

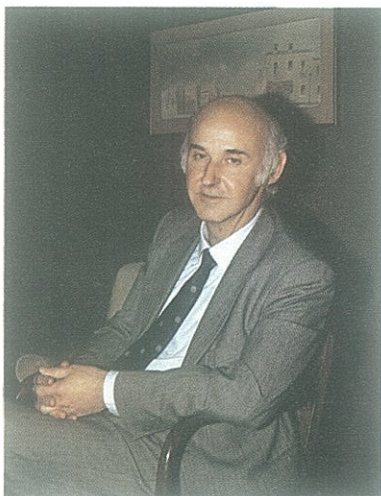
MIGUEL BARANDIARAN

PRESIDENTE DE LA SNE

ENTREVISTA

"Para dialogar, preguntad primero; después..., escuchad."

Este proverbio, dedicado a don José Ortega y Gasset por don Antonio Machado, sigue dando sus frutos. Siguiendo su recomendación, la entrevista a Miguel Barandiarán se ha convertido en un diálogo en el que se ha abordado, con sinceridad, la situación del sector nuclear y la de sus hombres, tal y como la vive, desde su responsabilidad e identificación, el Presidente de la Sociedad Nuclear Española (S.N.E.). Con sus respuestas se ha elaborado la siguiente información:



Miguel BARANDIARAN ALCORTA es Ingeniero Industrial por la E.T.S.I.I. de Bilbao, Master of Science in Nuclear Engineering por el Instituto Tecnológico de Massachusetts (M.I.T.) y Doctor of Philosophy (Ph. D.) en el mismo Instituto (M.I.T.). Realizó los cursos de «Iniciación a la Energía Nuclear» y «Operación de Reactores» en la Junta de Energía Nuclear. Ingresó en Iberduero el año 1957 y fue cedido como ingeniero jefe a Centrales Nucleares del Norte, S.A., durante el período de construcción de la Central Nuclear de Santa M.^a de Garoña. Regresó a Iberduero como Jefe del Departamento Térmico. Fue Jefe de la División de Energía Nuclear y Subdirector Técnico. En la actualidad es Subdirector adjunto al Director General, ocupa la Presidencia de la Sociedad Nuclear Española y la Vicepresidencia del Forum Atómico Español. Es miembro del Advisory Committee Europe del Atomic Industrial Forum.

La S.N.E., básicamente, es una asociación de profesionales que trabajan en el campo de la energía nuclear. Su número ha ido aumentando en paralelo con la evolución del sector y con el interés que determinadas actividades de la Sociedad han despertado. Así hay personas de todos los orígenes, profesionales que trabajan en la investigación, en empresas relacionadas con el suministro de equipos, servicios, industria eléctrica, construcción... Sus trabajos han sido, fundamentalmente, de organización de reuniones de un carácter amplio, como suelen ser las anuales. Reuniones monográficas sobre temas que, en un momento determinado, tienen particular interés. Igualmente, en el campo de la información a sus socios. También, ha abordado los estudios de normativa, internacional y nacional aplicable y, en general, temas técnicos, habiendo colaborado y participado con otros organismos similares de carácter internacional, en particular con la Sociedad Nuclear Europea (E.N.S.).

Para el Presidente de la S.N.E. «desde su creación no ha habido cambios sustanciales en los objetivos básicos. Quizás, una potenciación del grado de acercamiento a esos objetivos. Concretamente, en el momento actual, la Sociedad lo que pretende, más que hacer cosas muy diferentes de las que ha venido realizando, es hacerlas mejor o de una forma más amplia: las reuniones anuales van adquiriendo una solidez, un número de asistentes, de contribuyentes, una participación extranjera creciente; el número de las reuniones monográficas va a aumentar. La colaboración con las entidades extranjeras, nuestra participación en las tareas de la E.N.S. es cada vez mayor. Es más, la Sociedad tiene ya prevista la organización de reuniones internacionales, en colaboración con la E.N.S. Está programada la realización de una internacional, aquí en Madrid, sobre entrenamiento de operadores de instalaciones nucleares y, también, se ha acordado que la próxima, de transferencia de tecnología, se celebre asimismo en Madrid».

