



EL GRAN SALTO DEL TIGRE

Un recuerdo de los pasos que permitieron que la República Argentina tenga un satélite multipropósito de comunicaciones en órbita geoestacionaria con cobertura nacional e internacional americana.

Néstor A. Domínguez

Comunicación humana: “Es un intercambio de información, opinión, estados de ánimo o emociones entre un emisor y un receptor, utilizando diversos medios y códigos.”

—(INTERNET, “Teoría de la comunicación”).

Breve historia del nacimiento del “tigre”

Como muchas veces lo he hecho, el título de este ensayo encierra algunas metáforas. Cuando me refiero al “tigre” estoy usando la traducción de la palabra “nahuel” del idioma mapuche al castellano. Cuando expreso que el “nahuel” dio “un gran salto” estoy queriendo decir que el satélite argentino de telecomunicaciones NAHUEL lo hizo para entrar en su órbita geoestacionaria a 36 mil kilómetros de altura en uno de los lugares asignados por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a la República Argentina.

Todos estos grandes emprendimientos de la ciencia y la tecnología son parte de la historia moderna y tienen implicaciones que conciernen a grandes masas de población. Dentro de esas masas son pocas las personas que, más allá de gozar de los beneficios que les brinda el nuevo sistema, tienen conciencia de las dificultades que deben ser salvadas para diseñarlo, construirlo y ponerlo en funcionamiento, para luego beneficiarse con su uso.

El Capitán de Navío (R) Néstor Antonio Domínguez egresó de la ENM en 1956 (Promoción 83) y pasó a retiro voluntario en 1983. Estudió Ingeniería Electromecánica (orientación Electrónica) en la Facultad de Ingeniería de la UBA y posee el título de Ingeniero de la Armada. Es estudiante avanzado de la Carrera de Filosofía de dicha Universidad. Fue Asesor del Estado Mayor General de la Armada en Materia Satelital, Consejero Especial en Ciencia y Tecnología y Coordinador Académico en Cursos de Capacitación Universitaria, en Intereses Marítimos y Derecho del Mar y Marítimo, del Centro de Estudios Estratégicos de la Armada y profesor, investigador y tutor de proyectos de investigación en la Maestría en Defensa Nacional de la Escuela de Defensa Nacional. Es Académico Fundador y Presidente de la Academia del Mar y miembro del Grupo de Estudios de Sistemas Integrados en el ITBA. Ha sido miembro de las Comisiones para la Redacción de los Pliegos y la Adjudicación para el concurso internacional por el Sistema Satelital Nacional de Telecomunicaciones por el Satélite Nahuel y para la redacción inicial del Plan Espacial Nacional. Es autor de Sarmiento, los ríos y el mar argentinos, Satélites (en dos tomos), Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable y Un enfoque Sistemático de la Defensa (en tres tomos) y de Una Imagen espacio-política del Mundo, junto con numerosos ensayos sobre temas del mar, electrónica, espacio ultraterrestre, ecología y filosofía publicados en revistas del país y del extranjero.



En la Era del Conocimiento y la Información que vivimos, la educación y la telecomunicación humana son de vital importancia para que un pueblo pueda mantenerse ligado entre sí, con los otros pueblos de su región y del mundo. Se trata de un aporte fundamental a la paz a través del entendimiento y la comprensión de los pueblos y de los hombres entre sí más allá de las distancias que los separen. Si leemos con detenimiento la definición de “comunicación humana” de la página anterior, podemos tomar conciencia de la importancia de tener un satélite de telecomunicaciones como medio moderno y sofisticado para aportar a dicha forma de la comunicación.

Las llamadas Noosfera, en lo que hace al conocimiento, e Infoesfera, en lo relativo a la información, son las que actualmente nos envuelven y constituyen el ámbito en que los ciudadanos del mundo del Siglo XXI deberán moverse para no quedar marginados de la sociedad global (la “aldea global”) que los contiene. Las “estrellas” que tachonan el cielo de tales esferas son los satélites artificiales de la Tierra, y en dicho cielo está ubicado nuestro Satélite de Telecomunicaciones NAHUEL, formando parte del Sistema Satelital de Telecomunicaciones del mismo nombre.

En este artículo tan sólo quiero contar la historia mediante la cual el NAHUEL logró estar en el lugar que ocupa y rendir homenaje a los hombres que lo hicieron posible para bien de todos los argentinos.

“...la importancia del asunto requería llegar al presidente de la República...”

El proceso de decisión sobre el satélite NAHUEL

El 11 de mayo de 1990 vino a verme, a mi despacho de Asesor en Materia Satelital de la Dirección de Estado Mayor de la Armada, el Ing. Felipe Tanco, que ya era oficial retirado de la Armada como Teniente de Navío Ingeniero, experto en computación y, por entonces, Jefe de los Departamentos de Electrónica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires y del Instituto Tecnológico de Buenos Aires. Aprovechando su visita organicé una reunión con el Capitán de Navío José Luis Pérez y el Capitán de Fragata Meteorólogo José Luis Poy para tratar los siguientes temas:

- Procesamiento de imágenes de satélites de sensado remoto;
- Estudios y posibilidades de utilización de satélites de comunicaciones previstos para la República Argentina;
- Satélites radar (con radares de apertura sintética);
- Navegación y posicionamiento con el sistema NAVSTAR-GPS;
- Diseño de redes V-SAT;
- INMARSAT y su conexión con las redes terrestres;
- **Satélite doméstico argentino vs. uso de satélites extranjeros;**
- Modos de acceso.

