
Los 50 Años del Laboratorio de Ionósfera

Dr. Rodolfo Gerardo Ezquer

En 2007 se cumplen 50 años de iniciadas las investigaciones ionosféricas en nuestra Facultad, y este es un hecho de muy sentida importancia para el Laboratorio de Ionósfera (LI) del Departamento de Física de la FACET. Por ello, el LI impulsó y, en colaboración con la Comisión Organizadora de los Actos Conmemorativos de los 90 años de la FACET y los Laboratorios de Técnicas Satelitales y de Física de la Atmósfera, inició la organización de la celebración de este aniversario, que se realizará en la sala de audiovisuales de nuestra Facultad el próximo 21 de agosto a las 10:00 hs.

De ese camino de 50 años he recorrido los últimos 30, lo que posibilitó que interactuara con algunos de los pioneros como el Dr. Sandro María Radicella, la Lic. Haydee Cossio de Ragone, el Sr. Enzo Moro y el Dr. José Roberto Manzano. De las conversaciones mantenidas con ellos, obtuve información de lo que ocurrió en las dos primeras décadas, lo que trato de sintetizar más adelante.

Desde la perspectiva de protagonista de la segunda mitad de esta historia, hace un par de años que, al reflexionar sobre lo que significan estos 50 años de investigaciones ionosféricas, me pregunto: 1) ¿Cómo llegamos hasta aquí?, 2) ¿Qué se logró hasta el presente?, 3) ¿Qué se espera para el futuro en nuestra disciplina? y 4) ¿Qué les diría a los pioneros?. Las respuestas que encontré, y que quiero compartir con los lectores de esta revista, son:

Respecto a la primera pregunta, todo se inició en 1957, Año Geofísico Internacional, cuando en la Estación Ionosférica Tucumán (EITUC), situada en los predios que nuestra Institución tenía en el Parque 9 de Julio de nuestra ciudad, comenzó a funcionar un ionosonda cedido por la Armada Argentina. Un grupo del Instituto de Ingeniería Eléctrica (IIE) de la FACET, liderado por el Ing. Roque López de Zavalía, estuvo a cargo de la instalación y puesta en marcha del equipo mencionado. En el segundo semestre de 1957, el Dr. Radicella, en aquel entonces estudiante de Física de 20 años de edad, fue enviado a Bs As para formarse en la interpretación de ionogramas. En 1958, se incorporó al grupo de trabajo la Lic. en Física Argelia Haydee Cossio de Ragone, de tan solo 22 años. Posteriormente, ingresaron los estudiantes de Ingeniería Eléctrica Enzo Moro y José Alborno, y el fotógrafo Emilio Baguena, para operar el equipo y revelar las películas con los ionogramas.

Por aquellos tiempos, en los que el Instituto de Ingeniería tenía convenios con la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales (CNIE), se concretó el primer trabajo científico sobre ionósfera, el que se tituló:

“Observaciones sobre el comportamiento de algunas capas esporádicas”
Sandro M. Radicella y Argelia Haydee Cossio

Ese trabajo fue presentado en la Reunión de la Asociación Física Argentina (AFA), en setiembre de 1958.

A mediados de 1966, en el Instituto de Física, se creó el Laboratorio de Ionósfera, siendo la Lic. Cossio de Ragone su Directora hasta el año 1971. La EITUC siguió dependiendo del IIE y operando los distintos equipos de medición.

En 1971, el Dr. Manzano se hizo cargo de la dirección de nuestro Laboratorio y la ejerció hasta 1999, año de su fallecimiento. Es durante su gestión que miembros del LI y egresados del Departamento de Física de la FACET, ingresan al CONICET como Investigadores, Técnicos y Becarios. Esto le dio un fuerte impulso al LI en donde, además, desarrollaban sus investigaciones docentes de la UNT.

En la década del '90 se formaron los Laboratorios de Técnicas Satelitales y de Física de la Atmósfera, ampliando la inserción de la FACET en el contexto de las investigaciones espaciales.

En cuanto a la segunda pregunta, esto es, los logros alcanzados, sabemos que en el tema de las investigaciones espaciales, nuestra Facultad vivió una época de esplendor en la década del '60. En efecto, en 1963, la CNIE y la NASA aprobaron la propuesta del Lic Radicella para hacer mediciones ionosféricas con cohetes, lanzados en Chamental, La Rioja.

