

# JESUS FAIG

## PRESIDENTE DEL COMITE ORGANIZADOR

*La Reunión Anual de la Sociedad Nuclear Española ha celebrado su XIV edición en Marbella, con un éxito de asistencia y participación reconocido por todos. Jesús Faig, Presidente del Comité Organizador, nos transmite sus impresiones acerca del desarrollo de la misma, y muy especialmente, de su importancia como centro de análisis del sector energético español y su proyección futura.*



El estudio de la problemática actual del sector energético, que ha llevado a definir los temas de las sesiones y los aspectos a ser analizados en las Mesas Redondas, es el punto más importante para Jesús Faig, quien afirma: «creo que hemos alcanzado un nivel de madurez en el que sabemos organizar la Reunión y, aunque siempre hay cuestiones que mejorar, éstas pueden resolverse con el entusiasmo de organizadores y la participación de algunos miembros ya rodados de este Comité Organizador en el del próximo año, y con un estudio del informe que estamos elaborando y que presentare-

mos a la Junta Directiva próximamente. Un punto a analizar es el de la duración de las jornadas y número de conferencias paralelas. Por otra parte, lo importante son las conclusiones que obtengamos del análisis del sector actualmente, de cara a enlazar la situación pasada con la futura.

»Por otra parte, quisiera resaltar la importancia de este evento como punto de encuentro técnico, científico y social, objetivos perseguidos por la SNE en una tecnología que requiere una comunicación y puesta al día continuas. Cada uno está avanzando en su propio campo, siendo necesario unificar todas esas diversas direcciones. Qué duda cabe, así mismo, de que el intercambio social facilita dichas relaciones.

»Quiero referirme a un aspecto que ya forma parte sustancial de la Reunión Anual: la Exposición, que ya empezamos a potenciar desde la Reunión de Barcelona. A mi juicio, es absolutamente conveniente que participemos no sólo los profesionales del sector eléctrico, ingenierías y otros que pertenecemos a la Sociedad, sino que además los profesionales del sector de bienes de equipo, básicos para nuestra actividad, tengan también una presencia activa. Hemos procurado, con una serie de actos desarrollados a lo largo de la Conferencia, que estuvieran representados y se sintieran partícipes todos estos sectores».

### MANTENIMIENTO DE LA TECNOLOGIA

Bajo este título tuvo lugar la primera Mesa Redonda, en la que se planteó uno de los interrogantes que más preocupa al sector: ¿Cómo mantener el alto

nivel tecnológico alcanzado a lo largo de veinte años de experiencia sin la realización de nuevos proyectos?

Sobre la experiencia española, comenta Jesús Faig: «En este momento, las centrales nucleares españolas contemplan distintas problemáticas. Tras la puesta en operación de las mismas, ha sido y es imprescindible continuar con la atención y esfuerzos realizados durante la construcción, poniendo la mayor atención con objeto de conseguir una mejora constante que permita seguir en la posición favorables que tenemos a la altura de los resultados de la operación de CC.NN. en el mundo aspirando a la obtención de factores de disponibilidad lo más altos posible y con la máxima seguridad. Este campo, a diferencia de otras áreas industriales, ha marchado siempre con unos objetivos bien definidos. El primero de ellos, el básico, es la protección de los individuos, del público en general y de los trabajadores profesionalmente expuestos. Dicha protección debe funcionar tanto en el caso de operación normal como en el de incidentes.

»El sector, como digo, cuenta con unos objetivos y hemos de dirigir nuestros esfuerzos hacia la consecución de dichos objetivos. Por otra parte, no debemos olvidar que nuestro país forma parte de una comunidad occidental con un avance tecnológico determinado; tenemos que ver qué ha sucedido en el pasado en los demás países y qué puede ocurrir en el futuro, de manera que la situación actual quede enmarcada un poco mejor en una perspectiva pasado-futuro. Mirando atrás, se ve que ha ido aumentando la construcción de centrales nucleares, siendo 417 las que operan actualmente en todo el mundo, que a 31 de diciembre de 1987 representaban 4.616 años-reactor de experiencia total de operación.

»La potencia instalada era de aproximadamente 300.000 MW nucleares también a 31 de diciembre de 1987, y es notable el hecho de que haya habido un aumento clarísimo de los factores de disponibilidad de estas plantas: más del 40 % de las centrales en funcionamiento tienen factores de disponibilidad cercanos o por encima del 80 %. La tendencia en el pasado ha ido creciendo y ha superado las experiencias de Three Miles Island en 1979 y de Chernobil en 1986, ya que, aunque hubo una pequeña interrupción tras este último incidente, luego se presentó un ascenso continuo de disponibilidad de las centrales en operación. Es decir, los objetivos han funcionado, superándose las incidencias presentadas en base casi siempre a incidencias en la parte convencional de la máquina. Ahora lo importante es analizar el futuro, para lo cual es necesario acudir a fuentes reconocidas, como la del Orga-

