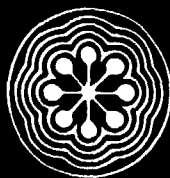


**4** serie  
documentos

ININ - 4

**PROGRAMA  
NUCLEAR  
NACIONAL**

**Dalmau Costa Alonso  
febrero, 1980**



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES NUCLEARES

**PROGRAMA NUCLEAR NACIONAL\***

**DALMAU COSTA ALONSO**

**\* SEGUNDO ENCUENTRO SOBRE LOS USOS  
PACIFICOS DE LA ENERGIA NUCLEAR**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA  
FEBRERO, 6 de 1980**

## PROGRAMA NUCLEAR NACIONAL

La decisión nacional de dar inicio a un vigoroso programa nuclear y de hacerlo en términos de independencia, tanto de capacidad de producción cuanto de capacidad tecnológica y de decisión, constituye indudablemente un acontecimiento destacado en la historia de nuestro país.

Un acontecimiento que habrá de influir en forma poderosa en el propio estilo y modelo de desarrollo de México. No se trata tan sólo de encaminar esfuerzos hacia la sustitución de importaciones, como ha ocurrido en otros países que no cuentan con el energético fundamental de nuestra era que es el petróleo, por el contrario, se pretende utilizar los recursos provenientes de la exportación petrolera, en una efectiva transferencia de tecnología que permita acelerar nuestra propia formación tecnológica.

El programa nuclear deberá comprender todo este vasto espectro de objetivos de capacitación científica, industrial y tecnológica, que adquiere una expresión de mayores dimensiones al tratarse de un área de vanguardia.

Constituye por ello mismo, una tarea sin precedentes en la historia de México que representa un inmenso desafío no sólo para el Gobierno y los sectores más directamente involucrados en la ejecución del programa, sino también para el país en su conjunto.

El ingreso del país a la era nuclear, como se prevé que deberá hacerlo en el curso de la década que iniciamos, significa un salto tecnológico, una transformación cualitativa del proceso de desarrollo económico nacional. Deberá además promover un cambio de posición de nuestro país en el escenario internacional, en la medida en que también se afiancen los potenciales nacionales al incrementar los índices de calidad resultantes del dominio de la tecnología, particularmente en lo que se refiere a los sectores de tecnología avanzada.

La dinámica petrolera del país ha llevado a acelerar los programas de Petróleos Mexicanos, adelantando las metas previstas para 1982 y logrando alcanzarlas durante 1980. Así el patrimonio básico de la Nación habrá de repercutir de manera definitiva en el desarrollo industrial y el bienestar de las mayorías, canalizando sus beneficios hacia tres sectores fundamentales: la modernización de la infraestructura económica, el financiamiento de proyectos industriales de primera importancia y la lucha contra la miseria extrema.

Dentro de los proyectos de inversión que destacan por su importancia está el desarrollo de fuentes alternativas de energía. Mal haríamos en disponer del principal recurso que poseemos, producto de la voluntad nacional, sin dejar garantizada para el futuro la autosuficiencia y la soberanía energética del país.

Es precisamente dentro de estas aspiraciones de independencia y autosuficiencia en el campo energético, que el programa nuclear nacional está siendo formulado.

La proyección del balance energético del país para los próximos 25 años indica la necesidad de una utilización decreciente, en términos relativos, del petróleo como energético primario, concordando esto con las proyecciones manejadas a nivel mundial.

Esta situación nos ha conducido a tomar decisiones que permitan analizar en forma clara el papel que deberá jugar en México la energía nuclear durante los años por venir. No se considera conveniente proceder a la instalación aislada de plantas nucleoelectricas. Es fundamental contar con un programa global de desarrollo nuclear para el país. No es concebible la utilización a gran escala de la energía nuclear mediante la importación completa de centrales nucleoelectricas, dejando tan sólo a empresas nacionales parte del montaje y de la obra civil y que la participación de nuestros técnicos se vea restringida únicamente a la operación de las plantas.

No es recomendable repetir operaciones aisladas, incapaces de proporcionar la transferencia de tecnología en la magnitud y condiciones que el país requiere, además de que no permiten la participación óptima de la industria nacional en la fabricación de los componentes y los equipos necesarios.

