

PEDRO MIELGO ÁLVAREZ

INITEC EN LOS ÚLTIMOS VEINTE AÑOS

El autor resume el proceso de adaptación emprendido por INITEC como respuesta a los cambios en la demanda de servicios de ingeniería producidos en España en las dos últimas décadas, y sobre todo al finalizar los proyectos nucleares, a finales de los años 80, y como consecuencia de las perspectivas de mercado creadas por la moratoria nuclear, describiendo las principales líneas de actuación acometidas y sus resultados.

INTRODUCCIÓN

La evolución del sector español de ingeniería puede analizarse desde enfoques diferentes, considerando factores muy variados que han tenido, todos ellos, una influencia importante en los cambios que el sector ha sufrido. En el caso de Initec, el hecho de ser una ingeniería diversificada, impone una visión ligeramente diferente de la que puedan adoptar otras empresas del sector, con una orientación a un solo sector cliente.

Initec, en su forma actual, nació en 1975, como resultado de la fusión de tres empresas, cada una de las cuáles estaba presente en un sector concreto de actividad: EDES, en el sector de ingeniería civil y de infraestructura, IPQ (sucesora de Snam Auxini) en el sector de plantas de proceso, y AUXIESA en el de energía, tanto convencional como nuclear. Todas ellas habían iniciado su actividad a principios o mediados de los años 60, y habían participado en proyectos significativos, cada una en su campo, por lo que Initec nacía con una capacitación tecnológica, una dimensión y una cartera de clientes importantes. La fusión de las tres empresas dio lugar a una compañía de ingeniería en la que el peso de la actividad energética -los proyectos de centrales nucleares y térmicas- le conferían una clara orientación al sector de la energía, tanto convencional como nuclear, que desde entonces ha tenido un tenor un peso variable, pero siempre importante, en el volumen de negocio de

la nueva empresa, y una importancia decisiva en su orientación estratégica.

Las décadas de los 80 y 90

El sector de ingeniería había experimentado un crecimiento muy notable desde principios de la década de 1960, cuando empezaron a cobrar forma, dimensión y personalidad las primeras empresas de ingeniería españolas. Las empresas crecieron en dimensión, y el sector en su conjunto alcanzó unos efectivos que se situaban, a mediados de la década, en el orden de las 15.000 personas, cifra aproximada, que sin duda no incluye los datos de las empresas de menor dimensión o de menor implantación.

La evolución de la economía en la segunda mitad de la década y la reducción del ritmo de inversión, debido también al hecho de que

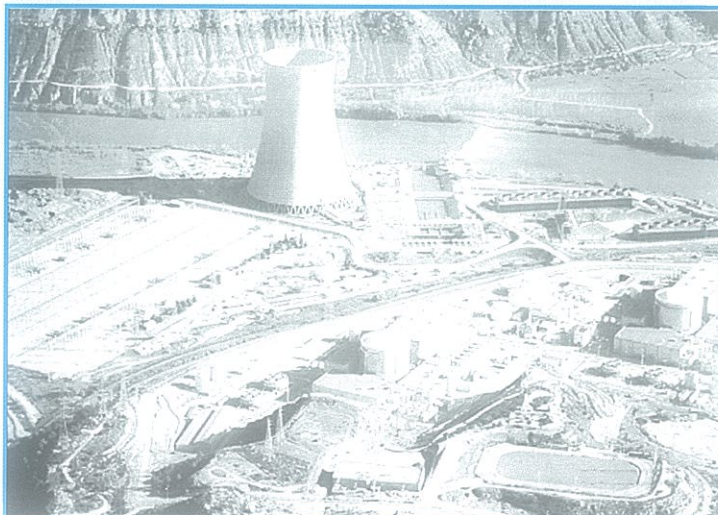
España era ya un país con un grado de equipamiento industrial y de infraestructuras importante, tuvieron un impacto negativo sobre la demanda de ingeniería, que se tradujo en una primera crisis significativa en 1979 y 1980. Algunas de las empresas más importantes del sector redujeron su tamaño de forma notable, y la dimensión global del sector se contrajo apreciablemente.

