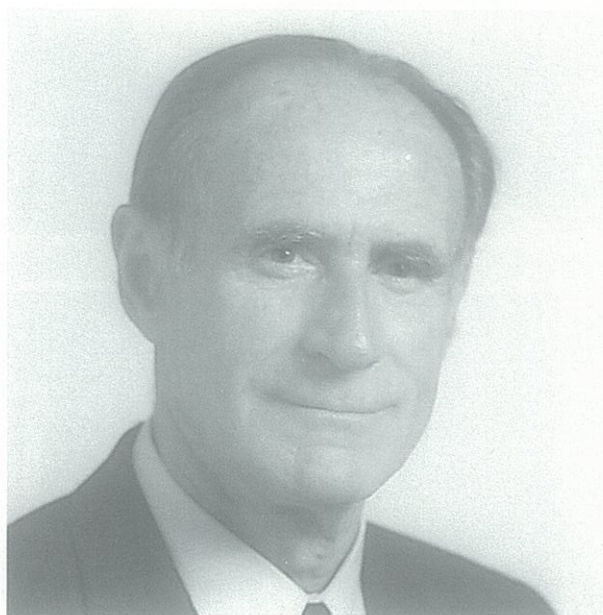


20 AÑOS DE ENERGIA NUCLEAR EN ESPAÑA.

SU INFLUENCIA EN LA INDUSTRIA FABRICANTE DE BIENES DE EQUIPO

E. KAIBEL MURCIANO



Enrique KAIBEL MURCIANO es doctor ingeniero naval por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales de Madrid y diplomado en Alta Dirección de Empresas por el Instituto de Estudios Superiores de la Empresa, de la Universidad de Navarra. En la primera etapa de su vida profesional, hasta 1966, desarrolló sus actividades en la factoría de Sestao, de la S. E. de Construcción Naval, y en los Astilleros de Sevilla de la Empresa Nacional Elcano, siendo nombrado director de los mismos en 1962.

En 1960 fue miembro fundador de la Asociación de Constructores Navales Españoles (CONSTRUNAVES), siendo nombrado, en 1966, director general de la Asociación Nacional de Fabricantes de Bienes de Equipo (SERCOBE) y, a fines de 1984, presidente de dicha Asociación.

En 1975 fue nombrado director general de Promoción Industrial y Tecnología del Ministerio de Industria, puesto en el que estuvo hasta 1977, en que se reintegró a la Dirección General de SERCOBE.

Actualmente es vocal de la Comisión Asesora de la Defensa sobre Armamento y Material (CADAM) y ocupa diferentes cargos en la CEOE.

Resulta evidente que para el panorama energético español representó hace veinte años un acontecimiento de primera magnitud la entrada en servicio de la primera central nuclear.

Aunque menos relevante a primera vista, para la industria metalúrgica española y en concreto para la de bienes de equipo, la incorporación de esta nueva fuente energética y la participación creciente en la misma de la industria nacional constituyen igualmente un hito fundamental por su efecto positivo en el desarrollo posterior de nuestra industria.

La tecnología nuclear y sus equipos correspondientes exigen a los fabricantes un máximo nivel de calidad en su producción y en sus materias primas, unas exigencias muy altas en tecnología y proyecto y unos medios y técnicas de producción altamente sofisticados.

En consecuencia puede decirse que la introducción de la energía nuclear en nuestro país y la participación en su equipamiento de los fabricantes españoles ha coadyuvado de forma muy importante a elevar el nivel industrial general y la capacidad en términos cualitativos y cuantitativos de nuestros fabricantes y por extensión del conjunto productivo del país.

El alto concepto de calidad requerido por los equipos nucleares y métodos de garantía para conseguir la misma han mejorado extraordinariamente el grado de fiabilidad de los productos y procesos de las industrias participantes y del tejido industrial metalúrgico del país.

Es indudable que este proceso ha sido consecuencia del esfuerzo importante realizado por los fabricantes para ir asimilando nuevas técnicas de control y tecnologías de producción en los procesos y en los productos, partiendo de experiencias y conocimientos exteriores que se han ido incorporando en un

rápido proceso a los modos de hacer de los fabricantes.