Respecto al punto señalado en negrita, el Ing. Felipe Tanco me manifestó que, si la República Argentina no se apuraba a ocupar con un satélite doméstico geoestacionario por lo menos uno de los dos puntos orbitales, se perdería la posibilidad de uso de esas posiciones estratégicas a favor de Chile o del Grupo Andino. Esas reservas habían sido hechas, oportunamente y para nuestro país, en la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) por el ingeniero Humberto Ciancaglini. Le manifesté entonces que la importancia del asunto requería llegar al presidente de la República y que, para hacerlo, necesitábamos formar un grupo de académicos y profesionales que nos respaldaran. Todos estuvimos de acuerdo con esa postura y fue así que pensamos en formar una comisión especial que denominamos “**Comisión Académico-Universitaria para Asuntos Espaciales**”.

Fue así como debíamos convocar a los decanos de diversas facultades de distintas universidades del país y movilizar a senadores y diputados de la Nación y al periodismo para apoyar nuestro objetivo.

El 19 de junio siguiente me volví a reunir con el Ing. Tanco para que impulsara al diputado nacional Roberto Augusto Ulloa, del cual era asesor, a hacer una declaración al respecto en la Cámara de Diputados de la Nación. Por mi parte hablaría con los doctores Eduardo Basualdo Moine, Aldo Armando Cocca, Américo Serenelli y José Faustino Punturo, a quienes conocíamos por nuestra intervención en la Sección de Estudios de Derecho Espacial de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires para que se sumaran a la Comisión.

El 27 de junio realizamos una reunión en el Departamento de Electrónica de la Facultad de Ingeniería de la UBA con los ingenieros Humberto R. Ciancaglini (que había sido Secretario de Comunicaciones durante el gobierno del Dr. Raúl Alfonsín y mi profesor de la materia “Física Electrónica” en la Facultad de Ingeniería), Felipe Tanco (jefe de dicho departamento), Alcides Rodríguez (Vice-Rector del Instituto Tecnológico de Buenos Aires - ITBA) y los doctores Basualdo Moine (que presidía la Sección de Estudios de Derecho Espacial de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la UBA) y Américo Serenelli (de la Facultad de Ciencias Económicas de la UBA). Les expuse los argumentos por los cuales debíamos llegar hasta el presidente de la República y estuvieron todos de acuerdo en eso y en formar parte de la comisión que queríamos formar.

Se propuso además, tratar los siguientes temas a nivel de las distintas universidades:

- Especialización en temas espaciales con materias de grado o postgrado;
- Tratar los temas relativos a la percepción remota espacial y de posicionamiento y navegación con el sistema global NAVSTAR-GPS;
- Nombrar un asesor en temas espaciales para cada rectorado y
- Lograr un tratamiento interinstitucional e interdisciplinario de estos temas.

Se propuso lograr un tratamiento interinstitucional e interdisciplinario de estos temas.

Fue así como hacia el 30 de junio se me planteó la responsabilidad de elaborar un plan de acción y un cronograma luego de tomar contacto con otras universidades. Debía redactar un borrador del memorándum para elevar a la Presidencia de la República y convocar a una reunión en la UBA para aprobar el texto del mismo. Finalmente se haría una reunión interuniversitaria para la aprobación final del documento, la designación de los representantes que hablarían con el presidente y el plan de acción futuro.

Se adoptó como finalidad de la Comisión la de promover el sustento académico necesario para la toma de decisiones políticas, estratégicas y ejecutivas en materia espacial con prescindencia de consideraciones parciales, sean estas políticas disciplinarias o institucionales.

Fue para entonces (3 de julio de 1990) que, ante su convocatoria, pedí audiencia con el Ing. Ricardo Goytea, Jefe del Departamento de Relaciones Públicas de la Secretaría de Comunicaciones. Dos días después me recibió en su despacho junto con el Ing. Humberto Ciancaglini y tuvimos una reunión muy amable y prolongada en la que les expuse nuestros objetivos y les informé del libro que estaba por editar sobre satélites (el Tomo 1 de mi obra “Satélites”, en dos tomos).

El Ing. Ricardo Goytea era amigo del por entonces secretario presidencial, el Dr. Raúl Granello Ocampo, y tenía cierta familiaridad con el mismo presidente de la República. Fue así que pensé en encaminar la gestión del memorándum a través de él.

Seguí mis gestiones mediante diversas reuniones con el Dr. Eduardo Basualdo Moine, el Dr. Aldo Armando Cocca, el Ing. Felipe Tanco y el Capitán de Navío Luis María Navone.