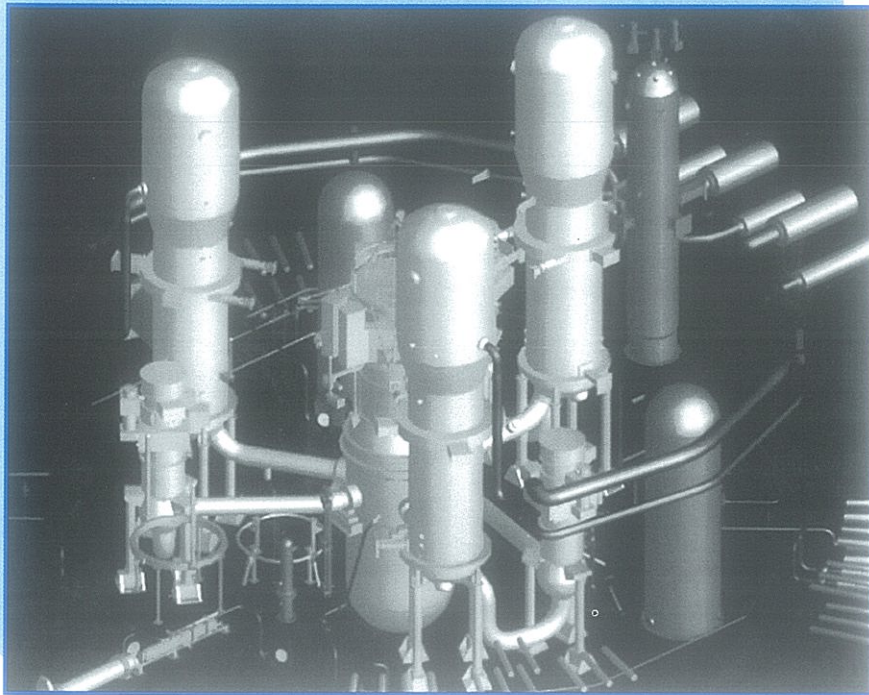
A principios de la década siguiente, el mantenimiento de los proyectos nucleares, que requerían recursos humanos importantes en número, y el plan de aceleración de centrales de carbón, que supuso la construcción de siete nuevos grupos generadores, tuvieron un efecto beneficioso sobre el sector de ingeniería, al menos sobre las empresas activas en el campo de la energía. La finalización del citado plan de centrales térmicas a partir de 1984, dio lugar a la segunda crisis

de demanda, que afectó también a un cierto número de empresas de ingeniería. Initec no sufrió los efectos de estos dos choques, entre otras razones porque su diversificación de negocios le permitió compensar los impactos de los ciclos de cada uno de ellos, que afortunadamente no coinciden en el tiempo.

Tradicionalmente, las políticas de inversión en algunos sectores, en particular en el energético, habían producido acelerones y frenazos cuyos efectos sobre los sectores de bienes de equipo, ingeniería y construcción eran evidentemente negativos, por la dificultad de reaccionar ante las variaciones bruscas de la demanda, que suponía unas necesidades

Central Nuclear de Ascó





cuantiosas de nuevos recursos en plazos muy cortos, muy difíciles de satisfacer, sobre todo cuando se trataba de técnicos cualificados, cuya formación, recolocación y reconversión son costosas. De forma similar, al bajar bruscamente la demanda, resultaba difícil y costoso prescindir de esos recursos o acomodarlos en otra actividad. La moratoria nuclear establecida por el gobierno fue un frenazo muy fuerte, que condujo inexorablemente a una adaptación drástica.

Reconversión y diversificación

La terminación de los últimos proyectos de centrales nucleares, junto con la falta de perspectiva de nuevos proyectos, obligó a las empresas afectadas a definir estrategias de adaptación: reducciones de tamaño, cambios de actividad, estrategias de diversificación. Initec, junto con una inevitable reducción de tamaño, optó por la reorganización y la diversificación. A partir de 1988 se inició una diversificación del negocio nuclear -y en general de todos los negocios- en tres direcciones: de productos, de mercados y de calidad.

