor y también para encender una bombilla; estamos haciendo una bombilla, no estamos electrocutando a nadie. El amplificador de energía es una fuente subcrítica, no es un reactor nuclear. Por lo tanto, lo que haya pasado con un reactor nuclear no me sirve. ¡Si precisamente lo que queremos es evitar esos problemas que ha habido en esos reactores nucleares, y que aquí se evitan! Esa es la gran diferencia que hay. Precisamente, estos problemas de los que usted está hablando los evitamos con un amplificador de energía, porque es subcrítico.

Y luego, por favor, otra vez en cuanto al talante, ya he dicho que yo no he pretendido ofender, hablo así; además, cuando estoy enfadado, hablo muy bajito, es curioso.

El señor Vicepresidente (LASMARIAS LACUEVA): Gracias, señor Rodríguez.

Tiene la palabra el portavoz del Grupo Parlamentario del Partido Aragonés señor Escolá.

El señor Diputado ESCOLA HERNANDO: Gracias, señor Presidente.

Gracias, señor Rodríguez, por sus explicaciones.

Para centrar un poco el tema, me gustaría que conociera la composición de esta cámara. En este cámara hay veintisiete Diputados del Partido Popular, que están a favor del proyecto de LAESA, hay dieciocho Diputados del Partido Socialista, cinco del Grupo Izquierda Unida y tres del Grupo Mixto; total: veintiséis. Es decir, veintiséis Diputados no están a favor del proyecto, veintisiete Diputados están a favor del proyecto. Yo estoy hablando en nombre del Partido Aragonés, el Partido Aragonés tiene catorce Diputados; aunque me vea aquí solo, estoy representando a catorce Diputados y a la mitad del Gobierno de Aragón.

Bueno, en representación de esos catorce Diputados y de la mitad del Gobierno de Aragón, tengo que decirle que para nosotros el proyecto de LAESA no es la prioridad de las prioridades, no es la prioridad de las prioridades.

Dicho esto, señalando a lo que representamos los que aquí estamos, a mí me gustaría conocer cuántas empresas hay asociadas a Sercobe y, de éstas, cuántas son aragonesas, para saber un poquito también de qué estamos hablando.

Yo querría plantearle dos preguntas. LAESA tiene la patente sobre el amplificador de energía, pero LAESA, a fecha 20 de marzo, tiene un capital desembolsado de ciento veintitrés millones seiscientos cincuenta mil pesetas: es decir, para construir el prototipo de los veinte mil millones falta el 99,6% del capital. Una gran parte de este capital será capital público. Yo querría preguntarle si los poderes públicos van a poner ese 99,6% que falta para construir el prototipo o una parte muy importante de él sin tener a cambio ningún tipo de contraprestaciones, es decir, sin pedir a cambio la patente. Y, si es así, qué ventajas podríamos sacar, porque si ya la patente es internacional, porque internacionalmente se va a financiar el proyecto, no termina de encajar.

Hasta ahora hemos visto que no hay unanimidad científica respecto al proyecto. Han pasado por aquí treinta y tantos com-

parecientes y hemos... iba a decir «hemos perdido», no, yo creo que hemos ganado un montón de horas quienes aquí hemos estado escuchando, escuchándole también a usted, creo que nadie hemos perdido nuestro tiempo viniendo aquí, y, desde luego, tenemos claro que no hay unanimidad científica respecto al proyecto. Hoy hemos podido ver que tampoco hay unanimidad económica. Anteriormente, el Secretario de Estado de Energía, recientemente cesado, nos decía que, a su juicio, por los datos que él conocía y había estudiado, el coste del kilovatio iba a ponerse entre catorce y quince pesetas, usted nos ha dicho que alrededor de 2,56 pesetas. Me gustaría que nos dijera si esas diferencias, a su juicio, son fundadas o no son fundadas.

El informe Euratom también nos habla en su anexo cuatro de los costes, comparándolo con otras fuentes de energía, lo compara también con centrales de energía nuclear convencional, y viene a decir que es más cara que las fuentes de energía nuclear convencional. ¿Conoce el informe Euratom, el anexo cuatro? ¿Podría, por favor, darnos su opinión al respecto?

Y simplemente, para terminar, decirle que, de los cinco partidos que estamos aquí representados, tres son partidos estatales y dos somos partidos nacionalistas aragoneses, y, como partidos nacionalistas aragoneses, nos preocupa mucho lo que ocurra en nuestro país, nos preocupa mucho lo que ocurra en Aragón, y por eso es por lo que defendemos nuestras propuestas, intentamos entender aquello que no entendemos, y preguntamos.

Nada más y muchas gracias.

El señor Vicepresidente (LASMARIAS LACUEVA): Gracias, señor Escolá.

Señor Rodríguez Borra, puede usted responder.

El señor RODRIGUEZ BORRA: Ha preguntado cuántas empresa tiene Sercobe. En total, entre asociados directos e indirectos estamos alrededor de las seiscientas, de ese orden: son ciento y pico directas y, luego, a través de los grupos especiales. ¿Cuántas son aragonesas? Mire usted, no lo sé. Puedo volver a Sercobe, enterarme y decírselo. Está, por ejemplo, Luna, es importante el contrato de Talleres Luna... que yo sepa, pero quiero decirle que tengo que mirarlo. Si quiere usted, yo, con mucho gusto, cuando vuelva a Madrid, miro, le mando la lista de empresas y verá usted las que hay en Aragón. Siento no haber traído prevista esa pregunta.

Usted me ha dicho que le preocupa lo que ocurre en Aragón. A mí también, no solamente en Aragón, de verdad, por lo mismo que a usted en Aragón, me preocupa lo que ocurre en España y, por lo tanto, lo que ocurre en Aragón, de verdad. Y le voy a explicar algo que a mí me llamó la atención, le voy a contar una anécdota.

Me llama la atención, cuando estoy dentro de España, y leo la prensa y veo algunas discusiones de autonomía por aquí y no sé cuánto, que, afortunadamente, en cuanto uno coge la frontera y va fuera de España, y estoy en Angola discutiendo un contrato, se ha acabado el problema de si yo soy de tal sitio o de tal otro, de no sé qué; de verdad, lo más bonito que hay es que allí, de verdad, somos todos españoles. Y quizá estoy acostumbrado a trabajar durante treinta años en los temas de exportación fundamentalmente. ¡Qué bonito que, afortunadamente, cuando se sale fuera, el concepto de España vuelve a estar más alto de lo que estaba! Quiero decir que cuando digo que me siento español es que me siento español porque de verdad me siento aragonés, y me siento catalán y me siento gallego y me

siento castellano, no lo puedo evitar, quizá tenga una deformación, quizá porque tuve que marcharme muy pequeño a México, y de pequeño tiendes a idealizar tu país desde lejos y, cuando vuelves, lo sigues idealizando. Por una serie de circunstancias, en el año cuarenta y cuatro, en plena guerra mundial, yo me fui en aquel barco, el Marqués de Comillas, a México, me acuerdo de aquel barco con la bandera española pintada, iluminada día y noche, y oír el silencio cada vez que se cruzaba un barco de guerra; y hasta que se murió mi padre no volví a España. Entonces, siempre idealizar España, y quizá por eso tenga ese concepto un poco exacerbado del concepto de España, me viene marcado.

Y luego me preguntaba usted por el tema de capital público. Yo he participado en los estudios y he participado en la valoración de lo que va a ser esto. No he entrado porque no es mi misión, y la verdad es que, sinceramente, no le puedo decir cómo se ha calibrado la forma de hacerse el tema de financiación: si va a ser por las eléctricas si no va a ser, hay un problema de patentes. Me imagino que si entra capital público, pues alguna forma habrá que estudiar de cómo se participa en esa patente, me imagino que para eso se utilizarán unas reglas, como existen todas las reglas del mercado comercial: si usted entra en un tema y hay una patente, pues tendrá que tener libre uso. ¿Cómo lo van a hacer? No lo sé, yo no soy especialista en el tema de repartir patentes, pero me imagino, lógicamente, que habrá que llegar a un acuerdo, no lo sé, me figuro que dependerá de qué aportaciones, quién aporte, cómo aporte. El tema es suficientemente atractivo porque hay interés en toda Europa en el tema, incluso Mitsubishi el otro día estaba llamando para ver porque le había interesado el tema; pues claro que le interesa, a Mitsubishi y a todo el mundo, el tema es de primerísima.

Alguien me dijo que no se iba a las plantas nucleares. No lo sé, pero lo que está muy claro, por triste desgracia para nosotros, es que el carbón está contaminando y destrozándonos a todos cada vez más, que para las otras fuentes dependemos de países con unas situaciones políticas muy difíciles, que de verdad hay que estar viviéndolas allí para ver lo débiles que son las situaciones. Nos podemos encontrar con fuentes como el petróleo, etcétera, por las zonas geográficas en que están, que son difíciles, un carbón que nos está causando verdaderos problemas; y el problema energético mundial hay que resolverlo, nos guste o no nos guste, con un crecimiento.

Para hacernos una idea, China, simplemente de un gigavatio de energía, de un gigajulio, perdón, de producción, prácticamente, al mes, porque lo necesitan. Y si simplemente siguen poniendo carbón, lo que no va a aguantar la atmósfera en estos momentos es esa contaminación; por muy grave que sea la de los coches, etcétera, no es la más grave, la más grave sigue estando con las centrales térmicas. Y, por esa vía, vamos a causar muchísimo más deterioro que todo el que estamos pensando. Y, por desgracia, estamos abocados a cargarnos esas fuentes porque tampoco son infinitas, podremos llegar hasta donde lleguemos. Estamos quemando aquí lignitos en la zona de... que, además, ahí hay mucha gente, en Andorra, todo el tema de fincas, hay una extracción soberbia. Pero, señores, estamos lanzando a la atmósfera... es que eso es aterrador, pero muchísimo más grave a la larga de lo que nos estamos imaginando.

Yo sigo pensando, en cuanto que yo soy de física de reactores nucleares, que, desde luego, esto sí que es una solución, por lo menos temporal, porque la otra alternativa que nos queda sigue siendo la fusión nuclear. Pero, señores, es que todavía no tenemos resueltos los problemas de la fusión nuclear ni se ve una posibilidad de resolverlos a corto plazo. Nos encontra-

mos con una situación en que ni los materiales pueden aguantar las temperaturas en las que se produce la fusión en este momento, ni siquiera, sobre todo, de confinamiento magnético, y, en cuanto a la de confinamiento inercial, pues no se está trabajando en ella porque está muy ligada a todos los temas de tipo militar, y más vale que no sigamos por esa vía porque puede ser aterrador, no está resuelta.

Y pocos recursos nos quedan en la humanidad para poder salir. Afortunadamente, en España estamos ya a un nivel muy alto de producción de energía eléctrica y nuestro crecimiento va a ser relativamente bajo. Pero es que cuando yo vengo de Angola, me encuentro con que están por debajo de cien kilovatios por habitante y año. Ese país, si quiere simplemente vivir y comer, tiene que pasar el umbral de mil quinientos kilovatios por habitante y año. Por debajo de ese umbral, ningún país del tercer mundo puede salir; es que, fuera de Europa y algunos países del norte de África y Extremo Oriente, no tienen ese umbral. ¿Les vamos a condenar a que no salgan? Y si tenemos que hacer eso debido a las energías existentes, nos cargamos el planeta. Todo lo que se ha acumulado de ese carbón durante siglos, que se ha hecho petróleo, no sé cuánto... volveríamos a producirlo en la atmósfera y volveríamos a la situación de la tierra en sus orígenes, toda una atmósfera de CO₂.

No podemos quemarlo, señores. ¿Vamos a seguir quemando el petróleo, que se ha tardado millones de años en tener petróleo y lo estamos quemando en un automóvil? Cada día estoy más asustado. Me encuentro con paradojas tan curiosas: hablamos de una empresa, hay que ahorrar energía para esa empresa; ahorramos un 3% de energía y, acto seguido —que me parece menos grave...—, salimos todo el mundo, salimos de la empresa y ponemos nuestro coche en marcha con un rendimiento del 15%, moviendo una tonelada de acero para desplazar sesenta kilos de una persona. Estamos locos, lo digo así porque yo también tengo coche.

Quiero decir que somos realmente desproporcionados en todo, probablemente —y esto sí es cierto— tenemos que revisar nuestra propia forma de vivir en este momento: no podemos seguir derrochando energía como estamos derrochando los países desarrollados. Pero es que a los de Aragón tampoco podemos dejarles sin producir energía. Señores, no pueden producirla con fuentes en este momento existentes. Las fuentes alternativas (eólica, etcétera) son divinas, pero eso no produce ni el 5% de la necesidad que podemos llegar a tener en España. Tenemos que buscar la alternativa, y, nos guste o no nos guste, es un problema planteado sobre la mesa, y aquí hay una posibilidad de abordarlo y salir, y, además, una posibilidad económica importante para España. No podemos perderla, porque, si no lo hacemos nosotros, mañana, al otro lado de los Pirineos, lo van a hacer, y, además, contentísimos. Entonces sí que nos tiraríamos de los pelos y diríamos: «señores, hemos perdido la oportunidad por tontos». Eso nos puede pasar, y les digo una cosa: como no lo hagamos aquí, mañana se nos va a Francia o se nos va a Estados Unidos, estoy convencido, y además, lo compraremos pagándoles los *royalties*. No sé si le he contestado.

¿Que no hay unanimidad? Me imagino que en todos los temas habrá discusión, porque, si hubiese unanimidad, no estaría yo aquí, por supuesto. Yo he tratado de explicar honradamente lo que pienso, también le digo que es honradamente. Y que, como todo ser humano, ¿también puedo estar equivocado?: por descontado. Pero, desde luego, que las cosas que le he dicho sí son ciertas también es verdad. ¿Que la estimación que hicimos de esto está contrastada?: por supuesto. ¿Que puede

haber un error en los cálculos del más menos veinte por ciento aproximadamente?: lógico, hubiera sido un estudio preliminar. Pero, desde luego, que hemos tomado todas las salvaguardas por la parte de arriba también es cierto. Yo sigo manteniéndome en esa cifra, podemos llegar a un poco más, pero no es un coste energético de tipo alto.

Y téngase en cuenta, sobre todo, un tema importante en el amplificador, y es que no trabajamos con uranio, que eso no se está teniendo en cuenta pero es importantísimo, y, sobre todo, si ponemos como primera connotación eliminar residuos de las centrales nucleares españolas. Porque, lógicamente, es hacer un laboratorio aquí, montando un amplificador para empezar a quemar todo lo que tienen metido en la piscina, además produciendo energía eléctrica, quemando una buena cantidad de residuos; habremos quitado un verdadero problemón que tenemos ahí. Claro que nos preocupan los residuos, estaría bueno.

No sé si he contestado a sus preguntas.

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Señor Escolá.

El señor Diputado ESCOLA HERNANDO: Simplemente, el informe Euratom es muy claro y el informe que nos trajo a esta sala el Secretario de Estado de la Energía, también. La diferencia de 2,56 pesetas, que usted cuantifica a catorce o quince pesetas es muy amplia...

El señor RODRIGUEZ BORRA: Voy a explicarle de donde viene, para que lo vea usted, es muy sencillo.

Un prototipo de cien megavatios tiene un coste estimado de veinte mil millones de pesetas. Un amplificador de energía tiene una vida, aproximadamente, de treinta años, el problema es qué vida le haya considerado usted. Si está produciendo cien mil kilovatios, multiplique usted cien mil por veinticuatro horas al día, por trescientos sesenta días al año, y durante treinta años, y verá usted que tiene exactamente una producción de dos mil quinientos noventa y dos 10⁷ kilovatios/hora. Si usted divide dos mil por 10⁷, partido por dos mil quinientos noventa y dos por 10⁷, exactamente la relación es veinte a veinticinco, que son cuatro quintas partes de lo que supone el coste de la infraestructura del kilovatio/hora. Añada a eso lo que es de combustible, contando con que una carga de torio tiene una vida de cinco años, y, aproximadamente, viene a ser el 20% de la construcción, y ponga cualquier otro tipo de gasto, y se puede usted ir a dos pesetas, por poner algo, de ese orden, no será más. Las cifras están ahí; si alguien ha sacado otras cifras, qué quiere usted que le diga. Las cifras de inversión son esas y esa es la porción de kilovatios.

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Muchas gracias. Tiene la palabra el Portavoz del Partido Socialista.

El señor Diputado TEJEDOR SANZ: Muchas gracias.

Ya casi me he recuperado del tifón de sus palabras, y como tras la tempestad viene la calma, me veo en la necesidad, no muy estrictamente reglamentaria —se lo digo al Presidente—, pero me parece lícito, porque, por la libertad de cátedra de la que usted ha hecho uso para su torrente de ideas, yo hago uso de la mía parlamentaria para hacerle precisiones, consideraciones, sugerencias y preguntas.

Precisiones. Primera. Ha sido una suerte que, en España, a muchos políticos se nos haya llenado la boca de hablar de I+D. Eso es una gran suerte porque, gracias a ello, España en los últimos doce años ha dado un salto cualitativo excepcional en in-

vestigación básica aplicada y tecnológica, en centros de investigación, en recursos líquidos y, en definitiva, en el porcentaje sobre PIB en comparación y en cuanto al diferencial previo con el que partíamos con el resto de países de la Unión Europea. Por consiguiente, las decisiones políticas, gracias al interés que muchos hemos tenido, han sido muy positivas, y no estábamos descaminados.

Segunda consideración —lo primero era una precisión—, consideración. Tengo la impresión de que los miembros de LAESA, tanto a título individual como del consejo de administración, han errado la estrategia de marketing y de venta de producto. Porque cuando se monta cualquier empresa nueva hay que hacer una estrategia de marketing, y le voy a decir por qué. Mire, es a propósito de la controversia, que me parece nimia, pero que ustedes la han puesto en el primer plano de la actualidad mediática, en relación con el amplificador, que es sobre si es o no un reactor nuclear subcrítico. Creo que lo que tenían que haber hecho ustedes era explicar claramente a la sociedad —desdramatizar— que un reactor nuclear subcrítico tiene una serie de ventajas cualitativas y cuantitativas respecto a los reactores nucleares convencionales, bien sean de agua ligera, bien sean de agua a presión o bien sean superregeneradores.

Y, como consecuencia de esta consideración, le hago la sugerencia. Mire, este fin de semana va a tener cierto trabajo, que le sugiero modestamente, y es el siguiente: escribir a las diez personas, colegas suyos y míos —soy también físico nuclear—, a los diez colegas suyos y míos del Comité Científico y Técnico de Euratom, empezando por Derek Pooley, Michel Coudray, Eduardo González, Lars Hogberg, Eric-Kny, Giuseppe Previti, Giorgio Brianti, Sue Ion, Anselm Schaefer y Alec Walker, que, en su importante documento de asesoramiento a la Comisión Europea a través de Euratom, treinta y dos veces han empleado el término «reactor nuclear —como no puede ser de otra manera— subcrítico» para definir el importante sistema que apadrina el prestigioso premio Nobel Carlo Rubbia.

Va a tener que escribir a continuación a *monsieur* Birraux, ponente del parlamento francés, de la recientemente disuelta Asamblea Nacional francesa, y a todos los miembros que formaban parte del comité de ciencia y tecnología, que cincuenta y una veces hablan siempre del reactor nuclear propuesto por el profesor Carlo Rubbia.

Y puede terminar sus cartas dirigiéndose a nuestros compañeros españoles del antes llamado Instituto de Tecnología Nuclear y ahora llamada División de Física Nuclear del Ciemat, José Luis Díaz Díaz, José María Aragonés, Ramón Gavela, Manuel Marco, Emilio de Matías, Ignacio Villalonga, algunos, catedráticos de física nuclear y que seguramente saben bastante más que nosotros. En este caso no le diré el número, pero le citaré simplemente este párrafo contundente: «Como premisa fundamental, el amplificador de energía es considerado desde el punto de vista técnico, por los miembros que suscriben este informe como una instalación nuclear que constituye en sí misma un reactor nuclear».

Luego, en definitiva, cuando hay controversia científica, creo que lo mejor que debemos hacer es o dirigirnos a estos colegas y explicarles que están equivocados o enfocar una estrategia ante la opinión pública de desdramatizar, que hubiera sido seguramente lo más acertado.

La siguiente consideración que da lugar a la pregunta es ésta. La Agencia Internacional de la Energía, en su último congreso mundial, hizo la siguiente estimación: dado que en ningún país de la OCDE se está construyendo ninguna central nu-

clear ni se va a construir, en ninguno —no es sólo que en España tomáramos aquella extraña decisión, hace años, de andar por la senda de la moratoria nuclear—, y que, en consecuencia, se prevé que para el año 2010 el peso de la energía nuclear en la generación de energía eléctrica habrá descendido a poco más del 15% —es el estudio de prospectiva de la Agencia Internacional de la Energía—, dice que la razón fundamental es porque la energía nuclear es más cara, la asociación no entra en consideraciones de seguridad, nada más dice que es comparativamente más cara que otros tipos de energías. Quizás eso ha tenido que ver, como le decía mi compañero parlamentario del Partido Aragonés, con el pronunciamiento del comité científico y técnico cuando dice que: «el amplificador de energía —le leo textualmente— sería más complejo en ingeniería real que lo que se presenta actualmente y, desde luego, no sería competitivo económicamente frente a los mejorados sistemas de los reactores de agua ligera en desarrollo, como el reactor de agua a presión europeo»; y lleva un anexo en el que hace unos cálculos de costes de capital contundentes, en los que, en definitiva, demuestra —en ese anexo, el anexo llamado número cuatro— que, efectivamente, el coste total de inversión para una planta de seiscientos megavatios —que no es ni siquiera la de mil quinientos que, como desiderátum, se planteaba en los primeros proyectos del profesor Rubbia— tendría un coste aproximado de un 25%, un coste global más alto que esos reactores actualmente en funcionamiento.

Por consiguiente, creo que este es un tema importante a considerar. Y la pregunta única que le formulo es la siguiente: ¿por qué cree usted que es realista, si al día de hoy todavía no hay ningún plano de ingeniería, no están claros los procesos de licenciamiento ni los sistemistas de los que pudiéramos disponer en España, por qué cree usted que es realista el horizonte temporal de cinco años para que el prototipo de cien megavatios estuviera terminado? No lo digo porque usted haya dicho nada sobre ese horizonte, sino porque el resto de miembros de LAESA, empezando por el presidente de su consejo de administración y, sobre todo, por el profesor Carlo Rubbia y el profesor Juan Antonio Rubio, en esta Comisión enfatizaron reiteradamente que cinco años es suficiente.

Y una cuestión importante que le voy a proponer, simplemente ya como reflexión para que se la lleve a su casa. Mire, en Aragón, a día de hoy, desgraciadamente, y ojalá fuera de otra manera, no hay industria preparada para desarrollar tecnología nuclear de alto nivel que requeriría el amplificador, aunque usted haya descrito ese panorama idílico donde surgían aquí como setas industrias de alta tecnología; entre otras razones, porque, como este proyecto va a ser un proyecto multinacional, o no será, ya se preocuparán los grandes consorcios europeos que disponen de la tecnología y que necesariamente tendrán que participar en el desarrollo del mismo, si es viable científicamente, ya se preocuparán ellos de llevarse su buena parte de la tarta.

Muchas gracias.

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Muchas gracias.

Le rogaría que contestara exclusivamente a la pregunta, porque, si no, excederemos nuestro tiempo, y luego hay otro compareciente.