En 1964, se realizó el proyecto "ION 64" lanzando dos cohetes Nike Cajun que midieron magnitudes ionosféricas en presencia de capas esporádicas. El Director Científico de aquel Proyecto fue Radicella, en aquel entonces Lic. en Física.

En 1967, se concretó el proyecto "ION 67" con el cual se avanzó en estos estudios midiendo, además, vientos. La Dirección Científica del proyecto "ION 67" estuvo a cargo de la Lic. Cossio de Ragone. En aquel año, los Ingenieros Carlos B. Boquete (33 años) y Mario H. Acuña (27 años) dirigían el Laboratorio de Desarrollos Espaciales del IIE, en donde se desarrolló el instrumental y los sensores requeridos para esos proyectos. El elenco de los miembros del IIE que participó en los proyectos de estos cohetes se completó con los Ing. Mario A. Donzelli (30 años), quien tuvo a cargo el desarrollo de los equipos de Tierra; el Ing. Wenceslao Novotny (26 años), el que junto con Acuña armaron las cargas útiles de los cohetes en la NASA y los técnicos Raúl Truffaut (27 años), Fernando Martín (26 años) y Alberto Acosta (40 años).

Es claro que en la primera década de los 50 años que conmemoramos, en la FACET se formó un grupo pujante de jóvenes Investigadores y Técnicos, que dio un fuerte impulso a la inserción de nuestra Universidad en el contexto de las investigaciones ionosféricas.

De los logros alcanzados en las cuatro décadas siguientes, me referiré solamente a los del Laboratorio de Ionósfera. Estoy seguro que son más de los que mi memoria registra.

En una rápida síntesis, estimo que en el LI se concretaron más de 20 trabajos y proyectos finales de Licenciatura en Física e Ingeniería Eléctrica, 10 tesis doctorales, centenares de publicaciones científicas y presentaciones en congresos en el país y el Exterior, dando una presencia permanente de la FACET en los fueros de las investigaciones ionosféricas.

La trascendencia de los trabajos realizados en el LI, llevó a que en la UNT se organizaran Reuniones Científicas Internacionales como, los Simposios Internacionales de Satélites Balizas (International Beacon Satellite Symposium - IBSS) y de Aeronomía Ecuatorial (International Symposium on Equatorial Aeronomy - ISEA) en 1990, y la Cuarta Conferencia Latinoamericana de Geofísica Espacial (4ta. COLAGE) en 1996. En octubre de 2006, nuestro Laboratorio, junto con otras instituciones del País, organizó el Taller de la Ionósfera Internacional de Referencia, el que se realizó en Buenos Aires.

Los premios tampoco estuvieron ausentes en el seno del Laboratorio de Ionósfera, tal es el caso del Premio Bernardo Houssay otorgado, en 1987, a un miembro del LI.

La importancia de la actividad desarrollada por los integrantes del LI ha sido reconocida también por Instituciones del Exterior. En efecto, la Asociación Latinoamericana de Geofísica Espacial (ALAGE) instituyó el premio "Dr. José Roberto Manzano", para distinguir al mejor trabajo científico, realizado por estudiantes, que se presente en las reuniones de la COLAGE. Este es el reconocimiento de la ALAGE a nuestro querido ex-Director, verdadero "Formador de Formadores".

Por otro lado, en 1999, el Grupo de Trabajo de la Ionósfera Internacional de Referencia (International Reference Ionosphere Working Group) me incorporó al mismo, como miembro por la Argentina.

Como es lógico suponer, en nuestro Laboratorio se desarrollaron y desarrollan Proyectos financiados por la UNT, CONICET y FONCYT.

Si a todo esto le sumamos los logros de la EITUC y los de los Laboratorios de Técnicas Satelitales y de Física de la Atmósfera, es indudable que la producción alcanzada por la FACET, en nuestra disciplina, es muy relevante.

Con relación a la tercera pregunta, es decir, lo que esperamos para el futuro, son varias las razones para llevar adelante estudios de la ionósfera. Entre ellas podemos citar: i) El ya conocido valor que estos estudios tienen para las comunicaciones, ii) La posibilidad de poder mitigar, mediante estudios ionosféricos, los efectos que esta región atmosférica produce sobre los sistemas que utilizan señales de radio que la atraviesan, como los de navegación y posicionamiento satelital y iii) El interés en lograr un modelo del sistema Sol-Tierra completo que permita comprender el pasado de la atmósfera terrestre y predecir su comportamiento. Sin lugar a dudas, esto hace que el futuro de las investigaciones ionosféricas a realizarse en la FACET sea muy prometedor. El LI abordará ese mañana con la colaboración ya existente con Grupos de Instituciones del país y del Exterior, entre los que cabe mencionar al Aeronomy and Radiopropagation Laboratory del International Centre for Theoretical

Physics de Italia, la Facultad Regional Tucumán de la Universidad Tecnológica Nacional, el Grupo de Ionósfera del CASLEO de San Juan y el Grupo de Georreferenciación Satelitaria de la Universidad Nacional de la Plata.