La reorganización consistió principalmente en una descentralización de negocios. Se crearon cuatro centros de beneficios, correspondientes a cada uno de los negocios de Initec, con un alto grado de autonomía de gestión, y responsabilidad sobre las cuentas de resultados.

La diversificación de productos y servicios se dirigió a la ingeniería de apoyo a centrales nucleares en operación y a los proyectos correspondientes al resto del ciclo nuclear, en particular a la gestión y almacenamiento de residuos radiactivos y al desmantelamiento y clausura de instalaciones nucleares y radiactivas. La diversificación de mercados se concretó en una atención más

marcada al mercado exterior. La diversificación por calidad se orientó a la tecnología e I+D.

Resultados del proceso de diversificación

La evolución de la demanda de ingeniería energética en España ha seguido una evolución desigual. En el sector de generación térmica ha habido un conjunto de nuevos proyectos, que han coincidido en el tiempo, en la primera mitad de la década de los años 90, y en la actualidad se encuentran ya en fase de declive o terminados. En el subsector nuclear la demanda se ha mantenido estable o ligeramente decreciente, ya que sólo la ingeniería de apoyo a explotación o las nuevas inversiones en las centrales existentes han mantenido la demanda a niveles apreciables. Por el lado de la oferta, no sólo continúan su actividad las empresas de ingeniería ya establecidas de antiguo en nuestro país, sino que han aparecido algunas nuevas, que de hecho representan un aumento significativo de la oferta, y en general están ligadas a grupos eléctricos: Iberinco, UFISA y otras. Esta situación produce un nuevo desequilibrio que sólo se puede compensar por una reducción de los precios de mercado, ya de por sí deprimidos, por una reducción de tamaño de la oferta o por una búsqueda decidida de nuevos mercados, lo que de hecho significa un esfuerzo importante orientado al mercado internacional, dedicando a éste una parte importante de los recursos técnicos y humanos disponibles.

Situaciones parecidas, aunque debidas a otros factores, se han producido también en los otros subsectores de demanda, con lo que, en resumen, la falta

de crecimiento de la demanda interna y la necesidad de buscar el crecimiento en otros mercados, han conducido a un incremento muy notable de la exportación de ingeniería española en los últimos años. Initec ha seguido la misma línea de actuación, que lógicamente, teniendo en cuenta las características y condicionamientos propios de cada sector de actividad, ha dado resultados más importantes cuantitativamente en unos que en otros, pero en general con un balance muy positivo. La exportación de Initec representa desde hace varios años alrededor del 40 por ciento de la cifra total de negocio.

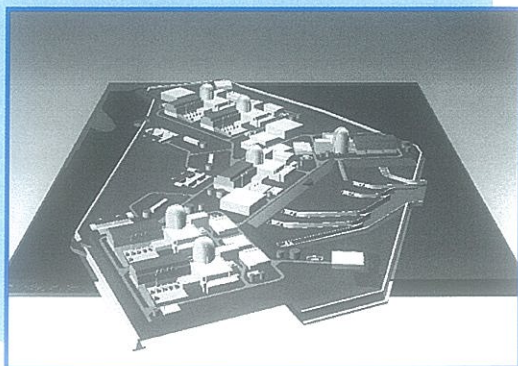
En el sector nuclear, Initec ha desarrollado una actividad muy importante de marketing internacional. Se ha conseguido un buen posicionamiento en el campo de los residuos y clausura de instalaciones, con un volumen de facturación que empieza a ser significativo, principalmente en los proyectos financiados con cargo a programas multilaterales, como PHARE o TACIS. Pero también se han identificado oportunidades muy interesantes en otros marcos financieros, no necesariamente multilaterales.

Se ha desarrollado una estrategia de I+D muy agresiva, con una participación muy destacada en los principales programas de desarrollo de diseños de reactores evolutivos y pasivos, sobre todo PWR, pero también en los BWR. El primer esfuerzo estuvo en el programa APWR 1000, conjuntamente con Westinghouse y otras empresas españolas. Se está participando también en el AP 600 con Westinghouse y otras empresas españolas y extranjeras, así como en otros programas como el CPWR 1000 y el EPP.

