Javier Montes Navarro

Director de la Fábrica de Juzbado

La puesta en marcha de la fábrica de elementos combustibles de Juzbado respondió a un ambicioso plan de construcción de centrales nucleares en España.
A pesar de la paralización de muchos de los proyectos previstos, Enusa supo buscar nuevos mercados para mantener su capacidad y su conocimiento tecnológico. Ahora no sólo fabrica combustible con licencia de terceros, sino que exporta equipos con tecnología propia.
Para hablar de todo ello viene a las páginas de NUCLEAR ESPAÑA Javier Montes, director de la fábrica de Juzbado.

Javier Montes es ingeniero industrial por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la UPM, en el Área de Materiales, MBA por el Instituto de Empresas de Madrid, y diplomado en Fabricación y Calidad para Centrales Nucleares por el ICAI.

Comenzó su carrera profesional en Empresarios Agrupados, en 1984, y casi dos años después se incorporó a Enusa, en Ingeniería de Producto. En 1991 se hizo cargo del grupo de ingeniería dedicado a tecnología de materiales. En 1997 pasó a la fábrica de Juzbado, donde fue jefe Gestión de Calidad, pasando en 2001 a ser responsable técnico de la fábrica.

Desde noviembre de 2007 es director de Juzbado, responsabilidad que compagina desde 2013 con la Dirección de Operaciones, que incluye la ingeniería de combustible y la fábrica. Asimismo, es director responsable de supervisar ETSA, la empresa de transportes de materiales nucleares y radiactivos del Grupo Enusa.

LOS INICIOS

En enero de 1985 se aprueba el permiso de explotación de la fábrica de elementos combustibles de Juzbado, en Salamanca, siendo el punto de partida importar y fabricar con uranio enriquecido en España con el fin de proveer al parque de generación nuclear español.

El director de esta instalación, Javier Montes, explica sus características y cómo evolucionó en los inicios: "En los primeros años lo más importante era ser capaces de producir combustible de forma segura, con calidad y en plazo, replicando el combustible que fabricaban nuestros licenciadores. Fue una etapa de aprendizaje".

La producción en los comienzos era de unas 160 toneladas dirigidas al mercado nacional, con una obra civil que podría haber permitido una producción de 900 toneladas. Sin embargo, la moratoria nuclear llevó a una reordenación del trabajo. "La capacidad de la fábrica actualmente es de 400 toneladas, y con pequeñas inversiones llegaríamos sin problema a las 500", indica su director.

La actividad industrial de Enusa es del orden de los 100 millones de euros, de los cuales, el 80 por ciento aproximadamente se refiere a la fabricación de elementos para recarga, y el 20 por ciento a servicios de ingeniería.

Estas cifras tienen una influencia indudable en la zona. "La balanza comercial de Salamanca fluctúa con nosotros, y las decisiones que tomamos influyen en su resultado. Por otra parte, la aceptación social es muy alta ya que después de 30 años de explotación no ha habido incidentes significativos.

A pesar de que represente al 40 % de su producción, el pilar principal de Enusa es el sector nacional

Y, lo más importante, hemos proporcionado mucho empleo y dinamizado la formación de los jóvenes", afirma Javier Montes.

LA INTERNACIONALIZACIÓN

La paralización de proyectos nucleares tuvo lugar en paralelo con la puesta en marcha de Juzbado. Por esa razón, desde el principio la empresa apostó por crear negocio en el extranjero. En el año 1988 se fabricó por primera vez para una central extranjera (Leibstadt, en Suiza), de la mano de General Electric, y en 1991 se construyeron elementos de demostración para EDF. En 1995 llegó el inicio del crecimiento en la exportación: "nos ganamos la confianza de los clientes extranjeros y comenzamos a fabricar un número importante de elementos".

Desde esos primeros años, la fábrica ha tenido un crecimiento importante hasta llegar a producir 350 toneladas en el año 2013-2014 (unas 250 tU para centrales tipo PWR), con un 70 por ciento para exportación. Este año se han fabricado 328 tU y en los siguientes se fabricará una media de 290 tU, la exportación supone, en media, el 60 por ciento.

