

Astronomía en Latinoamérica

## ASTRONOMÍA DE PARAGUAY

(Apuntes para su historia)

Edgardo Ronald Minniti Morgan

Premio Herbert C. Pollock 2005

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

### *I*



La población de esta parte de Suramérica, constituía una sociedad cazadora y recolectora, en consecuencia de alta movilidad, caracterizada por un nomadismo que condiciona y limita sus manifestaciones culturales, determinando que produzca poco material imperecedero, susceptible de marcar su permanencia de larga data en la zona.

Madera, huesos y fibras vegetales son su materia prima básica común, excepto algún cacharro que en un ambiente cálido y húmedo, se degrada con facilidad y rápidamente; borrando su paso por la faz de la tierra, ya que solo asentamientos permanentes permitirían dejar rastros visibles de actividad humana por acumulación de detritus y superposición de desechos.

Los antropólogos hablan de la posibilidad de radicación en la zona, de áreas culturales con más de 9000 años de antigüedad. Grupos humanos expandidos hacia las llanuras, desde los centros de irradiación ubicados en la zona montañosa del noroeste; a la vez que aceptan la existencia de cazadores en las llanuras patagónicas.



Distribución humana hace 9000 años (de Sanders y Marino)

Con tres mil años de antigüedad, ya se admite la existencia de cazadores y recolectores ribereños en las zonas de llanura.



Distribución humana hace 3000 años (de Sanders y Marino)

En varios trabajos hemos citado a **Martín Dobrizhoffer**. Repasando su obra “Historia de los Abipones”, encontramos algunos apuntes hechos en el margen que vuelven a distraer nuestra atención por las connotaciones que tiene la información brindada por este autor sobre la actitud de ese grupo indígena, frente a las cosas del cielo.



Las Pléyades – Cúmulo estelar visible en la constelación de Taurus

Así, el autor nos cuenta<sup>1</sup>:

*“Los abipones creen que las Pléyades, grupo de siete estrellas, son la imagen de su abuelo”(Antepasado). “Cuando éstas alguna vez no se ven en el cielo de América meridional, creen que su ascendiente está enfermo y que va a morir, por lo que temen un año malo. Pero cuando a principios de Mayo estas estrellas se ven otra vez, piensan que su antepasado se ha repuesto de la enfermedad y saludan su reaparición con clamores festivos y con alegres sonidos de flautas y cuernos de guerra.*

Prosigue con la descripción de las fiestas sobrevenidas y las expresiones vertidas en lengua nativa, describiendo el sentimiento aborígen.

Mucho más adelante, este autor afirma sobre ello:

*“De todas las opiniones, ésta me parece la más verosímil: el conocimiento y un cierto culto a las Pléyades, proviene de los antiguos peruanos, señores de la mayor parte de América meridional y verdaderos maestros para los naturales de Paracuaria”.*<sup>2</sup>

Los guaraníes también brindaban un culto especial a las Pléyades, a las que denominaban Eichú Yasí y su aparición también era celebrada con grandes fiestas, por marcar el final del invierno, aún cuando ellos vivían casi en el trópico, lo que no justifica esa diferenciación tan notoria. Nuestro cosmólogo famoso internacionalmente, el doctor José Luis Sérsic, un amigo, como buen correntino estudió esa circunstancia y nos alcanzó detalles de tan peculiar culto al cielo nuestro.

---

<sup>1</sup> Dobrizhoffer, Martín – Historia de los Abipones – Universidad del Nordeste – Resistencia - 1968

<sup>2</sup> Ib. 1



Mapa de la región Paraquaria – Nombre otorgada a la misma por los hombres de la Compañía de Jesús, territorio de sus dominios- John Ogilby – 1781

(Paracuaria o Paraquaria era la provincia jesuítica que comprendía Paraguay, parte de Argentina (Córdoba y todo el Noreste), y una parte del sur de Brasil). (“Cabalgando en la Memoria”)

También lo hacían los tobas, que no eran sino “los de enfrente” en guaraní. (Los separaban solo el Paraná), en una cultura asimilable grandemente en sus creencias.



“Los perros se comieron la Luna” (Paucke)

La cosmogonía indígena es compleja en su diversidad pero, parafraseando a Guillermo Furlong, de un esquematismo ingenuo y primitivo. Vivían en íntima vinculación con las cosas del cielo, a las que admiraban, temían y – a veces – utilizaban para sus fines vía caprichosas interpretaciones, como la dada por el brujo de una tribu mocoví en 1903, cuando las corrientes meteóricas de los últimos meses del año, configuran lanzas arrojadas por el gran espíritu, indicando que la tribu debía preparar las propias; desencadenando así la racionalización mítica del proceso que dio lugar al último malón en la provincia de Santa Fe. (Penúltimo en la Argentina) Un accidente violento inesperado adelantó el ataque previsto para la medianoche, evitando que la población de San Javier, fuera borrada del mapa aquel 24 de Abril de 1904.<sup>3</sup> Como lanzas o flechas también veían los guaraníes a los meteoros y así los representaban.



Registro de una “flecha” o lanza meteórica en el cielo nocturno



Dr. José Luis Sérsic

Si algo faltaba para tornar más apasionante la aventura humana en la región, se agrega la posibilidad del entrecruzamiento de la población “nativa” con blancos venidos mucho antes del arribo de españoles y portugueses. Así, el profesor **Jacques De Mahieu** ha investigado la presencia de escrituras rúnicas en farallones de Brasil, como así en Paraguay.

---

<sup>3</sup> Minniti, Edgardo R. – Dicen que fue el Último – 1992.



Impresiones rúnicas halladas en Sete Cidades Brasil (de La Nación – 1957)

Digamos, en síntesis, que el árbol de la vida, con viejas raíces en la región, no ha sido suficientemente explorado aún. Constituye ello un reto cierto para las nuevas generaciones.