Este esfuerzo tuvo su fruto al haber permitido un avance importante de participación nacional en los veinte años transcurridos desde la puesta en marcha de la central de Zorita hasta la fecha en que se conecten a la red las centrales de Trillo y Vandellós II.

La evolución tuvo un comienzo muy modesto, ya que en la central de José Cabrera, primera de la primera generación, el grado de nacionalización de los equipos no pasó del 25 %, concentrado en la maquinaria e instalaciones más convencionales, ya que no se suministró nada prácticamente, ni para el circuito primario ni para el sistema nuclear de generación de vapor.

Esta situación tiene una justificación clara, ya que la compra de los equipos tuvo lugar hacia 1960, época en que la industria española había sufrido el fuerte impacto negativo de la estabilización económica de 1959 y estaba en sus comienzos la era del desarrollismo. Existían muy fuertes limitaciones en materias primas y componentes, y por ello era prácticamente imposible, salvo los equipos más convencionales, poder garantizar los niveles de calidad exigidos en la generación eléctrica nuclear.

Igualmente, la tecnología nuclear en aquella época era patrimonio de muy pocos, y las empresas eléctricas, en una política de no incurrir en riesgos, preferían contratar las centrales en grandes paquetes llave en mano a los especialistas extranjeros que habían desarrollado las tecnologías base de las centrales. Este sistema de contratación, indudablemente, ayudó poco a conseguir una participación de la industria española, totalmente desconocida para estos contratistas principales.

Análoga situación se dio en las otras dos centrales de la primera generación, es decir, Santa María de Garoña y Vandellós I.

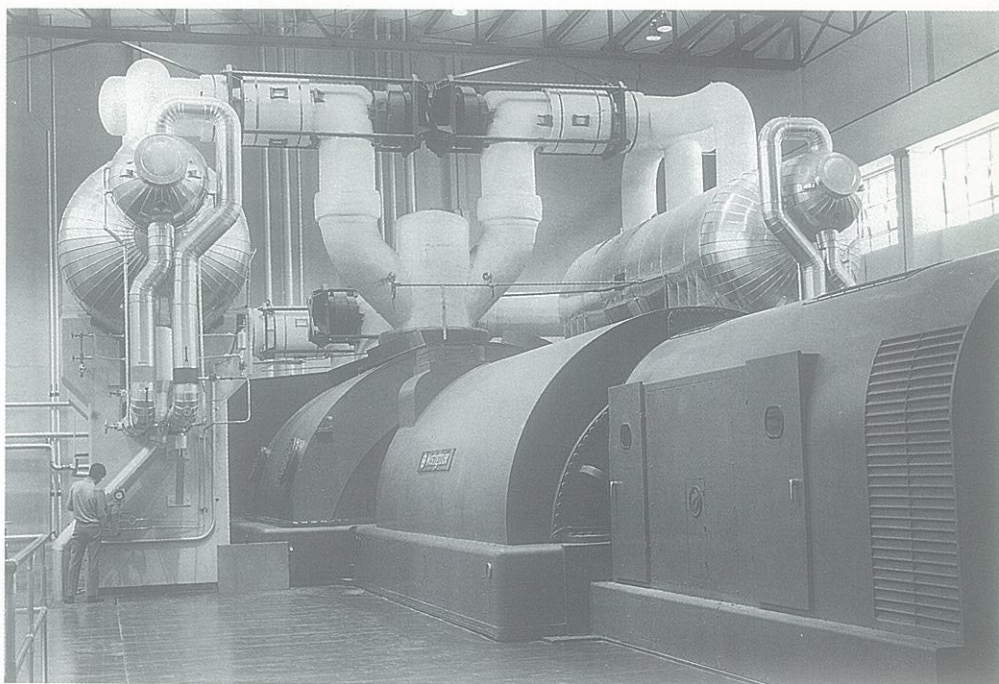
A lo largo de las cinco o siete centrales de la segunda generación, el grado de participación de la industria española fue aumentando de forma notable, aunque por lo que respecta a la parte convencional se tropezó con el nuevo gran inconveniente del aumento de tamaño de los grupos, que pasó a ser de 1.000 MW, es decir, entre cinco y diez veces mayor que las centrales convencionales que se estaban instalando en esos momentos.