Initec ha venido dedicando a I+D un volumen de recursos humanos y económicos muy importantes. En los últimos años, los proyectos de I+D nucleares, como los citados, han tenido además un peso importante en el esfuerzo total de I+D, que ha representado entre el 3,5 y el 7,0 por ciento de la cifra total de ventas de cada año.

Para rentabilizar el esfuerzo de desarrollo se inició, ya desde una fase muy temprana de su desarrollo, una acción de marketing en varios mercados, que presentaban oportunidades concretas de nuevos proyectos de centrales nucleares: Gran Bretaña, Hungría, Checoslovaquia, y por último, China, mercado en el que la presencia de Initec, conjuntamente con Westinghouse, ENDESA, ENSA y otras empresas españolas, se remonta a 1984, pero se incrementó notablemente

Programa de desarrollo de diseño PWR



PRINCIPALES REFERENCIAS DE INITEC EN EL SECTOR NUCLEAR

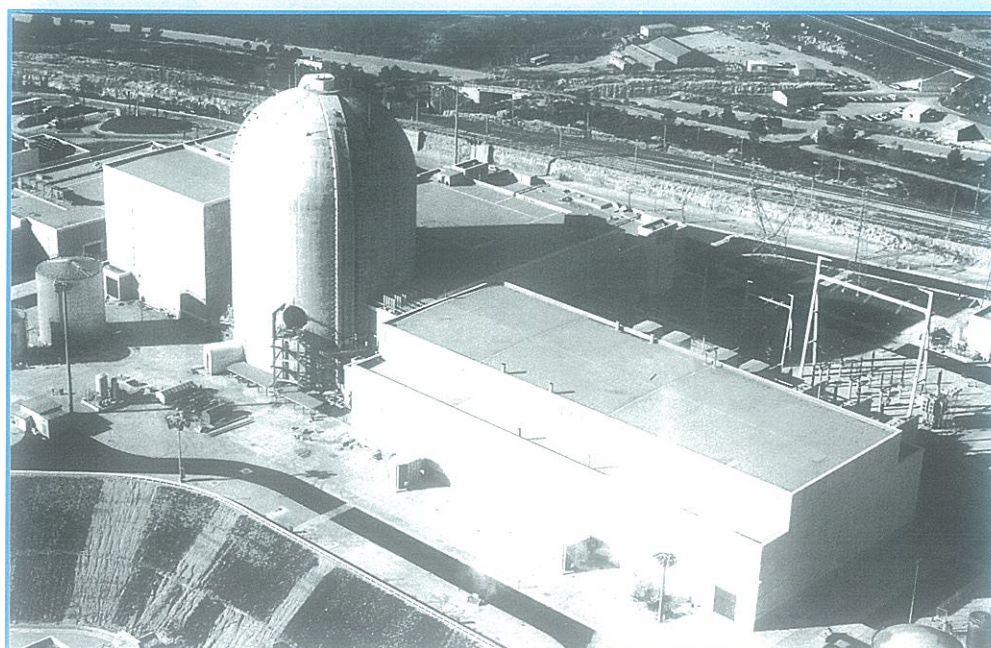
FÁBRICA DE URANIO PROYECTO ELEFANTE	ENUSA
FÁBRICA COMBUSTIBLES NUCLEARES DE JUZBADO	ENUSA
C.N. ASCÓ (2 X 930 MW)	ASOCIACIÓN NUCLEAR ASCÓ
C.N. VANDELLÓS II (982 MW)	ASOCIACIÓN NUCLEAR VANDELLÓS
CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS RADIATIVOS DE BAJA Y MEDIA ACTIVIDAD EN EL CABRIL	ENRESA
DISEÑO CONCEPTUAL ALMACÉN TEMPORAL CENTRALIZADO RESIDUOS ALTA ACTIVIDAD	ENRESA
APOYO A LA EXPLOTACIÓN CC.NN. VANDELLÓS II Y ASCÓ	A.N.V./A.N.A.
PROYECTO DE DESARROLLO DE CENTRAL NUCLEAR AVANZADA APWR 1000	WESTINGHOUSE/TENEO
MEDIOS DE RESPUESTA A LA FASE III EMERGENCIAS NUCLEARES	ENRESA
INGENIERÍA DEL PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y CLAUSURA DE LA C.N. VANDELLÓS I	ENRESA
PROYECTO DE DESARROLLO DE LA CENTRAL PASIVA AP-600	UNESA/TENEO
DESMANTELAMIENTO FÁBRICA URANIO ANDUJAR	ENRESA
AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE LA C.N. ASCÓ	ASOCIACIÓN NUCLEAR ASCÓ
PROYECTO LAST CHESS PAWN (PROGRAMA TELEMÁN I)	UNIÓN EUROPEA
DISEÑO CONCEPTUAL ALMACENAMIENTO GEOLÓGICO PROFUNDO PARA RESIDUOS DE ALTA ACTIVIDAD	ENRESA
PROYECTO BIPED (PROGRAMA RESIDUOS NUCLEARES)	UNIÓN EUROPEA
ANÁLISIS DE FACTORES HUMANOS C.N. LUNGMEN (TAIWAN)	GENERAL ELECTRIC