nismo Internacional de Energía Atómica, al que pertenecen aproximadamente 115 países de todo el mundo. El Organismo de Viena ha hecho previsiones futuras, de las que habló el profesor Konstantinof en su conferencia, según las cuales, y basándose en la tendencia de crecimiento de la demanda de energía eléctrica menor, en el año 2005 está previsto que estén en funcionamiento aproximadamente 500.000 MW nucleares. Estos análisis se realizan analizando la situación de los diversos países: Suecia, por ejemplo, tiene una problemática especial; Italia otra; mientras que Francia continúa su programa nuclear; Estados Unidos también, y los países en vías de desarrollo prosiguen con la instalación de centrales nucleares. En particular, la URSS reafirmó el año pasado su intención de proseguir con el programa nuclear, y los ingleses tomaron la decisión de construir centrales PWR, comenzando con la de Sizewell-B».

## EL FUTURO

Es indudable que la situación futura del sector es uno de los puntos de análisis permanente. Así quedó expresado en la XIV Reunión Anual, donde, entre otros temas, y como recuerda Jesús Faig, «se barajaban dos hipótesis en cuanto al programa nuclear español: una de 7.500 MW en el año 2000, que mencionó Javier Arana, y otra, de UNESA, que habla de 15.000 MW para el año 2005.

»Evidentemente, en ambas hipótesis el carbón y la energía nuclear van a tener un papel preponderante. Ahora bien, ¿cuáles son los aspectos que, tal y como analizó Alfonso Álvarez Miranda, cabe esperar que se planteen en el futuro? En mi opinión, son tres factores clarísimos los que van a intervenir: uno, el crecimiento de la demanda de energía en nuestro país, relacionado muy directamente con la tendencia del crecimiento económico; el segundo punto es saber qué papel va a tener cada fuente energética en esta cobertura de la futura demanda de electricidad, es decir, energías alternativas, carbón, petróleo, nuclear e, incluso, la fusión. Sabemos que las energías alternativas tienen un papel muy limitado, que el petróleo se halla muy sujeto a los acontecimientos políticos de los países del medio oriente y que la fusión será comercializable a largo plazo. Por tanto, para cubrir las grandes demandas sólo nos queda carbón y nuclear.

»Como también especificó Álvarez Miranda en la Clausura, existe un tercer parámetro que puede intervenir, posiblemente de forma básica, en el futuro de la energía nuclear y es el de la opinión pública, que cada día está más preocupada por el impacto medioam-

biental de determinadas fuentes de energía, en lugar de otras cuestiones de índole estratégica que preocupaban en el pasado, como era tener un suministro energético de origen nacional.

»El efecto invernadero cada día tiene más importancia; el aumento del CO<sub>2</sub> en la atmósfera puede conllevar una elevación de la temperatura de 1,5 a 4,5 °C para el año 2030, lo que podría significar un aumento del nivel del mar entre 70 cm y 1,5 m. En definitiva, se trata de efectos desconocidos que suscitan preocupación y que podrían ser similares a los de una guerra nuclear. Hay que tener cuidado con estos temas: el Mercado Común ya analizó hace varios años el nivel de emisión de CO<sub>2</sub> a la atmósfera y dedujo que era preciso rebajar en un 60 % la emisión de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, refiriéndose a los niveles de 1980. Con estos datos, la energía nuclear puede ser potenciada, incluso, por la propia opinión pública y, en tal sentido, creo que es importante hacer un esfuerzo para dar la información necesaria más clara y de forma comprensible.

»Los organismos internacionales, como el OIEA, están trabajando en el tema. Por ejemplo, el profesor Konstantinof habló sobre los efectos de Chernobil y dijo, concretamente, que «hemos tenido 31 muertos y 238 contaminados, habiendo evacuado a los habitantes en un radio de 30 km, pero los efectos globales a la población, en general, que recibió dosis de radiación por el accidente, se pueden evaluar (y hemos buscado una unidad que fuese comprensible para todo el mundo) en veintinueve días adicionales de exposición a la radiación de fondo». Este tipo de ejemplos son los que pueden hacer asequibles los términos de la energía nuclear, debiendo surgir el esfuerzo de los organismos internacionales, nacionales, universidades e instituciones privadas».

Dentro de este apartado de futuro no podemos dejar de preguntar a Jesús Faig su opinión sobre la CN Valdecaballeros: «Tarde o temprano esta central tendrá que terminarse, con objeto de rentabilizar la inversión ya efectuada. Además, puede servir de puente entre el pasado y el futuro de que hablábamos antes, sin olvidar la participación en proyectos de investigación y desarrollo y en proyectos de reactores avanzados. De momento, a lo que se han visto obligados los profesionales del sector para adaptarse a esta situación de espera, es a una reasignación de actividades a las personas que trabajamos en él. En general, ha habido muchos cambios y reorientaciones de trabajo, no debiendo perderse de vista la posible disolución de equipos, que implica la pérdida de software, actividades éstas preponderantes en el pre-

sente y en el futuro de los países desarrollados.