También elevé notas al Dr. Manuel Augusto Ferrer, de la Universidad de Córdoba, a través de la Dra. Susana González, quien hizo algunas observaciones precisas relacionadas con el texto del documento; a la Licenciada en Geología, Magdalena González Uriarte y al Dr. en Geología, Eduardo A. Domínguez, de la Universidad Nacional del Sur (por intermedio de

la Lic. Francisca González); a los miembros de la Fundación San Juan para el desarrollo del Sistema Nacional de Telecomunicaciones: Lic. Juan León Roldán Moreno, Ing. Oscar N. Labate, Lic. Salvador Doncel, al Dr. Patricio Colombo Murúa (Rector de la Universidad Católica de Salta) y al Ing. Juan C. Usandivaras, profesor de la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de la Universidad Nacional de La Plata.

El 8 de agosto ya tenía una redacción consensuada del memorándum a elevar al presidente de la República y la presentamos en el ITBA con la presencia de su Rector, el Vice-Rector, el Dr. Aldo Armando Cocca y el resto de la Comisión Académico-Universitaria para Asuntos Espaciales presente en Buenos Aires (Doctores Eduardo Basualdo Moine, J. F. Punturo y Américo Serenelli y los Ingenieros Carlos Burundarena □ex ministro de Educación de la Nación y profesor mío de la materia “Microondas” en la Facultad □ Félix Cernuschi, Felipe Tanco, Brigadier Carlos Federico Bosch y el Comodoro Ing. Humberto José Ricciardi).

Se logró también una entrevista con el Ministro de Educación, Dr. Antonio Francisco Salonia, que prometió hablar con el Ministro de Obras y Servicios Públicos, Dr. Roberto Dromi y el Ministro de Defensa, Humberto Romero.

El 23 de agosto se reunió la Comisión en la Sala de Profesores de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la UBA y se tomaron determinaciones para seguir adelante.

Para septiembre, la Fuerza Aérea Argentina comenzó a ejercer presión para reivindicar su posición institucional al respecto. La cuestión del “Aeroespacio” como una unidad en la que el espacio aéreo, por entonces de su incumbencia institucional, se mezclaba con la del espacio ultraterrestre, por entonces ya reconocida como de Patrimonio Común de la Humanidad (según doctrina elaborada por el mismo Dr. Aldo Armando Cocca), fue demostrando su propia inconsistencia esencial.

Por entonces fui citado a una reunión con el presidente de la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales (CNIE), Comodoro Miguel Guerrero, para el 31 de agosto de 1990 y luego de que el Dr. me preguntara respecto a si me avendría a tal entrevista. Yo no tenía problema de hablar con nadie al respecto. Esto era así dado que pensaba, y pienso, que el tema espacial concierne a la humanidad como un todo y que, desde el punto de vista de ser ciudadano argentino, concierne al país como una sociedad integrada culturalmente.

La reunión en la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales (CNIE) comenzó a las 15 conducida por su presidente, el Comodoro Miguel Guerrero, que expresó lo siguiente: “Este es el único lugar donde se tratan las cuestiones espaciales argentinas”. Luego de un largo discurso, yo, que estaba sentado a su lado derecho y había tomado apuntes de todo lo expresado, le dije: “¿Cuándo podría tratar estos temas con usted a solas?”. Me dijo: “El lunes a las 15 h”.

El lunes 3 de septiembre estaba allí como un solo hombre. Me invitó a pasar a su despacho y me pidió que le expusiera mis puntos de vista. Hablé solo durante aproximadamente media hora. Al final y resumiendo, le dije que las cuestiones espaciales no eran de incumbencia de la Fuerza Aérea sino que de todo el país y que las mismas podrían ser tratadas en cualquier lugar y momento; cualquier argentino debería poder hablar de ellas con total libertad.

Entonces él, refiriéndose a mi discurso, me dijo que yo tenía razón en un 95% y que el 5% restante, la incumbencia de la Fuerza Aérea, por ahora debía seguir vigente, bajo control de la CNIE.

Comuniqué estas novedades a mi jefe de entonces, el Contraalmirante Raúl Oscar Pirra y concluimos que lo importante eran las realizaciones concretas y no el cartel con que se las haga.

La cuestión era que la CNIE no había logrado en 30 años poner ningún satélite en órbita y la Comisión Académico Universitaria para Asuntos Espaciales lo lograría.

**La cuestión del
Aeroespacio (...) fue
demostrando su propia
inconsistencia esencial.**

El 18 de septiembre, luego de una reunión en el despacho del Dr. Eduardo Basualdo Moine, se decidió apurar el pedido de audiencia con el presidente, hacer firmar a los miembros de la Comisión de Buenos Aires y destacar las adhesiones del interior del país. El 25 del mismo mes lo firmé allí y luego le informé el hecho al Comodoro Ingeniero Humberto José Ricciardi, que no quería que lo firmara.

