

El reactor nuclear de investigación en Australia: ejemplo de cooperación entre el gobierno y las empresas argentinas.

Mesa redonda organizada conjuntamente por el Comité de Ciencia y Tecnología y el Comité de Estudios de Asuntos Nucleares.

Adalberto Rodríguez Giavarini

Este evento es un emprendimiento de dos comités, el de Ciencia y Tecnología y el de Asuntos Nucleares. Se encuentran presentes Mario Mariscotti, el embajador Oscar Fernández de Asuntos Nucleares, Néstor Stancanelli y Héctor Otheguy el gerente general de INVAP. Personalidades que honran al CARI no sólo con su presencia sino con su pertenencia.

Todos ellos a lo largo de su vida profesional han dado testimonio de un compromiso concreto con la misión que les tocó desempeñar, pero al mismo tiempo yendo un poco más allá. He sido en el caso de estos dos científicos y en particular del embajador Stancanelli testigo directo de su acción.

Creo que todo lo que se ha desarrollado en los acuerdos con Australia, el reactor, la contratación, la trabajosa tarea de la aprobación parlamentaria de todo esto demostró que se había optado dentro de la Argentina por una línea de la cual muchos de nosotros estamos muy orgullosos. Y que viene a dar un testimonio muy claro de nivel científico y de la responsabilidad con que ha trabajado la Argentina en este campo. Es también un ejemplo extraordinario de la cooperación entre empresas y sector público. Como lo ha hecho Argentina, lo que corresponde es elegir este camino del diálogo, de la cooperación, de la construcción conjunta. En la sociedad hay lugar para todos. Esta sumatoria de voluntades, esta demostración de que es posible y al mismo tiempo este dialogo y esta construcción en conjunto que tenemos con Australia tiene una larga raigambre y es el producto de años de haber trabajado en institutos como la Comisión Nacional de Energía Atómica que han ido diseñando una política de estado que tiene sus frutos, inclusive con sus tropiezos; sin embargo son políticas de tal fortaleza que han dejado extraordinarios ejemplos tanto en el campo de las realizaciones como en el de las personalidades. Por eso lo que corresponde es agradecerle a estas personalidades que son testimonio de ello su presencia hoy aquí.

Mario Mariscotti

Unas breves palabras para agradecer esta oportunidad que se ha generado conjuntamente entre el Comité de Ciencia y Tecnología, que

es de relativamente reciente formación dentro del CARI y el Comité de Asuntos Nucleares.

Creo que este seminario puede llegar a tener una trascendencia particular. Su origen está en un evento familiar: el casamiento del hijo de embajador Stancanelli con una sobrina mía. Nos encontramos en ese casamiento, empezamos a conversar y entre otras cosas el embajador Stancanelli me dijo "esta experiencia de Australia ha sido muy rica, y yo tengo muchos documentos y datos sobre tantas cosas que han pasado; la relación con Australia y cómo ha sido llevado adelante este proyecto...". A mi me pareció que ese patrimonio debía ser compartido dado que este proyecto es sin dudas un hito en la historia política y tecnológica de la Argentina que supongo que todos los que estamos aquí y mucho más allá deseamos que se repita intensamente en los años futuros. Esta experiencia debe ser documentada, discutida, rescatada. Así que esto fue lo que dio origen a este evento.

Afortunadamente el embajador Stancanelli estuvo muy dispuesto a contarnos y compartir con nosotros estas experiencias y luego en forma natural con el embajador Fernández conversamos que esto tenía que ser una cosa conjunta, no podía estar ausente el INVAP que es el protagonista principal de esta historia y aquí estamos entonces.

Nosotros deseamos que esto efectivamente se documente, que no quede en este seminario de hoy sino que realmente nos sirva para continuar un camino incipiente que deseáramos que se fortalezca y se amplíe para el futuro de nuestro país.

Antes de terminar desearía hacer una aclaración que creo que tiene su importancia, en la invitación se ha deslizado un error, dice INVAP: Instituto Nacional de Investigaciones Aplicadas. En realidad es importante destacar que INVAP no es un instituto de investigación, INVAP es una empresa que todos los meses tiene que ver cómo le paga a sus empleados. No es un Instituto Nacional solventado por el tesoro nacional sino que vive y paga los sueldos sobre la base de su facturación.

Héctor Otheguy

Buenas tardes a todos, en primer lugar es una gran alegría volver a estar acá en el CARI y muchas gracias por la invitación. Nosotros ya hemos estado en otras oportunidades, la que recuerdo claramente fue después de haber firmado el contrato en julio del 2000 y después en algún momento del 2002 cuando fue el tema de la ratificación del acuerdo así que la idea era un poco recordar cómo nació este proyecto, las características generales muy brevemente sin entrar en ningún detalle técnico, ver las fotos porque en ese momento dijimos

que habíamos firmado un contrato y hoy tenemos una obra prácticamente en su finalización y finalmente hablar un poco de qué significa eso para INVAP en la Argentina de hoy con el mercado internacional nuclear y todas las cosas que están pasando, por lo que es muy importante el *timing*, el momento, en el que estamos llegando a la finalización de esta obra tanto por las consecuencias nacionales como internacionales y finalmente hacer un breve comentario de lo que significó y cómo ocurrió ese apoyo institucional fundamental para que pudiera concretarse ese proyecto, por lo menos el inicio y la firma. Después a lo largo del proyecto también se dieron una serie de acontecimientos que requirieron un seguimiento muy de cerca de parte de las autoridades argentinas y el apoyo también de las autoridades australianas, especialmente la embajadora en ese momento.

Para recordar rápidamente el tema. El cliente era la Organización de Ciencia y Tecnología Nuclear Australiana que necesitaba reemplazar un reactor que estaba operando hace 40 años, un reactor inglés, con el cual servía a 2 objetivos fundamentales: (1) la producción de radioisótopos para el uso en Australia y Nueva Zelanda y (2) la investigación en todo tipo de materiales nuevos y aplicaciones, fundamentalmente el tema de los radioisótopos para la salud, la agricultura, la minería, energía, medio ambiente, etc.