a partir de 1992. Actualmente se está desarrollando, conjuntamente con dos institutos de di-

seño de aquel país, un diseño tipo, cuyo objetivo comercial es la construcción de plantas nor-

malizadas en diferentes emplazamientos, -algunos de ellos ya identificados -a partir todas ellas del mismo diseño básico. El diseño

Central Nuclear de Vandellós II



se basa en la Central de Vandellós 2 y en mejoras de diversos orígenes: APWR 1000 y otros desarrollos conjuntos de Westinghouse e Initec realizados durante los años 1986 a 1996, y se encuentra muy avanzado, habiéndose concluido la fase conceptual, actualmente en período de revisión y aprobación. Anteriormente se han presentado ya dos ofertas preliminares para otros emplazamientos, basadas en el APWR 1000, ya citado.

Todo lo anterior no habría sido posible sin una apuesta decidida por la tecnología. El avance de los desarrollos de hardware y de software para aplicaciones de diseño gráfico durante los años 80, y la experiencia adquirida en el uso de sistemas de la segunda generación facilitaron la decisión de instalar, en 1991, un sistema de última generación, con capacidad real para diseñar plantas completas. Initec fue la primera empresa

Almacén de Residuos de "El Cabril"



de España, y una de las cinco primeras de Europa, que instaló un sistema PDMS, y es actualmente la más avanzada en su uso en proyectos de centrales nucleares, centrales térmicas y plantas industriales. Posteriormente se instaló también un sistema PDS (Intergraph). Ambos están plenamente operativos, con un número de estaciones de trabajo importante. Se han conseguido resultados que han colmado las expectativas, tanto en reducción de plazos de diseño y de ejecución de proyectos como en ahorros de costes por reducción de interferencias en obra y por mejores mediciones de cantidades de materiales. La ventaja tecnológica que esta experiencia representa es un valor añadido muy importante para mejorar la oferta en todos los mercados, pero en particular en el de proyectos nucleares, en el que las exigencias de calidad son fundamentales, y en los que la capacidad de reducir incertidumbres presupuestarias en un nuevo proyecto, en particular a partir de un diseño tipo o de referencia, deben ser elementos básicos para la selección de la ingeniería.

La diversificación de sus negocios ha representado para Initec una ventaja clara en la utilización de los sistemas de diseño integrado en tres dimensiones, pues los resultados y posibilidades derivados de su aplicación han podido comprobarse en proyectos de plantas de proceso y de centrales térmicas, de ciclos de ejecución relativamente cortos, y que han podido completarse ya en número suficiente para poder confirmar los resultados.

Como complemento indispensable de la política de desarrollo tecnológico, Initec ha apostado también de forma decidida por la calidad. El negocio nuclear de Initec consiguió en Mayo de 1994 la primera certificación de AENOR concedida en España a una empresa de ingeniería, de acuerdo con la norma ISO 9000, lo

que sin duda constituye un orgullo y un reconocimiento a una trayectoria de calidad real.