Miguel Barandiarán no disimula su satisfacción por la evolución conseguida por aquel pequeño grupo que, inicialmente, constituyó la Sociedad y que, en su opinión, ha alcanzado su importancia actual «básicamente debido a la renovación de la Junta Directiva, a la variedad de las personas que han participado en la organización de las distintas reuniones anuales o monográficas; también, a la potenciación que se está haciendo, en este momento, de los grupos de trabajo.

Es decir, fundamentalmente, su éxito no depende de la labor aislada de la Junta Directiva, sino de la labor de un número cada vez mayor de miembros que prestan su colaboración a los cuatro grandes grupos de trabajo en funcionamiento: uno sobre publicaciones; otro de programas, ocupado en la realización de reuniones, de actividades de este tipo; un tercero técnico, que se ocupa de toda la problemática técnica en general y, en particular, de los aspectos de normativa, etc. y un último grupo de promoción. A través de todos estos trabajos, han ido desfilando en una labor activa un número muy grande de personas de gran prestigio en el mundo nuclear español y hemos tenido suerte de lograr su apoyo».

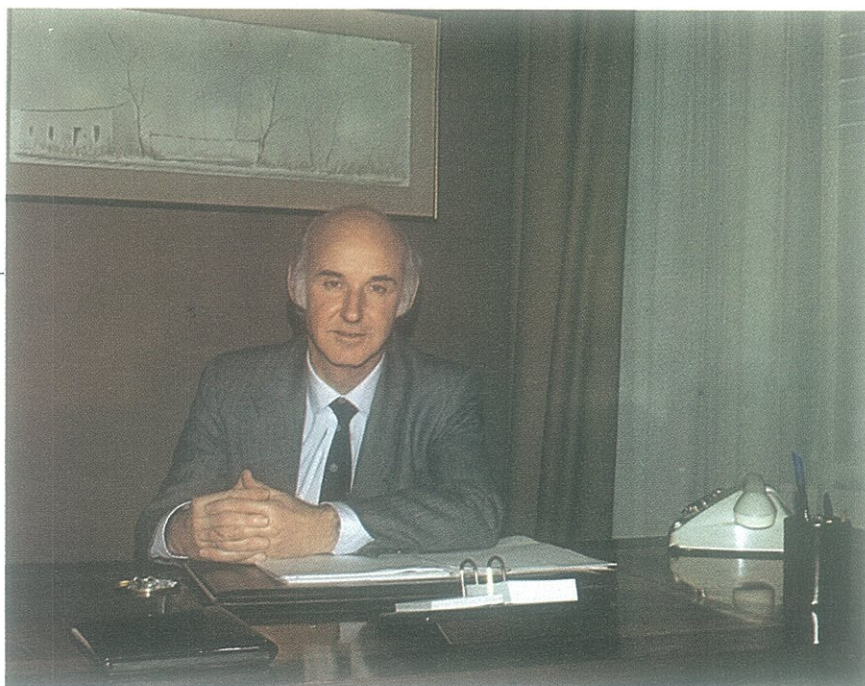
En cuanto a las relaciones exteriores, quizá las más activas sean con los países de Europa, puesto que, en la mayoría de ellos, existen organizaciones semejantes a la S.N.E., organismos nacionales que se agrupan para constituir la ENS la cual también desarrolla actividades como la organización de conferencias, edición de publicaciones, intercambio de información... «Nuestra participación en la ENS permite una presencia activa en la organización de conferencias en cualquier país de Europa: Bélgica, Bruselas, Suiza, Alemania, España, Madrid, como he mencionado antes; colaborar en sus publicaciones, participar en sus labores técnicas. Igualmente mantenemos contacto con la Sociedad Nuclear Norteamericana (A.N.S.). Existen contactos en el área técnica, asistimos a las reuniones que organiza y, concretamente, la S.N.E. contará con expertos americanos que participarán en una monográfica que está organizando y que tendrá lugar este año, con el tema "evaluación probabilística de riesgos". Por otra parte, quiero señalar que un miembro de la A.N.S. está colaborando con el Consejo de Seguridad Nuclear, es un experto en seguridad nuclear, de origen español, profesor de la Universidad de Florida y miembro de la A.N.S.: el señor Nils Díaz, aprovechando su año sabático, está desarrollando una gran labor profesional y nos ha ayudado mucho en los contactos con la A.N.S.».