En cuanto a la información técnica el reactor es de pileta abierta, el combustible que utiliza es de uranio de bajo enriquecimiento; 'bajo' en reactores de investigación significa valores menores al 20%. El refrigerante es agua desmineralizada, no agua pesada. Hay una fuente fría de neutrones que es un elemento que hay pocos reactores en el mundo que tienen este tipo de equipamiento y lo fundamental es la gran cantidad de posiciones de irradiación para producir radioisótopos.

Entrando en la licitación el proceso de aprobación de este proyecto en Australia llevó gran parte de la década del 90. Hacia el final de la década, en el año 1998, se llamó a una licitación internacional. En definitiva se llamó a un concurso del cual participaron las empresas más importantes en el tema nuclear de reactores de investigación. El monto del proyecto era de 180 millones de dólares y el plazo de 5 años y medio. Estamos hablando de un reactor de última generación.

En cuanto a la licitación, si tuviéramos que dar un ejemplo de un proceso licitatorio bien hecho en cuanto a las especificaciones, el procedimiento de participación, la dinámica de la presentación a los distintos oferentes, la transparencia a lo largo de todo el proyecto no creo que haya otro proceso igual a este. Recordemos que en el año 2000, año en el que se firma este contrato, Australia era el país número uno en el mundo en transparencia en los negocios, lo que da un soporte objetivo de lo dicho anteriormente.

Participaron ocho empresas y las cuatro empresas finales fueron AECL (Canadá), SIEMENS (Alemania), TECHNICATOME (Francia) e INVAP (Argentina); cuatro empresas de renombre. La presentación de la oferta se hizo a principios del año 2000, para mitad de año, 13 de julio, estaba firmado el contrato.

Para dar una idea de la complejidad del proyecto, participan muchas organizaciones, empresas e instituciones. En el caso de las extranjeras fundamentalmente socios australianos, la empresa JOHN HOLLAND, que sería como en Argentina decir Techint o SADE, es decir una empresa muy grande e importante, era el subcontratista más importante del cual decimos que hemos actuado en cierta manera como socios. De los no australianos hay un instituto ruso, PNPI, que es quien provee la fuente fría de neutrones; una Institución de tipo universitaria, una empresa dentro de una universidad húngara, MICROTRON, que provee la guía de neutrones; y lo más importante, la Comisión Nacional de Energía Atómica que provee todos los elementos combustibles no sólo para la carga inicial sino también ya se ha hablado y hay algún contrato para cargas futuras. A su vez consultores de varios países.

Del punto de vista de sub-contratistas en el país estamos hablando de más de ochenta organizaciones y empresas, fundamentalmente son empresas de carácter nacional con participación estatal o instituciones. Aquí me permitiría una primera disgregación, cuando hablamos de INVAP y de los éxitos de INVAP traemos a colación la figura de INVAP como la punta del iceberg, y que debajo de todo eso está gran parte del sistema científico y tecnológico sin el cual no se podrían hacer este tipo de realizaciones. Algunos de los nombres de empresas grandes y chicas que han trabajado o siguen trabajando algunas en el proyecto.

Vamos a los hitos fundamentales. El 13 de julio del año 2000 se firma el contrato; otro hito importante es en Abril del 2002 cuando se da la licencia de construcción que es uno de los hechos más importantes que autoriza el comienzo de la ejecución física del proyecto. Hasta ese momento se hace la ingeniería, la cual fue sometida a auditorias por parte de organismos internacionales además de los científicos y técnicos australianos. Se empezó la obra civil en el mes de mayo; en noviembre se hace el primer concreto y para septiembre, fines del mes pasado, el grado de avance del proyecto era del 95,7%, es decir que estamos en la etapa final y todo hace prever que a fines del primer trimestre de 2006 ya se va a estar cargando el combustible, previa emisión por parte de la autoridad regulatoria australiana de la licencia de operación. Ese es un hito también muy importante porque sin ello no se puede poner combustible nuclear en el reactor. Así que de acuerdo a los planes la idea es que a mitad del año 2006 estaría ya en condiciones de estar operativo el reactor.

Algunas fotos que voy a pasar rápido.

1. Mayo del 2002, cuando se empezaron las excavaciones.
2. Enero del 2003 cuando ya arrancó de los niveles inferiores la obra.
3. Agosto del 2003, los coches que están al fondo dan una idea de la magnitud de la obra, estamos hablando de una obra de 15 mil metros cuadrados aproximadamente y 15 mil metros cúbicos de hormigón, eso da una idea de la complejidad y la envergadura del proyecto del punto de vista civil.
4. Así estaba a fines del 2003.
5. Y este también es un hito importante, en enero del 2004 se produce la instalación del recipiente más importante del reactor. Es un recipiente de 4 metros y medio de diámetro y 14 metros de alto. En el fondo de ese recipiente van los famosos elementos combustibles.
6. Acá se ve un poco más el momento en el que se está montando ya en el lugar definitivo. Ahí se ve bien el tamaño comparado con la gente.
7. Este es un recipiente auxiliar que va al lado del anterior.
8. Acá se ven los dos ya colocados en el lugar definitivo, esto da una idea en la parte exterior de lo que es la magnitud de la obra. Estamos hablando de un reactor que es de 20 megavatios, los caños de refrigeración dan una idea de lo que significa esta obra. Esta es la parte interior en el sótano, distintos sistemas de bombas que cumplen distintas funciones en el proceso. En un reactor nuclear recordemos que la parte nuclear, la parte física, es lo más simple. Lo más complicado es toda la ingeniería en proceso, ingeniería mecánica, electrónica, etc.
9. La parte de las torres de enfriamiento también da una idea de esos 20 megavatios de calor que hay que de alguna manera eliminar.
10. Acá ya se ve un poco bastante más terminado, ya estamos en febrero de este año, lo que puede llamar la atención es la reja superior, la cual tiene un objetivo que es prevenir o evitar un daño mayor en caso de choque de algún tipo de avión en la instalación. De tal manera que haya daños en la construcción pero que de ninguna manera se ponga en peligro la seguridad de los alrededores y de la gente que está trabajando.
11. Esto es una foto en marzo de este año donde se ve de nuevo el borde superior del recipiente principal del reactor y ya con los pisos en pleno trabajo de terminación.
12. Esto es una parte de un salón de equipamientos auxiliares donde se harían gran parte de los experimentos para los cuales es objeto el reactor.
13. Este es un edificio que ya está entregado en forma parcial a ANSTO que es nuestro cliente.