El señor RODRIGUEZ BORRA: Efectivamente, se ha avanzado mucho, pero no nos basta. Hay una laguna brutal —y esto es un hecho, y lo digo porque yo lo he notado como físico, cuando yo me he metido a hacer superconductividad—, una tremen-

da laguna para poder conseguir que la industria en este momento coopere y trabaje con los centros de investigación y para que vean unos horizontes claros en I+D. En relación con el tema de I+D, en este momento tenemos personas de verdadera valía en España y, además, muchos más fuera; España tiene que captar todos estos cerebros que hemos estado formando fuera, de primerísima, ¿eh?, no así como así. Pero no nos basta todavía. Tenemos que conseguir por todos los medios, y cada vez más, una unión entre la industria, los centros y la Universidad para los temas de I+D, que aún no la tenemos.

Yo estoy haciendo, desde Sercobe, los esfuerzos que puedo: en este momento acabo de firmar —porque yo he formado en Sercobe un grupo para equipamiento médico hospitalario—, acabo de firmar con la Universidad para desarrollar una serie de prototipos con la Universidad. Queda convencer a las industrias. Tengo ahora como objetivo —es el paso siguiente— meternos en los temas de ecografía para ver si podemos ir trabajando.

En cuanto a lo que los demás han dicho, pues no sé lo que han podido decir, yo no he leído las cartas. Puedo decirle a usted que esto sigue siendo un elemento subcrítico, y, por tanto, no es reactor: reactor es automantenido, y esto no es automantenido. De manera que —lo siento— podemos utilizar palabras de otro tipo, pero no es un reactor nuclear porque no está automantenido.

¿Por qué se puede hacer en cinco años? ¿Podremos hacerlo en cinco años en este momento con el nivel que tenemos en la industria? Yo creo que sí, sinceramente, porque tenemos unas exigencias nucleares, afortunadamente, mucho menores de las que tiene un reactor nuclear. No en los temas de protección de radiación, que habrá que tenerlos igual, pero los problemas, prácticamente, que se están planteando en esto son tecnologías conocidas y existentes.

Si para montar un acelerador como el LHC, desde el momento que se inicie se puede hacer —y, si ha habido algún problema presupuestario, alargarlo—, se puede hacer en tres años, estamos hablando de un tema de ciclotrones para acelerarlo, y un tema de ciclotrones es bastante más simple de lo que estamos hablando, con mayor intensidad. Por lo tanto, somos capaces, y en este momento, afortunadamente, las tecnologías, no en Aragón, que no se tienen, existen. Y cuando el ciclotrón, además, es de niveles convencionales, se puede estar construyendo aquí porque es fundamentalmente de mecanizado, habrá que partir de una serie de hierros dulces, etcétera, pero los mecanizados se pueden hacer aquí perfectísimamente. En cuanto al tema de imanes, habrá que detener las bobinas en otro lado, pero eso se puede hacer aquí.

Por lo que respecta al resto de los elementos, lo que puede llevar más parón, en mi opinión, será quizá la parte de electrónica y de control de ese acelerador. Para lo que es la parte de la vasija subcrítica y del resto de lo que es una parte eléctrica, mire usted, no es mi problema, habrá que estudiar unos problemas fundamentalmente de plomo, trabajar en plomo a alta temperatura, cuyo conocimiento lo tienen los rusos. Los rusos lo habían desarrollado muy bien en los reactores nucleares para los submarinos, ellos trabajaron siempre con plomo; es decir, que es una tecnología que se sabe que funciona perfectísimamente porque es la que han utilizado ellos para todos los reactores nucleares de alta energía. Pero yo no creo que haya problemas para hacerlo en cinco años.

¿Que Aragón no tiene la industria capacitada? Claro que no, en este momento, no, precisamente lo que estoy diciendo es que hay que empezar a capacitarla para ponerla al nivel de la física, porque hay que meterlo, pero hay que meterlo con al-

go que vaya pudiendo tirar de ello. Porque, desde luego, lo que no vamos a pretender es que la industria de Aragón, de buenas a primeras, se ponga a investigar en temas de tecnología de físicas si no tiene un centro que la pueda adquirir, porque como no haya algo que tire de ello, desde luego lo que no metemos es a ningún empresario que poco a poco vaya pensando en cambiar parte de sus instalaciones.

Y no se nos olvide que tenemos una industria metal mecánica muy buena en Aragón, con unos niveles muy altos, realmente buena; ahora, hay que darle la salida y darle una opción para que entre, si no se la damos nunca efectivamente, nunca habrá industria, esa es la pescadilla que se muerde la cola, por algún lado habrá que romper. Si no ponemos unos proyectos en los que la industria metal mecánica tenga un atractivo para trabajar en ellos, jamás se va a meter en ello, y si jamás se mete en ello, jamás lo conseguiremos, entonces no saldremos nunca del *impasse*. Pero capacidad, claro que la tienen aquí, tenemos probablemente una de las facultades de ciencias, para mi gusto, de más nivel en este momento en España, está en Aragón, y hay gente, realmente, de verdadero nivel, al menos, las personas con las que yo he trabajado son de descubrirme, estoy hablando de Río en concreto, y del que tiene los superconductores de alta temperatura al otro lado del río, en la Escuela de Industriales, no recuerdo su nombre en este momento.

Claro que no hay industria, pero habrá que adaptarla. Y no es una adaptación tan difícil, porque las tecnologías, en la forma de trabajo, la tienen: será pasar, probablemente, de trabajar en décimas a trabajar en centésimas en la mecanización, pero la pueden hacer.

Mire usted, más difícil era cuando, en una compañía que estaba haciendo electroimanes, les dije: tenéis que hacer un imán superconductor, y me dijeron: ¿de qué me estás hablando?, ¿estás loco?, y les dije: vamos a verlo y verás como sale. Y al final lo hicieron, estaba previsto hacerlo en dos años y lo hicieron en un año, y hasta con felicitaciones: ciento ochenta terlas/metro, es el mayor que existe en este momento. Y creer en el año ochenta y nueve que íbamos a hacer imanes superconductores en España era impensable. Bueno, pues los hemos hecho y los hemos vendido al CERN en competencia, y ahí están, y partimos de industrias —se lo estoy diciendo— que eran hacer imanes de elevación para chatarra, en las que los imanes superconductores no son como los de aquí, que todavía son más simples, porque los de aquí son convencionales, y aquí son superconductores y, por lo tanto, dependen del posicionamiento de la bobina, es decir, hay que bobinar con tolerancia de centésimas, mientras que en este imán hay que mecanizar con tolerancia de centésimas, mecanización que se hace en máquinas existentes, porque para eso se puede hacer con enrollamientos sobre el núcleo de hierro. Fíjese en la diferencia.

Y lo hemos conseguido. ¡Ojo!, que el mérito no es mío, el mío fue convencer a los industriales para que lo hiciesen, y lo hicieron y se metieron, y pusieron su dinero, y gastaron trescientos millones de pesetas y lo hicieron al final; pero veían un mercado, veían un CERN que les iba a comprar esos equipos —¡ahí lo tienes!—, y se metieron a hacerlo, y lo pudieron hacer en tres años. ¿Es que va a ser una excepción un señor de Bilbao que se unió con uno de Sevilla y otro de Madrid para hacerlo? ¿No va a poder hacerlo Aragón en unión con otros? Yo no creo que seamos diferentes aquí, creo que somos todos iguales. Y esa es una experiencia personal porque yo he estado ahí de gestor de esa agrupación.

Es decir, no es idílico, claro que tiene dificultades, pero es que, si no tuviese dificultades, lo haría todo el mundo. ¿Y que

tiene dificultades el I+D? Pues claro que las tiene, si no, señores, no se llamaría I+D, y no necesitaríamos universitarios y gente formada. Pero es que creo que es absolutamente necesario romper de una vez esa disociación tremenda entre la industria y la Universidad. Nos encontramos con que probablemente sea la industria que menos se aprovecha del nivel universitario que tenemos en este país y del nivel de los centros de investigación. Por desgracia, es así, y esto es una triste desgracia, pero está muy de espalda la Universidad: hay sectores en los que no hay electrónica, cada vez va entrando más, pero hay otros sectores en los que está totalmente de espaldas la industria a la Universidad y a los centros de investigación.

Estamos manteniendo, efectivamente, un I+D. ¿Que hemos subido el porcentaje? Claro que lo hemos subido, ¡estaría bueno!, también hemos subido el nivel de vida todos. Pero no nos basta, no hemos hecho lo más importante, que es darle una base a esa industria, un elemento en el que se pueda meter y seguir cuando hay una continuidad y hay un atractivo para poder meterse en I+D, si no, no haremos nada. Y esto es lo que, por desgracia, yo estoy viviendo. Hemos tenido que trabajar por una serie de circunstancias: porque el país tuvo un desarrollo muy rápido y tuvo que comprar patentes y montar, y el mercado nacional no le dejaba casi trabajar en I+D o no lo aprovechó el industrial. Ahora estamos pagando las consecuencias también de los industriales que no han sabido aprovecharlo, yo no le echo la culpa al Gobierno, también la tiene la industria, la tiene la Universidad, la tenemos todos, pero hay que romper esto, hay que romperlo ya.

Entonces, cuando digo lo del I+D, me estoy refiriendo a que necesitamos tener programas claros, continuos y a un cierto plazo que hagan atractivos los temas de I+D a la industria. Es decir, yo puedo meterme a hacer un imán superconductor porque sé que, antes o después, voy a tenerlo vendido. Si yo no tengo una venta de un imán superconductor, si no tuviese el CERN con una perspectiva de compra, ¿piensa usted que se hubiesen metido a desarrollarlo los industriales? No. La industria, por desgracia, produce pesetas, no produce imanes, es así y esta es la realidad, esto es lo que quiero comentar. Y para mí esto puede ser un foco polarizador importantísimo para salir. ¿Y que, además, tiene repercusión aquí? ¡Pues claro que la va a tener!, ¡cómo no la va a tener!, si hay un centro, un laboratorio, automáticamente, es como setas, es que automáticamente tiene que ir gente ahí alrededor, es que lo pone, es que van a ir. ¿Que al principio serán de las firmas fundamentales y serán, como he dicho, sucursales que tengan montado para tener, pero poco a poco irán adquiriéndolo? Por descontado, también empezamos plagiando muchas cosas y luego, al final, se desarrollan en España, pero hay que formar a la gente.

No sé si le he contestado.

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Muchas gracias. Tiene la palabra el portavoz del Partido Popular.

El señor Diputado PALAZON ESPAÑOL: Muchas gracias, Presidente.

Muchas gracias, señor Rodríguez Borra, por su comparecencia a petición de nuestro Grupo.

Yo quisiera, en primer lugar, efectuar una matización —hoy es día de matizaciones al principio—, y decirle que, efectivamente, en las conclusiones sobre el carácter prioritario o no para Aragón, creo que lo que se ha expresado por un portavoz anterior son conclusiones propias de un Grupo, reflejando quizá ideas de algún compareciente a título personal, no a título de ór-

gano colegiado, y si, de alguna manera, ese señor ha podido manifestar que no es un proyecto prioritario para Aragón, yo podría aportarles, si ustedes y resto de los señores Diputados lo han oído, frases como: «sería un sueño» y «es una ocasión que Aragón no puede perder».

Además, creo que hay un error importante cuando se intenta introducir el tema de la prioridad energética. Realmente, creo que no es un tema energético en estos momentos para Aragón, es un tema industrial, industrial de una actividad que producirá energía donde haya que producirla o tener una actividad donde haya que tenerla. De ahí, desde mi punto de vista, el interés que ha dado el compareciente en lo que ha afirmado a lo largo de su comparecencia.

Dicho esto, yo quisiera plantearle dos preguntas. En primer lugar, mire, aquí —lo decimos todos los días—, unos dicen «blanco», otros dicen «negro». Usted ha podido comprobar, en la pregunta que le ha efectuado el portavoz del Grupo Parlamentario Aragonés, que un señor dice que cuesta dieciséis pesetas el kilovatio, usted sale con 2,56. Hay libertad de cátedra, por llamarlo de alguna manera, hay libertad de cátedra y cada uno puede decir realmente lo que quiera. Y hemos visto que se nos dice, por unos, que en España no hay sistemistas, y otros dicen que hay sistemistas en España para desarrollar el proyecto. Nos dicen que no hay industrias —lo hemos oído hoy mismo— capaces de apoyar tecnológicamente el proyecto, cuando creo que en Aragón, incluso en Aragón, la Walthon Weir Pacific está capacitada para suministrar material a la industria nuclear. Incluso una pauta que ha surgido siempre, incluso en los informes, ha sido la de los problemas tecnológicos, entre comillas: se duda del plomo como fuente de espalación, de la hidráulica del plomo, de la potencia del acelerador necesaria, etcétera. ¿Usted cree que estos problemas tecnológicos pueden ser tan insalvables como para poner en peligro el futuro de este proyecto de I+D?

La segunda pregunta. Usted ha tocado un tema que yo considero muy importante y que no ha sido abordado por ninguno de los comparecientes anteriores, que ha sido el tema laboral, la posibilidad de empleo, la posibilidad de trabajo para un número importante de aragoneses. En estos momentos, el tema del empleo —usted lo sabe— es uno de los prioritarios que tenemos, no solamente en esta Comunidad Autónoma, sino en el conjunto de España y, yo diría, en el contexto de la Unión Europea. Y usted ha citado trescientos, cuatrocientos técnicos, que irían ligados al proyecto del amplificador, a pleno rendimiento; pero no ha hablado del personal auxiliar, de un lado. Y yo quisiera saber si en esos cálculos está comprendida la posible industria auxiliar que apoyaría tecnológicamente este proyecto.

Muchas gracias, señor Rodríguez Borra.

Muchas gracias, señor Presidente.

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Muchas gracias. Tiene la palabra el señor Rodríguez Borra.

El señor RODRIGUEZ BORRA: Ya he comentado que los rusos utilizaban el plomo para los reactores nucleares de los submarinos, y, además, es una tecnología desarrollada por los rusos; por lo tanto, no es una tecnología insalvable. Hay que hacer estudios particulares porque estamos en unas condiciones que implican hacerlos, es lo lógico. Ya he dicho que yo no lo voy a hacer porque no es mi camino. Es decir, quiero, por favor, que piensen un momento y que quede muy claro. Alguien me preguntó si yo iba a estar implicado técnicamente o laboralmente. No lo voy a estar, que quede muy claro. Por lo tanto, mi

opinión no va por esa vía. Es que alguien me lo preguntó y ahora no sé quién. No voy a estar ahí y, por tanto, no es ningún tipo de interés particular en este momento: mi aportación es, de verdad, porque creo en el proyecto.

No son tecnologías insalvables, son tecnologías comprobadas, prácticamente, en una de ellas, en el cien por cien, y en otras, en el noventa y cinco por ciento.

En cuanto a la fuente de espalación de plomo, no es que haya que demostrarlo, es que se ha demostrado en un experimento efectuado en el CERN, utilizando el conjunto subcrítico, que estaba montado en la Escuela de Ingenieros Industriales de Madrid —que nos ocupamos de mandarlo hasta allí, estuve yo ayudando a llevarlo—, se ha demostrado que esa fuente de espalación funciona. Ya sabemos que funciona —está probado ya— y, además, el haz hacia la fuente de espalación está comprobado, y, además, se ha probado a baja energía. Afortunadamente, los temas nucleares —ustedes ya lo saben— son lineales; por tanto, se puede hacer con un núcleo, se puede hacer con cualquiera.

La otra pregunta es quién estaba. No he considerado más que a los técnicos implicados (medios y superiores). Por supuesto, calculo yo que la industria, aproximadamente, tiene un efecto de abanico que no está metido ahí y que, por supuesto, puede considerar que está. ¿Hasta cuánto? Pues, mire usted, dependerá de cómo sea.

¿Que Walthon Weir Pacific es una industria de primerísima? Ya lo sé, y, además, estuvo en el consejo directivo de Serco, o sea, que es una de ellas, ha estado en el consejo, y se caracteriza por unas válvulas de primerísima, es un fabricante de válvulas a nivel industrial, para centrales nucleares, etcétera y para centrales térmicas, la Walthon Weir. Además, les dije: ¿por qué le pusisteis este nombre?, y dijeron: porque, mira, si le llamamos Válvulas Pérez, no va a venir nadie, es así de curioso, le llamamos Walthon Weir, y resulta que entonces se venderá mejor; bueno, de eso hace muchos años.

También queda muchísimo por hacer en el tema industrial. Es decir, hay que conseguir por todos los medios esa unión Universidad-industria para que esto tenga éxito, y el laboratorio es fundamental, porque la industria, a menos que esté muy en colaboración con estas personas, no sacará todo el provecho que sea necesario. Alguien me preguntó algo sobre los extranjeros, que iban a... Por descontado que van a venir a chuparnos la sangre, lo han hecho toda su vida, no lo van a dejar de hacer ahora; como cuando yo voy a Angola a vender, me estoy pegando con un francés para venderles España, productos españoles, estaría bueno. ¡Pues claro que van a venir a chuparnos la sangre!, porque es su misión, porque van a ganarlo, pero es que para eso estamos también nosotros, para no dejarles, y para eso está este parlamento, para que cuando estén las condiciones...

Preguntaba el Diputado del Partido Aragonés. Señor, para eso estamos, para tener la patente y empezar a exigir, precisamente en esas condiciones, a forzar a LAESA cuando esté, y, además, conviene que esté en un ámbito institucional para que defienda muchísimo mejor los intereses de la industria española; claro que hace falta. Es que como nos dejemos comer otra vez, volveremos a estar otra vez mendigando. No me da la gana, señores, que España tiene una capacidad brutal y no la podemos perder, que nos falta muy poquito, que, de verdad, con entusiasmo y con ilusión sacamos adelante esto, esto y toda la industria, y la ponemos a los niveles que hace falta, que lo podemos hacer, que no es tan difícil, que, en cuanto hay ilusión, mire si se ha podido hacer, lo he demostrado; ahora estamos trabajando en los temas de ecografía, vamos a hacerlos, y

los haremos, y espero que dentro de unos años tengamos ecógrafos fabricados en España al cien por cien. ¿Por qué demonios nos vamos a arrugar? ¿Es que somos especiales? ¿Somos más tontos? No, señor. Pero necesitamos unos proyectos que justifiquen, a esos industriales, el poder meterse, que, por lo menos, les puedan cubrir los gastos de sus trabajos, si no, señores, estaremos cada vez a remolque y cada vez a peor, a peor, a peor. Y esto es lo que a mí, por lo menos como español, me apena, me imagino que a ustedes, como españoles y aragoneses, les dará mucha pena también. ¡Claro que hay que hacerlo! ¡Y claro que nuestra industria es capaz de hacerlo! ¿Pues no hemos sido capaces ya de muchas cosas? ¿Por qué no vamos a serlo de esto? Y de cosas más difíciles.

Pido otra vez disculpas porque me da la impresión de que, hablando, soy muy vehemente. No he querido ofender, por Dios, a nadie, Dios me libre, ni es mi intención, no la ha sido jamás, todo lo contrario. Pero también me duele el estar luchando y luchando y ver que, en fin, no salen todas las cosas como me gustaría para mi país.

El señor Vicepresidente (LASMARIAS LACUEVA): Muchas gracias, señor Rodríguez Borra.

Reiterarle el agradecimiento de esta Comisión por su comparecencia ante la misma y las explicaciones que nos ha dado.

Suspendemos la sesión diez minutos.

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Se reanuda la sesión.

El tercer punto del orden del día es la comparecencia del doctor don Juan Muñoz, catedrático de Física Aplicada de la Universidad Autónoma de Barcelona. De entre el extenso currículum del doctor Muñoz, destacamos que es, como ya he dicho, es doctor por la Universidad de Oxford, doctor de Ciencias Físicas por la Universidad Complutense de Madrid, colaborador del CSIC, catedrático de Electromagnetismo de la Universidad de Murcia, ha sido catedrático de Física Aplicada de la Universidad Autónoma de Barcelona, es ingeniero de Medio Ambiente de EOI (MINER), vicerrector de investigación de la Universidad Autónoma de Barcelona, coordinador del estudio de impacto ambiental de la central térmica de Andorra, miembro de la APS, MRS, ASM e IEEE... —aquí hay tantas siglas que uno al final se lían—, y actualmente investiga en superconductividad y nanotecnología; es autor de numerosas publicaciones de índole científica.

Damos la bienvenida al doctor Muñoz a esta Comisión, agradecemos las facilidades dadas para su comparecencia en la misma, y, sin más, y rogando que nos ajustemos a los tiempos establecidos para que pueda comparecer nuevamente a las cinco de la tarde otro profesor, tiene la palabra el doctor Muñoz.

Comparecencia de D. Juan Muñoz Domínguez, catedrático de Física Aplicada de la Universidad Autónoma de Barcelona.

El señor MUÑOZ DOMÍNGUEZ: Muchas gracias.

En primer lugar, he hecho una pequeña introducción: quería dar las gracias al Presidente de las Cortes, por haberme invitado, al Presidente de la Comisión, por darme la oportunidad de hablar a esta Comisión, y a todos los Grupos Parlamentarios. Quisiera que constara en acta mis votos para una rápida recuperación del doctor Rubio, que es uno de los promotores del «rubbiatrón».

Tercero. Pedir disculpas al señor Ignacio Palazón por haber respondido en la prensa a su escrito sobre la demagogia y la concesión, que le agradezco que le haya gustado.

Y con el permiso de sus señorías, comienzo mi exposición, que no he podido limitar a un tiempo tan corto; por ello, he pedido a la señora Vega Estella que pasara mi comunicación a las Cortes para que los señores Diputados puedan seguirla, caso de que tenga que abreviar.

Y, finalmente, pedirle al señor Presidente que, cinco minutos antes del tiempo límite, me de un aviso, creo que no necesitare tres como en los toros. Muchas gracias.

Bien. Voy a empezar por los antecedentes. La primera vez que suena la palabra «amplificador de energía», que es el nombre que le dio el profesor Rubbia, que había dejado la administración del CERN en 1993... Para lo que quiero explicarles, mi intervención debería durar, por lo menos —calculó yo—, una hora u hora y media, pero, como tengo tiempo limitado y ustedes estarán cansados de tantas comparecencias, prefiero ir abreviando, y, por si dejo alguna cosa en blanco, sepan que a la letrada le he dado el documento completo de mi intervención.

Entonces, vamos a empezar por los antecedentes. Lo primero que sucede es que en diciembre de 1993, surge una primera polémica, diría yo, publicada en la revista *Nitche*, que es una de las revistas de más impacto, en que se dice simplemente: «La propuesta de Carlo Rubbia, basada en simulaciones por ordenador, se apoya en hacer que la reacción se mantenga utilizando neutrones gesa producidos por el bombardeo simultáneo de 232 con protones de una tonelada sobre el acelerador».

Es decir, que el hecho de que sea subcrítico no representa más que una seguridad intrínseca. Y nadie discute que el reactor de Rubbia produciría cantidades análogas de residuos de vida corta, sino que a los producidos en los reactores convencionales.