Señala Miguel Barandiarán que es importante significar la presencia nuclear española en Iberoamérica. Se están haciendo trabajos en Méjico, relacionados con su programa nuclear y las sociedades españolas de ingeniería están interesadas y participando activamente. Así, SENER, por ejemplo, participa en la evaluación de las ofertas. En Ecuador un estudio de reactor experi-

mental. España está haciendo una transferencia de tecnología a Méjico, en relación con la recuperación de uranio de los fosfatos, pues en el tratamiento de éstos para obtener fertilizantes, existe esta posibilidad de recuperación. «No son contactos de la Sociedad —afirma el Presidente—, sino de empresas españolas, pero lógicamente son las personas de estas empresas las que luego, con su presencia y colaboración, dan contenido a estas reuniones conjuntas, porque cuando se celebra una sobre transferencia de tecnología en Buenos Aires, las contribuciones que hace España a la misma, en forma de conferencias o ponencias, se refieren a este tipo de actividades. En cierto modo, los contactos más formales que tienen lugar en Congresos están un poco impregnados de todo ese mundo, de la relación entre organismos españoles y organismos correspondientes en distintos países de Iberoamérica. Los niveles van desde la investigación, en algunos casos, hasta aspectos de minería, ingeniería, entrenamiento profesional, un aspecto que no he mencionado, pero existen contactos estrechos entre TECNATON y Méjico para la formación de profesionales, utilizando simuladores de reactores, que tiene esta empresa, para la formación de operadores mejicanos. En fin, en la mayoría de las actividades del campo nuclear existen contactos.»

En definitiva, la actuación de la S.N.E. consigue que la imagen del sector español nuclear tenga su importancia real, puesto que, proporcionalmente a lo que representa España en el mundo, en la ciencia, en la tecnología, comparativamente la competencia española en el campo nuclear es, en opinión de Miguel Barandiarán «algo superior a esa media. Diría que el programa nuclear español, en todos los órdenes, lo mismo en investigación que en minería o en la fabricación de componentes, ingeniería, en construcción de centrales, etc., es relativamente vigoroso. En él se han volcado recursos, capacidad y se han obtenido resultados positivos. Ese esfuerzo es apreciado en otros países y la imagen de España en estos órdenes es elevada».

La evolución del sector nuclear español ha sido gradual y bastante rápida. Tomando como ejemplo un componente tan importante como las propias centrales nucleares y todo lo que está alrededor de ellas, suministros, etc., es notorio que ha habido un progreso en todos los órdenes. Las primeras centrales nucleares utilizaban componentes españoles semejantes a los que se venían fabricando para centrales térmicas. Pero,



Miguel Barandiarán Alcorta, en el curso de la entrevista para NUCLEAR ESPAÑA.

aún dentro de ese proceso de participación de la industria española en la construcción de centrales, la energía nuclear ha ido al mismo paso o incluso más deprisa en los componentes comunes. Después, en paralelo, pero con un cierto decalaje, se ha ido participando en el suministro de componentes más estrictamente nucleares, de manera que en la segunda generación (*) la aportación nacional en el suministro de equipos era muy grande y únicamente se importaban los componentes que podríamos llamar pesados o especializados, que requerían unos medios inexistentes en nuestra industria, o componentes del ciclo de combustible, aunque, en algunos casos, también ciertas partes de éstos que se podían fabricar con los medios disponibles, se producían recurriendo a fabricaciones mixtas. Medidas como la creación de la Empresa Nacional de Equipos Nucleares han favorecido el desarrollo de una industria con unos medios, en cuanto a capacidad de curvar, conformación de metales, soldadura de grandes espesores, manejo de grandes piezas, tratamientos térmicos, que hace que las necesidades de importación sean muy pequeñas y hasta los grandes componentes, como las vasijas, se puedan fabricar en España.