Los doce miembros de la Comisión que firmamos el documento fuimos:

1. Dr. José Faustino Punturo (Académico de Número de la Academia Nacional de Ciencias Económicas, expresidente del Banco Central de la República Argentina y ex Decano de la Facultad de Ciencias Económicas de la UBA);
2. Dr. Félix Cernuschi (ex Decano de la Facultad de Ingeniería de la UBA);
3. Ing. Carlos Alberto Burundarena (ex Ministro de Educación y Justicia de la Nación);
4. Ing. Felipe Tanco (Jefe de los Departamentos de Electrónica de la FIBA y el ITBA);
5. Ing. Alcides Rodríguez (Vicerrector del ITBA y expresidente del INTI);
6. Dr. Eduardo Basualdo Moine (Jefe de la Sección de Estudios de Derecho Espacial de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la UBA);
7. Dra. Ana María Hernández (Doctora en Física);
8. Dr. Américo Serenelli (por la Facultad de Ciencias Económica de la UBA);
9. Ing. Roque Scarfiello (Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales);
10. Dr. William Leslie Chapman (Académico de Número de la Academia Nacional de Ciencias Económicas);
11. Ing. Tomás Ulzurrun (Experto en obras hidroeléctricas);
12. Ing. de la Armada (electrónico) Néstor Antonio Domínguez (Asesor del Estado Mayor General de la Armada en materia satelital).

El 5 de octubre el Instituto de Publicaciones Navales publicó el Tomo 1 de mi obra sobre satélites.

El 7 de noviembre se hizo una jornada en el Congreso de la Nación (Anexo) sobre la Ley de Telecomunicaciones en la que los ingenieros Humberto R. Ciancaglini, Felipe Tanco y el autor hicimos uso de la palabra proponiendo el avance a feliz término de la gestión sobre el satélite NAHUEL ante un panel de unos 200 invitados entre los que había legisladores, empresarios, diplomáticos y representantes de distintas instituciones estatales.

El 31 de diciembre de 1990 se nos informó que los ingenieros Felipe Tanco, Humberto Ciancaglini, Ricardo Goytea, Carlos Burundarena y yo, y los doctores Américo Serenelli y Eduardo Basualdo Moine seríamos recibidos por el presidente de la República, Dr. Carlos Saúl Menem. La reunión se hizo efectiva el 2 de enero de 1991 a las 18:00 h, para lo que deberíamos estar en la entrada de Rivadavia de la Casa Rosada a las 17:50. para ser recibidos previamente por la Directora de Audiencias de la Presidencia: Sra. Amira Yoma.

Cumplimos con todos los requisitos, y fui recibido por el presidente Carlos Saúl Menem, según se puede apreciar en la Foto 1, acompañado por el Ministro de Economía Dr. Erman González y junto con el presidente de la Comisión Nacional de Telecomunicaciones, Ing. Raúl Otero, y los miembros de la Comisión Académico Universitaria convocados para la reunión (ver Foto 2).

La conversación alrededor de la mesa fue muy animada, el informe al presidente versó sobre una detallada descripción de la tarea cumplida por la Comisión Académico-Universitaria sobre Asuntos Espaciales y sobre la prefactibilidad para la provisión, puesta en funcionamiento y explotación por la actividad privada de dichos satélites.

La reunión con el presidente de la República se hizo efectiva el 2 de enero de 1991.

Foto 1. El presidente de la República, Dr. Carlos Saúl Menem recibe al autor en la Casa Rosada como miembro de la Comisión Académico-Universitaria para Asuntos Espaciales, con motivo del proyecto para que la Argentina tenga su satélite geostacionario de telecomunicaciones NAHUEL ocupando uno de sus puntos orbitales asignados por la Unión Internacional de Telecomunicaciones.





Foto 2. El autor en la cabecera de la izquierda y frente al presidente. A su izquierda el Dr. Américo Serenelli, el Ing. Felipe Tanco, el Ing. Carlos Burundarena y el Dr. Eduardo Basualdo Moine. A su derecha el Ing. Goytea, el Ing. Ciancaglini y siguiendo (no se ven en la foto) el presidente de la Comisión Nacional de Telecomunicaciones, Ing. Raúl Otero, y el Ministro de Economía de la Nación, Antonio Herman González.

sobre su Ministro y le dijo: “¿Usted qué opina?”, y este le respondió: “Si no sale nada, no tengo objeciones”; y se terminó la reunión.

Pero lo realmente importante no era la economía sino la comunicación entre los argentinos y de los argentinos con otros americanos. Es esa comunicación la que permitirá, en el largo plazo, la integración social y cultural de un país que aún se halla “invertebrado” y “sin ir a las cosas” (como diría Ortega y Gasset). Esto no puede ser cuantificado, y menos económicamente; tiene un enorme valor que no cotiza en la Bolsa de Valores.

La prensa de esos días expresó que era preciso terminar con casi 20 años de indefiniciones y que el Dr. Menem autorizó las gestiones conducentes a que la Argentina cuente con un Sistema Nacional Multipropósito para Telecomunicaciones por Satélite. Anteriormente se habían producido sucesivos fracasos en las comisiones que actuaron en ese sentido.