14. Este es un momento importante, el recipiente que se está poniendo dentro del tacho principal del reactor está íntegramente construido en un material muy difícil de trabajar, especialmente utilizado en temas nucleares que es el circalloy, que es una aleación de circonio. Esto fue no solo la ingeniería sino también la construcción, 100% de esta construcción fue hecha en nuestros talleres en Bariloche. Hay pocos lugares en el mundo donde esté la capacidad de fabricar este tipo de componente tan complejo en este material.
15. Acá otro momento de la instalación.
16. Esto es como se ve desde el fondo de este recipiente importante en algún momento del montaje, julio.
17. Acá ya se ve a fines de julio, un momento de pleno montaje cómo se va llenando lo que es el hábitat fundamental donde al fondo de este tacho visto desde arriba van los elementos combustibles del reactor. Y los distintos lugares donde están posiciones de irradiación, caños de refrigeración, instrumentos de medición, etc. Todavía en julio faltaban montar algunas cosas.
18. Esta es una foto en la que ya estamos en los aspectos finales inclusive desde el punto de vista exterior de los edificios.
19. Esto fue en el mes de agosto cuando hubo una visita parlamentaria argentina por parte de la Senadora Sonia Escudero, un Senador de Río Negro, el Dr. Falcó, el Presidente de la Comisión de Relaciones Exteriores Jorge Argüello y el Diputado Chironi de Río Negro que estaban invitados como delegación parlamentaria por el Parlamento australiano. Parte de esa semana que pasaron en Australia fue la visita al reactor.
20. Acá están visitando lo que es la sala de instrumentación del reactor.
21. Y acá hay una vista externa de toda la instalación.

En definitiva si uno pregunta ¿qué significa este proyecto desde el punto de vista de Australia y de Argentina? El punto de vista de Australia, en palabras de la Directora Ejecutiva del organismo Australiano, es que es la inversión más importante en la historia de Australia en ciencia y tecnología como proyecto único. Y desde el punto de vista argentino es la exportación llave en mano de una planta vendida al contado más importante. Así que desde ambas perspectivas es un proyecto muy significativo. Y desde el punto de vista de INVAP trae una serie de consecuencias que voy a comentar.

Con esto terminaría la parte de lo que es el proyecto y la parte técnica y cómo llegamos acá y ahora empezaría a comentar algo acerca de las consecuencias especialmente en este momento en que el tema nuclear internacional se ve, por el precio del petróleo, las crisis energéticas, el crecimiento de países como China e India, las grandes necesidades de consumo energético que hay en el mundo, el cambio

climático, en un momento de despegue. Para este año y el que viene hay medidas concretas en el caso particular de Estados Unidos de incentivación para reanudar lo que se paró hace 20 años que es reintegrar costos debidos a los trámites que a veces son muy largos de autorizaciones de nuevas centrales nucleares en Estados Unidos, a las primeras dos centrales les van a reintegrar el 100% de los costos producidos por las demoras del organismo regulatorio para otorgar las licencias fuera de los plazos normales. Ya hay medidas muy claras desde Estados Unidos, se está revisando inclusive en Australia, un país claramente antinuclear en cuanto a generación de energía eléctrica de origen nuclear, revisar esa política a la luz de los problemas que hemos revisado. Así que hay en el mundo un campo muy provisorio para la reactivación de la industria nuclear. En un momento en el que la industria nuclear, especialmente la americana después de 20 años de no haber hecho nuevos proyectos, ha tenido un bajón, hay necesidad de recursos humanos y hay necesidad de empresas que vayan a participar en ese proceso de reactivación. En el caso particular nuestro ya hay contactos avanzados a muy buen nivel con el Departamento de Energía de Estados Unidos, con empresas americanas como Westinghouse, como Babcock and Wilcox, es decir empresas importantes que ya están requiriendo trabajos de algunos desarrollos para los cuales ya tenemos contratos pequeños por ahora pero que van generando esa confianza que nos va llevar a cosas más importantes. Así que desde el punto de vista internacional, el haber hecho este proyecto, el estar terminándolo bien, el estar terminándolo con un cliente que está muy conforme, en cuanto congreso internacional hay los científicos y los técnicos australianos que han ido a participar han hecho una crítica muy positiva sobre como se está llevando el proyecto así que todo eso contribuye a fortalecer el posicionamiento argentino.

Desde el punto de vista nacional estamos en un momento en el que también la situación energética argentina ha hecho que las autoridades nacionales hayan decidido que Atucha II se reactive, se termine. Evidentemente también es una posibilidad importante para que participemos y el haber hecho una obra de esta envergadura a 15 mil kilómetros de distancia es un elemento muy importante.

Así que tanto en el nivel internacional como el nacional este trabajo tiene una significación muy importante.

Finalmente desde el punto de vista institucional yo diría que hay una serie de factores que han contribuido fundamentalmente, desde los embajadores tanto el Embajador argentino, en nuestro caso Stancanelli, las embajadoras australianas que estuvieron en ese momento, en este momento el Embajador Peter Hussin que estuvo en lo que fue la parte final de la ratificación del acuerdo. La visita de ministros, el Canciller

argentino en el momento fue Rodríguez Giavarini quien participó de la importancia del significado para las relaciones argentino-australianas de este proyecto a lo largo de los últimos años.