Una de las cosas que suceden en energía nuclear es que la mayor parte de las palabras se abrevian, formando lo que se llaman acrónimos, que es coger las primeras letras del texto y hacer una palabra única. Y, entonces, PWR quiere decir *pressurized water reactors*, que no es más que un modelo de reactor convencional. Existen los LWR, que son reactores de agua ligera, y, de éstos, tenemos en España nueve, de los cuales, siete son los importantes, los otros dos se están manteniendo por una cosa de «mantenella y no enmendalla», que son la de Zorita, de muy pocos megavatios, y la central de Santa María de Garoña. Las otras siete están en Ascó, Vandellós, Almaraz, Trillo y Cofrentes, y no es un PWR, sino que es un modelo de la General Electric, que fabricó un reactor de agua en ebullición; los demás son de agua normal, agua presurizada, sea de un tipo o sea de otro. Y los constructores son generalmente las compañías eléctricas General Electric y Westinghouse, que son las primeras que apoyaron la investigación en los Estados Unidos a partir del primer reactor.

Entonces, el meollo es asegurar que el uranio-233, que es, dijéramos, el producto final del bombardeo del torio-232, que es abundante, eso es cierto, pero que es más radiotóxico que el uranio-233, hay que decirlo también, el torio es mucho más peligroso, y las compañías que preparan el combustible intentarán por todos los medios no hacerlo. Este es un problema que se encontrará el propio colaborador, es decir, van a tener dificultad para consumir un combustible que sea una mezcla de óxido de torio con productos de larga vida.

Bowman, entonces, entra en colisión con el grupo de Los Alamos, que, a la sazón, dirige Bowman. Creo que ha dicho que Bowman fue expulsado de Los Alamos. No es cierto. A

Bowman —estoy en contacto con él desde hace casi un año— le han intentado contratar a tiempo parcial, lo que pasa es que en Estados Unidos, cuando uno tiene una idea, lo que hace es dejar el sitio en el que ha estado y montar su propia empresa; y, luego, si en Los Alamos necesitan ayuda, cobra la ayuda que le conceden. Y esto es lo que impera en todo el mundo: en el fondo, es sacar más medios para lo suyo.

Entonces, Bowman asegura que también Rubbia establece claramente que su reactor produciría, como productos residuales de fisión, el tecnecio-99 y el yodo-129. El isótopo —ya lo saben ustedes, porque, a estas alturas, ya tienen mucha información científica— no es sino que el mismo elemento se quema, el mismo núcleo atómico (que es, dijéramos, el núcleo de protones que tiene el núcleo), y el número de neutrones, que son partículas neutras, va cambiando. Entonces, podemos obtener uranio-233, 234, 235, 236, 237, 238... Al 38, que no es peligroso —es el que se utiliza para formar combustibles—, le añaden uranio-235, éste sí es fisible.

Fíjense ustedes en la terminología. A ése le llaman el uranio rico porque es el que se utiliza para enriquecer el combustible. Es decir, la terminología es siempre muy suave, es una terminología de quitar el término «reactor nuclear», que son quizás las palabras que pueden impactar en el público.

Así, termina diciendo: «La industria también es cautelosa». Es decir, lo lógico sería, desde mi punto de vista, haberse ofrecido a las industrias que tuvieran capacidad de poderlo resolver.

«Reactor híbrido»: éstas son las palabras que yo asignaría al amplificador de energía. Estaba intentando no decirla, pero tengo una explicación para ello. Híbrido, ¿por qué? Porque está formado por un acelerador, que es necesario, fundamentalmente, y el dispositivo de Rubbia para poder quemar los residuos radiactivos. Entonces, la cuestión está en por qué empezamos por la cabeza. Esta es una de las dudas que tengo: no he entendido nunca por qué no se pone aquí, en Aragón, un ciclotrón. Es decir, un ciclotrón...

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Con su permiso, doctor Muñoz.

Le agradecería que se sentara porque va a ser muy difícil la grabación, me comunican que hay muy mala calidad de grabación. Si lo desea, pueden ponerle las transparencias.

Es en aras a poder transcribir su intervención.

Muchas gracias.

El señor MUÑOZ DOMINGUEZ: Creo que aquí se está dando la sensación de que este debate se está planteando en términos de urgencia, cuando ésta no existe. El sistema ha sido patentado por Rubbia y nadie podrá copiar la idea. Eso es lo que ha hecho Rubbia: presentar una idea. Las ideas también se patentan, incluso aunque no sean totalmente originales.

Yo creo que convendría analizar con calma y con la máxima objetividad posible todos los estudios realizados por el equipo del CERN en un plazo quizás excesivamente corto para la rapidez con la que va caminando el concepto a medida que pasa el tiempo, y contrastarlo con los informes realizados por instituciones capacitadas para discernir claramente lo que es novedoso y factible de lo que es una simulación de ordenador.

En física teórica se trabaja fundamentalmente con sistemas de *software* de simulación matemática, que fundamentalmente ha utilizado —creo que ya lo ha dicho aquí el doctor Morales— el sistema de Montecarlo, que consiste en introducir tantas variables y tantos parámetros y dejar que evolucione el sistema y dé unos resultados. Pero los físicos decimos que la teo-

ría será buena y aceptable si hay un experimento detrás que lo confirme, y, si no, la teoría no sirve para nada. Les recuerdo, por ejemplo, que si se hubiera patentado aquel famoso experimento de la fusión fría, en estos momentos este problema no existiría, y, sin embargo, la fusión fría fue simplemente un camelo, pero se dio, no se publicó en revistas científicas, sino que lo que se hizo simplemente fue hacer comunicados de prensa.

Yo quiero que quede constancia también de que quisiera separar lo que es —y que quede claro— la investigación de lo que es el desarrollo: la investigación va siempre por delante y el desarrollo viene después. Y esto lo tienen que saber los empresarios, los industriales, incluso las instituciones públicas: que, primero, hay que investigar, y después, desarrollar las actividades que surgen durante la investigación.

Creo que una de las pegas que tuvimos en nuestro país fue que, al terminar la segunda guerra mundial, la investigación estaba en unos términos por los suelos, y realmente dio pena porque fue justo en aquellos tiempos cuando en los países como Estados Unidos y Rusia fundamentalmente —empezaba la guerra fría—, empezaron a investigar, no en eliminar los residuos, sino en cómo podrían utilizar los residuos radiactivos de las centrales nucleares para extraer el plutonio que se utiliza en las cabezas nucleares, e incluso producir tritio, que es el que se utiliza en las bombas de hidrógeno. Ese era el objetivo entonces, desde los años cincuenta a los años sesenta, y cualquier cosa que fuera investigación la iban aplazando.

En mi exposición he escrito primero los antecedentes. Una de las primeras cosas que quisiera decir —porque tengo amigos en la Universidad de Zaragoza que son partidarios, como el doctor Savirón, el doctor González, el doctor Núñez Lagos— es que el ser adversarios no significa ser enemigos. Y es una de las cosas que yo esperaba de ellos: que tuvieran una mínima reacción, como he tenido yo con ellos. Es decir, soy adversario pero soy crítico ni negativamente en contra ni positivamente a favor, evito los fundamentalismos. Creo que las cosas no están claras y, entonces, mi posición es de puro escepticismo: no creo que podamos llevar a cabo las cosas aquí.

¿Por qué la idea de hacer un ciclotrón, que no es más que un acelerador de partículas para fisiónar isótopos? Data esa idea de los años cincuenta, pero la guerra fría, como he dicho antes, se utilizó para producir elementos para las bombas nucleares.

Normalmente, cualquier dispositivo o cualquier sistema en el que se van a obtener otras cosas va siempre acompañado de lo que se llama «el ciclo de combustible», y «el ciclo de combustible» tiene una cabecera y una cola. La cabecera, curiosamente, la lleva siempre una empresa pública, en este caso es ENUSA. ENUSA prepara el uranio que ha de ser elaborado para fabricar el combustible de las centrales nucleares. Una vez elaborado fuera, los combustibles son enviados a las centrales nucleares para su quemado; la palabra «quemado» póngala entre comillas porque quiere decir que lo que vamos a hacer es eliminar el elemento rico del combustible. Y está la cola del ciclo del combustible, y la cola del ciclo del combustible es hacerse cargo de los residuos. Pues miren ustedes, en la primera parte, una empresa pública, que se llama ENUSA, luego viene una central nuclear (o el dispositivo que ustedes quieran llamar) y después, la cola de los residuos, de la que se va a hacer cargo la empresa española Enresa, que en este momento ha cambiado de presidente y está estudiando cómo pueden contribuir a las investigaciones para eliminar los residuos radiactivos.

Para mí es una curiosidad porque tanto las cabeceras como la cola... Y en Estados Unidos ocurre lo mismo, es decir, en

Estados Unidos han parado el proyecto de Los Alamos porque optan por la montaña Yukaa Mountain, cuya preparación y puesta a punto cuesta unos seiscientos millones de dólares por año, pagados por el Departamento de Energía. Y este es el principal problema: es evidente la necesidad de encontrar un almacenamiento geológico profundo, como estaban intentando buscar en Navarra o en Aragón, o un procedimiento de eliminación de los residuos.

Curiosamente, hace más de una década, los laboratorios nacionales de Estados Unidos —digo lo de nacionales porque son laboratorios que tienen contratos con las universidades, son pagados por el gobierno federal—, como Oak Ridge, Livermore (Livermore es donde se fabrican las bombas de neutrones, las bombas de hidrógeno, las bombas de plutonio), Argonne y Los Alamos, iniciaron líneas de investigación que permitiesen eliminar de alguna forma económica los residuos radiactivos, los productos de fisión y los transuránidos que surgen en las centrales nucleares y en los laboratorios de investigación. Y en 1992 —observen esto—, el grupo de Los Alamos publica el resultado de varios años de trabajo e investigación con un diseño, utilizando neutrones térmicos, con flujos de 10^{16} (es más de mil billones de neutrones por centímetro cuadrado y por segundo), y publican un trabajo que designan con el acrónimo de *Accelerator Driven Transmutation Waste*, que quiere decir eliminación de los residuos por transmutación operado por un acelerador. Y ahí aparecen las primeras coincidencias entre las principales conclusiones recogidas por el grupo del CERN, cuyo primer trabajo no es el que a ustedes se les ha dado, sino el trabajo firmado por el doctor Carminati y otros, y el último es Rubbia; pero el trabajo pasa desapercibido. Entonces, Rubbia coge el trabajo —creo que no está publicado, porque he obtenido la información a través de la red—, y empieza la discusión, que he comentado antes, entre el grupo de Los Alamos y el grupo del CERN, empieza lo que se llama «la guerra mediática».

Las batallas se trasladan del ámbito científico, como decía el señor don Ignacio Palazón, a los medios de difusión, a los parlamentos (la Asamblea francesa, el Colegio de Francia), e incluso dentro del CERN, pero no como una documentación de la que haya acta o constancia, sino que incluso en las cenas de los congresos se discute ahora mucho más de este dispositivo que de los trabajos científicos en los cuales está basado.

En el plazo de dos a tres años, es decir, desde el noventa y tres al noventa y cinco, la propuesta decide tomar un carácter diferente. A medida que transcurre el tiempo, y ocultando siempre que el torio es más radiotóxico que el uranio —como él ha dicho muchas veces—, cambia el proyecto de ser un dispositivo para producir energía a un dispositivo para eliminar los residuos o basuras radiactivas.

Vean la transparencia. He puesto el primer trabajo, es del noventa y tres... perdonen, esta transparencia está equivocada; bueno, si sale, ya la pondré. Les pongo esta misma. Estoy hablando ya de lo que se hace cuando uno publica un trabajo: normalmente, el primer firmante es el responsable del trabajo y luego va en orden decreciente de intervención. El primero que se publica, que es el que ha servido de base para toda esta discusión aquí, en la Asamblea francesa y en el comité científico del Euratom, es —fíjense ustedes en el texto—: «*Conceptual design...*», o sea: «Diseño conceptual de neutrones rápidos operados por un amplificador de energía de alta potencia», y el primer firmante es Rubbia.

En el segundo trabajo, lo que tendría que haberse escrito y eso es libertad, naturalmente, de los autores, no lo puedo ne-

gar—, lo correcto hubiera sido que en el texto del título hubiera aparecido la máxima información sobre el trabajo que viene a continuación: esto es lo que se hace en ciencias. Y, entonces, falta ahí una palabra, que es la que he puesto entre paréntesis, que es mío concretamente, este título tendría que haber sido: «*Conceptual design of a fast neutron reactor operated high power energy amplifier*». Es decir, Rubbia evita la palabra «reactor», la evita y le llama «amplificador de energía».

Todas las centrales son amplificadores de energía. El hecho de utilizar «amplificador de energía» puede dar lugar a confusión. Es decir, a los alumnos, y a ustedes, cuando estaban estudiando el bachillerato, se les dijo: la energía ni se transforma ni desaparece, solamente se conserva, o se transforma. Pero nunca hay una amplificación de energía, como puede haber una amplificación de sonido o puede haber una amplificación de frecuencia o una amplificación de amplitud de la frecuencia, eso es distinto; es decir, la energía está en el torio o está en el uranio o está en un material, y hay que sacarla, hay que extraerla. Por lo tanto, la central de Andorra también es un amplificador de energía, pero a nadie se le ocurre llamarle «el amplificador de energía de Andorra», porque en la central térmica de Andorra el autoconsumo propio es mucho menor que la energía producida, y queman lignito, queman carbón, queman gas, etcétera.

Aquí se van a quemar residuos radiactivos, pero, en el fondo, no amplifica nada, simplemente es un reactor, un reactor operado por neutrones rápidos, dentro de una escala de tiempo, en la que tanto Estados Unidos como Francia, Japón y Rusia llevan años; y nos dicen que este prototipo se puede hacer en un tiempo récord: cinco años. He conseguido la fotocopia, la última que ha sacado Los Alamos, en la que establecen el proyecto a tiempo en escala de la realización tanto del prototipo como de la utilización del sistema. Esto está revisado, quiero decir que llevan desde el año ochenta, principios del ochenta, trabajando en el sistema de eliminación de residuos mediante un sistema un poco más complicado que el que ha presentado Rubbia, y es que hay una escala de tiempos. Dice: «desarrollo tecnológico y diseño preconceptual», y pone los dólares que hay que aplicar por año, y abarca desde el año 1990 al año 2000. Después dice: «el equipo de demostración», que es ya un prototipo que no es a escala industrial, pero que es un equipo que se puede demostrar ante los financiadores del proyecto que se puede realizar, y abarca desde 1998, o 1997, hasta el año 2004, y después, desde el 2004 —pone— es la demostración de la ingeniería del sistema del reactor, que abarca hasta el año 2010. Y, por último, dice: «*full scale prototype*», es decir, «prototipo a escala definitiva», y se alarga, como ven, ponen la fecha pero no ponen una barra, eso ya puede durar por lo menos más allá del 2020.

¿Dónde me sitúo, entonces? Pues yo intento situarme viendo lo que ha hecho Los Alamos. Creo que se les ha pasado ya una parte de esta transparencia, se la comenté al profesor Alonso Buj, me chafó parte de la intervención, pero, bueno. En Los Alamos —observen ustedes que la idea no es original—, el haz de arriba... Ahora tendría que levantarme, avísenme de sonido, por favor, si no me pueden oír, y, si no, levanto la voz, si me permiten. En la primera parte, esto consta de una línea, que es el acelerador o el proyector de protones, que entra en el *target*, que es el objetivo o el blanco, que es un material de torio que está rodeado por lo que se llama «el espalador». El espalador es un material transparente que lo único que hace es que, cuando recibe un protón, produce más neutrones; al ser en régimen subcrítico, quiere decir que los neutrones no son suficientes

para generar una reacción en cadena. Por tanto, no hay preocupación, esto nunca podrá explotar como una bomba, como en Chernóbil. Pero sí que puede haber el problema en los tipos del propio reactor, en cuanto falle, por ejemplo, el sistema fluido-dinámico de refrigeración; eso fue lo que se decía aquí, no recuerdo quién lo dijo. No puede pasar como en Chernóbil porque no es crítico, pero sí que puede haber otro tipo de accidente, que sería del tipo de las Tres Millas, en el que fue un fallo del circuito primario de refrigeración.

Rubbia confía, y esto quiere decir que Rubbia es genial, hay que tenerle mucho respeto. Una primera idea genial es que, sin complicar muchísimo el sistema, Rubbia elimina prácticamente todas las barreras de protección que en Los Alamos le obligan a poner. Aquí está en castellano, pero tengo la transparencia en inglés, que es de donde está tomada la que se publicó en la revista *Investigación y Ciencia*.

Fíjense ustedes, esto es el mismo sistema: acelerador de partículas, *proton beam* (el haz de protones), el blanco de metal líquido, después hay una protección en la que se meten los productos de fisión con el agua pesada, después hay una tercera en la que se meten unas sales (cloruro de litio, etcétera), luego viene otra barrera de protección, que es el material fértil, que sería el torio, y se introducen otra vez en agua pesada; o sea, los que se van a eliminar están en la tercera capa. Por último, el material fértil, que sería el torio en el caso de Rubbia, se pone en la última capa, y, además, viene luego la extracción de los productos residuales, mucho más fácil que en el caso de Los Alamos, que en el sistema de Rubbia todavía no ha estudiado: simplemente ha hecho lo que yo llamo «bricolaje científico». ¿Qué es el bricolaje científico? Hay una comunicación en *hot air riser*, cojo lo que me interesa de *hot air riser* y lo pongo a continuación.

Entonces, resulta que sus trabajos están publicados y cambiando constantemente, con lo cual nos encontramos con una dificultad añadida. ¿Cuál es la dificultad añadida? Que no hay un proyecto definitivamente cerrado. Es un proyecto que va evolucionando cada tres meses, es decir, Rubbia convoca a un colega en Grenoble, convoca a otro colega en otro lugar, y les va diciendo: id haciéndome esto, esto, esto y esto, y se hacen cinco o seis informes.

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Como usted ha solicitado, le indico que está en los cinco minutos últimos.

El señor MUÑOZ DOMINGUEZ: Ya termino.

Quería hablarles del ciclotrón, que es el acelerador de partículas, pero ya veo que me faltan solamente cinco minutos. Pongo ahora una transparencia, pero, dado el tiempo tan corto, quizá tengamos luego tiempo de discutirla, si les parece bien a ustedes.

He pedido a la señora Vega Estella que hiciera el favor de pasarles la información sobre el número de compañías que están contribuyendo a la cooperación tecnológica en el sector de aceleradores. Ninguna de ellas tiene su base en Aragón, porque ni siquiera Abengoa, que ha participado con veinte millones en la constitución de LAESA, tiene su sede aquí, no aparece como industria.

Miren ustedes las dos figuras —éstas no se las he dado en fotocopia pero se las pueden hacer luego de las transparencias—. La de la izquierda es la primera propuesta de Rubbia, que ha cambiado ya: en ella introducía el combustible, lo ponía dentro del plomo fundido, y el haz de protones entraba lateralmente en el sistema, ahora ya lo mete por arriba, que es como

apareció en Los Alamos —ésta es la de Los Alamos—; ese tubo que ven ahí es el haz de protones y entra para bombardear el blanco que está rodeado de plomo fundido. Hay mucha experiencia en plomo fundido, pero los más expertos son los rusos, y resulta que los rusos han tenido muy mala suerte, mala suerte porque me consta que hay dos submarinos hundidos, uno en las Bermudas y el otro en el Báltico, que ni siquiera la NATO pudo sacarlos para poder aprovechar la información de qué es lo que había ocurrido allí. Y la experiencia de los rusos es que el plomo se había congelado. ¿Por qué? Porque tiene un punto de congelación de trescientos veintiocho grados centígrados, y resulta que mezclando plomo con bismuto se forma lo que se llama una aleación ecléctica, que se rebaja al punto de congelación o de fusión, que es el mismo, unos doscientos grados. Entonces, los rusos están cambiando el plomo por el cobre, y se lo digo porque un compañero mío está trabajando con ellos en Dunaj, que es donde están los aceleradores.

Uno de los problemas principales —y ya termino, y paso a las conclusiones— es que el acelerador que él pretende utilizar, que es, dijéramos, la clave del proceso, resulta que ha de estar en Europa, cuando yo creo que se podría haber intentado hacer aquí, en Zaragoza, y hubieran tenido todos los apoyos, e incluso, probablemente, del CIEMAT, del Ministerio de Industria, porque no tenemos experiencia en estos generadores de partículas. Y esto es lo que yo digo: empecemos por la cabeza, no por el final. Porque luego, además, resulta que a lo mejor el dispositivo no se puede llevar a probar a ninguna parte, y esto es información que no puedo dar porque todavía no está contrastada, pero me parece que en Trieste no se puede probar. En Trieste intentaron subir la energía a más de un gigaelectrón-voltio y a diez miliamperios, y las últimas informaciones son —del viernes pasado— que no habían conseguido cinco; la comunicación se la dieron por teléfono al profesor Rubbia, y supongo que estaría de muy mal humor.

Entonces, permítanme que les lea las conclusiones. «La investigación del prototipo. Los Alamos y otros laboratorios de muchísima capacidad humana, científica, tecnológica e industrial todavía no han hecho su prototipo, y llevan años intentándolo. Creemos que en Aragón esta investigación será muy difícil de efectuar, y más en su fase de aplicación —es decir, nos saltamos la de investigación—, aunque digan que es para investigar. La idea está en una etapa muy inicial y la escala de tiempos propuesta podría inducir a error. El prototipo exigirá unas dimensiones y una finura técnica tal que difícilmente podrá llevarse a cabo partiendo de cero». No es una cosa que se pueda hacer en un despacho como éste, téngalo en cuenta.

«El ciclo del torio y uranio exigirá cambios importantes, y las industrias fabricantes, que no son nuestras, no se atreverán, sin incentivos sustanciales, a hacer las modificaciones necesarias en sus procesos de elaboración y recuperación del combustible.

El objetivo final del dispositivo diseñado por Rubbia y colaboradores es, en realidad, resolver el problema que tiene la humanidad, el problema que tiene Europa, Estados Unidos, Rusia y Japón».

La segunda conclusión es la seguridad. «A pesar de que el reactor opera en régimen subcrítico, las sucesivas adaptaciones han supuesto la eliminación de salvaguardias —blindajes, en términos que diríamos nosotros— y equipos redundantes, que son necesarios, y su implementación necesitaría un tiempo mayor tanto en el proceso de autorización como en el de ejecución».

Yo pediría una auditoría de tipo institucional, a la agencia —de nuevo los acrónimos— EPA —en Estados Unidos, las

agencias no dependen del gobierno, sino que son del congreso, del parlamento, es como si ustedes nombraran una comisión que dijera: «queremos que investiguen ustedes con toda libertad»— o por la NRC. Rubbia dice que se adapta su sistema al código diez de la NRC, pero tengo entendido que para un sistema nuevo no es el código diez el que hay que aplicar, sino el treinta y siete o el treinta y nueve. Esta información se la daría yo al propio Rubio porque no tiene por qué decir una cosa que no está confirmada.

Y la economía. Los análisis efectuados, ¿por quién? A mí me consta que hay dos análisis económicos: uno, el de la comisión de energía atómica francesa, y otro, el de comité científico y técnico del Euratom. Consideran —dicen— no realistas las evaluaciones económicas presentadas sobre el diseño original, porque Rubbia es un buen investigador, Rubbia es un magnífico investigador de partículas, pero no ha diseñado nunca un reactor, y lo que ha presentado a estos comités no es una cosa final sino un concepto, una idea para evolucionar.