Petroglifo de Cerro Corá (¿Sol o Rosa de los Vientos, como pretenden algunos?) - Web

Se desconoce el real origen e historia profunda de los habitantes de nuestro territorio. Que sea de la Polinesia, del Asia Central, o de ambos, es objeto de investigaciones y discusión en los más altos niveles profesionales, donde se maneja información y pruebas que avalan tanto una u otra, como ambas a la vez, para precisar esa circunstancia. La cuestión está por ser dirimida mediante el análisis de los ADN (Ácido desoxiribonucleico) que se efectúa en la actualidad a nivel mundial para determinar la génesis de los distintos grupos humanos característicos del planeta. Eso sí, ya nadie niega un origen común a toda la raza humana, con un punto inicial de dispersión: las planicies sudafricanas, corroborado por los primeros análisis efectuados con tal sentido.



Inscripciones rúnicas en Cerro Guazú – Paraguay (de La Nación – 1957)

(La misma rezaría: “El ardor hace brillar la victoria sobre la montaña”)

Así, esquemáticamente, podemos brindar referencias de ese apasionante panorama de las culturas imperantes en esos pueblos de la selva, sin trasponer el umbral de su riqueza. Un estudio y un análisis más profundo, nos abrirá las puertas de la misma.

Estos primeros habitantes nómades, se afincaron en la zona, aherrojados por las propias condiciones de la supervivencia, que les imponía la conducta a seguir, conforme el medio ambiente efectuaba su oferta a la economía parásita que los sustentaba, pues eran meros recolectores o usufructuarios de una riqueza natural, no siempre abundante. La disponibilidad de agua, caza, pesca y otros frutos del país, era la determinante de su afincamiento o desplazamientos, siempre transitorios, dentro de una región no permanentemente favorable para su radicación. Sequías, inundaciones, plagas, epidemias, constituían los ciertos limitantes a su actividad y crecimiento demográfico. El chaco paraguayo es cabal expresión de esa situación extrema.

Como se citara, la cosmogonía de los indígenas de la llanura era muy simple, hasta “ingenua”. Algunos fenómenos naturales les provocaban profundo temor, como las grandes tormentas eléctricas, las crecientes prolongadas. Los períodos de corrientes meteóricas, en que los cielos “arrojaban lanzas” en cantidad (“Lluvias de estrellas”).

Los eclipses, tanto los de Luna, como de Sol, en los que “los perros comían” estos astros, en particular los muy escasos eclipses totales de Sol por la desaparición del astro rey y la irrupción abrupta de la noche, con el despliegue súbito de la corona solar, esa estructura magnífica blanco azulada que aún hoy sobrecoge a todos quienes la presencian. (El autor hubo de viajar casi 2000 km para presenciar uno en 1994).

De los otros fenómenos celestes, llamaban su atención los grandes cometas o algunas pocas figuras que formaban con estrellas brillantes, de animales familiares, meramente

orientativas, como el ñandú, el zorro, el lobito en el cielo austral, estudiadas por el nombrado doctor **José Luis Sérsic** y otros investigadores paraguayos, como el Profesor **Blas Servín** y la Arquitecta **Griselda Servín**.



Prof. Blas Servín - Web



Arq. Griselda Servín - Web



Sellos conmemorativos con dibujos de esos investigadores - Web

Fuera de esos aspectos prácticos menores, no se planteaban interrogantes ni respuestas trascendentes que fueren más allá de ese umbral de inquietud. Dominaba la acción por las necesidades propias vitales. Actuaban, luego racionalizaban de cualquier manera con posterioridad, no muy distinta a como lo hicieron todos los pueblos primitivos. El “mestizaje cultural” post colonial – que pugna por imponerse - fue modificando esas estructuras conceptuales iniciales, desnaturalizándolas, hasta mostrarlas hibridadas en sus actuales manifestaciones.



Hyades - Asterismo "post guaraní" – Cervín – Web



Carrera de caballos (F. Paucke)

## II



Nadie duda que los españoles y los portugueses – muchos astrónomos en ese tiempo, pues en las escuelas de náutica se estudiaba mucho la disciplina - anduvieron por el valle del Paraná y del Paraguay desde las primeras exploraciones europeas. Las crónicas de época y los mapas trazados, con delimitaciones geoastronómicas, hablan elocuentemente de su penetración aguas arriba, buscando la fuente de la plata. **Gaboto, Solís, Caves, Maiolo, Pinzón, Cosa, Vespucci**, se anotan en la lista de candidatos a ello, entre otros muchos que también se disputan los descubrimientos en estas tierras y son objeto de discusiones eruditas entre los especialistas de los distintos tiempos.



*El “Mesón de Fierro” – Dibujo de la expedición de Rubín de Celis- 1783*

**Diego de García** en su informe a la corona sobre el viaje que efectuara en 1526 y 1527, expresa:

*“Y esta señal de plata que yo he traído, un hombre de los míos, que dejé de otra vez que descubrí este río, habrá quince años,, de una carabela que se nos perdió, fue por tierra desde río Paraguay e trujo dos o três arrobas de plata”*. Que a veces – sino todas – no era la plata del Potosí, sino el hierro enriquecido con níquel del “Chaco Gualamba”, donde residía el mítico meteorito Mesón de Fierro, en “Campo del Cielo”, hoy Chaco argentino. **Azara**, habla de las minas de plata del Chaco. “Cosas vedere Sancho...”



*Vista E del Mesón-Expedición de Rubín de Celis - 1783*

El propio mapa de **Gaboto** de 1544, del que se reproduce un sector, muestra que desde el río “Huruay” (Uruguay) al oeste y al norte, la región fue explorada por sus vías de agua hasta el Paraguay. En el Alto Paraná, se lee la palabra “Guarany” en esa temprana época y hasta se registra –escorzada - la laguna de Ipacarai (Con conexión al Paraná).