Siendo un proyecto que lleva todo este tiempo y que luego perdura durante 40 o 50 años es algo que mantiene una presencia muy importante de la Argentina en Australia. Quisiera rescatar de esto la importancia que ha tenido la acción de la Embajada argentina en Australia, apoyada por la Dirección de Asuntos Nucleares que tiene la Cancillería argentina, quienes han trabajado siempre en colaboración mutua.

Ha habido tres etapas donde para mí fue clave la actuación. Todo lo que fue previo a la firma del contrato antes y después de la adjudicación; todo el apoyo recibido y fundamentalmente creo que ha hecho el trabajo más difícil, porque nosotros tuvimos que vender INVAP, tuvimos que vender la actividad nuclear de la Argentina, en lo cual ya había muchas cosas concretas para mostrar de la actividad de la Comisión Nacional de Energía Atómica. Desde el punto de vista de INVAP acabábamos de terminar un proyecto en Egipto de similar envergadura, así que eso era, no digo fácil, pero era claro había elementos objetivos para mostrar. Lo que era muy difícil de mostrar, yo diría una tarea imposible, era vender Argentina en Australia, venderla como país que va a ser confiable para respaldar un proyecto de estas características y con esta duración. Entonces esa es la tarea que le tocó a Stancanelli, eso se vio claramente antes de lo que fue la firma del contrato. Inmediatamente después de la firma del mismo, cuando empezó a haber ataques a nivel inclusive diplomático, algunas acciones de tipo diplomático, pero más que nada ataques de las empresas que no habían sido adjudicadas y en ese momento el apoyo y la presencia argentina en Australia fue muy importante y clave. En ese momento también hubo una investigación en el Senado Australiano en la cual tuvo una actuación importantísima la Embajada argentina. Finalmente durante la ejecución, en diciembre del 2001 cuando se da el tema de la salida de la convertibilidad y, desde el punto de vista exterior, la debacle económica e institucional de la Argentina, cómo tratar de transmitir que a pesar de eso este proyecto iba a continuar, y en eso también una actuación fundamental sin la cual no se podría haber seguido el proyecto. En ese momento, diciembre del 2001, no se había empezado todavía la obra civil, no se había movido un metro cúbico de tierra, en ese momento parar el contrato, cambiar de proveedor era una cosa importante. Ahí nuestro reconocimiento desde ya a la actuación Embajada y a las autoridades australianas que han renovado en ese momento la confianza a pesar de esa situación que vivíamos en el año 2002 que todos recordamos. Yo diría que ha habido a lo largo del proyecto, y ni que hablar de la ratificación del acuerdo de cooperación entre Australia y Argentina que se completó recién en

diciembre del 2004, todo un trabajo de equipo que uno a veces se ve tentado a ponerle el nombre ese que alguna vez usamos nosotros en un caso anterior en Egipto pero que acá se ve mucho más claro, es mucho más significativo, y es el de Argentina Sociedad Anónima, por como se trabajó un poco entre lo que es la empresa y lo que son las autoridades.

Yo diría que de todo punto de vista esto para nosotros está siendo una experiencia importante y que muestra cómo INVAP a través de estos proyectos internacionales es también una herramienta importante de política exterior porque si en los país hay proyectos de estas características se transforma en un elemento importante en la agenda bilateral y que en general hasta ahora hemos cumplido por lo cual es un elemento positivo. Por eso yo quería manifestar públicamente nuestro agradecimiento a todo el apoyo que se recibió de la cancillería. Una anécdota que me estaba olvidando, en el momento de la firma del contrato se requirió un apoyo adicional y en menos de 24hs conseguimos una carta del Canciller y también una carta del Presidente, siendo todos estos elementos importantes que hacían a la confianza y al respaldo con que se trabajaba en ese momento, en menos de 24hs una carta de un Presidente y de un Canciller que hacían falta y que el Embajador Stancanelli pudo conseguir. Así que nuestro reconocimiento público a Néstor por todo lo que ha hecho.

Néstor Stancanelli

Es un gusto estar con todos ustedes; quiero agradecer en primer lugar a Adalberto Rodríguez Giavarini, Vicepresidente del CARI, también al Embajador Muñiz, el Presidente, y especialmente a Mario Mariscotti y Oscar Fernández que han organizado esta velada para charlar un poco acerca del reactor nuclear de investigación.

Quiero reconocer también aquí la presencia de Carlos Sersale de DIGAN, que es la Dirección que maneja Asuntos Nucleares y Espaciales, y del Embajador Nereo Melo Ferrer, que desde la Dirección de Asia y Oceanía nos apoyó fundamentalmente para este proyecto. Y también mi amigo Peter Hussin que nos conocemos desde hace mucho cuando juntos negociábamos en Ginebra estas materias tan difíciles de tratar como la agricultura y todas las áreas de negociación en el GATT y ahora la OMC. Así que desde aquel tiempo, los años 80, somos muy amigos y hemos tenido oportunidad de coincidir en Australia y ahora en la Argentina donde él es Embajador.

Quiero señalar que Mario Mariscotti se olvidó de algo, cuando nos encontramos en el casamiento cuando me lo presentaron yo le dije "uy, pero usted es el autor del libro *El Secreto de la Isla Huemul*, eso fue la entrada, y la verdad es que es un libro apasionante porque si bien Argentina contaba con una base científica importante y significativa

para desarrollar toda la industria nuclear *El Secreto de la Isla Huemul* describe un proceso político y cómo a partir de una casualidad, o de algo que no era definitivamente basado en un total sustento científico, se pudo después desarrollar una industria. Creo que es muy interesante esa lectura para ver los orígenes del desarrollo nuclear argentino. A mí por lo menos me apasionó y creo que vale la pena darle una lectura, es casi un *thriller* además de todo el sustento científico que tiene el libro.

