

*Astronomía en latinoamérica*

# ***LO MILITAR Y LA ASTRONOMÍA***

*Una relación común en la Era del Espacio*

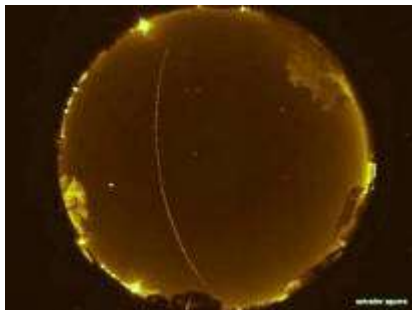
## ***Ira. Nota- Segunda Serie***

***Edgardo Ronald Minniti Morgan***

Premio Herbert C. Pollock 2005

Integrante de la Red Mundial de Escritores en Español

Grupo de Investigación en Enseñanza, Historia y Divulgación de la Astronomía-  
Observatorio de Córdoba - [historiadelaastronomia.wordpress.com](http://historiadelaastronomia.wordpress.com) – HistoLIADA –  
Lidea



Registro de un satélite artificial por una cámara All Sky  
Salvador Aguirre – Hermosillo – Mx - LIADA

A poco de andar el siglo XX, comenzó a agudizarse en Latinoamérica el ejercicio de esta actividad para astronómica, en particular con el advenimiento de las corrientes nacionalistas xenofóbicas, que determinaron con el tiempo el cese y la erradicación de emprendimientos astronómicos de importancia, por la resistencia fundamentalista local en su mayoría, tal el traslado de la estación astrofísica de Arequipa a Sudáfrica; la venta del observatorio de la Expedición Mills en Chile; el asedio al Observatorio de Córdoba para lograr su transformación en geofísico; entre otras muchas expresiones de rechazo a lo foráneo en el seno de la sociedad nuestra; en particular un acendrado antinorteamericanismo estimulado desde Europa, como respuesta en sus inicios, al fin de la guerra entre España y E.U., quien, si bien ganó la batalla, perdió al final la guerra por una inteligente campaña intelectual reflejada en la prensa latinoamericana durante

el primer cuarto del siglo; todo, sin desconocer los errores y abusos cometidos en América Central, que escapan a la naturaleza y objetivos de estos trabajos.

Ya en los albores de la Era del Espacio, se instalaron alrededor de la Tierra para el rastreo satelital distintas estaciones terrenas, doce en total en un principio, emplazadas entre los 36° de latitud Sur y los 36° de latitud Norte: Florida, E.U. (Cerrada en 1967); Organ Pass, NM, trasladada a Arizona, operó hasta 1968; Hawaii; Curazao, India Occidental Holandesa trasladada a Natal, Brasil; cerró en 1966; Arequipa, Perú; Shiraz, Irán trasladada a Debre Zeit, Etiopía, operó hasta 1966; Olifantsfontein, Sudáfrica; Naini Tal, India; San Fernando, España; Tokio, Japón, cerrada en 1968 y Woomera, Australia, trasladada a Island Lagoon, Australia, cerrada en 1964. Una estación funcionó en “Las Tapias”, Villa Dolores, Argentina hasta el 1 de Noviembre de 1966, en que se produjo su desmantelamiento y traslado a Comodoro Rivadavia, donde comenzó a operar el 14 de Noviembre de 1966, de ella nos ocupamos en una nota especial. **Bob Citron**, **Frank Budreski** y **Bob Bennett**, director de tal programa en Argentina, Brasil y Etiopía, fueron los responsables norteamericanos de la misma, con el concurso real de astrónomos de Córdoba, como el nombrado **David Mac Leish**, que trabajó hasta la finalización de su actividad en Las Tapias. Responsable inicial del mantenimiento del equipo electrónico, era **Stephen Trevor**. El propio director del OAC, **Livio Gratton**, nuestro conocido astrofísico italiano, tuvo una intervención directa en su instalación y funcionamiento, siendo sucedido por el Dr. **Landy Dessi** en oportunidad del retorno a su país.