Las embarcaciones fluviales eran ligeras (Livianas) y en su mayoría construidas con material de las islas en reemplazo de las originales deterioradas por la travesía del atlántico y los embates de raigones y encalladuras en el valle del Paraná. Por otra parte, las islas e islotes brindaban más seguridad para los “astilleros” precarios provisorios, necesarios para reparar las naves en esos viajes de cabotaje que, por su propia naturaleza eran prolongados en el tiempo, aunque no en el espacio. El capricho de los vientos impone una tónica no fácil de comprender ahora con avanzados recursos tecnológicos y embarcaciones modernas.

Entonces se dependía de los “chiflones” o “sargentos” (Hilos atados a las drizas) y del rizado de las aguas u oleaje, para determinar la existencia, dirección, resultante y magnitud de las rachas de las cuales se dependía para avanzar “metro a metro”. Se carecía en esas circunstancias, de las necesidades propias de la navegación astronómica “de altura”.



Juan de Garay

Las embarcaciones fluviales eran ligeras (Livianas) y en su mayoría construidas con material de las islas en reemplazo de las originales, más pesadas y “torpes”, deterioradas por la travesía del atlántico y los embates de raigones y encalladuras en el valle del Paraná. Por otra parte, las islas e islotes brindaban más seguridad para los “astilleros” precarios provisorios, necesarios para reparar las naves en esos viajes de cabotaje que, por su propia naturaleza eran prolongados en el tiempo, aunque no en el espacio. El capricho de los



No sería extraño por esos azares del destino, encontrar alguna vez en esas islas o próximos a las costas, algún objeto metálico, porcelana o restos de maderas nobles viejos, carbones, extraños a la zona, que nos indiquen algún asentamiento humano pretérito



Mapa de Luis Ernot – Siglo XVII (También con geodésicas)

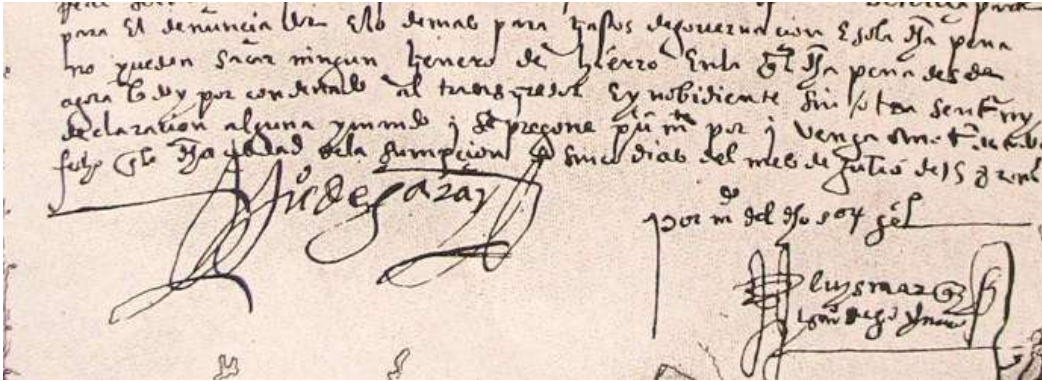
Así lo hizo **Alonso de Vera y Aragón** con la llamada “Cruz de Garay” y un “frasquillo de la gente”, hallado en el Palmar de Malabrigo.



“Cruz de Garay”

Vienen a la memoria las palabras de **Martín de Orué** desde Asunción, en 1573 que cuentan:

*“De la mar hasta llegar a esta ciudad, es tierra de la más aparejada, de lo descubierto, para la crianza de los ganados y todo lo demás que en España se cría; pueden hacerse dos pueblos y más, hasta llegar a esta ciudad, uno en San Salvador do tuvo Caboto su asiento, otro en Sanctis Spiritus, a do fundó una fortaleza porque por allí se puede tratar con Chile, las Charcas y el Cuzco con muchos otros pueblos que se pueden poblar en esta tierra...”*



Facsimil parcial de un documento de Juan de Garay con su firma y la del escribano

El hombre es un animal de costumbres y vuelve siempre al lugar seguro que le brindó cobijo o satisfacciones. Allí se siente tranquilo. Tampoco desconozcamos que eran viajes de “ida y vuelta”.



Estos ríos nuestros

Debe tenerse en cuenta cuando nos enfrentamos a ese maravilloso paisaje fluvial. Aprender a leer la palabra del pasado con visión de futuro, es signo de madurez y grandeza.

Apoyarnos en el pasado para dar fuerzas a nuestros nietos, es obligación ancestral. No perdamos el rumbo de futuro que está allí como lo estuvo para ellos: adelante. Debemos abrir esa puerta. Insisto. Pobre de los pueblos que tienen el pasado como destino.



Astrónomo – Grabado de la época

En todo el siglo XVII y hasta mediados del siglo XVIII, solamente encontramos a **Buenaventura Suárez Garay** (La mitad de nuestra historia se ha extraviado por falta del uso del apellido materno en nuestra sociedad machista), ese inefable descendiente directo de don **Juan de Garay**, efectuando en estas latitudes observaciones astronómicas de precisión, no solo con destacados objetivos topográficos, como eran la determinación de latitud y longitud, sino también para estudio de fenómenos astronómicos puros. Observaciones muy ponderadas, preferidas en Suecia en su tiempo por la exactitud, a las efectuadas en París, Londres, San Petersburgo o Pekín. Este santafesino de origen y alumno de la Universidad de Córdoba, se ha convertido merced a la trascendencia de su trabajo, en el paradigma del aporte jesuítico paraquario a la ciencia.