Miguel Barandiarán estima que «en gran parte ha habido un deseo de desarrollo de la industria, de usar una tecnología de punta y potenciar la labor de exportación, como motor un poco de arrastre del desarrollo industrial español, con una consideración económica, pero no exclusivamente a corto plazo. Posiblemente, hubiese sido más económico, con una visión más estrecha, decidir comprar componentes en el exterior. Lo mismo ha ocurrido en el área de los servicios. Desde el principio, en las primeras centrales, prácticamente lo que

eran labores de construcción y montaje eran realizadas por compañías españolas; sin embargo, la participación en ingeniería era limitada para ir incrementándose de tal manera que, hoy en día, la participación exterior en este campo es muy reducida. Aunque se siguen manteniendo contactos para aprovechar la experiencia de programas nucleares en otros países, diría que el volumen de horas/hombre, de pesetas facturadas, es muy reducido comparativamente con las desarrolladas por la ingeniería española, cuyo crecimiento y potenciación ha tenido, en el sector nuclear, un componente sustancial, puesto que ha influido en su capacitación general: mecánica, eléctrica, instrumentación, etc...

Lo mismo ha ocurrido con la minería. La Junta de Energía Nuclear, desde el principio, venía desarrollando unos trabajos de localización de yacimientos o de tecnología de separación del uranio, pasos del ciclo de combustible, pero en un momento determinado se le dio un enfoque más industrial, con la creación de E.N.U.S.A., que viene realizando unas labores de minería, de concentración de minerales y está en proceso, en este momento, la construcción de una planta de fabricación, de proyección parcial, con un proceso gradual de fabricación de elementos combustibles».

Abordamos el tema de la exportación, con importancia decisiva para nuestra economía y, muy particularmente, cuando el producto es ingeniería o tecnología.

(*) Las centrales españolas responden a tres generaciones. Una primera de la que forman parte Zorita, Sta. M.ª de Garona y Vandellos. Una segunda con las siete unidades de Almaraz, Lemóniz, Ascó y Cofrentes, y, finalmente, las actuales, que forman la tercera generación.

Sin duda, en el fondo de la controversia nuclear se encuentra el miedo, y la única vía para combatirlo es una información veraz, documentada y amplia.

gía, como consecuencia de su poder de arrastre, de su efecto multiplicador sobre el Sector de Bienes de Equipo. Aspecto que necesita de una atención especial por parte de la Administración para favorecer una potenciación en este campo que, por sus características, no puede recibir el mismo tratamiento que los productos históricamente exportados por España.

Miguel Barandiarán señala que «hay tres niveles o escalones en ese área. Primero, el escalón que podríamos llamar político. Es evidente que, por su importancia, por su carácter destacado, las decisiones nucleares muchas veces tienen un componente sustancial de tipo político, de tipo gubernamental. Los contactos políticos, a nivel del Ministerio de Industria o de la Comisaría de la Energía con países sudamericanos coadyuvaban a crear el marco más adecuado en que, luego, cosas más concretas o de detalle se pueden incluir. El segundo nivel es un poco el de los esfuerzos conjuntos, en que para una preparación de ofertas ya concretas de una central, se pueden formar agrupaciones de entidades españolas. Una aporta ingeniería, otra fabricación de componentes, servicios, montaje, y así, mediante un paquete conjunto, en el que cabe también la participación de compañías extranjeras, se puede presentar una oferta atractiva, más fácil de introducir que si se pretendiese ir separadamente, porque quizás lo que el comprador quiere es que se le suministre el paquete global. En tercer lugar, tenemos los esfuerzos individuales, como consecuencia de los cuales una compañía de ingeniería hace promoción y mantiene incluso oficinas en un área determinada para conseguir contratos, como los que han logrado las empresas españolas en Pakistán, Méjico, etc., o determinadas compañías que pueden suministrar, independientemente, una vasija, unos componentes para una central de éste o aquel país».