A dicha reunión había llevado en mi portafolios el primer tomo de mi obra: **Satélites, Vta. etapa tecnológica naval y su incidencia en la Guerra de Malvinas**, donde había considerado no sólo los satélites de telecomunicaciones sino todos los otros satélites que podían interesar al país y a la Armada. Mi intención era regalárselo al presidente con la siguiente dedicatoria:

“Al Señor Excelentísimo presidente de la Nación Argentina, Don Carlos Saúl Menem:

”Le dedico este primer tomo de mi obra sobre satélites artificiales en el que muestro la situación de la tecnología frente al hombre con una consideración básicamente bélica y naval. El segundo (ya terminado y de próxima edición) señala la situación del hombre frente a esta tecnociencia y sus consecuencias, en los aspectos tácticos, estratégicos, antropológicos, culturales, filosóficos y políticos (dos extensos capítulos son dedicados a la problemática de la política espacial argentina y latinoamericana).

”Estoy plenamente convencido de que nuestro país debe entrar en el siglo XXI con políticas y ordenamientos legales claros en materia espacial, porque es en este ámbito donde se cifran las esperanzas de la humanidad en cuanto al entendimiento entre los pueblos, el óptimo aprovechamiento de los recursos naturales y a las posibilidades de supervivencia del género humano.

”La República Argentina deberá hacerse eco de estas inquietudes a través de todas sus instituciones, y saber usar el espacio para lograrlo.”

Buenos Aires, 2 de enero de 1991

Fdo.: Néstor Antonio Domínguez (Autor)

P.D.: “Me comprometo a hacerle llegar un ejemplar del segundo tomo ni bien sea editado”.

Al despedirme le regalé un ejemplar. No sé si el presidente Menem leyó este libro (como me lo manifestara al entregarle el segundo tomo al fin de la ceremonia de adjudicación del contrato por el satélite en el Salón Blanco de la Casa de Gobierno), tampoco sé si leyó la dedicatoria o si alguien la leyó y le hizo algún comentario al respecto. Lo que sí sé es que, cuando se lo entregué en la mano al salir, le sorprendió el tamaño (845 páginas), lo sopesó, subiendo y bajando su brazo derecho, y lo retuvo en su mano. Esto le debe haber dado idea de la importancia y amplitud del tema espacial y, por varios hechos que luego relataré, tomó medidas que ningún presidente, en los 30 años previos, había tomado.

Todos salimos muy entusiasmados con la respuesta y quedamos a la espera de la decisión respecto a la comisión que elaboraría los pliegos.

La confección de los pliegos, la adjudicación y el lanzamiento

No pasó mucho tiempo hasta que, por Decreto N° 549/91 (B.O. 27.112 del 10 de abril de 1991), se encomendara a la Comisión Nacional de Telecomunicaciones la elaboración del Pliego de Bases y Condiciones del llamado a Concurso Público Nacional e Internacional para la instalación y puesta en funcionamiento de un satélite nacional multipropósito de comunicaciones. Fue el 3 de abril de 1991 y se fundó en el expediente 31, letra SUB. C basado en nuestra presentación ante el presidente de la República.

El memorándum dirigido al Sr. presidente para agradecer la decisión entonces tomada era el siguiente:

MEMORÁNDUM

*"A su Excelencia, Señor presidente de la República Argentina
Dr. Carlos Saúl Menem*

"Los abajo firmantes son miembros de la 'Comisión Académico-Universitaria para Asuntos Espaciales', que tuvieron el honor de ser recibidos por el Señor presidente, el 2 de enero próximo pasado, para interiorizarlo de la imperiosa necesidad de tomar una decisión sobre el 'Satélite Argentino de Comunicaciones', ante el inminente peligro de perder la última oportunidad concedida por la Unión Internacional de Telecomunicaciones a la República Argentina para que ocupara los puntos orbitales reservados en 1985.

"Complacidos por la trascendente decisión tomada por el Señor presidente en ese momento al expresar: 'No permitiré que el Satélite de Comunicaciones se convierta en otra frustración del pueblo argentino'. Este decisión se materializó en el Decreto 549/91, en el cual se ordena a la C.N.T. (Comisión Nacional de Telecomunicaciones) preparar los pliegos para el llamado a concurso para adjudicar en concesión la explotación de los puntos orbitales, en un plazo de sesenta días.

"Y, habiendo los miembros de esta Asociación colaborado Ad-Honorem como lo ofrecieron en la audiencia antes mencionada, hasta que la versión final del Proyecto de Pliego y del respectivo Decreto, fuera elevado al Directorio de la C.N.T., respetuosamente solicitan una nueva audiencia a fin de interiorizarlo del camino recorrido, del interés internacional despertado por la decisión tomada y la necesidad de mantenerla durante el largo lapso requerido para cumplimentarla. De esta manera se podrá alcanzar un hito importante para la Revolución Productiva que, de otra manera, se vería seriamente limitada por la falta de medios de comunicación.

"Saludamos a su Excelencia con nuestro mayor respeto."

Firmamos: Humberto Ciancaglini, Eduardo Basualdo Moine, Américo Serenelli, Felipe R. Tanco y Néstor Antonio Domínguez.