El balance de este largo período de adaptación a la nueva situación de mercado es, pues, positivo. La necesidad ha obligado a una adaptación que ha dado como resultado una empresa, y en concreto el negocio nuclear, más capacitada tecnológicamente y comercialmente, para hacer frente a la demanda actual y a los mercados en los que esa demanda se sitúa en la actualidad.

La nueva ordenación del sector eléctrico y su efecto sobre la ingeniería

La firma del llamado Protocolo Eléctrico, a finales de 1996, representa un cambio radical en el sector eléctrico, al sentar los principios en que ha de basarse el desarrollo legislativo del nuevo marco legal del sector. Tan radical, que es más avanzado que la mayoría de los que existen en los países de nuestro entorno, en el papel que otorga a las fuerzas del mercado en el funcionamiento del sistema eléctrico. Los objetivos de competencia y eficiencia que guían el anteproyecto de ley darán lugar a una dinámica que en muchos aspectos clave para la ingeniería será también muy distinta de la que hemos conocido hasta ahora.

La presión sobre los costes se traducirá en una exigencia de competencia en todas las compras de bienes o servicios, y en especial en lo que se refiere a nuevos proyectos de inversión, es decir, en una demanda de precios más bajos o de mayor valor añadido por el mismo precio, lo que sin duda favorecerá a las empresas que se encuentren mejor preparadas para hacer frente a ese reto, tanto por su estructura de costes propios como por la calidad de sus servicios. Aquí adquiere una importancia fundamental la dimensión tecnológica de la ingeniería, sobre todo en un sector habituado a la calidad. Por lo mismo, una política de calidad real es esencial para el posicionamiento de una empresa de ingeniería que quiera estar en primera línea.

La liberalización general del sector conducirá también a una mayor competencia por la vía de la aparición de nuevos competidores, atraídos por las nuevas oportunidades que el mercado proporcionará. Competidores nacionales o extranjeros, con los que habrá que competir unas

veces y colaborar otras, y que en cualquier caso serán un factor básico de la estrategia de las empresas ya establecidas.

Las tecnologías de telecomunicaciones reducen claramente las barreras de acceso al mercado de la información, y consiguientemente al de ingeniería. Esto es también un factor que puede conducir a una mayor competencia, pero a la vez es un factor que favorecerá la salida al exterior de las empresas españolas que estén decididas a ello, y preparadas adecuadamente. Un mercado en proceso de cambio es a la vez una fuente de amenazas y de oportunidades. El atractivo, y a la vez el reto, de tal situación, está en saber aprovechar las oportunidades, identificando los factores estratégicos clave de la nueva situación. De ello dependerán los resultados que cada empresa consiga.

Pero conviene no olvidar que el origen de esta adaptación necesaria está en la finalización de los grandes proyectos nucleares y en la moratoria nuclear, que a largo plazo ha supuesto para los sectores industriales y de servicios relacionados con la energía nuclear -empresas eléctricas, bienes de equipo, ingeniería, construcción- unos costes enormes, una descapitalización humana y tecnológica muy importante, y un riesgo de que las consecuencias de esa descapitalización sean irreversibles, como ya lo han sido realmente para muchas empresas. La industria nuclear española ha sido un modelo de desarrollo y cualificación a escala mundial, y hoy está aún en condiciones de contribuir al bienestar de todos, y de generar ingresos importantes, si la demanda de nuevos proyectos nucleares lo permite. Se trata además de uno de los pocos sectores en los que el déficit tecnológico español es menor o no existe. Es preciso evitar que la próxima adaptación sea la desaparición.



Pedro MIELGO ÁLVAREZ es Ingeniero Industrial, Licenciado en Ciencias Económicas, Diplomado en Dirección de Empresas por el IESE y en Marketing por la Universidad de Stanford (USA). Ha desarrollado su vida profesional en varias empresas privadas y públicas, principalmente en el sector de la Energía. Actualmente es Director de Comercio Exterior de INITEC, donde anteriormente ha sido Director de Proyectos en los sectores nuclear y de centrales térmicas, y ha ocupado otras posiciones. También ha sido Director General Adjunto de Inixport.