¿Problemas pendientes? Para mí no existe ninguna evidencia —y ellos mismos tienen que reconocerlo— de que la ventana de 1,5 milímetros de tungsteno pueda resistir el tiempo atribuido al ciclo del dispositivo de cinco años, ni probablemente —una cosa que no dicen— la presión ejercida por el plomo líquido. Aquellos que hagan submarinismo deben saber que, cuando uno se mete cien metros bajo el fondo, la presión sobre ellos aumenta notablemente; imagínense que, en vez de ser agua líquida, fuese plomo fundido. Y tampoco existe evidencia —y esto es lo más grave— de que las cavidades resonantes del LEP puedan adaptarse fácilmente para acelerar protones a las energías y corrientes necesarias para activar, aunque sólo sea, el prototipo.

Es decir, las cavidades resonantes se tendrán que hacer en algún otro momento, y las tendrán que hacer empresas, naturalmente, exteriores, por ejemplo, Ansaldo. Ansaldo podrá contribuir a la idea, pero yo creo que a veces las empresas —y me parece bien, deben ser competitivas— ponen un dinero para sacar más, pero eso es natural, no lo veo pecado ni lo veo deshonesto, simplemente creo que es normal que se financie, pero, cuando es dinero público, sí que hay que tener control, porque ese dinero es de todos los contribuyentes, incluso de los que estamos en Barcelona; yo pago también mis contribuciones aquí, en Zaragoza, porque querría jubilarme aquí, en Zaragoza, esto es algo personal —que no sé si constará en acta, pero le pedí que no—, quisiera venirme a Zaragoza y tener la suerte de poder seguir viviendo y ver cómo avanzan las cosas.

Esta es una carta personal, no se la he dado a ustedes, la recibí al mismo tiempo que se le comunicó al Presidente de las Cortes, excelentísimo señor Emilio Eiroa. Ustedes no van a poder leerla, pero se lo digo de palabra: «Querido Juan: Fue un placer hablar contigo el último viernes, y espero que tendremos la oportunidad de encontrarnos alguna vez. Tu opinión sobre el consejo del Comité Científico y Técnico es razonablemente bien planteada, bien equilibrada, y es compartida por mucha otra gente a la cual he hablado, en particular la Comisión de Industria. Claramente, mira como un buen consejo evidenciado la carta complementaria de *madame* Cresson, que es la comisaria de Industria y Energía, copia de la cual yo te adjunto —quizás se ha pasado—.

Como te prometí el último viernes, he escrito la carta adjunta a don Emilio Eiroa García, y no puede ser tan clara al escribirle a él como, quizá, al escribirte a ti.

Pienso que las autoridades españolas serán muy poco —no sé cómo traducir la palabra— sabias simplemente financiando

un proyecto para construir un generador de electricidad nuclear. Sin embargo, creo que el proyecto, dentro de la Unión Europea, una vez hechos los estudios necesarios, una vez el diseño sea finalmente definitivo, y siempre y cuando sea hecho en cooperación por una o más compañías de construcción nucleares —y cita una, que la he tachado, en España—...».

Es decir, siempre que sea el proyecto final, y siempre y cuando sea en cooperación, y siempre y cuando la base pueda ser España, pero que sea el proyecto transnacional para poder aprovechar, dijéramos, la experiencia de los anteriores.

Muchas gracias por la amabilidad de dejarme pasar un minuto.

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Muchas gracias.

El señor MUÑOZ DOMINGUEZ: Tengo documentación —se la puedo dar al ujier para haga unas fotocopias— de las dos últimas cosas que se ha publicado en la prensa británica, ¿o las ha pasado ya? ¿Las tienen ustedes?

Una se refiere a que ya se ha puesto dinero o se ha prometido financiación para crear el prototipo de un reactor seguro que puede quemar el residuo nuclear y generar energía. El profesor Rubbia ha firmado un contrato —un trato, se diría— para construir el prototipo de ese dispositivo, a pesar de las preocupaciones puestas por la propia industria nuclear, que ven que el enfoque no es económicamente viable. Dice también que ya le ha escrito al *Daily Telegraph* para decirle que algunas de las cosas deberían de confirmarlas, y le dice que han hecho un experimento —es verdad, pero hace ya muchos años— y no se parecía en nada al real. Y, entonces, esta frase de Rubbia sí que la quiero destacar para que se den cuenta ustedes de por dónde van los tiros: «ninguno quiere eliminar las basuras a menos que pueda hacer dinero de ello». Dice que hay nueve grandes reactores de agua ligera —en realidad son siete—, y en el último trabajo publicado por Rubbia y Rubio y otros colaboradores, sobre la eliminación de residuos en España en los próximos cuarenta años, se dice que son siete centrales nucleares. Finalmente, dice: «nuestro objetivo es generar energía nuclear barata, que no pueda causar accidentes, que no pueda producir residuos radiactivos, que no proliferen el plutonio, y esperamos —dice él— tener nuestra primera planta comercial funcionando dentro de cinco años».

En la segunda —no se la voy a traducir, tienen ustedes ya experiencia en ello— ya ha cambiado el prototipo, pasa de mil quinientos megavatios a ochocientos megavatios, con lo cual serían doscientos cincuenta, y, según mis últimas informaciones, ahora ya es de seiscientos y va bajando la escala del prototipo. Lo que sucede —y esto lo saben los que tengan algo que ver con las empresas— es que muchas veces la reducción de escala no es lineal, es decir, se crean problemas adicionales cuando uno pasa de lo que es una escala grande a una escala mucho más pequeña.

Muchas gracias a todos ustedes, y estoy a su disposición.

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Muchas gracias, doctor Muñoz.

Para un turno de preguntas, tiene la palabra el portavoz del Grupo Mixto.

El señor Diputado YUSTE CABELLO: Muchas gracias.

En primer lugar, quería dar la bienvenida al doctor Muñoz por su comparecencia en esta Comisión, a solicitud de los Gru-

pos de la oposición, y, sobre todo, agradecerle la gran profusión de documentación que ha aportado en esta sesión.

Por eso, me gustaría que pudiera dedicar un minuto a explicar cuáles son todos estos documentos que nos ha entregado: veo que hay una reproducción de un informe del comisariado de energía atómica, que plantea cosas interesantes; hay también una aportación del CERN, *The Energy Amplifier, a year later*, que, no sé exactamente, me gustaría que si tiene algo que ver con la explicación que ha dado o quiere comentar algo sobre ese documento, pueda hacerlo. También me gustaría que pudiera comentar otros documentos que aparecen para, por lo menos, poder sacar una conclusión ya, antes de que, después de esta sesión, podamos estudiarlos con detenimiento.

En todo caso, sí que me parecen sumamente interesantes algunas de las aportaciones que ha formulado, una de ellas, esa opinión crítica del doctor Derek Pooley, el presidente del Comité Científico y Técnico de Euratom, que, evidentemente, plantea sus dudas hacia la forma en que se pueden hacer las cosas por parte de las autoridades españolas, planteaba él.

En todo caso, yo quería centrarme exclusivamente en tres preguntas, para ir más rápido.

Usted considera, por lo tanto —deduzco de su intervención—, que todavía no se ha superado la fase de investigación básica y que, por lo tanto, sería muy prematuro lanzarse ya a hacer el prototipo, sería todavía necesario seguir investigando básicamente. Incluso hay profesores prestigiosos que interviniendo en esta misma Comisión, han planteado dudas sobre los experimentos Ficks y TARC; por lo tanto, incluso esos experimentos parece ser que generan contradicción entre especialistas. Por lo tanto, ¿todavía habría que hacer investigación básica antes de lanzarse al prototipo? Esa sería la primera pregunta.

Segunda pregunta. Usted ha aludido ya a las posibles inversiones de empresas extranjeras. Efectivamente, la empresa italiana Ansaldo parece ser que está interesada en participar en este proyecto; recientemente, también desde los promotores del «rubbiatrón» se hacía un comentario sobre el interés de la empresa Mitsubishi en entrar también a colaborar en el proyecto. Me gustaría que me diera su opinión sobre ese tipo de colaboraciones de empresas, que son empresas con un nivel de desarrollo tecnológico mucho mayor que el de las empresas que puede haber a este lado del mundo.

El señor MUÑOZ DOMINGUEZ: A este lado del Ebro.

El señor Diputado YUSTE CABELLO: Y, en ese contexto, me gustaría saber exactamente qué cree que puede producir. ¿Esas empresas van a invertir para desarrollar y generar puestos de trabajo en Aragón o, por el contrario, van a invertir para generar puestos de trabajo en sus empresas, en sus países? Esa es la conclusión de la segunda pregunta.

La siguiente pregunta. Usted ha aludido a que quería hacer un comentario sobre la importancia del ciclotrón; no le ha dado tiempo a hacerlo y quiero yo darle pie a que pueda hacerlo. Se ha planteado últimamente, ya sabe que desde los promotores ni siquiera se habla ya de las virtudes del «rubbiatrón» como transmutador de actínidos, dicen que, incluso en el caso de que el experimento, de que la experiencia, de que el prototipo salga rentable o no, lo importante es haber generado un laboratorio de I+D en Aragón, que en torno a él se va a nuclear una comunidad científica muy importante, y que va a generar muchos beneficios, la presencia de un acelerador de partículas en Aragón va a desarrollar enormes beneficios tanto para la ciencia médica como para la investigación de materiales, etcétera, in-

cluso planteaban que va a ser como un pequeño CERN que va a existir en Aragón, con todos los beneficios que el CERN ha dado a Ginebra, y que espero que podamos comprobar próximamente en la visita que está pendiente.

¿Cuál es su opinión sobre ese pequeño CERN que se va a ubicar en Aragón y sobre las virtudes del ciclotrón? En todo caso, si el precio a esas virtudes va a ser aceptar una central nuclear subcrítica. Esa sería otra pregunta: si el precio de esas virtudes va a ser la instalación en Aragón de una central nuclear subcrítica, aunque sea de pequeña potencia, de doscientos cincuenta megavatios, como se ha venido hablando en cuanto a potencia del prototipo.

En definitiva, una pregunta a modo de conclusión: ¿qué podemos hacer? Hoy es el último día de las sesiones, en las que han comparecido treinta y un especialistas. ¿Cuál es su opinión sobre lo que deberíamos hacer desde las Cortes de Aragón?

Muchas gracias.

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Muchas gracias. Le ruego que concrete bastante en las respuestas.

El señor MUÑOZ DOMINGUEZ: La investigación básica. A mí no me consta que se haya hecho investigación básica en transmutación de residuos en Zaragoza, el único sitio donde se ha hecho alguna investigación de este carácter ha sido en la antigua Junta de Energía Nuclear, hoy llamado CIEMAT, en el centro de investigaciones llevan investigando mucho tiempo. La investigación básica es clave para poder hacer el desarrollo. Yo creo que, como digo, no se puede empezar por el desarrollo porque la investigación básica, incluso la realizada por el profesor Rubbia y colaboradores, sólo tiene una vejez de tres años; me parece poco en comparación con lo que llevan investigando los franceses, los ingleses, los rusos y los americanos.

Es decir, empezar una investigación básica inicial, lo apoyaría, pero investigación básica. Pero son tantas las aportaciones en ciencia básica o tantos los estudios que hay que hacer que, probablemente, antes de cinco años no habría un núcleo que pudiéramos decir que puede compartir las experiencias suyas o sus investigaciones con los otros grupos. Creo que a nivel regional, incluso a nivel nacional, va a ser muy difícil que se pueda llevar esto en un plazo —de investigación básica estoy hablando—. Yo siempre apoyaría que se hiciera un grupo de trabajo de investigación básica y que se le pudiera hacer un seguimiento incluso.

La segunda pregunta. Hablaba usted de las empresas extranjeras, y he leído en la prensa que, en efecto, Ansaldo está interesada, Mitsubishi también está interesada, pero, cuando vean la fase en que se encuentra el proyecto, supongo que se tomarán un tiempo mucho más relajado. Por ejemplo, Rubbia propone utilizar las cavidades resonantes del CERN que quedarán libres en el año 2000 para acelerar protones. El sabe perfectamente que no se pueden utilizar esas cavidades resonantes; entonces, Ansaldo es la primera interesada en hacer un nuevo tipo de cavidades resonantes. Me gustaría que fueran a visitar el CERN y que tuvieran la oportunidad de hablar con alguien más que no sea solamente el profesor Rubbia, sino con más gente del CERN que les informara de cómo funcionan las cavidades resonantes.

Las cavidades resonantes son unas cosas que ya caben en esta habitación, en la cuales yo he estudiado, porque es precisamente uno de los procedimientos para acelerar partículas. Estas cavidades no se van a poder utilizar, probablemente el CERN incluso alargue el período de dejarlas para su venta o su

transferencia a instituciones públicas, porque resulta que el CERN es una institución transnacional, en la cual España participa como Estado español, contribuyendo con una cantidad muy seria de dinero. De vez en cuando, el CERN saca propuestas para que las compañías españolas, como las holandesas o las francesas, puedan contribuir a desarrollar un determinado tipo, uno nuevo, de acelerador.

La primera cosa que le quería presentar es el primer trabajo de Rubbia: utiliza un ciclotrón (el complejo del acelerador) con unos inyectores de alta potencia, a continuación un *boxer*, que es como un lanzador, una lanzadera, y, entonces, los protones han acelerado hasta treinta megavatios y entran en el núcleo del dispositivo. ¿Qué hace el dispositivo? Por una parte, carga del combustible, por otra, descarga del combustible, después un proceso de reprocesamiento: los actínidos se sacan para volverlos a quemar, y los fragmentos de fisión, para vivificarlos y guardarlos. Bueno, esta es la primera.

Luego aparece otra, aparece más tarde esta otra, en la que es el mismo sistema pero ha cambiado el acelerador: ya no es un ciclotrón, ahora es un acelerador lineal, porque ya le han avisado de que con un ciclotrón no podrá conseguirlo. Y dice: pues hagamos un LINAC. Sería interesante que un LINAC se hiciera en España, un acelerador lineal. En el acelerador lineal las partículas se pueden llevar a lo largo de un kilómetro para llegar a obtener la energía necesaria para bombardear el plomo y producir la espalación.

Entonces, uno se pregunta: ¿con qué nos quedamos, con el ciclotrón o con el LINAC? Si es el LINAC, puedo decirles —se lo he pasado, creo, en la información que se les ha dado— que el ciclotrón es de un tamaño que no puede caber aquí. Aquí pueden ver la figura del hombre y el ciclotrón, en el cual hay cavidades resonantes, que son estos bloques que se ven aquí como si fueran gajos de naranja; entonces, las partículas se inyectan en uno de ellos, en la primera de la derecha, y las partículas van dando vueltas, y cada vez que pasan por una cavidad resonante reciben un impulso del campo eléctrico y se acelera un poquito más. Pero este sistema es para partículas que no van a absorber tanta energía como los protones, los protones reciben mucha más energía. Acelerar un camión a cien por hora es más difícil que un Seat, un Seat lo puede poner uno a cien a por hora y adquiere esa velocidad, pero un camión de veinte toneladas no lo puedes acelerar como si fuera un Seat, es decir, depende de la masa de las partículas. Pero es que, además, resulta que, en la radiación, los electrones que giran en el ciclotrón van casi al 0,999 —todo nueves— de la velocidad de la luz, pero cuando uno intenta acelerar los protones a la velocidad de un gigaelectrón-voltio o a la que el profesor Rubbia pretende y a las intensidades y corrientes de diez miliamperios, eso puede llevar más de diez años, incluyendo y contando con la experiencia de Los Alamos. Lo que pasa que el CERN no construirá el acelerador lineal. Lo que van ustedes a ver ahora es un acelerador lineal en circuito cerrado, es el LEP; pregunten por las cavidades resonantes, que han de estar refrigeradas por helio líquido, y verán que ninguna empresa ha contribuido más que a los detectores.

Yo he tenido la oportunidad de ver dos cosas. Una, el proyecto Atlas: es un proyecto del CERN que ha sido aprobado por el comité de gobierno, son catorce volúmenes que no cabrían en esta mesa. Y ahí sí que participan empresas españolas, empresarios agrupados, pero ninguna de las que ha firmado el protocolo de constitución del laboratorio. Y yo lo entiendo: las empresas, si invierten, es porque quieren recuperar ese dinero. Otra cosa es que quieran generar puestos de trabajo

aquí, lo más probable es que ya tengan su infraestructura en otro lado. Entonces, no creo que ni Ansaldo ni ninguna empresa, ni General Electric, construyan el reactor o la vasija del reactor en España, la construyen en Estados Unidos y la traen, por barco, aquí, y se montan aquí. Aquí lo único que hemos hecho ha sido aprovechar la tecnología de los norteamericanos para poner nuestras propias centrales. ¿Qué pasa? ¿Nosotros vamos a venderles a ellos ahora nuestra tecnología? No lo sé, esa pregunta no podría, inicialmente, responderla yo mismo.

En cuanto a urgencia, miren ustedes, yo recomendaría a esta Comisión, si han de hacer una conclusión, que hicieran como ha hecho la CEA: nombrar una comisión, dentro del departamento de Astrofísica y partículas de alta energía, que haga un seguimiento de los avances y de las propuestas del profesor Rubbia y sus colegas; una comisión que yo recomendaría que fuera internacional, de expertos no involucrados ni, por un lado, en la industria nuclear, ni, por otro lado, en conexión con el CERN, que es donde trabaja el profesor Rubbia. Esto es lo que recomendaría a la Comisión, una de las recomendaciones que le haría yo a la Comisión: que lleguen a un acuerdo, consensuado a ser posible, de decir: no, no, no hay urgencia, la patente está hecha.

Si la patente está hecha, ¿por qué tenemos tanta prisa? ¿Qué pasa? ¿Nos van a quitar el dinero? No, seguro que hoy se reúne la Comisión de Industria y Energía en Bruselas, y estoy seguro, porque es que es importante, de que hoy se apoyará una línea de investigación, a la cual habrá que hacer una propuesta, pero propuesta que habrá de surgir de una institución pública. Porque Bruselas da el dinero, de dos maneras: una es a costes marginales, es el que recibo yo, los proyectos que me subvencionan, yo no pongo ningún dinero, sino mi trabajo y mi sueldo, y otro que se llama a costes totales. Y cuando entra una industria —por ejemplo, supongamos que el laboratorio de este dispositivo hace una propuesta de investigación— será a costes totales. La UE se pensará mucho qué cantidad de dinero va a aportar a ese proyecto. Ahora bien, si fuera la Universidad de Zaragoza como institución o, digamos, el Consejo, porque creo que también aquí hay centros del Consejo, en Zaragoza, no sé si Aula Dei, pero no trabajan en este tema, si una institución pública dijera «vamos a iniciar una de estas líneas de trabajo», seguro que nadie se opondría a ello, no se puede uno oponer a que se investigue una cosa.

Voy a ponerle un ejemplo muy claro. Si el señor Presidente de la Comunidad andaluza me dijera: Queremos poner un hombre la Luna en el año 2000, ¿es posible o no es posible?, yo le diría: sí es posible, en el año 2000, no, pero es posible. Que fue lo que hizo el ex Presidente Kennedy, dijo: hemos de poner un hombre en la Luna, nos ponemos unos plazos y lo ponemos en la Luna; pero eso requirió mucha más investigación que construir la primera bomba atómica, el proyecto Manhattan, en el cual hubo mucha investigación básica, casi simultáneamente, pero fundamentalmente estaba hecha la principal, por los alemanes, que iban por delante, no en el desarrollo, sino en la investigación. Yo les recomiendo que lean la novela —no sé si está traducida— de... no me acuerdo del nombre, es del director del proyecto científico, que se llama *Más brillantes que mil soles*: está todo el proceso que llevó a la investigación básica y al desarrollo de la bomba nuclear. Lamento citar esta palabra aquí, no debería haber citado lo de «bomba nuclear» porque siempre se malinterpreta. No insisto en la cuestión, yo soy el primero en reconocer que no se trata de nada que pueda explotar. ¿De acuerdo?

Entonces, la urgencia. Yo creo que tienen ustedes tiempo y deben de tener tiempo para que concluyan, y a mí me gustaría que fuera incluso consensuadamente, en una fase en la que podrían incluso contratar a estos expertos internacionales, que conocen, que hablan, que comentan; pero los científicos tienen poco sueldo y quieren tener ayudas extra. Y, entonces, se forma una comisión internacional que evalúe sobre todo el proyecto definitivo, no una idea; porque si yo presento una idea hoy aquí y dentro de tres meses le cambio la idea, es muy difícil hacer un análisis de eso. Cuando yo hice el estudio de la central térmica de Andorra, nos costó dos años aprender el proyecto, y se tuvo que ver el proyecto, y surgieron catorce volúmenes —como del *Espasa*—, sólo el proyecto, porque claro, no se podía cambiar el proyecto sobre la marcha, que es una de las condiciones que pone la industria.

En la otra proposición, que sería no de ley, yo pediría que los miembros del Consejo de Seguridad Nuclear no pudieran dar su opinión más que a título personal, pero parece ser que pueden hacerlo públicamente. Pues yo he hablado con el propio Rafael Caro y le he dicho: pero vosotros no podéis manifestaros, y le dije: bueno, a no ser que una institución, no los promotores, sino una institución, le pida al Consejo de Seguridad Nuclear que haga un informe sobre una idea definitiva, no le manden el primer diseño, el del noventa y cinco, porque ése ya ha cambiado tanto, ya no es un ciclotrón, ya ha cambiado la cabeza, ha cambiado la cola, ha cambiado el reprocesamiento, y, bueno, que consulten con ENUSA (la Empresa Nacional del Uranio) y que consulten con Enresa. Enresa sí que será partidaria de que se investigue, muy bien, pero de que se investigue básicamente, no por el final. No tenemos todavía un diseño definitivo, ¿me explico?, no sabemos cómo se va a comportar el plomo. Hagamos un convenio con Rusia, que nos den toda la información que tienen sobre lo que les ha pasado a los pobres —digo «a los pobres» porque están en malas condiciones económicas y de todo tipo—, y que digan: «el plomo no va a ir bien». ¡Hombre!, pues cambiemos de metal. Los rusos han cambiado ya de metal, no puedo decir el nombre, pero han cambiado de metal. ¿Por qué? Porque ven que tienen problemas.

Y para terminar con la respuesta a su pregunta, hay una información, sacada también de la red, que es una de las cosas virtuales y cuando me dicen: ¿y tú que harías?, yo siempre propongo alternativas. Yo pediría que por qué no entramos o no se les dice a las industrias aragonesas que vayamos a competir en una de las agencias europeas, que son limpiísimas, que tienen más alta tecnología que el CERN, que es la Agencia Espacial Europea. Y hay mucho, mucho, mucho dinero para traer hacia aquí, pero tiene que hacerse una propuesta en firme, en serio, a la Agencia Espacial. Hacer un tornillo con una precisión de una milésima de milímetro no lo hacen aquí, ni en la Opel, ni en ninguna parte, esas precisiones requieren una alta tecnología: tiene que hacerse el tornillo por inyección y luego pulirlo y pulirlo y evaporarlo sobre un sistema que pueda permitir su recubrimiento.

Tengo una información, como digo, de última hora, que les afecta a ustedes indirectamente, y es que el famoso reactor nuclear llamado Superphénix, desde el año 1985, no ha podido producir ni un solo kilovatio. ¿Qué le pasa al Superphénix? Al ser un asunto tan grave, resulta que no se puede autorizar la puesta en marcha del Superphénix si no hay primero un referéndum. Esto quiere decir que Electricité de France, que es la más interesada, y el comité Gedéon —que es el de gestión, es la Enresa de los franceses— están muy interesados en que el Superphénix se vuelva a poner en marcha; pero hay una ley en

Francia que obliga a que antes de poner el Superphénix en marcha, se pueda aceptar. Mi impresión es que no será aceptado, es una impresión nada más.