Estación Las Tapias – Villa Dolores

Esta relación “sui generi” que podríamos graciosamente denominar “cuasi semi científica”, aclara algo de su naturaleza atípica con un par de párrafos expresivos de la correspondencia mantenida entre el embajador **Robert McClintock** y el canciller argentino **Miguel Ángel Cárcano**, donde se pone en evidencia una peculiar situación, en particular su funcionamiento “irregular” en los comienzos:



M. A. Cárcano



Robert McClintock

*“Excelencia:*

*Tengo el honor de referirme al programa de cooperación iniciado y dirigido por organismos de nuestros dos países durante el Año Geofísico Internacional (AGI) 1957-1958, dentro del cual se estableció en Villa Dolores, Provincia de Córdoba, en cooperación con el Gobierno argentino, una estación de detección óptica de satélites.*

*La estación de Villa Dolores es una de doce estaciones similares instaladas en países cooperadores y en los Estados Unidos a fin de formar una red mundial para la obtención de datos científicos para su resumen y análisis.*

*La estación de Villa Dolores ha continuado operando desde la terminación del Año Geofísico Internacional el 31 de Diciembre de 1958, **primero extraoficialmente y luego, desde el 23 de octubre de 1959, de conformidad con un arreglo entre la Smithsonian Institution y el Observatorio Astronómico de la Universidad Nacional de Córdoba**”.* (La negrita es nuestra).



Distintos emplazamientos de las estaciones a lo largo del tiempo - Web

De este programa cooperativo internacional, participaron también la estación de la fuerza aérea norteamericana de Oslo, Noruega y las de Johnston y Kwajalein, islas del Pacífico; la estación Cold Lake de la fuerza aérea canadiense, de Alberta; la estación Agassiz de la Universidad de Harvard y la estación geodésica de la Universidad Técnica Nacional de Grecia. Todas fueron dotadas con cámaras Baker-Nunn (K 50).

Desde su creación en 1956, el STP formó parte de la División de Estudios de la Alta Atmósfera del Smithsonian Astrophysical Observatory, bajo la dirección de **Karl G. Henize**.



Carl W. Henize

Cada estación contaba con un radio receptor de VHF (Muy alta frecuencia) con control de frecuencia mediante cristales de Rubidio y relojes de muy alta precisión (atómicos); además de las instalaciones prefabricadas subsidiarias y un vehículo utilitario. Parte de esas estaciones subsisten y sus funciones van variando conforme lo hacen las condiciones geopolíticas imperantes.



La Red de Vigilancia Espacial - NASA – 2010



GEODSS en Diego García



Entrada estación Kaena – Hawaii



NASA-Estación rastreadora antártica para satélites con órbita polar

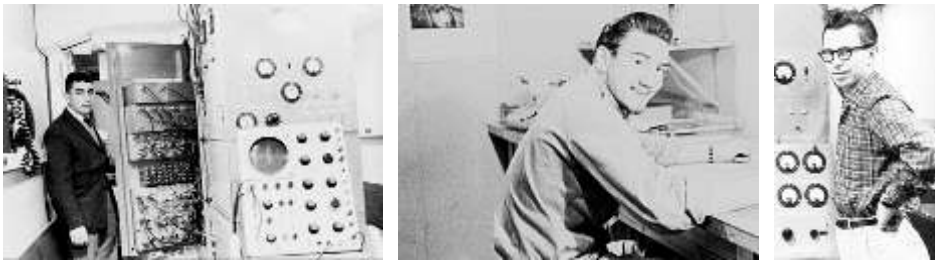
La Estación en Antigua – Indias Occidentales; vecina al sitio de emplazamiento de una fortificación inglesa del siglo XVIII. Está situada a unas 40 millas al SO de Saint John. Construida en 1966; funcionó a pleno a partir de Noviembre de 1967. Se brindan dos imágenes de la misma:



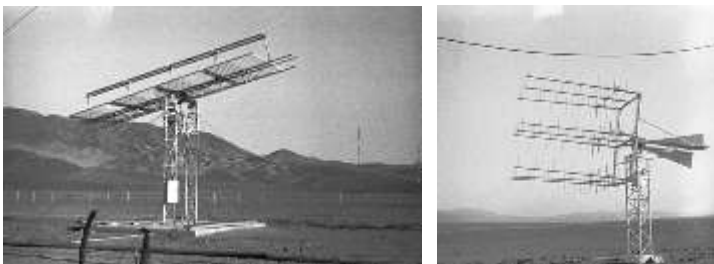
La estación de Antofagasta, Chile, está ubicada en Salar del Carmen, vecino al Océano Pacífico. Fue operada por el Ejército de E. U. a partir de 1957; desde 1963 por la NASA y la Universidad de Chile. Actualmente está clausurada.