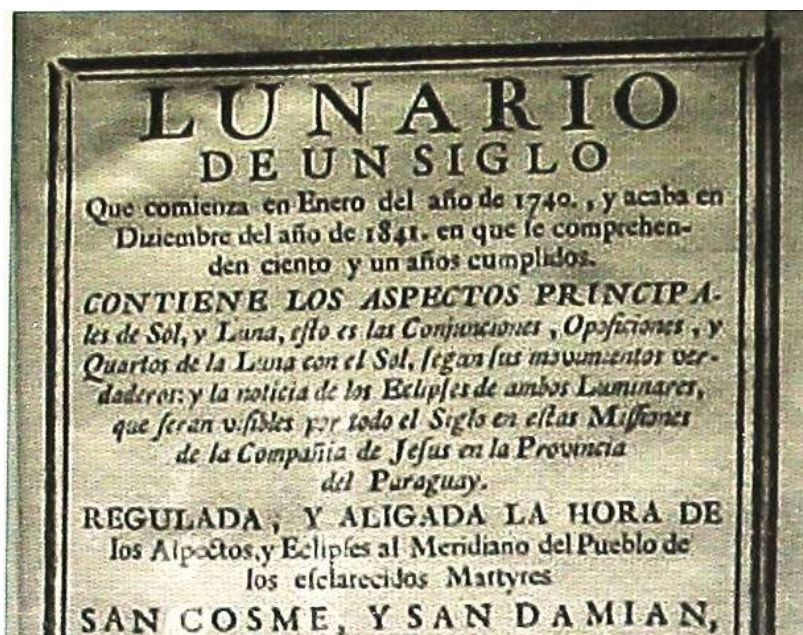


Sello postal memorativo con la imagen de Buenaventura Suárez - Web



Portada de Lunario de un Siglo – Biblioteca Nacional Argentina

Nadie puede olvidar su Lunario de un siglo (1740-1841), por ejemplo. Fue su obra cumbre y la cúspide de la astronomía colonial iberoamericana. Será objeto de otra nota.



Resumen propio de su contenido

Hijo de la criolla **María de Garay**, una biznieta del adelantado español don **Juan de Garay**, ya citado, y del teniente **Antonio Suarez Altamirano**, también criollo de prosapia pionera española, nació en Santa Fe de la Vera Cruz el 14 de Julio de 1679,

recibiendo sus primeras instrucciones en el entonces Colegio del Nombre de Jesús, hoy Colegio de la Inmaculada Concepción, de Santa Fe.



Colegio Inmaculada Concepción – Santa Fe, Arg. – Siglo XIX

Antes concluir sus estudios elementales, se incorporó a la Compañía, trasladándose a la ciudad de Córdoba, donde funcionaba el correspondiente noviciado de la misma. En 1697 – con 18 años - formuló sus primeros votos y recién entonces retomó aquellos estudios interrumpidos. Entre 1698 y 1699 realizó cursos de filosofía y teología.<sup>4</sup>



Compañía de Jesús –Córdoba - Kronfuss

Con 27 años, se hallaba en la reducción jesuítica de San Cosme, donde comenzó sus observaciones astronómicas con instrumental casero, limitadas a la precaria formación básica recibida en la disciplina y los aportes que en forma epistolar le efectuaban otras personas interesadas en esa ciencia; incorporando a su actividad la de registrar los fenómenos atmosféricos, pero potenciada con el tiempo por el aprendizaje autodidacta e investigación sistemática.

---



Ruinas de San Cosme – Gbno. Del Paraguay – Web

Para quienes somos nacidos en el lugar de una reducción jesuítica de la vieja y amplia Paraquaria, esta historia tiene connotaciones particulares; de ahí el énfasis en determinados aspectos de la misma, por su vinculación con el propio pasado y su terruño, aún cuando uno sea “un italiano que habla español, lea en francés y piense en inglés”, como nos ocurre a la mayoría, en esta tierra de inmigrantes y criollos, imposible de desconocer.

En la misma se siguió haciendo astronomía, geodesia astronómica y meteorología. No olvidemos que la astronomía en el pasado era más amplia y cobijaba en su seno disciplinas que ahora se han diversificado y ocupan su espacio exclusivo por peso propio; tal la geofísica, la meteorología, etc.; con sus subespacios particulares que se siguen diferenciando de los cauces primigenios con la ampliación del conocimiento y desarrollo de las nuevas técnicas e instrumentos, lo hemos afirmado en repetidas oportunidades. También se la hacía “a ojo” para orientarse en los vuelos nocturnos que ocasionalmente debían efectuarse en la zona. No podemos desconocer que hubo una larga guerra por medio que la afectó y obligó a desplegar toda su capacidad operativa.

El pionero de las Observaciones Meteorológicas en el Paraguay fue el Dr. **Moisés Bertoni**, de nacionalidad Suiza. El Dr. **Moisés Bertoni**, realizó en forma privada Observaciones Meteorológicas en la zona de Alto Paraná en 1.886, cerca del lugar que ocupa actualmente la represa hidroeléctrica de Itaipu; parte de estos datos se encuentran en los archivos de la Dirección de Meteorología e Hidrología en Sajonia.



Moisés Berton – Web

**Moisés Santiago Berton (Mosè Giacomo Berton)**, nació en 1857, en la localidad suiza de Lottigna, Ticino, fue un naturalista polifacético, escritor y botánico.

El 19 de septiembre de 1929, a la edad de 72 años, falleció en la ciudad de Foz de Iguazú (Brasil), a causa del paludismo, sin saber de la muerte de su esposa, **Eugenia Rossetti**, ocurrida tres semanas antes en la ciudad de Encarnación del Paraguay. Sus restos descansan en Puerto Berton, Paraguay, debajo de los grandes árboles, muy próximo a su lugar de trabajo.

Hizo algunas prácticas sobre pronósticos de lluvias en el Paraguay basándose en sus datos estadísticos de los 12 (doce) meses del año, que en su tiempo los agricultores usaron como guía. Cabe resaltar que Asunción cuenta con datos Meteorológicos que datan del año 1.881; esas Observaciones Meteorológicas fueron hechas por alguna entidad religiosa. En 1.929, Las Observaciones Meteorológicas se realizaban en el Dpto. de Hidrografía y Baliza de la Armada, que dependía del Ministerio de Guerra y Marina y funcionó hasta 1.938.