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Le rogaría que vaya concluyendo.

El señor MUÑOZ DOMINGUEZ: El problema del sodio es mucho más grave que el del plomo.

No sé si he contestado a lo que usted me preguntaba.

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Tiene la palabra el Portavoz de Izquierda Unida.

El señor Diputado LACASA VIDAL: Muchas gracias, señor Presidente.

No voy a hacer prácticamente uso de mi turno, simplemente para agradecer al profesor Muñoz la amplia exposición que nos ha hecho y también la documentación que estudiaremos con mucho detenimiento posteriormente.

Simplemente, una impresión personal, ya al final de las comparecencias, y si me permite, un poquito de humor. Verle a usted en la comparecencia es equivalente a ver cómo un científico —usted ha nombrado antes las brillantes ideas del profesor Carlo Rubbia—... es equivalente a la diferencia que hay entre tener brillantes ideas y trabajar en un campo de investigación de ciencia básica y creer optimistamente que eso es algo tan sencillo como para que en cinco o seis años se pongan en marcha prototipos, que, además, tienen unas conclusiones económicas inmediatas, que, además, originan beneficios, que esto va a ser la monda porque lo vamos a exportar por todas las partes del mundo..., es decir, ahí hay un salto tremendo. Yo le veo a usted manejar las filminas, manejar sus papeles, e imagino a los científicos trabajando en el ámbito que les es competente, pero difícilmente entiendo que el profesor Rubbia, por muy brillante que sea, u otro tipo de profesionales que están en su entorno entren en planteamientos de ese tipo, es difícil.

Por lo tanto, yo me cuestiono si no será toda esta operación, de alguna forma, esta conversión en esta empresa privada —yo le pregunto su opinión—, en realidad, no será más que una operación para intentar conseguir una parte sustancial de la tarta en investigación y desarrollo que hay que en estos momentos pendiente de reparto, a nivel europeo fundamentalmente, y todo el mundo está haciendo presión, evidentemente, para conseguir una parte de esta tarta. Porque comparecientes han dicho que el 90% de lo que se tiene que gastar en investigación hasta que se obtenga un desarrollo comercial serán fondos públicos. Por lo tanto, estamos hablando del dinero público, y evidentemente, hay una lucha ahí por ver quién se lleva el gato al agua. Y han elegido a Aragón como una plataforma para poner en marcha una llamada de atención y una forma de capturar recursos, sin perjuicio de poner en marcha ideas que a lo mejor son un poco peregrinas. Ese es un poco el planteamiento.

Y lo ligo, porque le iba a plantear el tema del Superphénix. Lo ligo al hecho de que, si corremos demasiado, si somos imprudentes, si Aragón se precipita y Aragón da un aval y España lo da también de una forma precipitada, ¿no podríamos correr el riesgo de lo que ha pasado en Francia? Es decir, el Superphénix lleva toda esa temporada que usted ha comentado, y ahora el Gobierno francés, según la información que yo tengo, el nuevo Gobierno que entra lo que pretende es cerrar el Superphénix definitivamente. Entonces, claro, ¿no habremos ido a

un bloqueo de invertir miles y miles de millones de pesetas en un único campo, con una única orientación, con todos los riesgos acumulados, y al final, bueno, pues porque es inoperante, porque llegan cuatro o cinco problemas estructurales que impiden todo el desarrollo, esa apuesta no se ha perdido irreversiblemente?

En ese sentido, me parecen interesantes sus palabras de prudencia, de decir que una cosa son ideas de investigación, habrá que ver cuáles se apoyan y cuáles no, habrá que dar plazos realistas de tiempo. Es decir, ese es un poco el planteamiento sobre el cual querría que, si acaso, precisase algún elemento más, pero su intervención, globalmente, me ha parecido muy interesante.

Muchas gracias.

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Muchas gracias. Tiene la palabra el doctor Muñoz.

El señor MUÑOZ DOMINGUEZ: Gracias a usted por su información.

Yo creo que la prudencia es una de las cosas más importantes de la ciencia. Si yo tengo una idea, antes de publicarla en una revista... Porque ninguno de los trabajos de Rubbia están publicados en revistas científicas, esto, lo primero, no quería decirlo pero lo tengo que decir: son reportes internos. Esto es grave, porque cuando se manda a una revista, hay unos árbitros, unos *refereed*, que analizan el trabajo y ven lo que hay de positivo, de negativo, lo que está copiado, lo que no es original y lo que es cierto, y entonces ya, por lo pronto, reducirían muchísimo el proyecto tal como lo ha venido presentando.

Como le digo, hay ahora un cambio en la ciencia. ¿Cuál es el cambio? Miren ustedes, permítanme que les cuente el problema de Dolly. Dolly estaba siendo financiada por una empresa privada. El proyecto era un proyecto científico: era clonar una oveja. Hasta que la oveja no tuvo un par de años, no salió la foto de la oveja en ninguna revista, no se ha publicado todavía la clonación en las revistas de biotecnología, pero la empresa que estaba subvencionando el proyecto necesitaba que subieran sus acciones, y, a pesar de que el propio director del proyecto les prohibió que lo hicieran público, el viernes por la noche la bolsa de Londres de esa empresa subía enteros debido a que habían conseguido clonar una oveja. A continuación, la Comunidad Europea se ha lanzado rápidamente en el Parlamento de Estrasburgo a iniciar lo que se llama una «directiva europea». El Gobierno español tiene, y nosotros también, la obligación de seguir las directivas europeas, no son consejos solamente, porque después vienen las resoluciones definitivas.

¿Qué está pasando en la ciencia? Pues se lo voy a decir. Desde que se terminó el muro de Berlín, los científicos empiezan a no encontrar recursos, la investigación básica está cada vez más abandonada, menos financiada. Entonces, ¿qué es lo que hacen los científicos? En cuanto tienen una cosa pequeña, por muy —si me permiten— burra que sea, no lo mandan a las revistas, convocan una conferencia de prensa y dicen: señores, he descubierto la energía del futuro. Este es el caso típico de la fusión fría.

España incluso, ese mismo día en el que había salido en los periódicos que se había descubierto esto, empezó a invertir del orden de diez a quince millones de pesetas en grupos que decían que ellos tenían la experiencia; no era verdad. Es decir, había urgencia. ¿Por qué urgencia? No nos podemos quedar detrás.

Entonces, ¿qué pasa? Hay un cambio de actitud en la ciencia, de decir: vamos a hacerlo sensatamente, a comprobarlo, que lo comprueben nuestros compañeros, que lo reafirmen, a

pasar a decir: a la prensa. Y se está convirtiendo la ciencia casi en una fuente de información mediática (televisión, a continuación la prensa escrita, la radio), es más importante, los debates acaban pasando de donde deben ser, que es en un ámbito científico, a un ámbito que no es científico. Y así se leen algunas cosas cuando uno lee un artículo científico, la cantidad de tonterías que se dicen, pero, claro, ¿qué vas a hacer?, no vas a estar escribiendo cartas constantemente a las redacciones, diciéndoles: ¡hombre!, no digan esto, que esto es incorrecto o esto es falso. Es lo que yo veo.

Creo que no hay urgencia, de verdad, y, como no hay urgencia, yo pediría incluso a todos los Grupos, sobre todo a los que gobiernan, porque son los que más me preocupan, que lo piensen, que se den un margen de tiempo, que recaben más información, incluso de los adversarios, porque la verdad nunca está... nadie debe ser usufructuario de la verdad, hay cosas que son para meditarlas. Y ya comprendo que a veces el Presidente de la Comunidad tenga un compromiso o un interés de decir: yo tengo que levantar a Aragón. Eso lo entiendo, pero creo que no es la mejor vía, y es una opinión. Me gustaría discutir con él un día y llenarlo de papeles, más que de comida, llenarlo de papeles para que tuviera tiempo de poderlos leer, pero no es posible.

No sé, Jesús, si he respondido a tu intervención, que te agradezco muchísimo.

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Muchas gracias. Tiene la palabra el portavoz del Grupo del Partido Aragonés.

El señor Diputado ESCOLA HERNANDO: Gracias, señor Presidente.

Muchas gracias, señor Muñoz, por sus explicaciones.

Nos consta que es una de las personas mejor informadas y que más conoce el proyecto del profesor Rubbia desde fuera de lo que es el propio equipo.

Yo quería hacerle simplemente un par de preguntas. En las transparencias que nos ha proyectado, en relación con el proyecto ATV de Los Alamos, se decía que el prototipo de demostración sería inferior a cinco megavatios, me ha parecido leer desde aquí. Sin embargo, el prototipo de demostración del profesor Rubbia, no el prototipo, el propio laboratorio...

El señor MUÑOZ DOMINGUEZ: En el diseño preconceptual proponen... es la última información de Los Alamos. Yo no he citado a Bowman más que un par de veces porque, como digo, no fue expulsado de Los Alamos, sino que él se ha montado su propia corporación, y a continuación, Los Alamos, al ver que perdían las directrices principales de este señor, de este profesor, que está hoy en Francia, precisamente también... hoy está todo el mundo en París o en Bruselas, y hasta el parlamento español tiene el famoso debate del estado de la nación, o sea, que hoy es un día clave. Entonces, Bowman va a intentar simplemente ofrecer a la CEA el desarrollo, desde su corporación, de la investigación en el uso de neutrones térmicos, es decir, un moderador.

¿Por qué un moderador? Porque un moderador, primero, baja la energía de los neutrones, es simplemente frenarlos, y los neutrones frenados tienen más capacidad de ser absorbidos por los residuos que los neutrones rápidos. Y tampoco es cierto que el plutonio va a desaparecer, el plutonio va a quedar, porque uno de los residuos que hay que quemar es lo que viene del 238, y el 238, cuando capta un neutrón, se convierte en plutonio, y luego ya veremos si el plutonio capta un neutrón rápi-

do, porque lo más probable es que el plutonio lo que capte sea uno térmico. Y la CEA ve esto mucho más factible. De ahí la opinión del Comisariado de Energía Atómica, que fue posterior al informe del Euratom, y se ponen la medalla, como hacen siempre los franceses, de decir nuestras opiniones, casualmente, coinciden con las del Comité del Euratom. Hombre, claro, lo han leído, lo han visto y han buscado las cosas.

En Los Alamos llevan desde el año ochenta y cuatro, y el primer trabajo publicado, *Nuclear Instruments and Methods*, es de diciembre de 1992. Un año después, el profesor Rubbia ha dejado la administración del CERN y lo normal es que hagamos lo que él ha dicho en un seminario, se lo digo como lo dijo él: «después de cinco años dirigiendo el CERN, después de tres años intentando abrir una nueva línea, que no sé por qué el CERN no ha hecho suya...». Si ustedes van a visitar el CERN algún día, hagan la pregunta al director general: ¿por qué el CERN, que tiene la infraestructura, no coge esta línea?

Dice: «*And back fundamental to physics*», ésa fue su expresión al terminar un seminario. Cinco años de administración, tres trabajando en una nueva línea y ahora quiere volver a lo suyo, que es la detección de partículas, no tiene nada que ver con los reactores nucleares, ni con los híbridos, ni con los rápidos, ni con los térmicos, y él es consciente de eso porque es un hombre brillante y muy trabajador. Yo creo que su equipo va de calle para poder seguirle, esto me lo han dicho, son comentarios personales de gente que trabaja con él. Es un hombre arrasador, quiero decir que se come a toda la gente.

Los Alamos dice un prototipo de menos de treinta megavatios; el primero es de cinco megavatios, sí, cinco. Si quiere, se puede perfectamente pasar una fotocopia de esto y así ahorramos tiempo, porque no sé qué hora es.

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Son las dos ya. Señor Escolá, le ruego que concrete mucho la pregunta.

El señor Diputado ESCOLA HERNANDO: Voy a ser muy concreto.

Únicamente quería hacer referencia al reporte que nos ha hecho llegar del CERN. Quería saber si estos reportes son objetivos, si son de divulgación científica o si son simples notas de prensa. Porque lo primero que se dice es que se ha prometido dinero para construir un prototipo. ¿Quién ha prometido dinero? ¿Sabe usted quién ha prometido dinero para construir el prototipo?

Se dice que se va a construir un prototipo de diez megavatios; aquí siempre hemos estado oyendo que un laboratorio de cien megavatios. Se dice que el objetivo es generar energía nuclear limpia, que no puede causar accidentes; usted nos ha dicho que sí se pueden causar accidentes, como el de la isla de las Tres Millas.

Y, finalmente, lo que más me preocupa de este reporte es que dice que esperamos tener nuestra primera planta comercial funcionando en cinco años. Aquí siempre hemos estado oyendo hablar de un laboratorio, ahí se nos dice que va a haber una planta comercial en cinco años. ¿Dónde se va a construir? ¿Sabe algo respecto a este reporte que nos acaba de entregar?

El señor MUÑOZ DOMINGUEZ: Te puedo decir lo que he hecho: cuando me llegó el reporte, que fue a la semana siguiente de la publicación en el *Daily Telegraph*, le escribí al editor del *Daily Telegraph*, pidiéndole al editor científico la confirmación de su fuente de información. Por lo visto, debió ser el comité de relaciones públicas, no sé si del laboratorio de energía

o del laboratorio del CERN, que ha debido, de alguna manera, contratar una...

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Le rogaría que concluya rápido porque se está acabando la cinta.

El señor MUÑOZ RODRIGUEZ: No he podido confirmar el origen de esa información, he pedido que me la confirmen. Yo creo que es esto que se pone en la agencia Efe o en la que sea, son comunicados que no dan, como ves, la fuente de información. Y he pedido que me la confirmen, porque le voy a escribir al propio editor científico del *Daily Telegraph*. Está publicado. Y la otra que aparece es de *The Independent* del 3 de junio, y tampoco dice en qué laboratorio se ha hecho esto. No sé por qué, no entiendo por qué, a mí siempre me gusta dar referencias y confirmar y contrastar todas las informaciones, pero tengo que escribir a los dos para que me lo comuniquen.

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Muchas gracias. Vamos a suspender la Comisión durante un minuto para cambiar la cinta.

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Se reanuda la sesión.

Tiene la palabra el Portavoz del Grupo Socialista.

El señor Diputado TEJEDOR SANZ: Muchas gracias.

Quiero felicitar al profesor Muñoz por su trabajo, puesto que ha demostrado que no ha venido a cumplir, obviamente, el expediente, digamos, de cumplimentar la solicitud de tres Grupos Parlamentarios, sino que ha hecho usted un trabajo concienzudo y serio, por el que le felicito.

Y son pocos los comparecientes que han entregado documentación tan exhaustiva, seguramente incluso podría afirmar, dado que la suya es la penúltima, que creo que es la más completa porque adjunta un informe que hasta el día de hoy había sido desconocido en este parlamento, donde se han manejado tantos documentos. Me refiero al del Comisariado de Energía Atómica, que lo considero muy importante —yo había tenido ya conocimiento del mismo por otras razones— porque, entre otras consideraciones que quiero, señores compañeros y Diputados de la Comisión, que valoren, se dice algo fundamental, a saber: que el profesor Rubbia contempla utilizar las cavidades supraconductoras del LEP, acelerador de electrones en explotación, hasta el año 2000. Y digo que esto es muy importante porque, si esto fuera así, abarataría los costes y podría ser factible lo de los veinte mil millones, lo que no sabemos, y en el viaje al CERN podremos constatar si esto es así, etcétera.

De la misma manera que convendría conocer, por ejemplo, la posición del CERN sobre el hecho de que el profesor Rubbia ha cedido la patente a la empresa LAESA. Creo que es algo básico, y a priori no sabemos nada más.

Una única pregunta, doctor Muñoz. Desde el punto de vista de nuestro Grupo Parlamentario y del mío propio, la madre del cordero —permítaseme la expresión— está, a día de hoy, en lo siguiente: ¿es posible, realista, factible, maduro, serio, etcétera, plantear ya la construcción de un prototipo de cien megavatios térmicos, es decir, aproximadamente, unos treinta eléctricos, en los próximos cinco años? ¿Opiniones?, para todos los gustos. Plantéenos rotundamente la suya.

Y, sobre todo, en conexión con algo que usted ya ha anticipado y que, más o menos, es *vox populi*. Hoy es posible que, en efecto, la dirección general doce diga que se van a apoyar las tres

líneas de investigación que el Comité Científico y Técnico del Euratom propone. Entonces, describamos también, a partir de ese momento, qué pasa. Porque cuando la convocatoria europea, una vez que se conocieran los recursos destinados —que eso hoy no se sabrá, porque eso lo tendrá que aprobar, entre otras cosas, el Consejo de Ministros de la Unión, dentro del quinto programa marco—, haya evaluado ya los recursos financieros, a partir de ahí se supone que habrá una convocatoria que será como todas las convocatorias normalizadas —esa es mi pregunta—, a la que podrán acudir, como mínimo, grupos universitarios y empresas de, al menos, dos países —eso dice el reglamento de los fondos de investigación—, y donde no sé cómo encajaría que una tal LAESA, con todos los respetos, diga: yo voy allí; porque tendrá que decir... Es decir, ¿es factible que alguien vaya allí y diga: oiga, tranquilos, el prototipo que queremos hacer es la solución para todo este tinglado, desentiéndase...?

Nada más. Muchas gracias.

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Muchas gracias, señor Tejedor.

Tiene la palabra el doctor Muñoz.

El señor MUÑOZ DOMINGUEZ: Mi experiencia con la Comunidad Europea es anterior incluso a la entrada de España en Europa. Entonces yo era observador —no podía ser de otra forma—, formando parte de un proyecto que se llamaba Euram, que era *European Research on Advance Materials*. Fueron cincuenta y cuatro laboratorios los que tuvieron que hacer la propuesta, entre ellos el mío. No fue evaluada por dos personas, sino por catorce personas: era la comisión evaluadora. El hecho de que la Comunidad Europea aprobase, por ejemplo, hoy una de las líneas del quinto programa marco —que tendrán que convocarlo, calculo, a finales de año o a principios del año que viene— indica que es posible que recoja lo que decía *madame Cresson*; es decir, una línea de preocupación de la Comunidad es el medio ambiente.

Hay cinco líneas, que yo tenga entendido, de la Comunidad que quieren investigar: medio ambiente, energía limpia, energías renovables, comunicaciones y cambio climático. Muy bien. Cojamos el programa que se llama JOULE. El programa JOULE tiene dos ramas: una, la de energías no nucleares, y otra, la de energías nucleares. Y en la de energías nucleares supongo que intervendrán, como siempre, las instituciones que están trabajando en el tema. Yo no creo que una empresa privada pueda recibir, como no sea a costes compartidos, es decir, la empresa pone cien millones, pues la Unión Europea le pondría cien. Pero le puedo decir que cuando se ha hecho una propuesta de ese origen, la investigación que hace la UEA de auditoría de cuál es el trasfondo de la aplicación de ese dinero es mucho más severa que el Tribunal de Cuentas; porque a mí me la han hecho, me han hecho una auditoría de cómo invertí el último ecu que recibí. Y esto quiere decir que habrá que preparar una propuesta, habrá que buscar los socios que quieran intervenir, que serán, naturalmente, más potentes que nosotros, y elevar una propuesta de investigación, porque nunca podrá ser una propuesta de desarrollo de un prototipo.

No sé si he respondido a sus preguntas.

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Muchas gracias, doctor Muñoz.

Tiene la palabra el señor Palazón.

El señor Diputado PALAZON ESPAÑOL: Muchas gracias, Presidente.

Muchas gracias, señor Muñoz. Agradecer su presencia, en nombre del Grupo Parlamentario Popular.

Me va a permitir que no acepte sus excusas, por una razón muy clara: porque no tiene por qué presentarlas. Usted ha sido un caballero en su exposición, en sus formas, tanto en la exposición de hoy como en la del otro día en el periódico, y creo que ejemplos así en la forma de exponer merecen ser considerados por la sociedad.

El señor MUÑOZ DOMINGUEZ: Me va a hacer llorar, ¿eh?

El señor Diputado PALAZON ESPAÑOL: Mire, en la vida, normalmente, siempre hay discrepancias, hay discrepancias a nivel político, a nivel científico, y el hecho de que tengamos que discutir o discrepar debe hacer siempre guardar las formas, por eso se lo agradezco doblemente.

Yo sólo —porque la mañana ha sido movida, ha sido extensa— le quiero hacer una consideración ligada a una pregunta. Mire, aquí se han presentado informes muy contrarios. Usted nos ha llenado, efectivamente, de una información muy interesante, de partes fundamentalmente contrarias a la idea del proyecto, fundamentalmente, pero también tiene una parte positiva, otras personas han ido al contrario, aportando datos, informaciones a favor del proyecto. Yo creo que, al final, el resumen de todo no lo va a hacer ni esta Comisión ni estas Cortes, al final va a ser la Unión Europea, en su quinto programa marco, cuando decida sobre las tres líneas que proponía Euratom en su informe, encabezado por el doctor Pooley, eso en principio, en toda comisión hay pros y contras. Al final va a ser el quinto programa marco el que marque o no marque el interés internacional por el proyecto del doctor Rubbia.

Yo quisiera simplemente, como resumen de todas estas comparecencias, preguntarle: ¿no cree usted que realmente es el aspecto económico, el aspecto de apoyo internacional, el que va a dar la validez o no al proyecto del doctor Rubbia?

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Muchas gracias, señor Palazón.

Tiene la palabra el doctor Muñoz.

El señor MUÑOZ DOMINGUEZ: Vamos a ver.

Me pone en una tesitura difícil, le voy a decir por qué. La pregunta es muy correcta, es muy inquisitiva, es muy difícil de responder, porque pasamos a lo que llamaríamos un futuro que se está celebrando hoy.

Hoy, en la reunión de la Comisión, el ponente es el doctor Pooley, que por eso no ha podido venir —porque le dije que yo le recogería en Barcelona y le traería aquí—, el ponente es él. Su propuesta es que, de las tres líneas que el proyecto podría sugerir a la Comisión, porque ha de ser aprobado en comisión previamente, me dijo de palabra —ya le digo que no lo puedo confirmar hasta que no pase hoy— que él apoyará una línea de investigación y estrictamente la básica, porque cree que el desarrollo está todavía en una fase muy inmadura. Estas son sus palabras, que no pude grabar porque era por línea telefónica. Pero con Pooley me une una buena amistad, somos doctores por la misma Universidad, y esa es la razón por la que dice: querido Juan, contigo me puedo explicar. Pero hace una recomendación al Gobierno español, dice a las autoridades españolas que le parece poco... cómo diríamos, no sé cómo traducirlo... poco prudente, poco prudente financiar el conjunto. En-

tonces, yo creo que si la Comisión aprobara, de las tres líneas que recomienda el Comité, una línea de investigación, nos podríamos dar por muy satisfechos.

Lo que yo sigo diciéndole es que ha costado años, es decir, no se llega nunca a un sitio si no han pasado antes muchos años de trabajo y de esfuerzo —a gobernar incluso en Aragón o en el Gobierno de España—, cuesta tiempo, no es una cosa de decir «mañana ganamos». Aquí ocurre lo mismo. Creo que probablemente se apoyará una línea de investigación, de las tres que propone el Comité. Y en este caso, mi recomendación a las autoridades aragonesas sería que constituyeran un consorcio, no privado, sino institucional, para poder sacar el dinero a la Comunidad y no a la competencia.