Antofagasta – Chile – edificio de operaciones y antena “minitrack” – Salar del Carmen



Henry Rivas en la sala de comandos de la “minitrack” y Ed Seaman- Charles Ford técnicos operadores

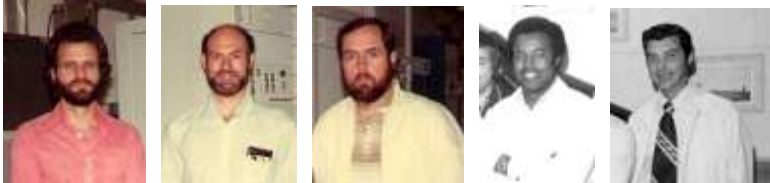


Antena rastreadora acimutal Este-Oeste y yagui 9m/136MGH



Hally Harris, Director en Chile - John Michalik , Director de la Estación – Jim Price y Joe Caudle, Jefes de Dotación y el Secretario de la estación.

La estación de Bermuda, también operada por la NASA, integró esa notable red de registros y observaciones, con operadores esencialmente norteamericanos:



Dave Carrol – John Jacobs – Dave Bowers – Clarence Sumner – Bob Rutledge

Un gran salto lo dio la Guayana francesa en el siglo XX, con el advenimiento de la Era del Espacio y los conflictos políticos desatados como consecuencia de la liberación de las colonias africanas.



Colomb – Béchar – Base de lanzamiento francesa en Argelia

Francia, posesionada de su sector de Guayana, perdió sus colonias en Argelia y hubo de abandonar su base de operaciones misilísticas de Hammaguir y Colomb-Béchar, para trasladar sus experiencias astro aeroespaciales al Caribe guayanés. Así nació el poderoso y en franca expansión Centro Espacial de Kourou, aprovechado hoy por toda la comunidad europea.



Primeras experiencias francesas en Guayanas y Cohete Ariane 5 en Kourou

Sus comienzos en la Guayana fueron tibios, hasta que se desarrolló en el lugar la infraestructura necesaria para proyectos ambiciosos, de los que participaría, directa o indirectamente, por la Agencia Espacial Europea.

#### Observatorio de TARIJA - 1984

*La ciudad de Tarija fue fundada en 1574 por Luis de Fuentes y Vargas, es la capital del departamento de Tarija, Bolivia. Está a 1.924 m de altitud s.n.m.; cerca del nacimiento del río Grande de Tarija.*

*Ubicado en la localidad de Santa Ana se encuentra el Observatorio Astronómico del país que cuenta con dos telescopios de procedencia rusa y un reloj atómico que marca la hora oficial.*

*Este observatorio tiene carácter Técnico-Científico y por las labores de investigación y difusión de la astronomía durante más de 10 años, en febrero de 1993 se le dio el rango de "Observatorio Nacional" y se lo autorizó a la "Conservación y Emisión de la Hora Oficial Boliviana en todo el territorio nacional".*



El Observatorio en la etapa constructiva - Revista Universo - LIADA

*Cuatrocientos diez años después de aquella fundación, para tareas vinculadas con el programa internacional de observación del cometa Halley, promovido por la Academia de Ciencias de la URSS, denominado SOPROG, de cuatro años de duración, se decidió instalar un telescopio Zeiss de 60 cm de diámetro en Tarija, con el fin de realizar observaciones espectrales, fotoeléctricas, polarimétricas, etc.*

*El convenio para ello se suscribió entre la referida Academia y la Academia de Ciencias de Bolivia. Las tareas de instalación del primer telescopio – un astrógrafo refractor de 23 cm de diámetro - se iniciaron durante 1983. Concluida, se iniciaron las observaciones estelares con el fin de elaborar un catálogo fotográfico de estrellas australes. Además del instrumental, se contaba con instalaciones auxiliares y un equipo "Ascorecord" para medición de coordenadas en las placas fotográficas. En 1985 se comenzó la instalación del telescopio principal de 60 cm.*

*El observatorio depende la Sección Astronomía de la Academia de Ciencias Boliviana y en sus comienzos estaba dirigido por el Académico, General Ingeniero **José Antonio Zelaya**, con diverso personal de apoyo. Por la Academia de la URSS, concurrieron dos responsables: el Dr. **Kheino Potter** para astrometría y el Dr. **Víctor Avramchuk**, en la parte astrofísica. Además, para colaborar en la instalación y funcionamiento, Rusia aportó personal especializado de Leningrado y Kiev: 2 astrónomos y 3 ingenieros electromecánicos.*

*-Telescopio reflector Mizar de expedición y portátil, Diámetro del espejo primario = 11 cm.*

*Distancia focal = 80.5 cm.*

*-Cámara Fotográfica Universal AFU 75, Diámetro del espejo primario = 21 cm.*

*Distancia focal  $f = 73.6$  cm.*

*-Telémetro Láser tipo Intercosmos.*

*Este equipo trabaja conjuntamente con la cámara fotográfica AFU para la obtención de tomas de la trayectoria de satélites artificiales.*