Pero, a pesar de que la producción nacional representa sólo el 40 por ciento, Javier Montes considera que sin el sector nacional Enusa no existiría: "Nuestro pilar principal es el sector nuclear español. Damos un servicio integral, desde la ingeniería de recarga hasta la fabricación y la entrega y, dentro del programa de investigación coordinado, hacemos todos los estudios conjuntos que requieren los clientes. Además se debe destacar la confianza que el sector nacional siempre ha tenido en Enusa".

En el plano internacional, la reciente pérdida del mercado nórdico, en el que tenían un 50 por ciento de penetración, ha sido una mala noticia, que se ha visto parcialmente compensada con el contrato obtenido en Alemania (Gundremingen C). No obstante, el objetivo es volver a tener una buena posición en el mercado nórdico, "no sé si tanto como la anterior –asegura Montes–, porque Suecia está cerrando centrales, pero cuando vuelvan a pedir ofertas, en 2018, estaremos ahí".

LA ALIANZAS Y LA COMPETENCIA

Desde sus comienzos, Enusa ha fabricado diferentes tipos de combustible, conjuntamente con los principales suministradores. "Trabajamos con licencia de General Electric y de Westinghouse. En cuanto a la comercialización, la del combustible BWR se hace a través de la empresa Genusa para toda Europa, mientras que el PWR lo comercializa Enusa en España, y en el resto de Europa lo hacemos con el EFG (asociado a Westinghouse). Cada socio tiene un modelo para abordar el mercado, pero las alianzas estratégicas con nuestros socios son estables y eficientes", apunta.

En relación a la competencia en el ámbito internacional, reconoce el director de la fábrica que "actualmente son muchas las empresas que venden productos y servicios en el sector nuclear a nivel global. De hecho, hay una capacidad de fabricación excedente en Europa de un 30 por ciento, lo que quiere decir que la competencia es dura en nuestro mercado natural. Entre los grandes competidores están Areva en PWR, y en BWR Areva y Westinghouse, sin olvidar aquellos que están haciendo esfuerzos para entrar.

El 40 % de nuestras inversiones anuales va dedicado a sistemas de seguridad

No obstante, considera que "el mercado reconoce nuestro papel como suministrador de calidad e importante en el mantenimiento de la competencia".

LOS DESARROLLOS PROPIOS

Uno de los pasos más relevantes en el desarrollo de la fábrica se dio a principios de los años 2000, cuando se decidió iniciar el diseño de equipos con tecnología propia y dar un salto significativo en automatización con objeto de conseguir altas cotas de calidad y a la vez conseguir la mayor eficiencia posible. "Tras este camino y contando con Tecnatom como socio preferencial, desarrollamos equipamientos de inspección de combustible fresco y también de combustible gastado que estamos ofertando a países con necesidades de alta tecnología en inspección de combustible e incluso a nuestros propios licenciadores. Hemos pasado de importar tecnología de fabricación de combustible

> Estamos preparando la fábrica para trabajar otros 30 años con total seguridad

a exportarla, lo cual es significativo", afirma Montes.

Enusa y Tecnatom han vendido, en el área de fabricación, un equipo de ultrasonidos y un equipo de corrientes inducidas para inspección de tubos combustibles a China, así como un equipo de escáner pasivo a Brasil. Y ahora están ofertando equipos a sus propios tecnólogos. Una línea de negocio que abre nuevas posibilidades.

EL COMBUSTIBLE

La materia prima utilizada para la fabricación de elementos combustibles es el uranio enriquecido. Los principales países donde se compran concentrados son Rusia, Níger y Australia; el resto procede de Namibia, Uzbekistán y Suráfrica.

A través de la Comisión de aprovisionamiento, Enusa propone a los representantes de las empresas eléctricas el volumen y origen de la compra, y ejecuta en base a los que ellos deciden. "Nosotros somos remunerados con una tarifa fija y otra variable si logramos unos objetivos económicos fijados.", especifica.

Por otra parte están los servicios de primera conversión, pero son poco significativos. Y, por último, los proveedores principales de servicios de enriquecimiento son Areva, Urenco y Tenex.

"En cuanto a los componentes, se adquieren en su mayor parte en los Estados Unidos. Recientemente hemos alcanzado un nuevo acuerdo con ENSA para que nos fabriquen cabezales PWR, de hecho en la fábrica de Maliaño ya los están fabricando, y emperán a suministrarlos en 2016", explica.