**Dijo el presidente:
"No permitiré
que el Satélite de
Comunicaciones se
convierta en otra
frustración del pueblo
argentino."**

La recepción del presidente a la Comisión se materializó cuando, en el Salón Blanco de la Casa de Gobierno, se firmó el Contrato de Adjudicación del contrato correspondiente para la ejecución de la tarea. Esto ocurrió con fecha 27 de mayo de 1993 (a las 11:30 h).

Ubicados a la derecha del estrado, se nos asignó un lugar preferencial para tener una primer constancia de la voluntad política de llevar adelante nuestro empeño.

Aproveché esta circunstancia para obsequiar al presidente mi segundo tomo sobre la obra de satélites: *Satélites, Tomo II, Más allá de la tecnología y de la guerra*, Vigésimo Tercer Libro de la Colección Ciencia y Técnica, Instituto de Publicaciones Navales, Buenos Aires, 1991, 526 págs.

En la dedicatoria puse lo siguiente:

“Al Excelentísimo señor presidente de la República, Dr. Carlos Saúl Menem, esperando hacer un aporte eficaz a su interés por las cuestiones espaciales que, sin ninguna duda, condicionarán muchas de las decisiones políticas a adoptar en la próxima centuria en materias tan variadas como la educación, la defensa, la comunicación y la cultura nacionales.”

Al entregárselo en el estrado me lo agradeció efusivamente y me dijo que ya había leído el primer tomo (845 páginas). No debiera dudar de la palabra del presidente de la República pero me conformaría con que haya leído las dedicatorias de media carilla con las que le regalé ambos tomos. Eso podría haber condicionado las decisiones que tomó en materia espacial durante su mandato y que, estimo, es de lo mejor que hizo durante dicho período y el siguiente de su reelección.

Durante la confección de los pliegos de la licitación nacional e internacional que hicimos sucedieron muchas cosas.

Los componentes de la Comisión Redactora del Pliego de Bases y Condiciones del llamado a Concurso Público para la Instalación y Puesta en Funcionamiento de un Satélite Nacional Multipropósito de Comunicaciones (NAHUEL) fuimos:

Presidente Ejecutivo: Ing. Ricardo Goytea (CNT);

Presidente Honorario: Ing. Humberto Ciancaglini;

Vocales:

Dr. Manuel Augusto Ferrer (por el Ministerio de Economía y de Obras y Servicios Públicos);

Dr. Aldo Armando Cocca (especialista en derecho espacial);

Capitán de Navío Néstor Antonio Domínguez (por el Ministerio de Defensa);

Dr. Norberto de la Peña (por el Comité Federal de Radiodifusión);

Ing. Osvaldo N. Beunza (CNT);

Dra. Graciela Brígida Mealla (CNT);

Ing. Felipe R. Tanco (por la Facultad de Ingeniería de la UBA y el ITBA);

Ing. Nicolás Mazzaro (por la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales);

Ing. Roberto González (CNT) y la Dra. Amalia Bonacossa (Secretaria de Actas-CNT).

Nuestra primera reunión se realizó en el Palacio de Correos el 12 de abril de 1991 y el problema que se nos planteaba era cómo lograr que alguien en el mundo estuviera dispuesto a construir, poner en órbita geoestacionaria (en los lugares asignados a la República Argentina y a más de 34 mil kilómetros de altura) dos satélites geoestacionarios de telecomunicaciones y operarlos de manera tal que el Estado argentino no debiera pagar ni un solo “USA dollar”. Todo esto para lograr la provisión de esas facilidades satelitales de telecomunicaciones en forma gratuita, por un tiempo a definir y según características técnicas aceptables.

El problema era cómo lograr que alguien estuviera dispuesto a construir, poner en órbita geoestacionaria, dos satélites y operarlos de manera tal que el Estado Argentino no debiera pagar ni un solo “USA dollar”.

Se nos daban sólo 60 días para presentar el proyecto del pliego de la licitación y ello revelaba que no se tenía la menor idea de la complejidad del asunto.

Éramos conscientes de que teníamos entre manos un instrumento de enorme poder para dinamizar el país y de que era necesario que el conjunto del sistema de telecomunicaciones a desarrollar constituyera un negocio rentable a largo plazo para alguna empresa del mundo con capacidad de desarrollar tamaño emprendimiento.

Para nuestro país se ponían en juego valores como la educación, la salud pública, la defensa, la seguridad y la administración pública en general y era necesario ponerlos en la balanza de un modo equitativo y atrayente. La cuestión era y es estratégica y políticamente importante con miras al futuro nacional.

Por otra parte, era necesario que los posibles futuros usuarios fueran conociendo las ventajas de la utilización del satélite y que se fuera desarrollando el llamado “segmento terrestre” que involucraba el 70% de la inversión previsible mientras que el “segmento espacial”, junto con el cohete lanzador y los seguros del lanzamiento (estimable en unos 300 millones de dólares), constituiría el 30%.