No se podían eludir en la entrevista las preguntas relativas al grupo humano que integra la S.N.E. El Presidente entiende que «desde la perspectiva técnica y científica es un grupo competente y sólido. La actividad nuclear en todo el mundo ha tenido un cierto viso de novedad, que ha atraído como tecnología de punta a un grupo de profesionales que representan una parte interesante de lo que podríamos llamar la primera línea en los campos científico y técnico. Diríamos esto de todas las áreas, pero lógicamente la que está en desarrollo activo atrae hacia sí misma un grupo sustancial de gente de peso y capacidad,

que a su vez ha sabido ir formando colaboradores, crear equipos y vencer los retos que se han presentado. La energía nuclear representa una sólida comunidad científica.

Técnicamente conforma un grupo de élite, siempre y cuando a esta valoración no la demos un tono de exclusividad y la enfoquemos como que es uno de los grupos punta, no el único, que ha sabido atraer a una parte de los profesionales brillantes.

Por otro lado, en el aspecto social hay dos facetas. La satisfacción del profesional nuclear que, por un lado, se siente trabajando en un área punta importante para la sociedad, pero que, en cierto modo, se siente criticado y hasta rechazado personal y humanamente por ciertos sectores de la misma. Sobre cada individuo ese peso repercute según su capacidad, compostura y valores, dependiendo un poco de los recursos humanos y emocionales que tenga. Así algunos digieren la situación y la incluyen en su enfoque vital; para otros puede suponer un cierto freno creando un poco de desánimo y hasta puede haber ciertos grupos —me repugnaría admitirlo— no mayoritarios ni mucho menos, en los que realmente pese sustancialmente ese clima, sembrando ciertas dudas».

La controversia nuclear es un hecho social de significativa importancia. Sin duda, en el fondo, se encuentra el miedo y la única vía para combatirlo es una información veraz, documentada y amplia. No obstante, Miguel Barandiarán tiene las ideas muy claras al respecto. «Aunque se hacen esfuerzos, el tema no es fácil. Es mucho más sencillo adquirir un temor, propagar un miedo natural o instigado, o crear una preocupación en la gente que eliminarlo. Estamos en el área de las emociones, fundamentalmente y no soy despreciativo al calificar la actitud de emocional... no. El mundo emocional es tan importante y tan rico como el racional, pero me parece que la importancia y la dificultad del problema está en que tiene una componente emotiva muy sustancial. Es claro que, en estas condiciones, la evolución ha de ser un proceso lento. El miedo al avión es muy posible dominarlo. Ahora, una cosa es dominarlo y decir ahora subo y otra cosa es no sentirlo, lo que es un problema de constancia y de hábito, de tiempo. Yo creo que en esto, de alguna forma, se refleja la situación también. Podemos en una primera fase concienciar a la sociedad de que debe dominar su miedo y, con el tiempo, posiblemente llegará a desaparecer, aunque no es fá-