Cámaras digitales y cámaras Web de acople (Phillips Tucam Pro) para trabajo fotográfico – Web

Ese panorama a vuelo de pájaro, comprendió – y en partes aún comprende – una actividad intensa y desconocida en el ámbito astronómico, aún cuando la misma en diversos sitios y momentos sirvió a los objetivos de la ciencia, en particular a lo atinente al seguimiento de estrellas variables y cometas. Nació contemporáneamente con los propios programas de exploración espacial de las grandes potencias. Si tuviésemos que acotar ello, podríamos decir con poco margen de error, que el punto de inflexión lo constituyó el denominado “Año Geofísico Internacional”, bajo cuya cobertura se promovió el desarrollo e instalación de diversas estaciones de distinta naturaleza, en especial radioastronómicas. Recordemos:

Con altibajos, la situación de relativo aislamiento de los centros astronómicos americanos se prolongó a lo largo de los años, donde se repitieron las expediciones para observación de eclipses solares, como las realizadas por Argentina y Chile a Brasil; por Argentina a Venezuela; los congresos y reuniones binacionales e internacionales, etc. El broche de oro fue entregado a la sociedad nuestra por el Observatorio de Córdoba y el IMAF (Instituto de Matemática, Astronomía y Física, hoy Facultad), al concretar la olvidada Escuela para Astrónomos Jóvenes que funcionó en el ámbito del primero durante Noviembre y Diciembre de 1970 - Año de su Centenario – con el auspicio de la Unión Internacional de Astronomía y la concurrencia de jóvenes astrónomos del país, Bolivia, Colombia y Uruguay. Fue la primera escuela en su tipo en Latinoamérica. (Ver [“El Sueño Imposible de un Sabio”](#) en este sitio) o bien la Primera Reunión Latinoamericana de Astrofísica, llevada adelante en el Observatorio Astronómico de la Plata, los días 16 y 17 de octubre de 1972, con poco más de medio centenar de profesionales concurrentes.





Vista aérea del Instituto Argentino de Radioastronomía - IAR

Por otra parte, como lo destacáramos en nuestra historia del IAR (Ver [Instituto Argentino de Radioastronomía](#) en este blog), en su viaje latinoamericano, el Director del Departamento de Magnetismo Terrestre de la Carnegie Institution de Washington Dr. **Merle Anthony Tuve**, realizado en el transcurso del año 1958, interesó a científicos y técnicos nacionales de varios países para comenzar estudios radioastronómicos. Así, por ejemplo, Chile patrocinó la instalación en Maipú de un interferómetro en 175 MHz construido por el entonces estudiante, **Héctor Álvarez**.



Dr. Héctor Álvarez

Este científico norteamericano, después de la Segunda Guerra Mundial trabajó durante veinte años como director del citado Departamento de Magnetismo Terrestre, donde, además de apoyar un programa multifacético para la investigación, personalmente hizo importantes contribuciones a la sismología experimental, la radioastronomía y la astronomía óptica.



Dr. Merle Anthony Tuve

Como consecuencia de esa visita, la Universidad de Buenos Aires creó el 13 de Noviembre de 1958 la Comisión de Astrofísica y Radioastronomía (**CAR**) integrada por los doctores **Enrique Gaviola**, **Félix Cernuschi** y el ingeniero **Humberto Giancaglini**; actuando el primero como Presidente de la misma. **Gaviola** ya en 1928 había trabajado con **Merle Tuve** en E.U..



Larry Hafstad, Merle Tuve y Ernesto Gaviola trabajando en Washington – 1928 - Web

Trataremos – poco a poco – desarrollar por país ese intrincado panorama en las notas sucesivas que, por la propia naturaleza de la información, no será fácil hilvanar. Intentaremos no perecer en el esfuerzo, acompañando al infatigable amigo Salvador Aguirre en su alerta permanente, que desde Hermosillo, México, en pleno desierto de Sonora, continúa registrando permanentemente – sin cosas raras - satélites y estaciones espaciales para LIADA y otras organizaciones internacionales; todos estos fenómenos son ya comunes para el hombre moderno, avanzada la conquista del espacio próximo. Curiosity es un ejemplo de esa actividad que crece geométricamente, superando nuestra capacidad de asombro.



Fireball registrado por Salvador Aguirre, junto con nubes, estrellas, la Luna y Júpiter (Obsérvese la notable sensibilidad de la cámara y su amplio campo).