Respecto a la construcción, ahora casi a punto de concluir, del reactor nuclear de investigación creo que la conclusión más importante que se puede sacar es que aunque nos cueste creerlo en Argentina hay políticas de estado. Nosotros hemos pasado a través de la negociación, a través de la construcción, ahora felizmente muy cerca de la conclusión, por varios gobiernos. Estaba el gobierno del Presidente Menem, después vino el gobierno del Presidente De La Rúa; tuvimos la crisis, después el gobierno de Duhalde y ahora el gobierno del Presidente Kirchner. Independientemente de las diferencias políticas que puede haber en los gobiernos siempre hubo un total respaldo para este proyecto, además podemos decir que si tenemos ya 55 años de la industria nuclear en la Argentina que se ha ido desarrollando, han pasado muchísimos más gobiernos y en este área hemos tenido una política consecuente. Quizás nos tiene que hacer reflexionar en lo importante de tener políticas no sólo en esto sino también en muchas otras áreas y vemos que se pueden conseguir objetivos que quizás en un momento parecen difíciles pero que poco a poco se van alcanzando.

Dicho esto yo diría que cuando llegamos a Australia nosotros recién pudimos tener una idea de que se iba a licitar este proyecto, porque en Australia llevó cerca de 9 años, unos meses después de nuestra llegada, pero yo también quisiera decir que con Australia, que es un país con el cual Argentina tiene coincidencias históricas muy importantes en cuanto a la dotación de recursos del territorio, cómo fue construida la nacionalidad a través de la inmigración europea, procesos de desarrollo en base a un mundo con economías relativamente abiertas aprovechando la explotación de recursos naturales e intercambiándolos con manufacturas y servicios desde los centros comerciales, todo un periodo en donde hay una similitud casi de evolución que se da hasta los años 30.

Bueno, nos ligan muchas cosas, y creo que en esto coincidimos con todos los embajadores que me han precedido, está el Embajador Gowland y todos los demás embajadores me han dicho antes de ir que es un país con el que se pueden hacer muchas cosas y un país maravilloso. Y efectivamente uno constata la posibilidad de trabajar en conjunto y desarrollar actividades en los distintos ámbitos.

En primer lugar, yo creo que cuando uno encara un a misión se tiene que fijar objetivos, y los objetivos, en una relación prácticamente modesta que existía, eran fundamentalmente de tipo amplio. Eran objetivos de naturaleza económica en cuanto a expandir el comercio y las inversiones, eran objetivos de naturaleza política, y con esto quiero recalcar que es muy importante porque había necesidad, y esto lo dijo de alguna manera Otheguy, de llevar adelante todo un desarrollo de las relaciones políticas. Si bien ha habido visitas de delegaciones parlamentarias, una de ellas muy importante a principios de los 90 relativa a un estudio de las relaciones con América Latina, también había visitado el Presidente Alfonsín en los años 80 Australia durante dos días, no habíamos tenido una frecuencia de contactos políticos significativos y eso tratamos de instrumentarlo de un primer momentos, es decir, tuvimos la coincidencia de que apenas iniciada la gestión hubo una visita presidencial con una delegación muy importante de Ministros y de empresarios que realmente sirvió como una plataforma de lanzamiento de relaciones políticas significativas. Por otro lado el Vice Primer Ministro de Australia en ese momento, Tim Fischer, tenía una particular orientación hacia las relaciones con América Latina y él fue un sostén importante, a la vez que Vice Primer Ministro era Ministro de Comercio, en todo el desarrollo de la relación política. Durante la visita presidencial estuvo, siendo Vice Primer Ministro de Australia, permanentemente con la delegación argentina, lo que habla claramente del interés que prestó en ese momento el Gobierno australiano. Y posteriormente se empezaron a multiplicar las visitas de ministros australianos a la Argentina, entre ellos de Agricultura, de Comercio, de Relaciones Exteriores, esta coincidió con la gestión de Rodríguez Giavarini, el Ministro Downer estuvo acá para reuniones, y de muchos otros ministros. Y también de delegaciones parlamentarias que viajaban permanentemente. Nosotros tuvimos visitas a Australia, dos veces el Ministro de educación, viajó el Ministro de Relaciones Exteriores Adalberto Rodríguez Giavarini, y otras visitas también de parlamentarios. Y la que mencionaba últimamente Otheguy, esta delegación parlamentaria que fue invitada especialmente por el Parlamento australiano.

Desde le punto de vista de la Embajada era importante desde un primer momento que esta plataforma que posibilitó la visita presidencial fuera plenamente aprovechada, esto quiere decir que la Embajada empezó a tener contacto regular con prácticamente todo el gabinete australiano; con el Parlamento, con los sectores representativos de la sociedad, es decir aprovechando la realización de seminarios, con las entidades empresarias y un aspecto muy importante es la Universidad Nacional de Australia además de otras universidades. Una participación activa a través de la construcción del Centro de Estudios Latinoamericanos donde tuvimos la oportunidad de contar con dos disertaciones, una del Ministro de Educación Juan Lach, otra por parte

del Ministro Rodríguez Giavarini. y personalidades que viajaban permanentemente a Australia. Este Centro se fue desarrollando de tal manera que ahora tenemos un programa de estudios hispánicos fundamentalmente orientado a América latina en la Universidad de Australia. Por otra parte la Embajada se involucró personalmente en la Universidad Nacional de Australia participando regularmente dando clases tanto e grado como de postgrado. Junto con esto se hizo una permanente actividad cultural a través de seminarios literarios que abracaron a todos nuestros principales escritores, la realización de veladas musicales donde debo decir que INVAP colaboró después activamente con un apoyo financiero para que nosotros tuviéramos música de cámara en cada celebración de las fiestas nacionales. Así, con toda esta actividad cultural, esta actividad de refuerzo o de lanzamiento de las relaciones políticas y la expansión de las relaciones económicas, Argentina fue desarrollando una tarea de imagen en Australia y yo creo que esto es importante desde un punto de vista de la acción de una Embajada, la construcción de la imagen de un país, el poner a nuestra región en el mapa de las relaciones australianas y esta interrelación con los Ministros australianos que fueron parte muy activa en la generación de una relación de alto nivel político. Otro aspecto importante es que todo esto se hiciera en relación directa y con una estrecha colaboración con las direcciones que tenían que ver con nuestra actividad y fundamentalmente el alto nivel de las autoridades como era el Ministro y otros Ministros o funcionarios del poder ejecutivo.