En lo que concierne a los pioneros, que son muchos, quiero dedicar unos párrafos a aquellos que, además de haber compartido parte de este camino con los de mi generación, son muy queridos en nuestro Laboratorio. En primer término he de referirme al Dr. Radicella, quién desarrolló una amplia y muy rica actividad científica, la que fue de gran provecho para impulsar las investigaciones sobre ionósfera y radiocomunicaciones en nuestro país y el Exterior. La gran importancia de la actividad desarrollada por este egresado de la UNT fue reconocida por prestigiosas Instituciones del Exterior como, la Universidad de Bucarest, Rumania y la Universidad Obafemi Awolowo de Ile-Ife, Nigeria, las que le otorgaron los Títulos de Dr. Honoris Causa y el de Dr. en Ciencia Grado de Honor, respectivamente. Una de las características por la que sobresale el Dr. Radicella es que, estuviese en el lugar que sea, nunca se olvidó de nuestra Universidad. Por ello, mantuvo siempre una sostenida cooperación con los investigadores de nuestro Laboratorio, lo que llevó a la cristalización de numerosas publicaciones científicas en colaboración. Además, con su accionar, en varias ocasiones el Dr. Radicella consiguió apoyo financiero para que numerosos argentinos, muchos de la UNT, tengan la posibilidad de participar de diversas reuniones científicas realizadas en el ICTP y en otras Instituciones del Exterior. Vaya mi más sentido agradecimiento a este pionero al que siempre lo supimos a nuestro lado.

Cuando pienso en el LI, a mi mente vienen los recuerdos del Dr. Manzano y del Sr. Oscar Lascano, quienes siempre estuvieron allí, poniendo el hombro.

Los miembros de la FACET sabemos que el Dr. Manzano, tuvo altos y muy merecidos méritos académicos y científicos; desde la dirección de muchas Tesis Doctorales, Becarios, Investigadores y proyectos de investigación en ionósfera, hasta la publicación de numerosos trabajos científicos. Pero, como discípulo suyo que fui, durante 22 años, puedo decir que la cualidad que lo distinguió, y por lejos, fue su calidez humana, su gran "Don de Gente" que lo llevó a ser muy considerado con los demás y, por consiguiente, respetado y querido por nuestra comunidad. Su recuerdo siempre está presente en nuestro Laboratorio de Ionósfera.

El trabajo silencioso, de varias décadas, en el cuarto de interpretación de ionogramas, levantando datos experimentales, fue el vital aporte del Sr. Oscar Lascano a nuestro Laboratorio. En la gran mayoría de los trabajos científicos y Tesis desarrolladas en el LI, se usaron los datos obtenidos por Oscar. En la actualidad, se sigue usando la información experimental obtenida por él, lo que muestra la gran importancia de su tarea. Mi gratitud a este compañero que se retiró pero al que aún hoy recurrimos.

Creo que lo que hicieron el Dr. Manzano y Oscar excedió el plano laboral, pues llegaron a tener un afecto muy especial por el LI. Me ha sido difícil concebir nuestro Laboratorio sin su presencia.

Recordando a todos los que iniciaron esta historia, siento que no es simple ser heredero de pioneros de semejante talla. Ojalá que el desempeño de mi generación haya sido digno de ellos.

Siempre pensé que los de mi época debíamos hacer un reconocimiento a los pioneros de los estudios ionosféricos en la FACET y, también, rendir cuenta de lo que hicimos con todo lo que nos legaron. Con esta nota espero haber cumplido con ese compromiso.

Finalmente, les pido a los pioneros y a mis colegas de la FACET, que hagan votos para que Dios nos ayude en la empresa de ampliar exitosamente la historia de las investigaciones ionosféricas en Tucumán. Es algo que las generaciones tucumanas que vienen se lo merecen.

6 de agosto de 2007
San Miguel de Tucumán

Dr. Rodolfo Gerardo Ezquer
Director del Laboratorio de Ionósfera