La formulación del programa requiere que se tome en cuenta el tipo de reactor a utilizarse en el país, considerando para ello diversos factores como son: eficiencia operacional, disponibilidad de tecnología, garantías en cuanto a disponibilidad del combustible correspondiente, financiamiento, costo, diversificación de países proveedores, etc.

Nuestra decisión es muy clara: En ejercicio del derecho que tiene el país a la utilización pacífica de la energía nuclear y que durante largos años se ha defendido en el plano internacional, se requiere de la formulación de un programa nuclear nacional que habrá de contem-

plar además de la instalación de las centrales nucleares necesarias para satisfacer la creciente demanda de energía eléctrica, la creación en el país de una industria nacional de reactores y necesariamente, de la industria del ciclo de combustible correspondiente.

No se trata tan sólo de crear capacidad de producción y operación, sino más bien, de adquirir la capacidad científica y tecnológica necesaria que haga posible el surgimiento de una industria nuclear nacional.

Analizando las opciones existentes, compatibles con nuestras legítimas aspiraciones de independencia y, tomando en cuenta los plazos en que el país requerirá de la energía nuclear no es posible basar nuestro programa en el establecimiento a partir de cero, de una tecnología nuclear puramente mexicana. Sería injustificable el tiempo que tal esfuerzo tomaría, además del riesgo inherente en repetir caminos que ya han sido recorridos por otros países.

Esta opción, forzosamente más costosa, tan sólo tendría validez bajo la hipótesis extrema de una absoluta inexistencia de perspectivas de cooperación internacional. El modelo escogido por tanto, implica, como primer paso, la importación de tecnología extranjera, a partir de la cual, una vez que su absorción sea efectiva, podrá ser factible pasar a la fase de soluciones tecnológicas nacionales.

Es claro que el capítulo relacionado con transferencia de tecnología, habrá de merecer la máxima atención, sobre todo por ser el nuclear un campo estratégico que va sufriendo múltiples cambios en el ámbito internacional. Los beneficios a que aspira México en cualquier tipo de colaboración internacional en este campo, deben tender por una parte a acelerar nuestro desarrollo nuclear, garantizando además el respeto absoluto a la soberanía del país y la

transferencia de tecnología que permita lograr con la mayor rapidez, la integración de una industria nuclear nacional.

No consideramos aceptable ajustar el ritmo o los términos de nuestro desarrollo energético a objetivos extraños a nuestras prioridades de desarrollo nacional, mantendremos nuestras opciones abiertas en la búsqueda de un plan energético global que implique el uso alternativo de distintas fuentes de energía.

En el ámbito internacional, la posición de nuestro país ha sido muy clara: Tradicionalmente pacifista, México ha sido promotor del Tratado de Tlatelolco para la Proscripción de Armas Nucleares en América Latina y signatario del Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares, mediante los cuales se establece la obligación de aceptar un sistema de control internacional y de aplicar las salvaguardias del Organismo Internacional de Energía Atómica a sus actividades nucleares, mediante acuerdos negociados con el propio Organismo en Viena.

Conviene enfatizar que nos hemos negado sistemáticamente a aceptar cualquier tipo de inspección directa por parte de otro país, por considerarlo ofensivo a nuestra soberanía y que México ha cumplido fielmente con las obligaciones que estipulan los tratados internacionales arriba mencionados y está dispuesto a aceptar cualquier tipo de salvaguardias e inspección especiales siempre y cuando éstas se soliciten y realicen en los términos estipulados en los acuerdos internacionales de los cuales México es parte. Muestra de ello ha sido la creación de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias que dependiendo del máximo nivel jerárquico vigilará del cumplimiento de estos tratados internacionales y de las disposiciones nacionales en la materia.

En reciprocidad a lo anterior, estamos firmemente convencidos que será respetado

el compromiso por todas las partes a facilitar el más amplio intercambio de equipo, materiales e información científica y tecnológica para el desarrollo pacífico de la energía nuclear en nuestro país.