LA SEGURIDAD Y LOS PROCESOS

De la misma forma que en las centrales nucleares, la seguridad en la fabricación de combustible es un elemento clave. Así lo pone de manifiesto Javier Montes: "Somos una instalación nuclear y nos regimos por el Reglamento de Instalaciones Nucleares. De ahí que la seguridad sea el primer objetivo y el valor prioritario de la empresa. Y la mejor demostración de este compromiso es que el 40 por ciento de nuestras inversiones anuales va dedicado a sistemas de seguridad".

En esta línea, hace aproximadamente siete años, se inició un plan de reposición de los sistemas de seguridad de la instalación, del que se ha desarrollado ya cerca del 80 por ciento. "Estamos preparando la fábrica para trabajar otros 30 años con total seguridad".

En este momento, el proyecto de mayor envergadura en la fábrica es el cambio del sistema de ventilación y de aire acondicionado de la zona cerámica. Para ello, se ha parado el área de fabricación del gadolinio. "Durante un periodo aproximado de cinco meses vamos a instalar sistemas de ventilación de última generación. En total, el proyecto durará entre tres y cuatro años".

También han permitido mejorar la seguridad, las modificaciones realizadas como consecuencia del accidente de la central de Fukushima. "Como instalación nuclear, recibimos una Instrucción Técnica similar a la de las centrales nucleares que requería modificaciones importantes para aumentar los márgenes de seguridad, que hemos llevado a cabo según el calendario previsto".

LOS PROYECTOS MÁS IMPORTANTES

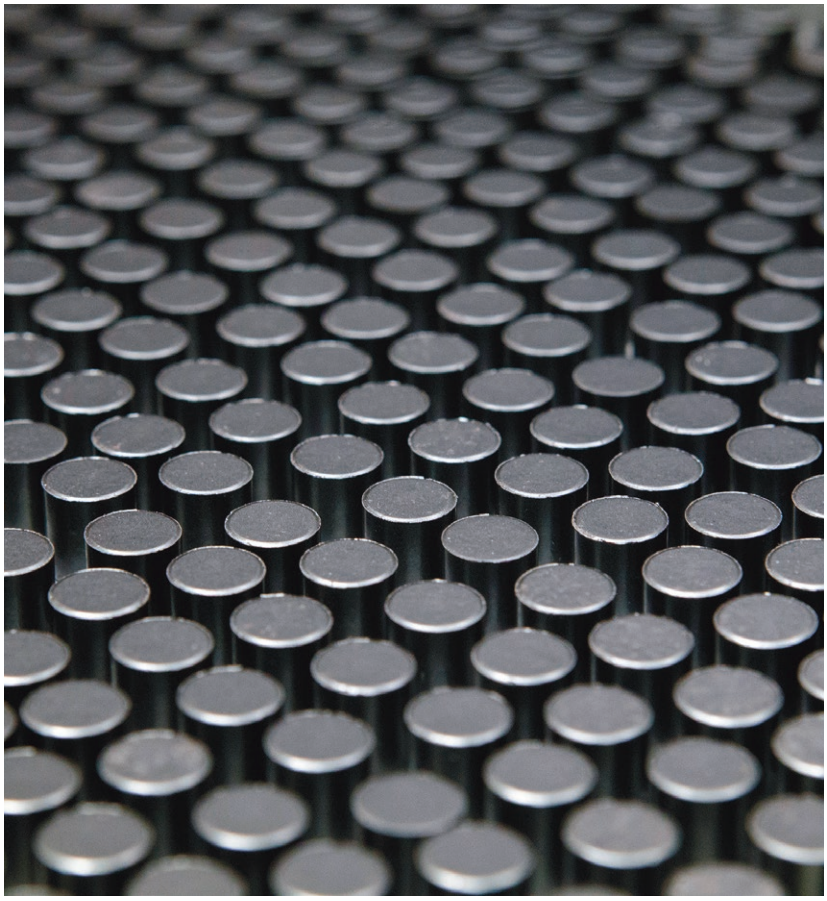
También relacionados con la seguridad, la fábrica ha desarrollado proyectos emblemáticos como la nueva sala de control y la sala de gestión de

> Hemos pasado de importar tecnología de combustible a exportarla

emergencias, con resistencia sísmica y sistemas de protección frente a altos niveles de radiación. Según indica Javier Montes, "el accidente más grave que podemos tener es una reacción nuclear incontrolada (criticidad). Esta sala de emergencia está diseñada de tal manera que cualquier emergencia se pueda gestionar desde dentro, sin que las personas del grupo de emergencia reciba más de 50 milisievert de dosis".