»De cualquier forma, soy moderadamente optimista. Habíamos comentado que este trabajo requiere un constante esfuerzo y atención por parte de las empresas propietarias, pero la cuestión es que ello se ha traducido en un aumento de disponibilidad de las plantas nucleares, lo que resulta altamente atractivo. Sin embargo, quiero resaltar que debemos estar preparados, porque lo que el país pretenda acometer en el futuro no va a ser estructurado de igual forma a lo desarrollado en el pasado.

»Se están desarrollando en el mundo diversos proyectos de reactores avanzados, en base a aplicar el último desarrollo tecnológico disponible y de reducir los tiempos de construcción y los costes de forma importante, además de que se pueda disponer de un licenciamiento previo inicial de la obra a emprender. Debemos aplicar la experiencia de los proyectos nacionales en la participación en estos proyectos avanzados, pensando que el futuro va a ir en esta línea. Por otro lado, si se analizan también las disponibilidades de combustible para este programa, creo que son buenas, ya que el mercado internacional del uranio cada vez se halla en mejores condiciones y precios.

Se están liberando los stocks acumulados en el pasado (se piensa que, en la actualidad, hay una reserva de 150.000 kgU), lo que significa que hasta el año 2005 está cubierto el aprovisionamiento con dichos stocks, a pesar de que la oferta de uranio está por debajo de la demanda. Por otra parte, la proyección de la demanda y del suministro de servicios de enriquecimiento hasta el año 2005, arroja un balance positivo en el sentido de que existirán excesos de oferta de aquí hasta el año 2005, con un crecimiento estimado de la demanda del 1,5 %. Por tanto se vislumbra un horizonte más flexible y económico con precios del suministro de Uranio del orden de 25 \$/lbV<sub>3</sub>O<sub>8</sub> para finales de siglo. Esto hace pensar que el programa futuro es viable».

## POLITICA COMUNITARIA

El planteamiento de futuro pasa, necesariamente, por analizar la posición española en el panorama energético, de cara al Mercado Unico Europeo, que entrará en vigor en 1992. A este respecto, afirma Jesús Faig que «España apoya a la Comisión de las Comunidades Europeas en su política de ahorro energético y de desarrollo de nuevas fuentes de energía y, evidentemente, tarde o temprano estaremos todos

dentro de la misma política comunitaria. Por un lado, en cuanto al libre trasiego de combustibles, la situación será positiva, ya que, como hemos visto antes, se esperan precios competitivos hasta el año 2000. En la cuestión del libre trasiego de energía eléctrica, el marco estable actual juega un papel fundamental, ya que obliga a los propietarios de empresas eléctricas a ir a los menores costes de producción posibles, es decir, en defensa de la mayor eficacia del sistema de producción y distribución de electricidad, garantizando al inversor la recuperación del valor de los activos durante la vida útil de los mismos, desafío que tenemos planteado, especialmente de cara al mercado único europeo.

»Tanto desde el punto de vista del sector, como del Ministerio de Industria y Energía, en este momento existe una voluntad declarada de ir a costes lo más económicos posible, en todas las vertientes de gestión del campo nuclear, interviniendo tanto las compañías de servicios como los fabricantes de bienes de equipo y los suministradores de combustible. Estamos todos inmersos en este mismo esfuerzo y hemos de optimizar nuestros esfuerzos con el fin de lograr los citados objetivos y, así, mirar al futuro europeo con optimismo».



COMPANÍA INTERNACIONAL DE

PROTECCION, INGENIERIA Y TECNOLOGIA, S. A.

C/ ROSARIO PINO, 18 - 1.º I - Tels. 91/442 07 09 - 442 05 09 - 28020 MADRID (ESPAÑA)

## SERVICIO DE APOYO EN CONTROL Y PROTECCION RADIOLOGICA EN INSTALACIONES NUCLEARES Y RADIATIVAS

### INSTALACIONES RADIATIVAS

- Gestión de Autorizaciones (Construcción, Puesta en Marcha, Clausura, Licencias de Supervisor y Operador, etc.).
- Vigilancia y Control Radiológico en la Instalación.

### FORMACION DE PERSONAL

- Cursos de Capacitación para la obtención de Licencias para Supervisores y Operadores de Instalaciones Radiactivas.
- Cursos de Capacitación para Jefes de Servicio de Centrales Nucleares.
- Formación de Personal Técnico en Protección Radiológica.

### INSTALACIONES NUCLEARES

- Redacción y Revisión de Procedimientos de Protección Radiológica.
- Programa de Reducción de Dosis.
- Vigilancia y Control Radiológico en Planta.
- Supervisión de Descontaminación.
- Gestión de Residuos.
- Estudios Meteorológicos relacionados con la Protección Radiológica.
- Actualización y Análisis de Planes de Emergencia.
- Seguimiento del Impacto Ambiental.