cil conseguirlo con argumentos racionales. Entonces, ¿qué ocurre en el mundo de la energía nuclear? Pues que la gente tiene una preocupación, sobre todo, por la radiación, en lo que respecta a la puesta en marcha de centrales nucleares, pero lo curioso es que es un miedo tremendamente selectivo, porque no preocupa la radiación, eso es total y absolutamente falso; a la gente la radiación de cualquier causa que no sea la industria nuclear, la tiene sin cuidado. La radiactividad que tenga determinados elementos por causas naturales, hasta los alimentos; la variación que hay en la radiactividad natural por distintas causas, no es considerada. Por ejemplo, un señor que vive en la costa y se traslada a Madrid, no se plantea el problema de que van a recibir 20 milirems de radiación más, él y su familia. No conozco una sola persona, incluso con hábitos alimenticios muy peculiares, que diga «yo como más patatas o menos verduras, porque son más radiactivas las patatas que las verduras». No existe una preocupación especial cuando se debe hacer una radiografía, se está deseando que le miren a uno bien por rayos X y nadie se queda angustiado pensando en un exámen radiológico, en que ha sufrido 1.000 ó 2.000 mili-rems, o más, según qué tipo de dosis. O sea, no interesa la radiación en un sentido general; sin embargo, la nuclear preocupa, aunque la otra lo sea también. Por ejemplo, el uranio está disperso en el terreno, o en un terreno roto por el que corren las aguas y, evidentemente, éstas llegan a tener contaminación de ese origen, pero a la gente no le afecta. Si extraemos ese uranio, la mayor parte de los elementos radiactivos que lo acompañan se separan en el proceso y se obtiene un barril de concentrado de uranio, que es mucho menos radiactivo que el mineral de origen. Pues bien, a la gente en el momento que adquiere denominación nuclear, cuando pasa a ser combustible nuclear, le empieza a preocupar ese barril. Es decir, la preocupación es tremendamente selectiva: radiación asociada con industria nuclear, no radiación en general. Es más, yo diría que la gente tiene una conciencia de los riesgos, de los grandes accidentes industriales, pero no tiene una sensibilización comparable con la adquirida en relación con las centrales nucleares. Es evidente que éstas se enmarcan en el campo de grandes instalaciones energéticas y, lo mismo que muchas otras instalaciones industriales, presentan unos riesgos innegables. No voy a coger ejemplos de otros campos,

sino del nuestro: en un embalse existen unos riesgos aguas abajo. Se vigila, pero existen y, sin embargo, la sensibilización es selectiva respecto al riesgo. No todos los que probabilísticamente pudiéramos definir como iguales o mayores en riesgo se correlacionan en miedo con la probabilidad de ocurrencia. Es claro que la sensibilización social respecto a los riesgos de la energía nuclear es varios órdenes de magnitud superior a otros y, en particular, a los de las energías alternativas, que también existen. Es el caso del gas, de riesgo igualmente conocido.»

Finalmente, hablamos de la revista "Nuclear España". De ella Miguel Barandiarán espera dos cosas fundamentales: «Por una parte, que sea un factor para todos los miembros de la S.N.E. y hasta para un sector más amplio del público, que represente una contribución interesante a su formación profesional y técnica, con información sobre la ciencia y la tecnología nuclear. En este sentido puede hacer una labor importante e interesante. De otra, creo que puede ser también un vehículo de expresión de los propios miembros de la Sociedad y de personas que quieran colaborar en su contenido. En mi opinión, pecamos un poco, comparativamente con otros países, de escribir poco, de explicar poco lo que hacemos. Es necesario fomentar la costumbre de presentar ponencias en congresos, en reuniones y, en este sentido, la Sociedad está haciendo una labor importante. Lo mismo ocurre con la preparación de artículos técnicos. En España, la inclinación del profesional a decir lo que sabe, lo que



Bienes de equipo españoles: una realidad exportable. El desarrollo tecnológico actual puede contribuir a conseguirlo.

está haciendo, es comparativamente menor que en otros países, no sólo en el área nuclear, sino en otras áreas. Yo creo que es importante para el desarrollo del país un aumento de la comunicación social y profesional, del técnico, del científico. Particularizando, creo que la revista puede hacer una labor útil al animar, al proveer una vía, un vehículo de expresión para los profesionales de la energía nuclear.»

El desarrollo social tiene unos requerimientos energéticos crecientes, cuya

solución en los próximos años exige la construcción de centrales nucleares. Por eso, el tratamiento de la información que sobre el tema nuclear se realice, tiene importancia decisiva para todo el cuerpo social. Al respecto, esta entrevista finaliza con otra poesía del insigne sevillano con el que la iniciamos, suficientemente ilustrativa y gráfica:

“¿Dices que nada se pierde?

Si esta copa de cristal
se me rompe, nunca en ella
beberé, nunca jamás.”

Centrales nucleares: la sensibilización social ante su riesgo es varias órdenes de magnitud superior al de las demás industrias de la energía.