Hay que resaltar otro aspecto que fue muy importante para la materialización de la participación y posteriormente la adjudicación del contrato de construcción del reactor nuclear para INVAP, y esto es también la seriedad de la política nuclear de Argentina. Creo que no podemos dejar de tener en cuenta que además de todo el aspecto técnico y de política de estado en cuanto al desarrollo de la industria nuclear, como decía Otheguy, aunque él fue muy modesto, decía que la gestión política del Gobierno y de la Embajada era lo más importante, yo creo que la condición necesaria era que tuviéramos una oferta de primera categoría que pudiera competir con las mejores de otros lados del mundo e INVAP con su desarrollo lo hizo posible, sin esta condición necesaria por más esfuerzos que hiciera el Gobierno o la Embajada no hubiéramos obtenido nada. Por otro lado, aparte de este desarrollo de la industria nuclear argentina, la credibilidad de la política nuclear del país. El país no solo ha suscripto al tratado de no proliferación, el tratado de Tlatelolco, el tratado de prohibición de ensayos nucleares, sino que tiene toda una política en América del Sur con Brasil, ahora dentro también del MERCOSUR y con otros países, de total transparencia y cooperación que se puede mostrar como un ejemplo de lo que debería hacerse en otras áreas del mundo. Creo que esto tiene una total coincidencia con la política nuclear australiana; los dos países ahí tienen una coincidencia total, en cuanto a transparencia,

respeto de toda la legislación internacional, de todos los esfuerzos internacionales por la no proliferación y por el uso pacífico de la energía nuclear. Esto no sólo se da porque Argentina haya subscripto las distintas convenciones sino también por la activa participación que tiene tanto en la AIEA como en los distintos acuerdos, es decir hay una participación activa que da credibilidad. Podemos hablar de tres aspectos de credibilidad: uno dado por la relación de confianza que se va dando a nivel político; dos, la condición necesaria de la calidad de la oferta de INVAP y, tres, la política exterior del país, una política de defensa de la democracia, de defensa de los Derechos Humanos, y una clara política nuclear de uso pacífico y de cooperación con el concierto de las naciones para que haya un progreso en materia nuclear sobre esa base.

Hay que señalar que desde un primer momento la Embajada estuvo involucrada en el llamado a licitación, nosotros enviamos la comunicación alrededor de mayo, vino la invitación a precalificación en junio, el 12 de agosto las manifestaciones de interés, estamos hablando del año 1998, y después hay todo un proceso que Otheguy lo describió en cuanto a la presentación de ofertas y al mismo proceso de ya señalar el interés.

Ya desde el principio de la etapa de la precalificación siempre nosotros quisimos que INVAP estuviera acompañada las reuniones incluso aunque se tratara de reuniones técnicas la Embajada siempre estaba, o iba el Ministro de la Embajada o el Embajador, pero siempre atrás de INVAP estaba presente, no diría el gobierno argentino, diría la nación argentina. Tenemos que tener en cuenta que a pesar de los cambios de gobierno hay una presencia de la nación argentina que en algunos casos tiene políticas de estado que son permanentes o por muchos años. Y podemos decir que no sólo nuestra gestión era la de acompañar a INVAP en sus presentaciones sino que fundamentalmente podríamos señalar que empezamos otro tipo de trabajos o gestiones y estas se referían por un lado a la firma de un acuerdo de cooperación de usos pacíficos de la energía nuclear porque teníamos 28 acuerdos firmados, ahora creo que son 29, quizás Carlos Sersale me puede corregir, puede que haya alguno más todavía, pero este acuerdo implicaba la seguridad para los dos países de que se iban a cumplir todas las estipulaciones internacionales que ambos respaldan, la seguridad en cuanto al intercambio de material, tecnología nuclear y que ese material y tecnología nuclear va a ser dedicado a un fin específico y que ese fin va a ser pacífico, o sea que ya la Embajada en el año 1998 comenzó un trabajo como para evaluar la conveniencia de suscripción de un acuerdo de cooperación en materia nuclear paralelamente o algo antes del inicio del proceso licitatorio. Esto fue avanzando por vías separadas, por un lado toda la gestión contractual y por otro la gestión de acuerdo de cooperación.

Otheguy describió cómo fue todo el proceso de licitación, después de la precalificación llega la evaluación de ofertas. Estas ofertas también tienen que ser discutidas, después hay procesos de consulta donde incluso la autoridad de una forma flexible se permite proponer modificaciones y acepta a la vez que esas modificaciones tienen un costo adicional, es decir, se va dando todo un proceso que llega hasta el año 2000. En el año 2000 se tiene que adoptar la decisión, en principio era en mayo, se cumple la fecha y a mediados de mayo se adopta la decisión e calificar o de indicar cuál es la empresa preferida de todas las precalificadas. Hubo una etapa previa de eliminación de empresas para dejar cuatro últimos calificados que eran SIEMENS (Alemania), AECL (Canadá), TECHNICATOME (Francia) e INVAP (Argentina). Durante este periodo la Embajada aparte tuvo reuniones con el gabinete australiano, reuniones que no indicaban ninguna obtención de información pero sí indicar el interés argentino en esta obra indicando que iba a ser un interés provechoso, que no era un beneficio sólo para Argentina sino que en la oferta argentina había desde ya la total disposición a ofrecer todo el paquete tecnológico y que Australia, la autoridad competente australiana que es ANSTO, tuviera todo el conocimiento de la tecnología. Es decir que era una cooperación mutua que abre las puertas a una cooperación científica significativa para el futuro y no sólo en el área nuclear sino porque el intercambio científico que existe entre los dos países y que es creciente, permanentemente hay misiones de ANSTO que van a Bariloche, también abre puertas para la cooperación en materia espacial y en otras áreas que son importantes y donde INVAP y otras empresas argentinas y australianas tiene tecnología que se puede aprovechar en beneficio mutuo.