Factor principal en el esquema que se plantea es el conocimiento preciso de nuestras reservas uraníferas y el adecuado programa para su explotación y beneficio. La voluntad del pueblo de México ha logrado que estas actividades sean responsabilidad exclusiva de la Nación. Este principio, elevado a rango Constitucional, ha hecho posible la creación de la empresa estatal URAMEX que entre sus objetivos básicos tiene el de cuantificación de las reservas uraníferas nacionales y el abastecimiento del combustible requerido para el desarrollo nacional.

Los resultados que de esta tarea se obtengan serán decisivos para el establecimiento del proyecto nuclear nacional dándole además las bases de sustentación necesaria para su implementación sin los riesgos inherentes al desconocimiento de nuestros potenciales.

Es evidente que la magnitud de la tarea que nos hemos propuesto está basada fundamentalmente en las potencialidades humanas que poseemos y que podamos preparar en el futuro. Lograr la asimilación de tecnología a fin de desarrollar en el futuro cercano una industria nuclear nacional, como aquí se indica, representa un reto que debemos afrontar de inmediato utilizando para ello los recursos necesarios, de acuerdo con programas de capacitación, entrenamiento, investigación y desarrollo suficientes.

Conviene recordar aquí que entre los esfuerzos pioneros que propiciaron la formación de un núcleo de investigadores y técnicos en el campo nuclear, hay que destacar la participación de la Facultad de Ciencias de esta Universidad, que nos brinda amable hospitalidad para el desarrollo de este Encuentro. De aquí egresaron físicos que decidieron especializarse



en diversas áreas de las aplicaciones de la energía nuclear. Con el paso de los años se han convertido en líderes de proyectos importantes, no sólo dentro del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, sino también en otras instituciones. De ahí que estamos seguros de que la Universidad Autónoma de Puebla seguirá haciendo aportaciones, cada día más numerosas, en cuanto a futuros investigadores en el área.

El Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, teniendo como centro de operaciones el Centro Nuclear de Salazar y operando como laboratorio abierto a la comunidad científica y tecnológica del país, deberá actuar como un eje alrededor del cual mediante la cooperación de las universidades y los centros de educación media, superior y técnica se cree la infraestructura humana necesaria para responsabilizarse de la adecuada asimilación y adaptación de la tecnología que el país requiere. Trabajando actualmente en cuatro áreas fundamentales: La formación de recursos humanos en las diversas disciplinas relacionadas con la energía nuclear incluyendo aparte de las meramente científicas y tecnológicas, aquellas ramas que faciliten la comunicación social, intentando así que la información que sobre la materia llegue al público sea veraz y no impregnada del sensacionalismo que durante mucho tiempo se ha imprimido a este tema; Investigación Básica en Física Nuclear, Química Nuclear y Biología; las aplicaciones de la radiación y los radioisótopos como apoyo a la industria, a la agricultura y la medicina, y finalmente las aplicaciones energéticas en donde aparte del apoyo que se proporciona para la construcción y puesta en marcha de la nucleoelectrica de Laguna Verde, está en desarrollo la ingeniería de un reactor de potencia cero y otro de baja potencia. La construcción del primero se iniciará en el curso de 1980.

De esta forma estamos respondiendo al por qué, al cuándo y al cómo debemos entrar en el campo nucleoelectrico.

**El por qué; porque ha tocado a esta generación utilizar el recurso natural más importante que poseemos: el petróleo que ha sido factor esencial de nuestro desarrollo. Pero debemos pensar que el petróleo es un bien nacional y no tan sólo generacional, por lo que forzosamente debemos asegurar que sus beneficios se extiendan más allá que a la presente generación y esto no será posible a menos que tengamos desarrollado el energético sustituto indispensable para satisfacer las crecientes demandas nacionales.**

**El cuándo; es evidente que un proyecto nuclear nacional tiene tiempos de maduración extremadamente largos y por tanto, su programación deberá iniciarse de inmediato, a fin de que su implementación pueda comenzar durante la presente década, haciendo así coincidir los recursos provenientes de la exportación de nuestro petróleo con el desarrollo de los programas nucleares.**

**El cómo; planeando coordinada y armónicamente, tomando en cuenta, las reservas uraníferas del país, los recursos financieros, la capacidad tecnológica existente y la adecuada asimilación de tecnología producto de la cooperación internacional, a fin de lograr a mediano plazo el desarrollo de una industria nuclear nacional.**