En otras palabras, cuando alguien hace la propuesta, tiene que llevar el respaldo, no de dos, Ramón, sino de tres ahora —ahora son tres—, tres industrias para... no diré avalar, porque la palabra «aval» en castellano quiere decir que, si sale mal, yo me hago responsable del aval. La Comunidad se ha dado cuenta de que, cuando se dice «backing» que es «apoyar», no lo entienden así las autoridades españolas; y entonces, cuando yo pido a una industria que me avale un proyecto, me dicen que no porque tienen miedo de que el proyecto fracase y tengan que pagarlo ellos.

La respuesta es, creo, que debe ser una institución pública, a continuación apoyada por dos empresas privadas, además de que no pueden ser del mismo país, dos o tres, debería ser una francesa, una italiana, una suiza... no, suiza no puede ser, una sueca; los suecos están muy reacios, he contactado con el Real Instituto de Tecnología, el que da los premios Nobel, y me dicen que no entienden la posición de Rubbia. La secretaria del Comité del Nobel es muy amiga mía, hemos cenado muchas veces con ella, y comentando: bueno, y Rubbia, habiendo trabajado en esto, ¿cómo se mete en este tinglado ahora?, y me dice: no entendemos, una vez que les damos el premio Nobel, empiezan a hacerse mayores, y digo: ¡hombre!, no, que es de mi edad, somos de la misma generación, como quien dice; y ella decía que no, que una de las cosas que ella ha notado es que a los premios Nobel, a veces, se les estimula, como si dijéramos, la vanidad humana. Yo no espero tener el premio Nobel, se me ha pasado ya.

Lo que sí quiero es que tengamos prudencia, que es lo que pediría a su Grupo Parlamentario: una prudencia, una especie de «meditémoslo». Esto no se la Opel; me supo mal esa frase de nuestro Presidente. Apoyemos un laboratorio, pero no un laboratorio privado, sino institucional.

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Muchas gracias, doctor Muñoz.

El señor MUÑOZ DOMINGUEZ: Gracias a usted.

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Una vez concluidas las explicaciones del doctor Muñoz, le agradecemos su comparecencia nuevamente.

Se suspende la sesión hasta las cinco de la tarde.

El señor Presidente (SANCHEZ SANCHEZ): Se reanuda la sesión. [A las diecisiete horas y veinticinco minutos.]

El cuarto punto del orden del día es la comparecencia de don Fernando Palacios Arribas, doctor ingeniero de montes, investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, y autor de numerosos trabajos en revistas científicas y publicaciones. Se ha dedicado durante mucho tiempo a la investigación. Es

presidente del grupo Lobo España, delegado en España de la Sociedad Europea de mamalogía, miembro de la Sociedad Española de Conservación y Estudio de Mamíferos, miembro vitalicio de la American Society of Mammals, miembro de la Sociedad Europea de Mamalogía, miembro de la Sociedad de conservación natural de la historia de las involuciones, y ha realizado investigación sistemática en regiones de África y Asia en el Museo Nacional de Ciencias Naturales del CSIC.

Le agradecemos las facilidades que nos ha dado para comparecer en estas Cortes. Y, sin más, pasamos a la intervención del doctor Fernando Palacios. Tiene un tiempo de media hora, más o menos, y luego pasaremos a un turno de preguntas por parte de los Grupos Parlamentarios.

Tiene la palabra don Fernando Palacios.

Comparecencia de D. Fernando Palacios Arribas, investigador del CSIC.

El señor PALACIOS ARRIBAS: Buenas tardes. Les agradezco mucho que me hayan invitado para presentar esta ponencia sobre el amplificador de energía.

Quería decirles que yo, en realidad, no soy un experto en energía, pero, cuando se me propuso venir para informar acerca del amplificador, consideré que probablemente mi punto de vista podía ser de interés debido a que yo me dedico al estudio, sobre todo a la descripción de la biodiversidad y a la conservación de la biodiversidad, y, precisamente, uno de los problemas medioambientales más importantes que existen es el problema de pérdida de biodiversidad, y está originado en gran medida por los sistemas de producción de energía que conlleva el desarrollo normal de la especie humana. Por lo tanto, el venir a hacer una aportación desde un punto de vista ecológico me ha parecido interesante, y por eso he venido.

Naturalmente, aunque no soy un experto en energía, sí me he asesorado en lo más básico y he leído el informe técnico del Euratom, realizado sobre el proyecto del doctor Rubbia, del director de la Comisión de Investigación de Energía de la Comunidad Europea, y también he tenido acceso al informe realizado por el World Information Service on Energy, para la asociación Greenpeace, y también he hablado con algún colega que es físico y que me ha hablado de este sistema. Y, por lo tanto, tengo una opinión sobre el amplificador de energía, y no sólo tengo una opinión, sino que también tengo estos informes técnicos.

Con relación a ellos, lo que les puedo decir es que me parece lógico que el Euratom avale en cierta medida el proyecto del amplificador de energía porque, en cierta medida, es su cometido, se dedican a la energía, y esta sociedad, que no ha cambiado los modelos tradicionales de desarrollo, sigue insistiendo en modelos de energía que actualmente pudieran no ser ya aprobados desde lo que es una perspectiva de la sociedad moderna, pero es su cometido y, por lo tanto, le prestan apoyo.

En todo caso, el informe del Euratom no apoya globalmente ni totalmente el programa del profesor Rubbia y plantea una serie de situaciones, que ustedes conocen y que redundan probablemente en pensar que no es un proyecto que deba ser apoyado, independientemente de que el Euratom presente opiniones positivas.

Como se ve, se sigue admitiendo que puede haber problemas de accidentes, se sigue admitiendo que la tecnología puede ser utilizada por estados terroristas y se sigue admitiendo la existencia y la producción de residuos radiactivos importantes, que, aunque son elementos con un período de vida más corto, no por ello dejan de ser importantes, ya que el almacenamien-

to, la producción y el almacenamiento de esos residuos de alguna forma contribuye a seguir hipotecando la calidad de vida de las futuras generaciones.

Entonces, ustedes conocen perfectamente estos informes. Parece ser que, desde el punto de vista económico, el proyecto es mucho más costoso de lo que sería seguir apoyando centrales nucleares convencionales, y, por otra parte, parece que se trata de un proyecto que habría que iniciar desde el principio, dado que la tecnología para su desarrollo no está bien definida y requeriría muchísima investigación, y los resultados no están garantizados.

Parece que lo que apoya más el Euratom de este proyecto es el desarrollo tecnológico que podría tener para los sistemas nucleares convencionales, más que para el desarrollo de este proyecto en sí, y, en todo caso, admite que el proyecto sería viable, pero pone una serie de pegas de tipo técnico, como, por ejemplo, la investigación sobre el torio como un elemento combustible, los estudios sobre el acelerador y el problema del plomo como un refrigerante de los reactores.

En todo caso, el informe del World Information Service on Energy es mucho más contundente. No está en absoluto a favor del proyecto y presenta una serie de inconvenientes de gran relevancia: se refieren al diseño indefinido, a los problemas de seguridad que tiene el sistema, a que no es económico, a la importante generación de residuos radiactivos y a la proliferación de materiales utilizables en la producción de armas atómicas.

Como ustedes tienen toda esta información, yo pienso que no debería seguir extendiéndome. Porque yo quería centrarme sobre todo en la importancia que tiene para la sociedad moderna el poder planificar correctamente en estos momentos, que serían momentos de reflexión.

Durante muchos años, la sociedad moderna, durante milenios, el hombre ha explotado los recursos y ha desarrollado tecnologías que le han conducido a la situación actual, y en cierta medida está justificado ese hecho porque no se tenía evidencia ni conocimiento sobre las repercusiones y las implicaciones que muchas partes de ese desarrollo tendrían sobre la sociedad. Pero actualmente se sabe mucho sobre la energía nuclear y también se sabe que hay alternativas para la energía nuclear.

Y, por lo tanto, estos momentos, como digo, son momentos de reflexión y nos deben conducir a tomar aquellas decisiones que sean las más favorables posibles para el desarrollo de la especie humana en el futuro.

Lo que no podemos hacer es seguir así a finales del siglo XX, cuando tenemos evidencia de que hemos seguido, en cierta medida, un modelo de desarrollo equivocado, que nos ha conducido a problemas importantes, como puede ser el hecho de que tengamos más de veinte mil toneladas de residuos atómicos almacenados en el océano Atlántico y en el Pacífico, que no se sabe qué puede ocurrir en el futuro con esos residuos y con los miles de toneladas más que se producirán si la energía atómica se sigue apoyando; y los problemas diarios que la energía atómica representa para la especie humana, en términos de que permanentemente estamos viendo que en las centrales nucleares hay problemas: hace poco hubo problemas en la central de Trillo, ahora, recientemente, se están produciendo problemas en la central de Almaraz, hemos visto otros problemas en Europa y en Norteamérica.

Y, por lo tanto, yo pienso que tenemos datos relevantes sobre las cifras de daños que estas centrales están haciendo a la especie humana y también tenemos datos de la contaminación de estas especies, de estas centrales y de los problemas que originan en la biodiversidad y en las poblaciones animales, produciendo creci-

mientos de poblaciones de peces que luego mueren por falta de alimento, y la putrefacción de esos peces en los canales produce gran cantidad de contaminación por falta de oxígeno. Y muchas otras situaciones que se presentan con las centrales.

Yo pienso, por lo tanto, que, como es un momento de reflexión, habría que lograr —puesto que ya hay otras evidencias sobre sistemas energéticos alternativos— que la especie humana, y sobre todo en España, que es un país desarrollado, y en Aragón, donde hay una alta calidad de vida, que la calidad de vida llegue a sus límites más altos a través de procurar que la población tenga la mayor productividad de su riqueza y de sus beneficios, a través de poder adquirir una energía que sea barata y que no sea contaminante y, al mismo tiempo, de que la población viva en un medio ambiente de calidad, que sería el que proporcionarían los sistemas de energía limpia y no contaminante.

Tengo aquí una transparencia que se refiere a la producción de energía en España. Parece ser que en España hay una capacidad total de producción de cuarenta y ocho mil megavatios; que el día de máximo consumo en España, éste ha sido de veinticinco mil megavatios; que la producción normal de todo el sistema energético cada día es, aproximadamente, de veinticuatro mil megavatios, y que el consumo normal es de diecisiete mil megavatios. Por lo tanto, el consumo normal es, aproximadamente, treinta y un mil megavatios menos de la capacidad que tiene España de producción de energía. Es decir, que la producción de las centrales nucleares es menos del 20%.

Por lo tanto, yo pienso que es una buena oportunidad para reflexionar, para pensar que no debemos sobreexplotar los recursos naturales, para pensar que, en cuestiones de energía, tenemos que producir sólo aquello que necesitamos y no más, y producirlo de manera limpia, y producirlo localmente para generar puestos de trabajo y acabar con los imperios de las grandes compañías eléctricas que encarecen el recibo eléctrico, y eso hace que el contribuyente, el ciudadano, tenga menos recursos para su calidad de vida, porque sus recursos se los está gastando permanentemente en energía para mover el vehículo y en energía para calentar la casa. Entonces, yo pienso que debemos desarrollar las energías limpias y un modelo de desarrollo sostenido.

Precisamente, Aragón es una región que tiene la capacidad para desarrollar esas energías limpias. Tiene una buena configuración geográfica y orográfica para la energía eólica, y, de hecho, es una Comunidad pionera en la energía eólica, y debe seguir esa línea; y hay que seguir esa línea porque puede abastecer una gran parte de las necesidades de la Comunidad, a medio plazo, con la energía eólica.

La Administración y las instituciones deberían empezar a apoyar en Aragón también la energía fotovoltaica, aunque sea de forma individual, aunque sea a través de entidades privadas. Es evidente que la energía fotovoltaica no puede ser manejada por las grandes compañías, y probablemente por eso no les es rentable. Pero precisamente en España, y en Aragón, y precisamente porque en España tenemos más insolación, podemos paliar la menor superficie en nuestras viviendas para poner energía fotovoltaica y podemos lograr que, a través de la energía fotovoltaica, funcionen una gran cantidad de hogares y una gran cantidad de industrias. Y luego tenemos que instalar sistemas de energía fototérmica para calentar el agua, y tenemos las posibilidades, igual que en otros países; Israel ya tiene prácticamente todas las casas en las ciudades con energía fototérmica, y funciona perfectamente, en Portugal, también. En España todavía no se ha empezado a desarrollar, y hay que hacer una gran aportación en ese sentido.

Y Aragón también tiene grandes posibilidades para desarrollar la energía a través de la biomasa, y también tenemos que apoyar esa idea porque Aragón tiene grandes recursos, tiene masas forestales muy importantes en el norte y tiene masas forestales muy importantes en el sur. Y todos los residuos forestales que ahora mismo se queman en el monte podrían ser trasladados y utilizados en plantas de biomasa locales.

Aragón también tiene una potencialidad inmensa en residuos agrícolas, a través de las podas de los frutales, a través de la paja de los cereales y del maíz, y debería ser utilizada. También se pueden poner plantaciones de cardos, segar los cardos y utilizar los cardos en las centrales de biomasa.

De manera que hay una serie de recursos muy importantes junto con la energía hidráulica. Quizás Aragón es una de las comunidades pioneras en España en la energía hidroeléctrica, que habría que seguir potenciando, a pesar del impacto ambiental que tiene, porque la energía hidroeléctrica es dañina en términos de la alteración que produce en las cuencas fluviales. Pero, no obstante, convendría seguir apoyándola.

Y todo eso alternado con un sistema de reducción del gasto energético a través de sistemas de bajo consumo y de arquitectura bioclimática.

Todo eso puede ser desarrollado en Aragón fantásticamente. Y Aragón, a corto plazo, igual que lo va a hacer Navarra, su vecino, podría exportar a nivel mundial un modelo de energía limpia y un modelo de desarrollo sostenido, y eso sí que sería algo fundamental, como modelo mundial, para que todas las comunidades y todos los países se desarrollaran en ese sentido.

Yo pienso que en estos momentos de reflexión, en los que ya no podemos seguir utilizando los recursos, y contaminando el medio ambiente, y generando riesgos constantes para la especie humana —porque, realmente, este modelo de desarrollo que todavía no hemos desechado plantea riesgos permanentes para la especie humana—, contra ese modelo, que no tiene ningún sentido que lo sigamos utilizando porque tenemos otras alternativas, yo propongo que se empiecen a hacer inversiones para el desarrollo sostenido, como he dicho anteriormente, que se empiecen a hacer inversiones para la educación ambiental de los ciudadanos. Y la educación ambiental de los ciudadanos no significa que en las universidades tengamos cursos, o tengamos carreras de medio ambiente, que eso también es importante, estoy hablando de educación ambiental, estoy hablando de enseñar a los ciudadanos a comportarse medioambientalmente (a ahorrar, a utilizar productos que no sean agresivos para el medio ambiente) y a que sean personas responsables en la conservación de la naturaleza.

Es decir, que no tengamos que descargar la conservación de la naturaleza y la conservación del medio ambiente, la responsabilidad de la conservación en la guardería, en la Guardia Civil, en la Administración, sino que cada ciudadano sea responsable. Tenemos que educar a la guardería, tenemos que educar a la industria, tenemos que educar a los cazadores, tenemos que educar a los pescadores, tenemos que educar a las amas de casa, porque todos ellos deben contribuir a la conservación del medio ambiente, a la conservación de la naturaleza. Y esa es una tarea en la que hay que invertir, porque, mientras no hagamos esa inversión, no vamos a lograr que los ciudadanos, en su conjunto, sean respetuosos con la naturaleza y con el medio ambiente.

Y otra gran necesidad que tenemos es invertir en la conservación y en la restauración de la diversidad biológica. Precisamente, el modelo de producción de energía que hemos utilizado tradicionalmente —y entre ella está, desde luego, la energía nuclear y, sobre todo, la energía térmica— es un proceso que

ha originado un grave deterioro de la diversidad biológica. Y da la casualidad de que la especie humana depende para su supervivencia de la diversidad biológica. Por lo tanto, no es compatible el hecho de que sigamos desarrollando la especie humana y al mismo tiempo sigamos degradando la diversidad biológica, que precisamente es la base de nuestra subsistencia.

Como ustedes saben, la especie humana sobrevive de, aproximadamente, cincuenta especies o variedades de la diversidad biológica. Es decir, comemos de la diversidad biológica, nos vestimos de la diversidad biológica, nos trasladamos gracias a la diversidad biológica, respiramos gracias a la diversidad biológica; porque tenemos que tener en cuenta que respiramos gracias a la fotosíntesis, comemos gracias a los cereales y nos vestimos gracias a las fibras, y utilizamos combustibles fósiles en este momento para trasladarnos, pero si utilizáramos otro tipo de combustibles, como puede ser el alcohol, pues aun así seguiríamos dependiendo de la diversidad biológica.

Por lo tanto, necesitamos parar el proceso, parar el proceso y convertirnos en una especie que está en equilibrio con la naturaleza y que está en equilibrio con el medio ambiente sin degradar.

En ese sentido, yo he puesto ahí que existen de cinco a ochenta millones de especies. Ustedes saben que la diversidad biológica es la suma total de vida que existe en el planeta, no sólo en cuanto a especies, sino también en el ámbito genético, en el ámbito de ecosistema y en el ámbito molecular. Es decir, las variedades moleculares, las especies o las variedades que están adaptadas a ecosistemas, los componentes de los ecosistemas, todo eso es diversidad biológica. Y cuando hablamos de cinco a ochenta millones de especies, no sólo estamos hablando de grandes vertebrados y de plantas, sino que también estamos hablando de levaduras, bacterias, virus y animales inferiores.

Hasta el momento han sido descritas 1,4 millones de especies de la diversidad biológica, y, debido al modelo de desarrollo en el cual estamos funcionando, se extinguen todos los años de quince mil a cincuenta mil especies de la diversidad biológica.

Se están extinguiendo muchas especies que son el soporte de la mejora genética de muchas especies que utilizamos o de muchas variedades que utilizamos para nuestra alimentación. Permanentemente, en los bancos de germoplasma, por ejemplo, tenemos que recurrir a especies silvestres para mejorar genéticamente variedades que cultivamos de arroz, de trigo, de maíz, porque ya no producen, al ser susceptibles a los ataques de las enfermedades, o ya no producen debido al cambio climático o al tipo de hábitat en el cual las estamos plantando, y permanentemente tenemos que hacer mejora genética de esas especies con variedades silvestres. Y de ahí la importancia de la conservación de la biodiversidad.

Tenemos actualmente más de veinte mil especies de rango superior en peligro de extinción a nivel mundial.

Las principales causas de la pérdida de biodiversidad —he puesto aquí— son: la pérdida, fragmentación o modificación del hábitat, la sobreexplotación de los recursos, la polución, la contaminación del agua, la lluvia ácida, la introducción de especies exóticas y el efecto invernadero.

En la mayoría de estas causas de pérdida de biodiversidad hay problemas de producción de energía. Por ejemplo, en la pérdida, fragmentación o modificación del hábitat influyen considerablemente las centrales hidroeléctricas. En la polución influyen también las centrales térmicas y las centrales nucleares. En la lluvia ácida están influyendo considerablemente las centrales térmicas, que producen óxido de azufre, que, con el vapor de agua, produce ácido sulfúrico, y están barriendo las montañas y están

extinguiendo las especies. Y el efecto invernadero, el calentamiento global, está producido también, fundamentalmente, por el dióxido de carbono que se produce en las centrales térmicas.

Hay otras razones muy importantes del modelo de desarrollo actual que están incidiendo en la pérdida de biodiversidad, como puede ser el modelo de agricultura que tenemos, que es un modelo de explotación exhaustivo, con grandes aportes de abonos y con grandes aportes de productos insecticidas y nematocidas, y, por otra parte, un sistema que está produciendo una gran erosión, y que está contaminando el mar con fosfatos, y que está contaminando el mar con limos, y que está alterando la estructura del litoral, y que está decreciendo considerablemente la producción debido a la contaminación agrícola. Y también la explotación forestal, porque, al fin y al cabo, significa que se destruye el ecosistema y se mejoran especies, se mejoran especies para la producción, pero implica la destrucción del ecosistema.

Por lo tanto, hay que considerar que es muy importante a partir de ahora, en la producción de energía, hacerlo de una manera ecológica para no estar incidiendo en la propia diversidad biológica.

Yo quería mencionar que tenemos una normativa que regula la conservación de la diversidad biológica o biodiversidad: la Ley 4/89, del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; el Real Decreto 439/1990, que regula el Catálogo nacional de especies amenazadas; el Convenio de Berna; la directiva Aves y la directiva Hábitats, de la Comunidad Europea; el Real Decreto 1997/1995, del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, que es la transcripción a la normativa española de la directiva Hábitats, y los catálogos regionales de especies amenazadas.

Puedo decirles que, a pesar de que tenemos esta normativa y a pesar de que la pérdida de biodiversidad, que es lo que fundamenta la existencia de esta normativa y que, en gran medida, es efecto de los sistemas de producción energética que tenemos en España y en el planeta, a pesar de todo ello, esta normativa no se está cumpliendo.

Les voy a poner un ejemplo. La directiva Hábitats, que fue publicada por el Parlamento Europeo en 1992, con un plazo de aplicación de dos años para salvar aquellas especies y aquellos hábitats que estaban en peligro de extinción en Europa —todavía no se han declarado—, tenía una vigencia de aplicación de dos años a partir de la fecha de publicación (en el noventa y dos), tenía que haberse aplicado en el noventa y cuatro, todavía no se han declarado las zonas especiales de conservación que requiere la aplicación de la directiva. Y al no haberse declarado las zonas especiales de conservación, tampoco se han desarrollado los planes de gestión necesarios para la conservación de esos hábitats y de esas especies.

Los planes de gestión de la directiva Aves, que se publicó en 1989, de las zonas especiales de conservación, tampoco están elaborados.

Los planes de conservación, manejo y recuperación de las especies incluidas en los catálogos nacionales y regionales de especies en peligro de extinción tampoco se han elaborado. Con lo cual, excepto la malvasía, que es una especie que está en Andalucía, que sí tiene un plan de recuperación, las demás especies, que suman, aproximadamente, quinientas especies en toda España, no tienen planes ni de conservación, ni de manejo, ni de recuperación. Por lo tanto, no podemos utilizar estas herramientas para la conservación de estas especies que están en peligro de extinción.

Y luego, la lista de especies de las directivas y los catálogos son incompletos, porque estas directivas y estos catálogos se hicieron fundamentalmente para conservar los endemismos,

es decir, aquellas especies que son nativas y autóctonas en España y en las comunidades autónomas. Y la mayoría de los endemismos no han sido incluidos en las listas.

Para ponerles un ejemplo de la situación, vamos a hacer referencia a Aragón. Ustedes saben que en Aragón hay tres áreas bien diferenciadas: una región al norte, que ustedes podrían considerar que es una región bien conservada: la región pirenaica, la región prepirenaica; una región agrícola, que está en la zona central, y una región fría y de montaña, de páramos altos, que está en el sur de la Comunidad Autónoma.