En las cinco centrales en funcionamiento de esta segunda generación ha existido un importante esfuerzo económico y tecnológico por parte de los fabricantes que fue apoyado por la Administración con el régimen de Fabricaciones Mixtas, y en cuyo éxito tienen

una gran parte las empresas eléctricas al haber cambiado su sistema de contratación de grandes paquetes llave en mano bajo responsabilidad extranjera por contratación individual equipo por equipo o instalación por instalación, bajo su propia responsabilidad o con el control de ingenierías españolas. Este cambio fue consecuente con su mayor grado de confianza en la industria nacional, al constatar el claro aumento de nivel cualitativo que se había operado en la misma.

Como antes se ha indicado, el gran tamaño unitario de los grupos nucleares requirió un esfuerzo importante del sector fabricante, incluso para los equipos convencionales y auxiliares tales como turbogenerador, condensador,

Aunque la inversión industrial más importante se centró en la factoría de Santander, todos los fabricantes que participaban en el programa nuclear realizaron importantes esfuerzos en inversiones, con nuevos equipos de mecanizado, manipulación y soldadura. Se instalaron tratamientos térmicos, laboratorios de ensayos y de inspección radiológica, preparación del personal y una filosofía nueva en el país de organización del trabajo, incluyendo toda la sistemática de la garantía de calidad. En el conjunto de los bienes de equipo de la segunda generación de centrales se llegó a sobrepasar el 50 %, alcanzándose el 80 % en los componentes mecánicos y eléctricos, y un 35-40 % en el turbogenerador, a pesar de su



Grupo turbogenerador y separadores de humedad entre etapas de turbina. Abril 1969

bombas de circulación, etc. Del equipo primario se nacionalizaron en una primera fase los presionadores, partes superiores de los generadores de vapor, valvulería y accesorios.

Apareció un límite objetivo muy claro constituido por la caldera nuclear y todo lo que con ella se relaciona, razón por la cual al principio de la década de los setenta se decidió acometer la creación de una planta industrial dedicada especialmente a los grandes recipientes que constituyen la caldera nuclear, a sus accesorios y a la absorción de la tecnología para estas fabricaciones. Se decidió también por entonces la creación de una empresa para ocuparse del ciclo del combustible, utilizando las materias primas nacionales.

gran tamaño, y un porcentaje similar en el sistema de generación de vapor. En las centrales de la tercera generación se hubiera culminado este proceso hasta llegar a un límite razonable de nacionalización del orden del 85 %, por lo cual ha sido muy sensible que de los cuatro grupos de la tercera generación no hayan seguido adelante más que dos de ellos, habiéndose quedado otros dos en situación de estancamiento.

Con la consolidación de la actividad de ENSA se puede alcanzar en el NSSS más del 70 % de nacionalización, con diez puntos menos en el turbogenerador, llegándose en cambio al 90 % en equipos mecánicos y eléctricos generales.

En el momento de dictarse la moratoria nuclear, la industria española podía acometer todos los componentes primarios de calderas nucleares de cualquiera de las tecnologías existentes en el mercado, incluyendo las de agua pesada y por descontado todos los tipos de agua a presión y agua en ebullición. El grado de nacionalización obtenido tanto en fabricación física como en tecnología no ha sido superado, ni cuantitativa ni cualitativamente, en otras actividades industriales mucho más convencionales, tales como el equipamiento ferroviario, la industria química y del petróleo y la producción siderúrgica o del cemento.

En todos estos sectores, a pesar de su tradicionalismo tecnológico, no se alcanzan grados de nacionalización ni

trabajo suspendido por otro de volumen y calidad equivalente.

Aunque en los últimos años se ha reactivado en buen grado la inversión, sin embargo siguen ausentes en un horizonte previsible grandes proyectos industriales, por lo que los fabricantes de grandes equipos tanto mecánicos como eléctricos no han salido todavía de su crisis.