Las diferencias profesionales entre abogados expertos en derecho espacial e ingenieros expertos en electrónica se hicieron sentir en el proceso de encontrar la manera de diseñar el pliego. Los abogados querían “vender” los puntos orbitales al mejor postor y los ingenieros queríamos diseñar un “polinomio” cuyo cumplimiento garantizara la calidad del objeto espacial a poner en órbita. Los abogados no podían entender el polinomio y los ingenieros no pensábamos que la cuestión fuera sólo de naturaleza económica y tan abstracta como “vender un punto”. Ganamos los ingenieros con un polinomio diseñado por el Ing. Ciancaglini, con alguna ayuda del resto de los ingenieros. Tal engendro matemático permitió varias cosas: que no nos pusieran un “ladrillo en órbita”, que todos los compradores del pliego (12 en total) supieran claramente cuáles eran las reglas del juego y que no se presentaran imputaciones luego del concurso.

Los canadienses ofrecieron un “Sistema Transitorio” con dos satélites que habían dejado de usar y que permanecían en órbita: los “Anik” (“Amigo”, en el idioma de los esquimales) con las denominaciones de: C1 y C2. Su reposicionamiento en órbita permitió, a bajo costo, ir desarrollando el segmento terrestre en Argentina, Chile, Uruguay y el sur de Brasil mediante los satélites, vueltos a denominar con los nombres de: NAHUEL – C1 y C2 (inclinado 4,32° respecto al plano del ecuador). Esto ocurrió durante los años transcurridos entre 1993 a 1996 y hasta tener los satélites construidos especialmente para el país (los NAHUEL) en enero de 1997. El ofrecimiento fue aceptado y pienso que el objetivo fue logrado pese a que el satélite con órbita inclinada presentaba problemas de inestabilidad.

Finalizada nuestra tarea, el 30 de abril de 1993 enviamos a todos los miembros de la Comisión Académico-Universitaria para Asuntos Espaciales, una nota de agradecimiento por el apoyo recibido en oportunidad de pedir el respaldo político del presidente de la República para el emprendimiento.

Por un juego de intereses, que sería largo analizar aquí, se intentó que la Estación de Telemetría, Telecomando y Control (T,T y C) estuviera en Brasil. Esto fue rechazado por la Comisión y se dispuso que se instalara en la República Argentina, empleando ingenieros argentinos jóvenes, graduados con altas calificaciones en las universidades de nuestro país. Se hizo una cuidadosa selección de los mejores y, luego de su construcción, la estación fue inaugurada el 21 de junio de 1996, operada con personal argentino de gran idoneidad y con la denominación de “Estación Terrena de Control Satelital” en Benavidez, Provincia de Buenos Aires (Ver Foto 3).

“Se nos daban sólo 60 días para presentar el proyecto del pliego de la licitación y ello revelaba que no se tenía idea de la complejidad del asunto.”



Foto 3. Estación Terrena de Telemetría, Telecomando y Control (T,T y C) del Sistema Satelital NAHUEL construida por la Empresa NAHUELSAT en Benavidez.

Foto 4. Imagen artística del Satélite NAHUEL 1 A en órbita geoestacionaria a unos 36 kilómetros de la Tierra sobre el plano ecuatorial.



A los redactores del pliego nos habían prometido que se nos pagaría el viaje a Kourou (Guyana Francesa) para presenciar el lanzamiento del primer satélite, pero ello no se concretó. En reemplazo de lo anterior fuimos invitados a presenciar dicho lanzamiento por transmisión directa desde Kourou a la Estación de Telemetría y Control el 30 de enero de 1997.

Cabe observar que en 1964, el gobierno francés eligió esta localización geográfica como base de lanzamiento de sus satélites, por sus casi óptimas características. Al encontrarse 500 km al norte del ecuador, precisamente a $5^{\circ} 3'$ segundos de latitud, la rotación terrestre imprime una velocidad adicional de 460 metros por segundo a los lanzamientos efectuados en dirección Este (102°), en consecuencia, el peso de carga útil puede ser casi duplicado (de 1.8 a 3 toneladas) y en caso de los satélites geoestacionarios, una vez liberados de su transportador, requieren de menos maniobras para posicionarse en el punto del espacio que se requiera. Se pueden concretar de esta forma una amplia gama de misiones en la órbita geoestacionaria.

Fue entonces que finalmente el satélite NAHUEL 1A (ver Foto 4) adquirió su condición de tal, impulsado por un lanzador Ariane 3 (Lanzamiento V93, que también incluyó al satélite de EE.UU. GE2. Ver Foto 5) luego de un costoso y matemático proceso, que nos tuvo muy nerviosos, pero que llevó a feliz término ante nuestros ojos. Luego comenzó un proceso más lento de puesta en operación que incluyó: el despliegue de los paneles solares el 3 de febrero de 1997, la ubicación definitiva del satélite en el punto $71^{\circ},8$ Oeste de la órbita geoestacionaria y la transferencia del tráfico del Nahuel C1 al Nahuel 1A el 1^o de marzo de 1997.