También se ha construido un nuevo almacén para tener todo el stock de zirconio, ya que este material es complicado de tratar si se produce un incendio. Por todo ello, "nos interesaba almacenarlo en un recinto independiente".

Asimismo, se han realizado cambios en la distribución de hidrógeno (que es un gas explosivo) que se utiliza para el proceso de producción. "Antes el hidrógeno iba por dentro de la nave, pero ahora la distribución es aérea, con sistemas anti seísmo y de protección contra el fuego, de tal manera que si tenemos un fuego de hidrógeno se produciría en cubierta, y sería de más fácil control. También cabe destacar la nueva dotación de vehículos de contraincendios. Hemos invertido cerca de 2,5 millones de euros en todas estas renovaciones", afirma el director de Juzbado.



LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

La plantilla de Enusa está integrada por unas 600 personas, de las cuales cerca de casi 400 están en Salamanca. En la fábrica trabajan unas 360, y el resto en la recuperación ambiental de la mina.

La gestión del conocimiento es importante en todas las empresas, pero adquiere características especiales cuando hablamos de un proceso de fabricación. Según explica Javier Montes, "en las fábricas se trabaja a pie de máquina, y el que haya un mentor o una persona con más experiencia trabajando conjuntamente una persona más joven, le proporciona tranquilidad. Estos profesionales saben cómo tratar el material y las máquinas, y tienen asumidos los conceptos de seguridad, y son los mejores profesores. De esta forma, vamos gestionando los recursos para asegurar la adecuada trasmisión del conocimiento al personal más joven". La clave está en una plantilla equilibrada donde coexistan juventud y experiencia.

> Tenemos que convencer a la opinión pública de las bondades de la energía nuclear en el cambio climático

EL FUTURO

La situación de la energía nuclear en Europa hace que el mercado de combustible sea un mercado muy maduro con síntomas claros de recesión. La competencia es cada vez mayor debido al exceso de capacidad de producción, por ello la fábrica debe intentar adaptarse al nuevo marco donde, conservando los márgenes de seguridad necesarios y la alta calidad de producto, sigamos siendo capaces de competir. Como indica su director, "seguimos trabajando en mejorar la eficiencia económica, y en esta nueva situación, con menos producción, nuestro objetivo es seguir conservando una cuenta de explotación razonable".

Según Javier Montes, "el nivel de producción que tenemos es bueno, y no se ha reducido de manera dramática, lo que nos ha permitido mantener el nivel de inversión en la planta, que oscila entre los tres y los cuatro millones de euros, y nos preparará para el 2018, cuando se abra nuevamente el mercado nórdico".

Los acuerdos con Westinghouse y GNF (General Electric) para poder competir como socios en el mercado el próximo periodo se están cerrando. Además, como afirma el director, "en la fábrica y en Enusa siempre estamos dispuestos a fabricar cualquier tipo de combustible, bien sea para los reactores AP1000, los nuevos EPR o VVER, tal y como lo hemos hecho para diferentes tecnologías a lo largo de nuestra historia. De hecho, estamos trabajando para poder fabricar elementos combustibles para la central de Trillo, Sin duda, todo requiere adaptación e inversiones, pero estamos dispuestos a afrontarlo si el mercado nos da una oportunidad".

En cuanto al futuro de la energía nuclear en España, Javier Montes no es especialmente optimista a la vista de las decisiones que se han tomado en diferentes países, y de la presencia de otras tecnologías. Sin embargo, en su opinión, el factor clave y en el que debe apoyarse la energía nuclear es el medioambiental. "Tenemos que ser capaces de convencer a la opinión pública de las bondades de la energía nuclear en el cambio climático", concluye.