Desgraciadamente el horizonte de necesidad de nuevas centrales eléctricas se va demorando en el tiempo desde 1992 a 1994, y ahora ya se dice que no hará falta nueva potencia instalada hasta 1996.

Este plazo de paralización pondrá en grave riesgo de pérdida y obsolescencia a la tecnología adquirida, lo que hará disminuir sin duda el grado de



Felicitaciones a D. José Cabrera de las personalidades que asistieron a la puesta en marcha de la central. Julio 1968

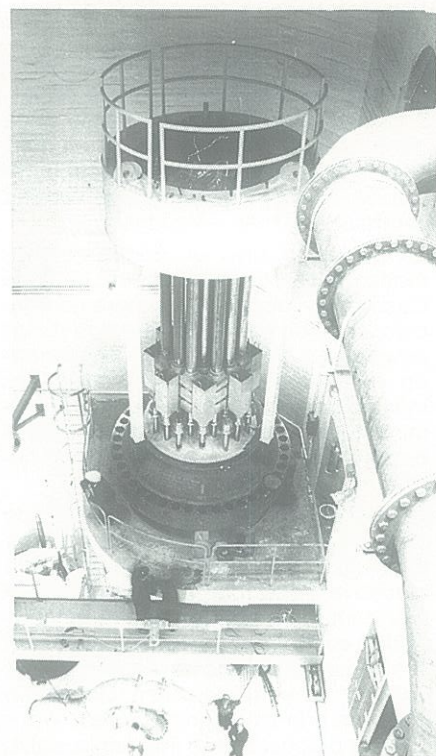
en sus aspectos fabriles ni en los tecnológicos, más altos de los obtenidos en el terreno de la energía nuclear. Se puede decir que la industria nuclear, siendo de tecnología punta, es el único campo en el que España ha llegado a tener una personalidad importante y creciente conseguida en un tiempo récord.

Esta experiencia positiva ha servido de forma considerable a la economía española y al nivel general industrial del país dadas las características de este tipo de inversiones.

El recorte o paralización del programa nuclear español tuvo lugar en un momento muy sensible para la industria de bienes de equipo por la falta de inversión general del país, y, por tanto, de graves dificultades para sustituir el

participación nacional en ingeniería y equipos a las nuevas centrales, en el caso bastante probable de que se siguiera adelante con esta fuente de energía a un plazo más o menos largo. Atendiendo a razones puramente técnicas y económicas, que sin duda alguna deben primar sobre las políticas, lo antes indicado se deduce de que los objetivos de política energética ponen su énfasis en continuar el proceso de independencia de hidrocarburos y una mayor diversificación de fuentes energéticas. Estos principios generales, cuando quieren aplicarse a la práctica, solamente tienen dos soluciones viables a largo plazo: la apelación al carbón importado o la reanudación del programa nuclear.

Esto es consecuencia inmediata de



Cabeza de la vasija del reactor mostrando las penetraciones para ejes de accionamiento de las barras de control. Junio 1968

que la producción total de carbón nacional está cerca de su límite asintótico para entrar dentro de unos diez años en la fase del descenso, y el potencial hidráulico disponible, con grandes inversiones en potencia instalada, va a producir en términos de energía una aportación de tipo complementario con pocas horas anuales de utilización y destinada exclusivamente a la cobertura de puntas.

En estas condiciones, y desde el punto de vista de la economía general del país, deben tenerse en cuenta estudios muy recientes que demuestran que en el kW/h producido la alternativa nuclear tiene un contenido de valor añadido nacional muy superior al del carbón importado, lo que significa que con esta última solución se garantiza el trabajo en Sudáfrica o Australia, mientras que con la segunda se asegura un empleo de alta calificación dentro del país.

De una manera no explícita, este argumento podría estar presente en el reciente libro del Ministerio de Industria sobre "La Política Industrial en el Horizonte 1992", ya que, como objetivo número 6, "Mejora de la eficiencia en el sector energético", preconiza, además de la diversificación, el aumento del autoabastecimiento, y no cabe duda de que, desde el punto de vista técnico y económico, el autoabastecimiento a medio plazo tiene que hacer una importante apelación a la energía nuclear.