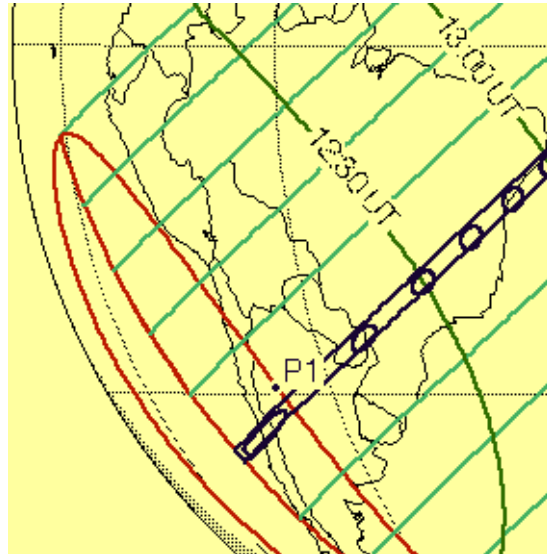


Casa de Moisés Berton - Web

Por Decreto Ley N° 9926 de fecha 07/11/1938, se creó la Dirección de Meteorología, reorganizando los Servicios Meteorológicos bajo una única Dirección, dependiendo del Ministerio de Guerra y Marina, actualmente Ministerio de Defensa Nacional. A partir de esa fecha el Capitán de Navío PAN Dr. **Teófilo Fariña Sánchez**, estuvo al mando de la Dirección hasta el año 1.966, siendo así el primer Director. Muy pronto, luego de la creación de la Dirección de Meteorología, el Paraguay fue representado en el Congreso de la Organización Meteorológica Internacional (OMI),

actualmente Organización Meteorológica Mundial (OMM). En 1950, Paraguay formó parte como miembro fundador de la OMM, agencia especializada de las Naciones Unidas.

### *Eclipse de Sol del 20 de Mayo de 1947*



Línea de totalidad del eclipse - Web

Ya, profesionalmente - *stritto sensu* - podemos hablar de las observaciones efectuadas desde Villa Rica del eclipse de Sol del 20 de Mayo de 1947, con un pequeño telescopio newtoniano al que se le adosó una cámara militar de microfotografía para los registros correspondientes.



Dr. Sergio Sispanov

El ideólogo de la experiencia, fue el doctor **Sergio Sispanov**, catedrático de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad Nacional, quien efectuó todas las gestiones necesarias para la obtención de los permisos militares y policiales necesarios para llevar adelante la empresa.



Villa Rica – Catedral – Web



Calle Sispanov – Asunción - Web

Lo acompañaron en la misma el doctor **Ricardo Boettner**, el ingeniero **Pastor Gómez**, el capitán de navío **Néstor Rodríguez Bordas** y el doctor **Stephan Vysokolán**; además de su hijo **Nicolás**.



Nicolás Sispanov

El domingo 18 de Mayo de 1947, la misión arribó a Villa Rica en tren, instalándose sus integrantes en el “Hotel Central”. El día se presentaba cubierto, lluvioso, con mal pronóstico. El Jefe de la 2ª Zona Militar, mayor **Antonio Oddone Sarubbi**, puso un camión a disposición del grupo, para los diversos traslados de material, necesarios.

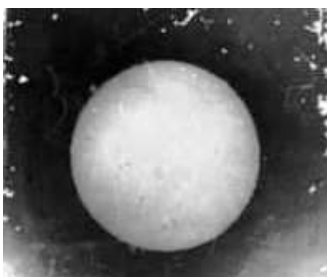
El día 19 de Mayo se efectuaron ensayos de la experiencia a realizar. El ingeniero **Sispanov**, en compañía de su hijo **Nicolás** y de sus colegas, dirigió y efectuó los trabajos de montaje y orientación del telescopio. Se eligió la terraza de la catedral para emplazar el instrumento y ubicar a las personas destinadas a distintas determinaciones. Contaban con la autorización del obispo de Guairá, monseñor **Agustín Rodríguez** y la estrecha colaboración del cura párroco local.



Telescopio empleado

A las 7,30 horas del día 20 iniciaron la observación, cuando ya el Sol comenzaba a ser eclipsado parcialmnte. A las 8 horas 16m 29s dio comienzo la fase de totalidad.

El profesor **Boettner** logró obtener 15 fotografías del fenómeno. El doctor **Sánchez**, con cámaras auxiliares, registró 3 fotos con detalles generales de la corona solar. El ingeniero **Stephan Vysokolán** tenía a su cargo el centrado del telescopio durante todo el proceso (Guiaje), mientras el ingeniero **Pastor Gómez** observaba las bandas de sombras, ayudado por cálculos del ingeniero **Roberto Sánchez Palacios**. El capitán **Rodríguez Bordas** efectuó los registros de todo el proceso fotográfico y observacional, con sus tiempos respectivos. Así se concretó la primera experiencia de esa naturaleza realizada en Paraguay.





imágenes del eclipse- FIUNA -Web

Concluida la tarea, se obtuvo una imagen de todos los presentes en el lugar, a saber: Ministro de Educación, doctor **Víctor Boettner**, monseñor **Agustín Rodríguez**, delegado del gobierno, capitán **Fidel Ferreira**, jefe de la 2ª zona militar, mayor **Oddone Sarubbi**, capitán de navío **Fariña Sánchez**, ingeniero **Roque Zaldívar**, estudiantes de la facultad de ingeniería, otras autoridades y público. Las imágenes – conjuntamente con los respectivos informes - fueron difundidas en revistas nacionales y extranjeras.



Grupo asistente - AAAA

### Observatorio Astronómico Nacional "Prof. Alexis Emilio Troche Boggino"

En el predio de la Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción, se procedió a emplazar el Observatorio Astronómico Nacional "Prof. **Alexis Emilio Troche Boggino**"; cuyo coordinador es el Prof. **Alexis Troche Boggino** y operador el Licenciado **Fredy Doncel**.

El Observatorio Astronómico en la Universidad Nacional de Asunción, fue inaugurado el 6 de Junio de 2000.