El 6 de marzo de 1997 la Empresa NAHUELSAT realizó una fiesta inolvidable en el BA Loft (de Herrera 541 - Capital Federal). Allí notamos, lo mismo que durante el lanzamiento, que había mucha gente involucrada en el tema y que nuestra intervención había llegado a su fin. Toda esa gente pasó a ganar mucho dinero; todo nuestro trabajo fue gratis para el Estado Argentino.

Foto 5. Un lanzador de satélites Ariane 3 es operado desde la Base Aeroespacial de Kourou en la Guyana Francesa a $5^{\circ} 3'$ al norte del plano ecuatorial.



Ninguno de nosotros reclamó un solo "USA dollar" de los 300.000 que cobró el Estado por la venta del pliego que nosotros hicimos. Así lo habíamos prometido y así cumplimos. Inocentemente, esperamos que ese dinero haya sido invertido en beneficio de la comunidad argentina.

Cabe observar que el costo del emprendimiento de la empresa NAHUELSAT insumió unos 300 millones de dólares y que estimamos que el costo del segmento terrestre correspondiente (en desarrollo) puede estimarse en unos 700 millones de dólares adicionales.

Es imposible dimensionar los beneficios indirectos que va recibiendo el país y su gente al disponer de un medio de telecomunicación tan poderoso, eso ya no puede ser medido en dinero, y lo curioso es que los que los reciben pocas veces tienen conciencia de ello. Nosotros, los que hicimos el pliego y promovimos su existencia, tenemos conciencia cualitativa de dichos bene-

ficios, y oportunamente expusimos en muchos foros políticos y académicos para que el logro, actualmente vigente, se hiciera posible. Esto fue así como una primera manera de que los argentinos obtuvieran beneficios concretos de nuestra proyección al espacio ultraterrestre.

Conclusiones

Este resumen de mis impresiones y notas particulares tomadas durante un proceso que insumió más de un año de mi gestión en relación con temas espaciales, es un compendio auténtico de lo que he vivido al respecto. Dispongo de todos los testimonios necesarios para avalar lo anteriormente expresado.

Gran parte del texto se corresponde con el de mi autobiografía (que he denominado: “Desde lo profundo del tiempo vivido”, y que he distribuido entre parientes y amigos con motivo de cumplir mis “bodas de brillante con la vida” (75 años).

Actualmente, la Unión Transitoria de Empresas (UTE), que se hizo cargo de la operación del satélite, luego de haberlo construido, puesto en órbita y posicionado en el punto asignado al país por la UIT, ha debido dejar sus funciones a la empresa del Estado ARSAT (Empresa Argentina de Soluciones Satelitales S.A.) que ha tomado la responsabilidad durante la etapa final de vida del satélite y que deberá gestionar su reemplazo oportuno según la misión que se ha fijado.

Dicha **misión** cubre los siguientes tres aspectos:

- Preservar y explotar las posiciones orbitales asignadas y por asignar por la Unión Internacional de Telecomunicaciones a la República Argentina;
- Promover el desarrollo industrial espacial argentino a través del diseño, desarrollo y construcción en el país de satélites geoestacionarios de telecomunicaciones;
- Incrementar la prestación de servicios satelitales en el país para aplicaciones comerciales, públicas, privadas y de gobierno.

Esta empresa fue creada en abril del año 2006 (según la Ley 26.092) y comenzó a actuar en julio del mismo año disponiendo en forma exclusiva de la posición orbital geoestacionaria de 81° Oeste con frecuencias de la banda “Ku” (para cobertura en EE.UU. de Norteamérica y Sudamérica) y de la banda “C” (para cobertura hemisférica).

El cambio de firma implicó la migración de 8 mil antenas de clientes del segmento terrestre del satélite y la operación de la empresa con seis satélites adicionales utilizando la estación de Benavidez.

Fue así como el “tigre” dio su primer gran salto. No lo hizo con la intención de atrapar un abstracto punto orbital sino con la de colocar en el espacio ultraterrestre un poderoso instrumento de gran valor comercial para un conjunto de empresas multinacionales. No debe descartarse en ello intenciones políticas y estratégicas de orden internacional nunca confesadas.

El segundo salto fue dado por el “tigre argentino” que de un zarpazo se apoderó del satélite, a través de una empresa del Estado y en cumplimiento de cláusulas contractuales. El valor comercial de este segundo emprendimiento ya se verá. Lo mismo ocurrirá con nuestras intencionalidades político estratégicas actuales.

Los tres aspectos loables de la misión antes enunciada me darían una gran satisfacción si, aparte de lograr el segundo aspecto, el gobierno aportara para que este importante emprendimiento satelital sirviera para prestar servicios culturales para la difusión de una cultura argentina que previamente deberá ser revalorizada. He vivido la época en que, sin el uso de satélites, la Argentina era una especie de “faro cultural” para Latinoamérica. Ahora, con este poderoso instrumento, debiéramos ser capaces de volver a ocupar ese rol. ■

“Me daría una gran satisfacción si este emprendimiento sirviera para prestar servicios culturales para la difusión de una cultura argentina que previamente deberá ser revalorizada.”