Recibimos el anuncio de la adjudicación a INVAP en junio del 2000. ANSTO nos hizo llegar una comunicación a la Embajada e inmediatamente recibida esa comunicación yo me quise poner en contacto con el Ministro de RREE que en ese momento estaba en una conferencia de la OEA en Canadá, y fue imposible porque el estaba dentro de la reunión y no podía salir, entonces lo llamé al Presidente y después por supuesto hablamos con el Ministro, él me llamó cuando salió de la reunión y el Presidente se puso muy contento porque consideró que era un hito para la Argentina, y recuerdo siempre esa charla que tuvimos como de 40 minutos donde él tomó nota de todos los detalles de la obra y de lo que pasaba y dijo "bueno, esto es un desarrollo extraordinario" y creo que al otro día en conferencia de prensa lo manifestó a toda la sociedad argentina. Y es realmente un desarrollo extraordinario porque no sólo implica como manifestó Otheguy la obra más importante de alta tecnología que Australia haya contratado en el exterior y la más importante que Argentina haya efectuada o esté efectuando en el exterior, sino por las perspectivas

que abre para que en la Argentina se continúe en este camino y se tenga conciencia de todo lo que somos capaces de hacer y además una señal para continuar expandiendo al relaciones reciprocas con Australia.

A partir de la adjudicación tuvimos bastantes sobresaltos, uno era prácticamente insoluble ya que se detectó cuando se empezó la excavación en el sitio del reactor una falla geológica que si resultaba bastante nueva podía haber generado la necesidad de transferir el sitio del reactor con lo cual hubiéramos tenido bastantes problemas porque en Australia este proceso que llevaba ya 9 años había sido empezado en la administración laborista a fines de los años 80, evidentemente ese proceso corría el riesgo de verse paralizado. Por suerte esta falla geológica por los estudios que se hicieron me comentaron que tenía como 50 millones de años, estaba consolidada; no había ningún movimiento geológico posterior y no hubo más problemas, así que el insoluble dejó de ser un problema. Pero tuvimos algunos otros que eran solubles pero difíciles. En Australia hay que señalar que no todas las fuerzas políticas estaban totalmente de acuerdo con el proyecto, podemos decir que dentro del gobierno sí porque fue quien propuso y llevó adelante la obra, pero dentro del laborismo había algunas divisiones en cuanto a la realización del proyecto y por supuesto los movimientos ecologistas, especialmente el partido verde, el partido demócrata, que eran minoría en el senado y tenían una oposición a la realización de la obra. Y tuvimos momentos complicados porque en el senado el gobierno estaba en minoría. Si bien el senado no tiene el poder de decisión sino que lo tiene la cámara de los representantes, pero se constituyó un comité de investigación, y en ese comité se presentaron alrededor de 140 documentos de los cuales alrededor de 85 eran fundamentalmente de entidades ecologistas que se oponían a la continuidad del proyecto. Algunos 60 eran fundamentalmente de entidades científicas, entidades industriales, asociaciones empresariales y de las universidades que apoyaban la continuidad del proyecto. Ahí INVAP tuvo que ir a hacer su presentación ante el Parlamento y la Embajada realizó dos presentaciones, una por escrito y como titular de la Embajada también fui a una audiencia del comité de investigación donde estuvimos cerca de cuatro horas respondiendo preguntas de todos los parlamentarios. Creo que las respondimos tanto la Embajada como INVAP con solvencia porque estas preguntas por supuesto en mi caso o el de la Embajada no eran de tipo técnico sino que fundamentalmente se referían a la evolución de la Argentina, este comité se constituye más o menos en Septiembre del año 1999 y termina en el año 2000 antes de la visita de Giavarini, pero funcionó en momentos en que la Argentina estaba en una situación económica no de crisis pero de depresión o de recesión, y donde a nivel internacional e generaban dudas acerca de la capacidad del país en cuanto a la gestión económica y sobre todo financiera y al respaldo que podía

tener una empresa, que en este caso era una empresa de una provincia o donde la mayoría accionaria la tenía una provincia, y cómo podía ejecutar una obra de semejante magnitud desde el punto de vista económico. O sea que entraron a jugar problemas de tipo político internos en Australia, problemas del desenvolvimiento de la economía de la Argentina y problemas de presión de los sectores ambientalistas, estos fundamentalmente argumentaban que una de las cláusulas que estaban dentro del acuerdo de cooperación para usos pacíficos de la energía nuclear, la cláusula del reprocesamiento o acondicionamiento del combustible gastado, estaba vinculada a la prohibición existente en la Argentina en el Art. 41 de la Constitución para la introducción de residuos radiactivos al país, de manera que hubo que realizar un actividad de esclarecimiento donde el Ministerio de RREE jugó un papel muy importante porque no sólo hubo un dictamen de la Consejería Legal sino que también se pidió un dictamen a la Procuración del Tesoro y también a prestigiosos constitucionalistas del país que determinaron que hay una convención que trata sobre combustible gastado y también sobre desechos radioactivos que Argentina ha ratificado y Australia ha firmado, que hay una ley 325.278 donde se establece claramente esa diferencia, además lo que establece el artículo del acuerdo de cooperación es que Argentina garantiza que en caso de necesidad puede hacerse el acondicionamiento de combustible gastado, pero la opción puede ser fuera del país o por parte del país en caso de considerarse eso una ventaja, pero esto era como una especie de respaldo porque Australia ya tiene sus acuerdos en la materia con COGEMA de Francia y últimamente Estados Unidos creo ha asumido compromisos respecto el depósito de elementos de combustible gastado o sea que ya se constituye en una materia abstracta, pero en su momento creó un problema muy serio porque en el Senado si bien se ratifica el acuerdo que suscribe el Canciller en agosto del 2001 al pasar a la Cámara de Diputados se prolonga por casi 3 o 4 años más, es decir se aprueba a fines del año pasado. Ahí podemos decir que estamos ya seguros de que no existen otras piedras en el camino y que la obra puede concluir satisfactoriamente.