A mediados de Agosto de 1999, los instrumentos astronómicos se encontraban en la aduana del puerto de Asunción y arribaron a la misma como consecuencia del Proyecto de Cooperación Cultural del Gobierno de Japón para con el Paraguay.



Eclipse total de Sol - (R. Melia –Piñalito-Misiones – Nov-1994)

Esta institución surgió como consecuencia de la misión japonesa de la Universidad Meisei – Tokio. arribada para el eclipse de Sol. Un grupo de profesores, astrónomos y estudiantes de la Universidad Meisei de Tokio, visitó el Paraguay en ocasión del eclipse total de Sol del 3 de Noviembre de 1994. Dicho grupo fue presidido por el Dr. **Eijiro Hiei** astrónomo del Observatorio Nacional de Mitaka. En esa oportunidad el autor –integrante de una comisión de Atel - siguió el evento desde Piñalito, Misiones.



Grupo de profesores, astrónomos y estudiantes de la Universidad Meisei de Tokio - Web

Dos días antes del Eclipse de Sol, las Universidades Nacional de Asunción y la de Meisei, realizaron conjuntamente un histórico foro internacional en el Campus de la U.N.A. Científicos de ambas universidades compartieron observaciones del eclipse de Sol.



Dr. Eijiro Hiei y acompañante, con personalidad local - Web



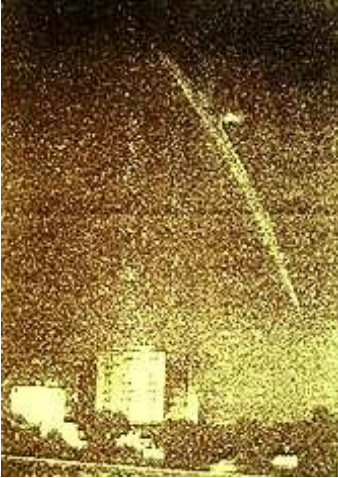
Observatorio Astronómico Nacional "Prof. Alexis Emilio Troche Boggino" (Obsérvese el techo desplazable) - Web



Dr. Jaime García, Lic. Esmeralda Mallada, Antonio Más, Daniel Scarpa, Sergio Domínguez y Dra. Olga Pintado; en el Observatorio Astronómico Nacional "Prof. Alexis Troche Boggino" – Web.

La imagen anterior , que muestra además de los amigos García, Pintado y Domínguez, con quienes hemos compartido gratos momentos astronómicos, al sector interno del observatorio y su instrumental, liberándonos de mayores comentarios respecto del mismo; excepto que el telescopio es marca GOTO - Cassegrain de 450-mm (17.7")  $f/12$ . Se encuentra equipado con un fotómetro fotoeléctrico "standard", una computadora y software para su control (posee una base de datos con 10 000 objetos); una cámara CCD, ST-8 SBIG (Santa Barbara Instruments Group) y un telescopio secundario Schmidt-Cassegrain Celestron de 203-mm (8"), todo donado por el Gobierno de Japón.

El observatorio se halla a cargo del Departamento de Ciencia y Tecnología de la Facultad Politécnica. Está abierto para las visitas del público en general los días martes y viernes de 18:00 a 21:00 horas. Realiza una notable tarea de formación y divulgación astronómica.



Cometa Cometa Ikeya – Seki, Asunción, 1965 - Web

### *III*

El 10 de Mayo de 1910, como consecuencia de la catástrofe anticipada por el retorno del cometa Halley y el tránsito de la Tierra por el interior de su cola, “El Diario” de Asunción - en una de las tantas notas sobre el tema - interrogó a sus lectores –mediante una suerte de “concurso” – sobre como actuarían en la emergencia, dando un plazo de 8 días para enviar la respuesta.



Cometa Halley y Venus – 1910 – Observatorio Lowell

Era uno de los tantos signos de la gran ignorancia sobre el fenómeno que aún imperaba en la humanidad, desencadenando hasta suicidios en serie, entre otras tantas respuestas anómalas ante ese “colapso cósmico” anticipado por supuesto envenenamiento de la atmósfera terrestre por los gases tóxicos cometarios.



Edmund Halley - Web



Planetario "Buenaventura Suárez" - Web

Desde entonces, la actividad astronómica no profesional, ha crecido notablemente en Paraguay en las últimas décadas, gracias al entusiasmo de sus protagonistas y al apoyo estatal recibido. Un claro ejemplo de ello lo constituye el Planetario “Buenaventura Suárez”, que fuera donado por el Gobierno del Japón a la Asociación de Aficionados a la Astronomía. Se trata de un Planetario GOTO Ex3 con capacidad para 25 personas.



Equipo de proyección del Planetario (Web)

Cuenta con una sala de proyección con equipo Epson y sonido Akai. Subsidiariamente, exposición de fósiles, meteoritos y maquetas de naves espaciales.



Sala de conferencias

El responsable actual del establecimiento es el profesor **Blas Servín**, un entusiasta de la disciplina y un estudioso de la astronomía guaraní, como lo expresáramos anteriormente.



Otros ambientes del Planetario (Web)

Se ha creado en el país CEDIA, Centro de Difusión e Investigación Astronómica, una fundación de voluntariado, apolítica, aconfesional, no lucrativa, destinada a prestar servicios de asesoramiento técnico/didáctico a las distintas organizaciones educativas y de servicios, así como a determinadas iniciativas de otras instituciones y afines. Está formada por personas de distintas profesiones y edades que comparten la afición por la ciencia y en especial por la Astronomía.



*Club de Astrofísica del Paraguay - CAP*



*Cometa Halley – 1986 - OAC*

El Club de Astrofísica del Paraguay «CAP» es una organización nacida en 1985 y conformada por astrónomos aficionados y curiosos entusiastas unidos por una pasión común. Como tantas organizaciones en el mundo, se estructuraron a partir de las expectativas despertadas por el retorno del cometa Halley (Una suerte de “catalizador”). Actuó en la observación y divulgación de varios eventos como la supernova 1987-A (De la cual hemos hablado en “[La muerte de una estrella](http://historiadelaastronomia.wordpress.com)” – [historiadelaastronomia.wordpress.com](http://historiadelaastronomia.wordpress.com)), eclipses lunares y solares, en especial el eclipse total de Luna de 1989 y el gran eclipse total de Sol de 1994; cometas y otros fenómenos que ayudaron a despertar la curiosidad del público y el interés por la Astronomía.