Pues yo les puedo decir que la región pirenaica tiene graves problemas de conservación, y ustedes lo saben perfectamente. Y esos problemas de conservación son fundamentales de tratar a partir de este momento por la Comunidad Autónoma de Aragón. Aragón puede hacer muchas cosas en términos de desarrollo, de energías y tratar de cooperar en el esfuerzo mundial de la producción de energía.

Pero aquí, en esta Comunidad Autónoma, hay muchos problemas que no están siendo atendidos y que deberían ser atendidos. Y les puedo decir que el área que reúne condiciones para la conservación en Aragón es precisamente el área que está más abandonada: es el sur. O sea, es el único área que por ser pobre, que por ser un área deprimida de montaña, es un área que se ha dejado abandonada y que está evolucionando, y que se está restaurando la naturaleza por sí misma, por sí misma, sin necesidad de hacer ningún esfuerzo de conservación. Por ejemplo, estoy hablando de Teruel, donde se están restaurando de manera natural los bosques de quejigo, donde se están restaurando de manera natural los bosques de enebro y de sabina y donde se están restaurando las comunidades de frutales y animales tradicionales y originarias de la zona.

Sin embargo, en Pirineos se ha destruido la región porque aunque es muy bonito, resulta que es un mosaico, un mosaico de explotaciones, y que han dado lugar a la fragmentación de la zona y que han dado lugar a la extinción de especies.

Por ejemplo, se ha extinguido el oso. Prueba de que se ha roto el equilibrio es que se han extinguido aquellas especies que son más vulnerables y que requieren amplios espacios para su supervivencia: se ha extinguido el oso, se ha extinguido el lince, se ha extinguido el lobo, se ha extinguido recientemente la cabra montés pirenaica, que era una especie catalogada en peligro de extinción por la Comunidad Europea; y de mamíferos, si no se toman medidas, se extinguirán otras especies. Porque el Pirineo no sólo está sujeto a una fuerte presión turística, sino que también está sujeto, sobre todo, a una fuerte presión ganadera, tanto de ganado trashumante como de ganado que está todo el año en la zona, sobre todo ganado vacuno, y eso está produciendo graves problemas de erosión y de deterioro de la naturaleza en la zona.

Y en la zona centro de Aragón, la zona agrícola, también hay grandes problemas de contaminación, y prueba de ello es que el ecosistema fluvial está muy degradado.

En Aragón, en el río Ebro han desaparecido aquellas especies de peces que eran marinas y que necesitaban los ríos para la reproducción, como el esturión, como las alosas; ha desaparecido también la anguila. Y no hay posibilidad de supervivencia de esas especies debido a la presencia de las presas y de los embalses. Y están desapareciendo los peces bentónicos, debido a los problemas de las especies exóticas que se han introducido en el río Ebro. Por lo tanto, ha desaparecido el gregol, que era una especie que vivía en el Pirineo, va a desaparecer el urogallo, está en gran peligro de extinción la perdiz nival, y están

en grave peligro de extinción los anfibios, que son muy sensibles a la lluvia ácida.

Por lo tanto, es absolutamente necesario, para la preservación de la biodiversidad, cambiar el sistema de producción de energía, y volcarse en la producción de energía limpia y abandonar la producción de aquellas energías que son agresivas para el medio ambiente.

Eso es todo lo que quería decir. Muchas gracias.

El señor Vicepresidente (LASMARIAS LACUEVA): Muchas gracias, doctor Palacios.

Para formular las preguntas que estime pertinentes, tiene la palabra el portavoz del Grupo Mixto señor Yuste.

El señor Diputado YUSTE CABELLO: Muchas gracias.

En primer lugar, quería saludarle, en nombre de Chunta Aragonesista, por su comparecencia. Creo que su intervención ha sido sumamente interesante, y supongo, efectivamente, que el Grupo Popular le ha convocado por sus conocimientos en el mundo de la biodiversidad, sin duda alguna muy relacionado con lo que es la problemática de la energía en el ámbito universal y también en Aragón.

Yo quería simplemente ceñirme a dos cuestiones. Por un lado, se ha dicho que el amplificador de energía, o se dice, o se plantea desde los promotores, serviría para sustituir definitivamente las energías nucleares, para darles el cerrojo a las centrales nucleares convencionales y entrar en una nueva era de energías limpias, pero, por otro lado, otras voces lo que plantean es que el amplificador de energía serviría como lavadora, como lavadora que es, para perpetuar precisamente la existencia de la energía nuclear, con lo que supone de peligros, de contaminaciones, de incertidumbres.

Usted, ¿qué cree, que va a contribuir a sustituir a la energía nuclear convencional o va a servir para perpetuarla? Esa es la primera pregunta.

La segunda pregunta es precisamente sobre las prioridades energéticas de Aragón. Usted ha demostrado que conoce perfectamente la situación en la que se encuentra Aragón en estos momentos en cuanto a potencialidades energéticas. Su intervención, desde luego, en este sentido, cuando habla de la potencialidad, de la capacidad de Aragón para desarrollar energías limpias, incluso para ser exportadora a nivel mundial de un modelo de energía limpia —y está hablando de eólica, fotovoltaica, fototérmica, biomasa, a pesar de todo, hidráulica también—, plantea eso. Yo coincido con ese análisis, como han coincidido también otros comparecientes en esta misma sala, en esta misma Comisión; el presidente del Consejo de la energía de Aragón, por ejemplo, hizo una intervención en ese mismo sentido.

Entonces, claro, en ese contexto, en ese escenario de futuro de las potencialidades energéticas de Aragón, ¿dónde queda el amplificador de energía?

El amplificador de energía da la impresión de ser una idea, un concepto, que puede tener su interés científico a nivel universal pero que, desde luego, no encaja en lo que debe ser la apuesta de futuro de la política energética en Aragón. Usted, más o menos, ¿cómo se define en esa cuestión?

Finalmente, como despedida, quiero decirle que recogemos todas sus recomendaciones, las sugerencias que ha hecho respecto a la conservación de la biodiversidad, y, en concreto, su aproximación al caso de Aragón. Espero que también el Grupo Popular —la comparecencia ha sido solicitada por él— y el Partido Aragonés, que también forma parte del Gobierno, puedan recoger sus sugerencias porque precisamente nos encontramos ahora

en la tramitación de una —difícil siempre— ley de espacios naturales protegidos de Aragón, que espero que en los próximos meses podamos concluir, y ojalá entre todos vayamos recogiendo esas aportaciones que creo que han sido muy interesantes.

Muchas gracias.

El señor Vicepresidente (LASMARIAS LACUEVA): Muchas gracias, señor Yuste.

Señor Palacios Arribas, puede usted responder individualmente o colectivamente después a todos los Grupos.

El señor PALACIOS ARRIBAS: Yo creo que el desarrollo del amplificador de energía, naturalmente, haría persistir una situación de desarrollo de la energía nuclear para la producción de energía eléctrica. Aunque yo lo que sí he observado, en función de los informes que he leído, es que lo que se pretende básicamente es apoyar los sistemas tradicionales a base de cierta investigación que se pudiera obtener a través del esfuerzo para conocer mejor el procedimiento del amplificador de energía.

O sea, yo creo que se concatenarían los dos esfuerzos, porque, por otro lado, las centrales de energía nuclear convencionales de presión de agua están también evolucionando. Y yo creo que lo que se pretende es poner en marcha los dos tipos de sistemas, de manera que uno aprovechara los residuos del otro. Pero, en definitiva, lo que se plantea es continuar con la política de energía nuclear.

Y yo, desde luego, pienso que no tiene ningún sentido porque no la necesitamos. O sea, el hombre no tiene ninguna necesidad de generar riesgos en la naturaleza, ni para él ni para la biodiversidad, que tenemos obligación de garantizar a las futuras generaciones. Porque parece que en la especie humana todo se acaba, que todo se acaba con nuestras generaciones, y con nuestras generaciones lo único que hacemos es que continúe el proceso, y tenemos obligación de entregar la naturaleza y el medio ambiente en las mejores condiciones de conservación a las generaciones venideras, y no podemos hipotecar eso.

La segunda pregunta. Yo pienso que en este modelo de energía que requiere en estos momentos ya la especie humana, y sobre todo las poblaciones desarrolladas, yo creo que no tiene ningún sentido el sistema de amplificación de energía porque no lo vamos a necesitar. O sea, en España y en Aragón se puede producir toda la energía que actualmente producen las centrales térmicas y las centrales nucleares en un período de años, quizás de quince o veinte años si se hace un esfuerzo importante, y no necesitamos la energía nuclear ni la energía térmica. Porque la energía térmica no sólo tiene el problema del efecto invernadero, la energía térmica tiene el problema de que destruimos la naturaleza con las minas a cielo abierto. Y estamos destruyendo ecosistemas importantes; y estamos destruyendo montañas para la posteridad; y estamos destruyendo especies porque estamos destruyendo esos ecosistemas en las zonas más frágiles, que es en lo alto de las montañas; y estamos fragmentando las poblaciones de especies animales que son simbólicas y que son fundamentales en la conservación de la biodiversidad, como ha ocurrido con el oso pardo en la cordillera cantábrica, hemos fragmentado el área debido a las explotaciones mineras de León y de Palencia, en diferentes sitios. Resulta que ahora la población está envejeciendo, sin posibilidades reproductoras, debido a la situación de endogamia por el aislamiento que se ha generado, no sólo por las minas a cielo abierto, sino también por la presión furtiva de los cazadores, mineros de la región, que tienen una mayor renta per cápita que en las demás zonas y se han dedicado a la persecución del oso.

Por lo tanto, la minería es insoportable en ese medida que está repercutiendo negativamente contra los ecosistemas y contra las especies. Y yo creo que todo eso, con energía eólica, con energía fotovoltaica, con energía geotérmica y con energía producida por biomasa, sería sustituible en un período de diez o veinte años, siempre y cuando nos volcáramos en poderlo conseguir y nos volcáramos en dejar de ser una especie agresiva para el medio ambiente.

Y la última pregunta está relacionada con los espacios naturales y con las necesidades de conservación de la diversidad biológica en Aragón. Pienso que habría que hacer un gran esfuerzo porque hay problemas de degradación de las especies y de los ecosistemas muy avanzados, por ejemplo: la recuperación del esturión en el Ebro, la recuperación de la alosa, la recuperación de la anguila, la protección de las especies bentónicas, que son las alosas y las pequeñas especies que son presas de las especies introducidas. Es importantísimo que se tomen medidas inmediatamente.

Por ejemplo, hay una especie que es endémica de España, que es muy importante para Aragón, que es el sarrio, que todo el mundo lo conoce, que vive en los Pirineos, que es un endemismo: a nivel mundial, sólo existe en los Pirineos y en la cordillera cantábrica, y no existe ninguna población protegida de esta especie en toda su área de distribución. Es decir, ni Aragón, ni Cataluña, ni Navarra, ni Asturias, ni Cantabria, ni Castilla y León, ni Galicia, ni los franceses han declarado protegida esta especie en ningún punto de su área de distribución, siendo una especie nativa de la península ibérica. Y esa es una cosa que llama la atención. Yo no digo que el sarrio esté en peligro de extinción, pero una epidemia en una población que no está aislada geográficamente podría dar al traste con esta especie, y habría que tomar medidas de protección en algunas zonas y no se ha hecho. La cabra montés del Pirineo se acaba de extinguir recientemente, y no se han tomado medidas eficaces para evitar la extinción de esta especie.

De manera que en Aragón hay importantes cosas que hacer, también en cuestión de gestión de espacios naturales protegidos, porque da la casualidad de que precisamente la presión turística está acabando con los espacios naturales protegidos. El hecho de que los espacios naturales protegidos sirvan para educar a la sociedad no quiere decir que se les dé una utilización por encima de lo que pueden soportar y que lleve a la destrucción de esos espacios.

Por lo tanto, hay que tomar medidas importantes y, desde luego, ampliar la red de espacios protegidos de Aragón con las zonas especiales de conservación que derivan de la aplicación de la directiva Aves y de la directiva Hábitats, que, como digo, deberían estar aprobadas desde 1994 y todavía no han sido propuestas por el Gobierno español, que tiene que recibir las propuestas de las comunidades autónomas.

Por lo tanto, hay un gran esfuerzo que hacer.

El señor Vicepresidente (LASMARIAS LACUEVA): Gracias, doctor Palacios.

Por el Grupo Parlamentario Izquierda Unida, tiene la palabra su Portavoz, señor Lacasa.

El señor Diputado LACASA VIDAL: Muchas gracias, señor Presidente.

Bienvenido, señor Palacios, a esta Comisión.

Desde luego, desde nuestro Grupo Parlamentario, Izquierda Unida de Aragón, compartimos sustancialmente su visión en relación con que, evidentemente, este tipo de investigación podría

ser perfectamente una cobertura para realimentar una industria nuclear que, como a lo largo de las exposiciones se ha visto, está en un profundo declive, en una encrucijada en la cual su proyección de aquí a diez, quince o veinte años es la decadencia, y, frente a esa situación, claro, hay intereses de la industria nuclear y también de investigadores que pretenden, de alguna forma, retomar líneas de investigación, y, bueno, han visto que quizá este era un camino adecuado para intentar revitalizar.

Pero es evidente que, como usted ha demostrado conociendo perfectamente el peso que en Aragón pueden tener las energías limpias, el camino para nosotros debería ser otro, y aquí también otros comparecientes, antes que usted, se han pronunciado en esta dirección. Se ha citado antes al presidente del Consejo de la Energía de Aragón, que decía que, efectivamente, teniendo en cuenta los potenciales aragoneses —al igual que pasa en Navarra, donde también han hecho un plan, digamos, ya del cien por cien de energías limpias en un plazo relativamente limitado—, con los recursos que aquí tenemos (ya hay planes eólicos en marcha, y el resto de energías), es perfectamente posible dotar líneas de investigación y desarrollo; porque aquí estamos hablando de que es muy importante la investigación y el desarrollo, pero no tenemos por qué acudir a productos exógenos, por así decirlo, líneas no compatibles o, en principio, no pensadas en Aragón en relación con la energía nuclear, y tenemos otras líneas alternativas para poder ponerlo en marcha.

Desde ese punto de vista, creo que, efectivamente, haría hincapié, por resumir de alguna forma y ver si comparte mi punto de vista, en que hay que hacer un esfuerzo en la eficiencia, hay que hacer un esfuerzo en el ahorro —algo de eso decía también en su exposición— y hay que hacer un esfuerzo en energías que permitan no degradar el planeta, y la famosa frase de la entropía, pues hacerla un poquito realidad.

En ese sentido, me gustaría saber si, de los estudios que hay hechos, comparte usted la posibilidad de que en un escenario amplio de tiempo, no digamos de aquí a poco tiempo —por ejemplo, Greenpeace tiene hecho un estudio, habla de hacia el año 2100—, podrían sustituirse las energías fósiles, combustibles fósiles, por energías renovables.

¿Qué opinión tiene usted al respecto de todo esto? Si ve que es razonable plantear, en un escenario de sustitución progresiva, con etapas, lógicamente, que podríamos sustituir la energía nuclear y otras también contaminantes por ese tipo de energías.

Y, en todo caso, felicitarle por su claridad y su contundencia en cuanto a desvelar que esto no es sino otro intento más de reanimar una industria nuclear un poco languideciente.

Muchas gracias.

El señor Vicepresidente (LASMARIAS LACUEVA): Muchas gracias, señor Lacasa.

Doctor Palacios, tiene usted la palabra.

El señor PALACIOS ARRIBAS: Pues sí, evidentemente, aunque España es un país donde, en lo que se refiere a energía fotovoltaica, parece que tenemos, en términos de superficie de tejados, relativamente menos que en otros países de Europa, como sí tenemos más insolación, esa deficiencia se podría paliar, y parece ser que, a través de la energía fotovoltaica, se podría hacer una gran aportación al consumo.

Naturalmente, la energía eólica sería vital y, desde luego, la energía de producción de biomasa, también, particularmente porque, si se utilizaran todos los residuos agrícolas que actualmente no se utilizan y se queman in situ, se tendría una gran cantidad de combustible.

Por otra parte, la degradación para el suelo que supone la quema de pajas de maíz y de cereales es muy importante en términos del empobrecimiento a largo plazo que se produce, hay que pensar en todo eso, soportado por la existencia ya de una energía hidráulica que es rentable, aunque, desde luego, desde mi punto de vista, no es recomendable tampoco. Porque yo pienso que habría que restaurar los ríos, porque se está produciendo un grave atropello a la biodiversidad acuática a través de los sistemas, sobre todo de los sistemas que existen en Aragón, porque no son sistemas convencionales. En Aragón hay un sistema de trasvases en los ibones, de río a río, de ibón a ibón, de cauce a cauce, que altera considerablemente la estructura natural de lo que es el cauce fluvial, con aluviones inesperados de agua que destruyen el ecosistema, que impiden que las poblaciones acuáticas, sobre todo de peces, estén bien establecidas en esas zonas. Y todo eso, conjuntado con un modelo de aprovechamiento de energía.

Porque se podría, si la sociedad colaborara, se podrían reducir hasta un cincuenta por ciento las necesidades. Hemos hablado de diecisiete mil megavatios de necesidades, que se podrían reducir a ocho mil o nueve mil megavatios. Con sistemas apropiados de arquitectura bioclimática todavía se podría reducir más. Podríamos llegar a paliar la situación con energías limpias perfectamente, yo creo que mucho antes de cien años, si la Administración y las instituciones cooperaran con la sociedad.

Y para eso, es necesario que las empresas hidroeléctricas y las empresas que gestionan la energía tengan menos preponderancia en favor de que los individuos, los ciudadanos, las familias, las pequeñas empresas se constituyan en productores de energía a través de sus pequeños sistemas de energía fotovoltaica, y los ayuntamientos se convirtieran en pequeños sistemas de producción de energía eólica y en pequeños sistemas de producción de energía de biomasa.

Y, por ese procedimiento, llegaríamos rápidamente a ser autosuficientes en energía, gracias a las energías limpias.

El señor Vicepresidente (LASMARIAS LACUEVA): Muchas gracias, doctor Palacios.

Tiene la palabra el portavoz del Grupo Parlamentario del Partido Aragonés señor Calvo Lou.

El señor Diputado CALVO LOU: Gracias, señor Presidente.

En primer lugar, quiero darle las gracias al compareciente por su asistencia y por sus informes, en nombre del Grupo Parlamentario del Partido Aragonés.

En su intervención se ha referido fundamentalmente a Aragón y ha demostrado que tiene un conocimiento bastante exhaustivo de lo que es la energía en Aragón. Pero yo creo que el problema no se plantea concretamente en Aragón. Aragón tiene energía de origen hidráulico en estos momentos, de origen térmico, que, evidentemente, también contamina de alguna forma, y creo que usted también lo ha dicho: la hidráulica, porque las presas han variado el cauce natural de los ríos, la térmica, porque produce las contaminaciones que todo el mundo conocemos y el efecto invernadero, así como la lluvia ácida y demás.

Aunque nosotros, hombre, tenemos que decirle que, teniendo en cuenta..., y ya ha hecho referencia a la provincia de Teruel concretamente, que es una provincia que se encuentra en unas condiciones que no voy a decir tercermundistas porque, en definitiva, se vive bien, pero, en cuanto a desarrollo, se podría decir tercermundistas. Nosotros, desde estas Cortes, siempre hemos defendido la central térmica de Andorra como creadora de riqueza y en defensa de unos puestos de trabajo en una provincia de la que —usted creo que la conoce muy bien—, solamente como

dato orientativo, podemos decir que, en sus quince mil kilómetros cuadrados, viven, aproximadamente, ciento cincuenta mil personas, lo que ya nos dice un poco cuál es la situación de esa provincia. En ese sentido, hemos defendido la central térmica de Andorra, y en estos momentos se están haciendo unas obras importantes que creemos que contribuirán a que las emisiones de anhídrido sulfúrico sean menores y a que, por lo tanto, la energía sea más limpia.

Pero yo creo que, enfocado así el problema, el problema no es de Aragón. No sé exactamente los números, pero Aragón probablemente exporta una cantidad muy grande de la energía que produce, posiblemente una cantidad en torno al sesenta por ciento. Por lo tanto, el problema no es de Aragón, y yo creo que tampoco podría ser, a lo mejor, de España. Yo creo que el problema es mucho más importante, y posiblemente sea un problema mundial.

Porque, evidentemente, nosotros tenemos una capacidad de desarrollo muy importante, estamos en una sociedad del bienestar, pero hay otros países que están en el umbral de esa sociedad y que pretenden tener los mismos privilegios de los que goza el mundo occidental, y que, por lo tanto, necesitarán de una energía, en el futuro, muy importante y de un desarrollo de esa energía, también de gran importancia. Evidentemente, yo creo que ellos no van a estar de acuerdo con que nosotros, que hemos ensuciado el mundo occidental y gran parte del universo entero, ahora nos volvamos muy pulcros y no queramos que el resto de la humanidad —los países de Africa o Asia y otros países— puedan acceder a ese bienestar que vive la sociedad occidental.

En ese sentido, yo creo que el problema se plantea en el ámbito mundial. Porque si, efectivamente, como se dice, en China se está inaugurando una central térmica cada mes, pues ese efecto invernadero se está multiplicando a velocidades de vértigo.

Por lo tanto, nosotros, no pensamos nada porque quisiéramos venir aquí con la mente lo suficientemente en blanco como para sacar las conclusiones que a lo largo de estas comparaciones ha habido.

Y, en ese sentido, a nosotros se nos ha dicho, por ejemplo, que lo que pretende el amplificador de energía es producir una energía más limpia. No sé cuál será su punto de vista en relación, por ejemplo, con la energía térmica producida por las centrales que en estos momentos existen quemando combustibles fósiles.

Me gustaría preguntarle cómo ve usted el posible desarrollo del amplificador de energía.

¿Podría ser, para estos países que están en estos momentos abriéndose a una mejor calidad de vida, la solución para resolver ese problema tan acuciante de energía que va a tener la humanidad? No ya España, porque en España, evidentemente, yo creo que, con lo que tenemos, lo tenemos más o menos resuelto, pero ¿no cree usted que el amplificador de energía podría servir para que esos países que están en el umbral del desarrollo no contaminen más de lo que nosotros hemos contaminado a lo largo del tiempo? Y, por otra parte, ¿cree usted que la energía eólica en estos momentos puede resolver ese problema?

Por otro lado, ¿no cree que la energía eólica también está contaminando el paisaje de una forma tremenda?

¿No le parece a usted que contamina más un monte lleno de aspas que, a lo mejor, lo que puede ser una presa, que crea un lago artificial y que, en definitiva, a los ojos, desde el punto de vista estético, puede resultar hasta bonito, aunque evidentemente, ha producido previamente unas desafecciones tremendas porque ha habido que expropiar, ha habido que hacer un pueblo nuevo, ha habido que trasladar a la gente? Pero, desde el punto de vista estético, ¿no cree usted que son más contami-

nantes unas centrales de tipo eólico que, a lo mejor, también pueden influir sobre las aves migratorias y demás, como parte contaminante del medio ambiente?

Y, en ese sentido ¿no cree usted también que en estos momentos la energía fotovoltaica está en condiciones de resolver esos problemas a los que me he referido de este tercer mundo?