Respecto a los sectores ambientalistas que uno tiene que tomarlos en cuenta y reconocer que a veces hay cuestiones que son para discutir o aceptables pero en ese caso yo creo que había una distorsión de la información, y uno no puede saber por las intenciones si es realmente una distorsión porque no se analizan a fondo los documentos, las explicaciones o si puede haber otros intereses por detrás. Nosotros también tomamos la precaución respecto a esa posibilidad, la cancillería hizo gestiones por si había otros intereses por detrás. En cuanto a la Embajada nosotros recibimos a los grupos ambientalistas australianos en la Embajada y tuvimos una discusión de tres horas para clarificar este aspecto, que Argentina no estaba de ninguna manera importando basura nuclear ni Australia quería enviar basura nuclear sino

que se trataba de garantizar de un proceso técnico en caso de que fuera necesario, porque todo el combustible acondicionado y sus desechos volvían a Australia en caso que se tuviera que hacer aquí o en otro destino.

Descriptos estos problemas que tuvimos que afrontar, diría que el otro fue el de permanentemente dar la cara respecto a la situación argentina. En ningún momento la Embajada, a pesar de las terribles situaciones que vivimos en la crisis a partir de diciembre del 2001 hasta mitad del 2002, dejó de estar presente, de estar con los ministros australianos y de informarles permanentemente de cómo iba evolucionando la situación de nuestro país. Lo mismo a través de nuestra actividad cultural, nuestra actividad en los distintos ámbitos, con las empresas, en la universidad, en todos lados. Y yo creo que de alguna manera esto sirvió porque cuando la Argentina aún en los momentos más difíciles creo que hubo una ratificación de las cartas del Presidente De La Rúa y del Ministro Giavarini por el Presidente Duhalde, hubo otra nota ratificando el total respaldo al proyecto en el 2002. Y posteriormente lo mismo por manifestaciones del nuevo y actual gobierno. Quiero señalar que eso ha sido también importante, el estar permanentemente en la sociedad australiana defendiendo al país y señalar que nosotros podemos tener crisis pero siempre detrás nuestro está la nación argentina. Los gobiernos pueden cambiar pero nosotros tenemos que ser conscientes de que siempre la nación argentina está presente y la nación vale mucho.

Un aspecto final que yo quisiera mencionar, respecto a la significación e implicancias del reactor nuclear de investigación. Lo primero ya lo refirió Otheguy, es la obra más importante de alta tecnología al contado que ha realizado nuestro país. Confirma la competitividad de la industria nuclear argentina como proveedor confiable a nivel internacional y tenemos que tener en cuenta que en la licitación respectiva participaron las empresas más importantes del mundo. Algunas de ellas fueron descartadas al inicio y las restantes siguieron en competencia con INVAP. Esto abre las puertas a un importante mercado internacional para reactores de investigación que es el de los países de la OCDE y también de potencias, pero sobre esto quisiera dar una última conclusión.

Después demuestra la capacidad de Argentina en materia de tecnología y como importante base de científicos y técnicos en la especialidad, refuerza el papel del país en los organismos internacionales como la OIEA, y en otros convenios de naturaleza nuclear dado que Argentina es un importante proveedor de tecnología, equipamiento, de construcción de reactores y de todos los usos que hacen a la medicina nuclear y otras aplicaciones.

También permite a la empresa consolidarse; esto es importante porque ha expandido sustancialmente su dotación de científicos y técnicos y encara otras actividades de alta tecnología, la espacial ya estaba pero hay otras como radarización que han comenzado posteriormente.

Por último, tenemos que tener en cuenta, quizás volviendo al inicio, al libro que nos referíamos, a los 50 años de esfuerzo en materia nuclear u a que aquí ha habido políticas de estado, y que estas políticas de estado estuvieron vinculadas también a las compras del sector público, esto es algo que también tenemos que tener en cuenta porque en todos los países, especialmente en los de la OCDE, lo más desarrollados, las compras del sector público juegan un papel muy importante para dinamizar la economía y para generar nuevas actividades. Si en la Argentina no se hubiera decidido construir el R6 por parte de la CNEA y del INVAP quizás no hubiéramos tenido esta posibilidad de ofrecer reactores de investigación al mundo y desarrollar toda esta actividad. Por lo tanto tenemos que pensar, porque hay algunas cosas pendientes que tenemos que hacer en materia nuclear, si no hay que utilizar el poder del estado para pasar a reactores de potencia sabiendo que aquí hay liderazgo, hay empresas que pueden concluir obras que todavía está pendientes o inconclusas, pero bastante avanzadas, y con ello dar otra plataforma de lanzamiento a esta industria de alta tecnología que sería pasar de reactores de investigación a liderar también la oferta de reactores de potencia en el mundo.

Dicho esto puedo señalar que estoy orgulloso de haber sido parte de este esfuerzo de equipo junto con la Cancillería, con las más altas autoridades del país, con INVAP y Otheguy y con la CNEA. Y señalar, como decía Otheguy, que hubo una cooperación permanente de parte de de las autoridades australianas y una total transparencia. Esto ha dado lugar a una proyección, a un crecimiento importante de las relaciones que tenemos que cuidar mucho, Australia es un país importante en toda la región de Asia-Pacífico y creo que esta relación que se ha ido consolidando creciendo tenemos que tratar de fortalecerla cada día más.

Habiendo dicho eso espero que la obra del reactor nuclear de investigación en Australia sea un ejemplo como para proseguir por parte de las empresas argentinas y del estado argentino otras actividades similares en otras partes del mundo.