### ***Centro Paraguayo de Informaciones Astronómicas***

El Centro Paraguayo de Informaciones Astronómicas (CPIA) es un consorcio nacido en el seno del CAP, emprendido por un grupo de sus miembros para extender el alcance de la tarea de divulgación que realiza esta agrupación, con la intención de promocionar en la comunidad mundial de Internet los trabajos que se realizan en el marco de la astronomía y difundir por el mundo la historia y el desarrollo de esta ciencia en el Paraguay.

Su actividad se inició en 1996 con el acceso del país a la red de Internet. Es en esa comunidad virtual donde desarrolla sus actividades. En el mundo real cuenta con la infraestructura institucional del CAP.

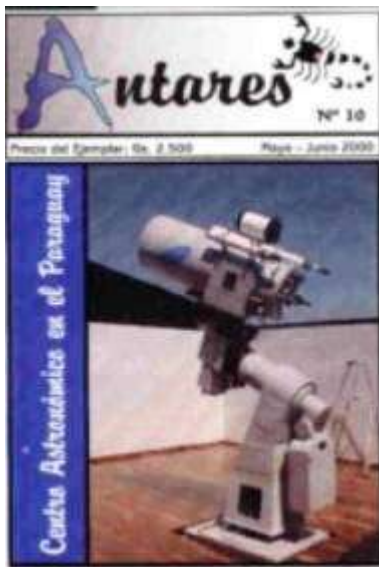
### ***La Sociedad de Estudios Astronómicos (SEA)***

La Sociedad de Estudios Astronómicos (SEA) es una Asociación científica sin fines de lucro, con domicilio legal en Asunción, capital de la República del Paraguay, integrado por aficionados a la astronomía. La SEA fue creada un 29 de marzo de 1992 ante la necesidad

de ir creciendo en el conocimiento de esta apasionante ciencia, a la vez de administrar las informaciones y difundirla por diversos medios, y por sobre todas las cosas ser un grupo humano con ese fin.



Reunión previa a la fundación de la SEA - 1991. De izquierda a derecha: Néstor Barreto, Roberto Cristaldo, Hugo Olmedo, Norma Caballero, Raquel González, Nancy Nuñez y Christian Faure.-Web



Dos ejemplares de la revista periódica de SEA - Web

***IX Convención de la LIADA***  
**I Congreso de Astronomía de la SEA**  
**V Simposio Latinoamericano de Estrellas Variables**  
**5, 6 y 7 de Octubre de 2001**  
**Asunción - Paraguay**



La “IX Convención de la LIADA y I Congreso de Astronomía de la SEA”, se realizó en la ciudad de Asunción Paraguay, en las instalaciones de la “Quinta de Ykua Satí”, los días 5, 6 y 7 de octubre de 2001, con cerca de 50 participantes extranjeros y casi 100 inscriptos en general.



Apertura de la Convención de LIADA

En el Acto de Apertura de la Convención, se dirigieron al público el Presidente de la LIADA, Lic. **Sergio Adrián Domínguez**, el Dr. **Jaime Garcia**, el Presidente de la SEA, Lic. **Néstor Fabian Villalba** y el Asesor Científico de SEA, Prof. **Alexis Troche Boggino**. Ofició como Maestro de Ceremonia la Lic. **Marta Navarro**, con la colaboración de **Elizabeth Ynsfran**.



Almuerzo de bienvenida



Logo del “Año Internacional de la Astronomía”

El sábado 12 de setiembre de 2009 se realizó el examen de la Primera Olimpiada Paraguaya de Astronomía y Astronáutica, clasificatorio para la Primera Olimpiada Latinoamericana de Astronomía y Astronáutica a realizarse ese año en Brasil. Todo en el marco del “Año Internacional de la Astronomía”



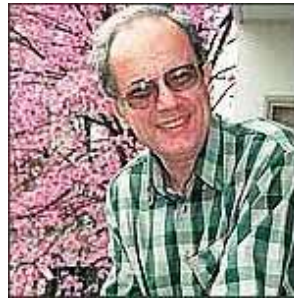
Jóvenes seleccionados - Web

Fueron seleccionados los jóvenes: **Juan José Mongelós, Iván Torales, Yuliana Viterbori, Federico Krauch, Santiago Noto, Mariana Noto, Carmen Sánchez y Marcelo Martínez**, quienes de acuerdo con los resultados del examen conformaron el Equipo Olímpico de Paraguay para la Primera Olimpiada Latinoamericana de Astronomía y Astronáutica.

Se homenajea en el país y en la Web (de donde tomamos las imágenes), a quienes mucho han hecho por la divulgación de la ciencia en Paraguay, rindiéndoles homenaje, al que nos adherimos con convicción; tales:



Lic. Alberto Duarte



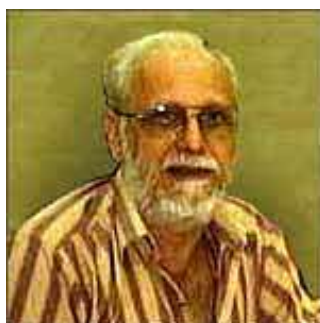
Prof. Alexis Troche Boggino



Yasukii Fujii



*Eduardo Parini*



Ing. Miguel Angel Volpe

## ***REFERENCIAS:***

- CANALS FRAU; Rafael – Prehistoria de América – Sudamericana- Bs. As. 1973.
- Dobrizhoffer, Martín – Historia de los Abipones – Universidad del Nordeste – Resistencia - 1968
- BURMEISTER; Guillermo – Artículo extenso en Ergaenzungsheft n° 39 zu Petermann's Geographischen Mitteilungen - Justus Perthes - Gotha - 1875.
- ESTREMADOYRO ROBLES; Camila – La Astronomía en el Perú Pre-hispánico – Liga Latinoamericana de Astronomía – Anales – 1961
- Furlong Cardiff, Guillermo – Cartografía Jesuítica del Río de la Plata – Instituto de Investigaciones Históricas de la Facultad de Filosofía y Letras – Buenos Aires – 1936.
- JOLIS; José - Ensayo Sobre la Historia Natural del Gran Chaco - UN del Nordeste - Resistencia 1972.
- LAFONTE QUEVEDO, M. A. – Vocabulario Toba Castellano Inglés - Revista del Museo de La Plata – Tomo IX – 1899.
- LEHMANN NIETZCHE; Robert – Civilizaciones Sudamericanas - Revista del Museo de La Plata – T. XIX a XXIII – 1919 a...
- MINNITI MORGAN, Edgardo Ronald – Dicen que fue el Último – Sudamérica Santa Fe - 1994
- MINNITI MORGAN; Edgardo - El Cacique Inglés - Ponencia en el III Encuentro de Historiadores - Junta Prov. De Estudios Históricos - Santa Fe 1999 - (Supuestamente en vías de publicación).
- MINNITI MORGAN, Edgardo Ronald – Cabalgando en la Memoria – Ediciones Eta Carinae – Córdoba - 2009

MONTENEGRO; Liliana - Características Generales del Proceso Inmigratorio – Apuntes del Curso sobre Evolución Histórica de la Provincia de Santa. Fe – Santa Fe – 1980.

MÖRNER; Magnus – Actividades Políticas y Económicas de los Jesuitas en el Río de la Plata – Hyspamérica – Buenos Aires – 1986.

NICOLI; Victor F. - La Legua Geográfico-Marítima Española en los Siglos XVI y XVII - 1er.Congreso Nacional de Cartografía – Santa Fe 1953.

OLIVEIRA CEZAR, Filiberto – La Vida en los Bosques Sudamericanos – Rosario - 1893

PAUCKE; Florián SJ – Hacia Allá y Para Acá – 3 Tomos - Universidad Nacional de Tucumán – Tucumán-Buenos Aires – 1942 - 1943.

REVISTA ASTRONÓMICA – Eclipse de Sol del 20 de Mayo de 1947 – AAAA – Buenos Aires – 1947.

SANDERS, W.T. y MARINO, J – Prehistoria del Nuevo Mundo –Editorial Labor – Barcelona – 1973.

SÉRSIC, José Luis; La astronomía de los guaraníes - Tribuna de Astronomía - Septiembre 1991.

Tignanelli, Horacio.Luis – “ El Primer Lunario Criollo” - Saber y Tiempo 17 – Buenos Aires - 2004

*Tignanelli, Horacio Luis – El Primer Lunario Criollo - Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas. UNLP - Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires – 2006.*

Servín, Blas y Serín, María Griselda – Astronomía Guaraní – Sociedad Científica del Paraguay – Asunción – 2000.

Vallejo, *Nanzi* – Una mirada a la primera cartografía del Río de la Plata - Cultura y Ciencia – Diario El Litoral – Santa Fe - 27 – 08 - 1994

### *En la Web:*

[www.cpia.org/gallery/eclsun/ecl1947.html](http://www.cpia.org/gallery/eclsun/ecl1947.html) -

[www.cpia.org/cap/memo/ecl94\\_info.html](http://www.cpia.org/cap/memo/ecl94_info.html) -

[www.pol.una.py/.../ReglamUsoObservatorioAstronomico.pdf](http://www.pol.una.py/.../ReglamUsoObservatorioAstronomico.pdf)

[www.presidencia.gov.py/v1/?p=15544](http://www.presidencia.gov.py/v1/?p=15544) –

[cruzadadelrosario.org.ar/.../buenaventura.htm](http://cruzadadelrosario.org.ar/.../buenaventura.htm) –

[www.giganet.com.ar/.../primer\\_centro\\_astronomico\\_de\\_a.html](http://www.giganet.com.ar/.../primer_centro_astronomico_de_a.html)

[www.unesco.org.uy/...astronomia/...astronomia/noticias.html](http://www.unesco.org.uy/...astronomia/...astronomia/noticias.html)

[www.astrored.org/directorio/enlaces/.../Internacionales](http://www.astrored.org/directorio/enlaces/.../Internacionales) -

[foro.sondasespaciales.com](http://foro.sondasespaciales.com) > ... > [OFFTOPIC](#) –

[www.websparaguay.com/fisica-y-astronomia](http://www.websparaguay.com/fisica-y-astronomia) -

<http://www.astronomy2009.org/>

[www.cpalsj.org/publique/cgi/.../start.htm?...](http://www.cpalsj.org/publique/cgi/.../start.htm?...) –

[es.wikipedia.org/wiki/Niccolò\\_Fontana\\_Tartaglia](http://es.wikipedia.org/wiki/Niccolò_Fontana_Tartaglia) –

[es.wikipedia.org/wiki/Cometa\\_Hale-Bopp](http://es.wikipedia.org/wiki/Cometa_Hale-Bopp) –

[es.wikipedia.org/wiki/Rasantes\\_del\\_sol\\_Kreutz](http://es.wikipedia.org/wiki/Rasantes_del_sol_Kreutz) –

[www.meteorologia.gov.py/db1.html](http://www.meteorologia.gov.py/db1.html)

[es.wikipedia.org/wiki/Moisés\\_de\\_Santiago\\_Bertoni](http://es.wikipedia.org/wiki/Moisés_de_Santiago_Bertoni)

[www.swissinfo.ch/.../Los\\_suizos\\_que\\_hicieron\\_patria\\_en\\_el\\_Paraguay.html?...](http://www.swissinfo.ch/.../Los_suizos_que_hicieron_patria_en_el_Paraguay.html?...) –