¿No cree usted que en estos momentos es mejor hacer una energía limpia o, por lo menos, más limpia, y poder resolver los problemas que en estos momentos tiene la humanidad de almacenamiento de la energía nuclear que se ha producido ya anteriormente y que están en depósitos profundos, en almacenamientos profundos, pero que ahí están, y que, evidentemente, pues si van a tener una vida de cien mil años, la humanidad a lo mejor no vive tanto, por lo tanto, estamos dejando una herencia a la posteridad tremenda, de la cual somos, evidentemente, responsables?

Si el amplificador de energía puede de alguna forma resolver el problema, aunque no fuera totalmente, si esa vida media se reduce, de mil años, a doscientos, ¿no cree que ese esfuerzo vale la pena hacerlo?

Con esto no quiero decir que seamos ni partidarios ni no partidarios, simplemente son unas preguntas que le hago a usted, que ama la naturaleza, que quiere conservar esa naturaleza, y yo creo que en eso estamos todos de acuerdo: yo creo que todos somos un poco ecologistas. Yo no soy ecologista oficialmente, pero, evidentemente, ante un paisaje, pues también pienso en lo grande que ha sido la naturaleza creando ese espacio.

Pero ¿no cree que, desde ese punto de vista, vale la pena seguir investigando en algo que pueda resolver los problemas de la humanidad, los problemas energéticos de la humanidad y, al mismo tiempo, no contaminar o hacer que esa contaminación sea asumible?

Por mi parte, nada más y muchas gracias.

El señor Vicepresidente (LASMARIAS LACUEVA): Muchas gracias, señor Calvo Lou.

Tiene la palabra el doctor Palacios.

El señor PALACIOS ARRIBAS: En relación con la primera pregunta, le puedo decir que, de hecho, la situación de China ya es estar exportando al mundo en desarrollo sistemas inapropiados que hemos desarrollado en el mundo occidental y que significan el deterioro de la naturaleza en esas regiones.

Por lo tanto, la central térmica de lignito de Teruel tendrá mucho apoyo y tendrá viabilidad en términos de producción, pero no hay que olvidar que es un sistema de producción de energía que está produciendo un daño inmenso al planeta en términos de la cantidad de CO₂ que está aportando y está produciendo el efecto invernadero. Por lo tanto, precisamente el hecho de que Teruel sea una provincia con poca densidad de población significaría que esa pequeña población podría autoabastecerse, porque el sistema de energía en el futuro tiene que ser local necesariamente, porque hay gastos cuantiosos de transformación y de transporte, y daños terribles a la naturaleza; porque usted habla del daño que los molinos eólicos hacen a las aves, pero usted no sabe la cantidad de especies protegidas que mueren en los tendidos eléctricos actuales.

Bien. Por lo tanto, ese sistema ya es un sistema que es altamente contaminante y que estamos exportando al mundo en desarrollo, y, por lo tanto, yo pienso que no debería seguirse por ese camino.

En segundo lugar, con relación al amplificador de energía, le puedo decir que, según el informe del Euratom, lo que se

plantea es volver a diseñar un nuevo sistema de producción de energía nuclear. Y eso es muy costoso y lleva muchísimo tiempo. Y, por lo tanto, yo creo que no es viable en términos de resolver ningún problema, sobre todo cuando, como reconoce el Euratom en el segundo punto, seguirá habiendo problemas de accidentes en los reactores, seguirá habiendo posibilidades de desviar la tecnología para utilización terrorista y seguirá habiendo problemas de radiactividad debido a los residuos de larga vida. Porque estamos hablando de residuos que pueden variar de mil quinientos, dos mil o diez mil años a quinientos, a ochocientos o a ciento cincuenta años, que, en realidad, yo pienso que eso es negativo, en todo caso, para la especie humana. Y estamos hablando de una tecnología de la que tenemos datos concretos de los daños que produce directamente a la especie humana, ya no estoy hablando de los daños que produce al ambiente, sino del porcentaje de casos de cáncer y de leucemia que hay en las inmediaciones de las centrales nucleares y en las zonas de influencia de los accidentes de las centrales nucleares.

Por lo tanto, lo que tiene que hacer el mundo desarrollado en este momento es cuidar el mundo en desarrollo. Lo que no puede hacer el mundo desarrollado es vender al mundo en desarrollo tecnologías que van a seguir repercutiendo en el deterioro del medio ambiente del planeta, no podemos hacerlo, y, por lo tanto, tenemos la obligación, en todo caso, de exportarles sistemas que no sean agresivos, porque la conservación de la biodiversidad mundial es lo más importante.

Usted sabe que la mayor biodiversidad del mundo no está en los países templados ni está en los países fríos, está en los países ecuatoriales y está en los ecosistemas marinos cálidos. Y precisamente ahí es donde está el mundo en desarrollo, y lo que no podemos hacer es transferirles sistemas energéticos que pongan en riesgo las grandes reservas mundiales de producción de oxígeno, o de producción de alimentos, o de especies forestales, o de especies que vayan a ser vitales en el futuro para el consumo de la especie humana, no podemos poner en riesgo eso. Lo que tenemos es que hacer es ayudarles a conservar esos países en los que viven, de manera que nos podamos sentir orgullosos de hacer una aportación positiva, y no transferirles sistemas de energía que contribuyen a deteriorar el ambiente, como hemos contribuido a deteriorarlo en el mundo occidental. Y España no es uno de los países donde el ambiente se ha deteriorado más, porque sólo tenemos que ir a Europa central, y veremos que el medio ambiente se puede todavía deteriorar mucho más, y España va en ese camino.

Y lo que no puede ser tampoco es que exportemos energía, exporten energía en Aragón que está producida a base de deteriorar el ambiente, eso no está justificado. Porque yo creo que el comercio debe hacerse de manera limpia, de manera sensible, de manera ética y de manera moral, y no debe hacerse como hacen los franceses, que producen energía nuclear y la venden a toda Europa. Nosotros no podemos entrar en esa dinámica, nosotros tenemos que vender cosas que hayan sido producidas sin alterar el medio ambiente, porque eso es lo que es ético y lo que es moral con la conservación de la naturaleza, que es a lo que nos tenemos que dedicar, porque dependemos de la naturaleza para nuestra supervivencia y tenemos que dejar de ser una especie agresiva con ella.

Y, por otra parte, no sabemos adónde vamos a llegar en lo que se refiere al deterioro de la naturaleza. Porque es evidente que hay muchas convenciones, muchas reuniones, muchos planes, pero no reducimos los niveles de contaminación que están afectando globalmente al planeta, como puede ser el nivel de

CO₂ y los niveles de fluorocarbonados que están dando lugar a la reducción de la zona estratosférica.

Por lo tanto, mientras no seamos una especie capaz de auto-gestionarnos correctamente, yo creo que tenemos la obligación permanente de caminar hacia situaciones de mejora en términos ambientales. Y una situación de mejora en términos ambientales es ir hacia las energías limpias, no es ir hacia la continuidad de la energía nuclear.

El señor Vicepresidente (LASMARIAS LACUEVA): Muchas gracias, doctor Palacios.

Tiene la palabra el Portavoz del Grupo Parlamentario Socialista, señor Tejedor.

El señor Diputado TEJEDOR SANZ: Muchas gracias.

En nombre del Grupo Socialista, quería, en primer lugar, dar la bienvenida a don Fernando Palacios y felicitarle muy sinceramente por su magnífica, prolija, minuciosa, detallada y documentada exposición sobre biodiversidad. Llega, además, en un momento muy oportuno porque el parlamento está debatiendo una ley de espacios naturales protegidos, y, desde ese punto de vista, sus consideraciones creo que van a ser de indudable aprovechamiento en un momento fundamental en el que nuestra Comunidad, desgraciadamente, en España, es la única en abordar un proyecto de esta importancia.

Además, su comparecencia, y, en consecuencia, la solicitud que de la misma se ha hecho para que usted esté aquí no ha podido ser más oportuna, y, en ese sentido, hay que felicitar el que usted esté aquí. Verá por qué.

El noventa y cinco por ciento de los comparecientes en esta Comisión han sido físicos, hemos tenido algún ingeniero industrial y hemos tenido algún economista; y, en efecto, faltaba la visión de un ingeniero de montes, avalado, además, por su importante currículum y trayectoria investigadora. Por consiguiente, yo creo que su exposición viene, en cierta manera, a complementar y a enriquecer, como colofón y broche de oro, esta serie de comparecencias en torno al amplificador de energía.

No me gustaría, señor Palacios, no obstante, que terminara flotando en el ambiente una especie de visión excesivamente pesimista que usted ha podido dejar respecto a los problemas que sobre biodiversidad tenemos en España. Se lo digo porque, con todos mis respetos para la malvasía, que es muy importante, quiero darle la buena noticia de que también en Aragón hay en marcha, aprobado ya por un Gobierno socialista en el año noventa y cinco, un plan de recuperación del quebrantahuesos que ha dado un excelente resultado y que con fondos del programa LIFE, de la Unión Europea, ha venido a demostrar que la especie está felizmente en vías de recuperación y consolidada en el Pirineo aragonés y en la sierra de Guara.

Por lo tanto, yo creo que usted hoy puede llevarse esta noticia como satisfactoria, como puede llevarse la noticia de que Aragón cuenta, creo, con un buen decreto que regula el catálogo de especies amenazadas, y como puede llevarse la buena noticia de que la población de sarrios en estos momentos, a decir de los especialistas y técnicos, no sólo no corre ningún peligro, sino que es ya tan excesiva que se están haciendo estudios científicos sobre posibles cazas selectivas en algún lugar en que los endemismos pueden desequilibrarse por el exceso de animales vertebrados de esta especie.

Bien. En realidad, no debería formularle ninguna pregunta, pero le pediré su opinión sobre algo que el profesor Charpak, premio Nobel de Física, dijo ahí mismo. El premio Nobel de Física de 1992 vino a decir en su reciente comparecencia, hace tres

o cuatro semanas, dijo él: «*L'avenir de l'homme c'est l'énergie nucléaire*»; el porvenir del hombre es la energía nuclear, tanto centrales nucleares convencionales, cómo no, y él hacía una apuesta desde el rigor y la autoridad científica, en esa dirección.

Evidentemente, no le voy a preguntar qué opina de eso porque sé que usted va a decir que la solución es terminar con la construcción de centrales y extender la moratoria nuclear a todo el mundo, de hecho en la OCDE ya no se construye ninguna central nuclear.

Ahora, le pregunto entonces, señor Palacios: supuesto que terminara todo el programa nuclear vigente y no se construyera ninguna central nuclear nueva, ¿qué cree usted que deberíamos hacer con los residuos radiactivos de larga vida que se han almacenado hasta la fecha en las piscinas de las centrales nucleares en todo el mundo, y algunos de ellos, como los de la extinta central nuclear de Vandellós I, se encuentran incluso vitrificados? ¿Cree que la solución actualmente en vigor, que es, durante cien años, mantenerlos en contenedores hasta que se estudie una fórmula alternativa de gestión, puede ser razonable? ¿Cómo ve usted que deberíamos enfocar el problema?, aun reconociendo que su campo de especialidad científica y de formación profesional posiblemente no tenga que ver con la materia, pero los científicos siempre tenemos un punto de vista amplio y, aun a riesgo de equivocarnos, a veces damos opiniones también de campos afines.

Nada más y muchas gracias por todo.

El señor Vicepresidente (LASMARIAS LACUEVA): Muchas gracias, señor Tejedor.

Doctor Palacios, tiene usted la palabra.

El señor PALACIOS ARRIBAS: Me parece de gran interés lo que ha mencionado sobre la fauna de Aragón. El hecho de que el sarrio sea una especie que haya aumentado no justifica que no esté protegido en ninguna zona. Un ejemplo es lo ocurrido con la cabra montés en la sierra de Cazorla: debido a una mala gestión en la sierra de Cazorla, Segura y Las Villas, debido a una mala gestión en los años ochenta por contacto con el ganado doméstico, hubo una epidemia de sarna y murieron trece mil ejemplares, y esa situación se ha extendido a las sierras de Málaga y se ha extendido a sierra Morena. Y a lo que puede llevar una situación de ese tipo en una especie endémica, que no tiene áreas de distribución, que no tiene una distribución salpicada, sino que tiene una distribución homogénea, es a la extinción de la especie.

Por lo tanto, el hecho de que de que el sarrio sea abundante, en términos de conservación, a mí lo que me dice es que hay una mala gestión, porque una epidemia puede alcanzar a toda la población de todos los Pirineos y extinguirla, y, por lo tanto, yo pienso que lo que debería hacerse con el sarrio es poner en marcha un plan de gestión ecológico que no llevara a grandes cifras, que no llevara a grandes densidades, que posibilitaran el estrecho contacto en los ejemplares para que el efecto masa, en caso de producirse una epidemia, no pusiera en riesgo toda la especie, sino que lo que debería hacerse es un plan de gestión con una densidad mucho más baja y con poblaciones aisladas para que unas poblaciones en situaciones de riesgo no pudieran afectar a otras. Y, desde luego, un sistema de conservación y de protección puede hacerse con poblaciones con menor tasa de población, simplemente con un sistema de gestión ecológico. Porque es evidente que el sarrio, como cualquier especie natural, ahora ya no tiene predadores, y el problema de los predadores y el problema de regular la población debería hacerse artificialmente, o bien recuperar las poblaciones de predadores

para que ellos regularan la población de sarrio. La cuestión es que no está bien gestionado el sarrio y puede haber riesgos en el futuro, igual que ha ocurrido con otras especies en España.

En segundo lugar, le puedo decir que no todo está controlado. Ustedes tienen aquí, en el Ebro, en Zaragoza, una población de almeja; sólo hay dos poblaciones de almeja de río en España, dos poblaciones: una población de almeja, aquí, en el Ebro, y otra, en el Ebro en Cataluña, en el delta. Es una especie endémica, que es la margaritifera, y son poblaciones de hace cuarenta y cincuenta años y se van a extinguir inmediatamente si no se toman medidas, porque esta almeja necesita al esturión, necesita al esturión para su supervivencia porque la larva de la almeja se aloja temporalmente en las agallas del esturión para su supervivencia, y actualmente no hay esturiones en el Ebro porque no pueden pasar debido a las presas. Y esta especie de almeja, que puede no ser importante desde el punto de vista de lo que puede significar la explotación o como recurso ecológico para el Ebro, sí es importante, desde el punto de vista de la moral humana y de la ética humana, para la conservación de la biodiversidad y de la diversidad biológica que hemos recogido de otras generaciones. Es fundamental que se haga. Yo creo que no hay ningún plan en la Comunidad de Aragón para proteger esta especie, que es muy importante.

Bien, eso, por una parte. Por lo tanto, creo que hay muchas cosas que hacer.

Ustedes hablan de una ley, ustedes hablan de una ley de espacios naturales nueva, pero no han aplicado algo que es fundamental y que era una herramienta moderna para la conservación de la naturaleza, que era la directiva Hábitats, y tenían que haberla desarrollado a partir de 1994, y no la han aplicado. Y no es su responsabilidad, es responsabilidad no sólo de la Comunidad Autónoma de Aragón, sino también del Gobierno de España, y es también de la Comunidad Europea, que no exige a España que cumpla la normativa. De hecho, la Comunidad Europea ya no acepta más proyectos LIFE en España hasta que no se ponga en marcha la directiva Hábitats, y se declaren las zonas especiales de conservación y se establezcan los planes de manejo de esas zonas.

Por lo tanto, hay mucho que hacer, es decir, hay metas a corto plazo que se van a alcanzar, pero hay otras metas que son fundamentales, y no se está incidiendo en ellas.

Y en relación a los residuos nucleares, yo lo que pienso es que, evidentemente, el premio Nobel, que estuvo aquí disertando sobre la energía nuclear y hablando de que el futuro de la especie humana depende de la energía nuclear, es muy dueño de tener esa opinión, pero lo que es cierto es que la energía nuclear no es la panacea porque ya tenemos otros sistemas, otros sistemas que son alternativos y que son viables.

Y, por otra parte, las cuestiones de energía, como he dicho antes, hay que resolverlas localmente, es decir, no tiene que haber países productores de energía para otros países, porque tenemos recursos para producir energía sin necesidad de producir energía para exportarla. Y tenemos recursos para producir energía limpia.

Por lo tanto, es un contrasentido pensar que la energía nuclear, que es nociva y deteriora el ambiente y es un riesgo para la especie humana, sea la panacea de algo, porque no es la panacea de nada, en absoluto.

Y, por otra parte, la energía limpia produce puestos de trabajo localmente y garantiza la explotación de unos recursos que son renovables, de unos recursos que son renovables sin alterar la naturaleza, porque esos recursos ya se están produciendo gracias a la forma de vida de la sociedad humana; es decir, la paja de los cultivos agrícolas ya se está produciendo; las podas de los frutales ya se están produciendo y los restos de la explotación de las especies forestales ya se están produciendo.

Por lo tanto, las basuras domesticas, si se reciclan —que también pueden ser incineradas—, pueden producir energía; no se ha hablado de esto hoy, pero también es una fuente de energía. Creo que en Japón se produce el cuarenta por ciento de la energía eléctrica que necesitan a base de la incineración de residuos orgánicos domésticos. Por lo tanto, hay muchas posibilidades.

Tampoco hemos hablado hoy de los basureros, de los depósitos de basura orgánica que sirven para producir metano y que sirven también como modelo energético alternativo. Tampoco hemos hablado de la producción de alcohol a base de maíz, como pueden hacer en ciertos estados de los Estados Unidos, para alimentar con eso los tractores, que el alcohol es un sistema de combustión que no es agresivo para el medio ambiente. O sea, no hemos hablado de muchas cosas. Tampoco hemos hablado de la fabricación de papel con mondas de patata, de papel reciclable y de plástico reciclable, como hacen también en otros países. Hay muchas cosas que se pueden hacer y de las que no hemos hablado.

Entonces, en relación con los residuos, lo fundamental es evitar que esos residuos sean agresivos para la especie humana. Y ¿cómo se evita que esos residuos sean agresivos para la especie humana? Pues haciendo un seguimiento de la radiactividad que producen y aislándolos; y nada más, y no hay nada más que hacer con ellos. Y no hay nada más de hacer con ellos. Y no desarrollar ninguna tecnología para poner en marcha el reciclado de esos residuos porque eso, al fin y al cabo, es un riesgo para la especie humana y sigue siéndolo.

El señor Vicepresidente (LASMARIAS LACUEVA): Muchas gracias, doctor Palacios.

Tiene la palabra el portavoz del Grupo Parlamentario Popular señor Palazón.

El señor Diputado PALAZON ESPAÑOL: Muchas gracias, señor Presidente.

Señor Palacios, agradecer su presencia en esta Comisión a petición de nuestro Grupo Parlamentario.

Miren, señorías, nosotros queríamos traer aquí una visión ecologista pura, una visión que su especialidad en la biodiversidad y la conservación de la misma hace que sea idónea.

Y, claro, esa visión trae consigo, indudablemente, que todas las energías, o todas las que ha ido usted revisando, una a una, tienen problemas anejos, todas; incluso, si me apura, a factores no energéticos directos, como puede ser la ganadería de montaña, les ha acusado usted de alguna manera de suponer una cierta degradación medioambiental.

En este sentido, decirle, señor Palacios, que nosotros pensamos que la ganadería de montaña es precisamente un factor de mantenimiento de la población y de defensa contra incendios en estas montañas, concretamente en Aragón.

Pero, vamos, a la postre, yo creo que, en esa visión de pros y contras de cada tipo de energía, en el tema concreto de la energía nuclear, la pregunta clave se la ha efectuado el Portavoz del Grupo Parlamentario Socialista.

Mire, de acuerdo, vamos a suponer que la energía nuclear es tan mala, tan nefasta, que hay que suprimirla. Pero, mire, aquí, en España, tenemos diez mil toneladas de residuos nucleares. Señor Palacios, ¿qué hacemos con ellos? Van a durar miles de años.

Los sistemas de almacenamiento geológico profundo aún no están puestos a punto; las investigaciones están siendo igualmente lentas en este campo. ¿Qué hacemos con esas diez mil toneladas? Es la única pregunta que voy a efectuarle.

Muchas gracias por su comparecencia, y muchas gracias, señor Presidente.

El señor Vicepresidente (LASMARIAS LACUEVA): Gracias, señor Palazón.

Doctor Palacios, tiene usted la palabra.

El señor PALACIOS ARRIBAS: Creo que he contestado: hacer un seguimiento de la radiactividad y aislarlos para que no sean nocivos para el medio ambiente.

Y, por otra parte, es viable, es decir, diez mil toneladas de residuos nucleares no es tanto volumen. Es algo viable para España el hacer un seguimiento permanente y aislarlo. Y, si es necesario, aislarlo cada vez más. Se puede tener un cementerio nuclear aislado que no repercute sobre el medio ambiente, y no hay ningún problema, no hay ningún problema.

En relación con la ganadería de montaña, es evidente que la ganadería de montaña mantiene la población humana. Usted dice que reduce el riesgo de incendios. Si dice que reduce el riesgo de incendios porque se ha eliminado la cubierta vegetal en las zonas ganaderas, estoy de acuerdo. Pero porque usted sabe que tradicionalmente en las zonas ganaderas se ha quemado para producir nuevos pastos y sabe también que las zonas ganaderas del Pirineo están absolutamente despobladas de vegetación. Usted se va ahora a Panticosa, por poner un ejemplo, y sube por el barranco, por alguno de los barrancos que van hacia el parque nacional de Ordesa, y verá que son montañas peladas, que son montañas peladas sin vegetación, cubiertas de pastizal de festuca ovina y que no tienen vegetación, nada más que el pastizal de festuca ovina, del que se alimentan las vacas que haya allí.

Entonces, esas zonas están desprovistas de vegetación. ¿Qué ocurre? Efectivamente, depende de la especie humana y de las poblaciones locales de ese ganado, pero yo pienso que hay una sobrecarga. Hay una sobrecarga y, evidentemente, esa sobrecarga repercute en una mayor producción de residuos orgánicos que se incorporan a los ríos y producen eutrofización, y repercute considerablemente en la erosión, porque usted sabe que, cuando hay avalanchas de nieve o llueve excesivamente en esas zonas, se lava el terreno, y usted sabe la cantidad de terreno fértil que va al mar todos los años debido a que tenemos montañas desprovistas de vegetación.

Entonces, yo pienso que, evidentemente, la ganadería es importante, pero la ganadería también ha contribuido a fragmentar el ecosistema de montaña, porque el ecosistema de montaña en condiciones naturales era un ecosistema de bosque y de matorral, lo cual ha desaparecido debido a la ganadería, a los incendios y a la presión ganadera, salvo en alta montaña. Pero yo estoy hablando ahora de zonas comprendidas entre mil y dos mil metros, o dos mil quinientos metros, que son zonas que normalmente están cubiertas de bosque: de pino negro, de abeto, de pino silvestre, de abedul, de serbales y otras especies. Y hay grandes extensiones en Pirineos que están desprovistas de vegetación y que precisamente son las zonas ganaderas.

Y ahí hay un fenómeno de erosión intenso, que, además, está siendo estudiado por el Instituto Pirenaico de Ecología, un fenómeno de erosión inmenso y un fenómeno de contaminación de los ríos por las defecaciones de la cabaña ganadera existente.

El señor Vicepresidente (LASMARIAS LACUEVA): Muchas gracias, doctor Palacios.

Quiero reiterarle el agradecimiento de esta Comisión por su comparecencia y por las explicaciones que nos ha dado.

No habiendo más asuntos que tratar, agotado el orden del día, se levanta la sesión. *[A las dieciocho horas y cincuenta y cinco minutos.]*