

## *Astronomía en Latinoamérica*

### **ASTRONOMIA EN COSTA RICA**

*(Apuntes para su historia)*

*Edgardo Ronald Minniti Morgan*

*Premio Herbert C. Pollock 2005*  
[historiadelaastronomia.wordpress.com](http://historiadelaastronomia.wordpress.com)

HistoLIADA

Miembro de Honor de SAB

# **I**



Una de las extrañas esferas costarricense - Web

Las primeras actividades astronómicas en el actual territorio costarricense se remontan a la época prehispánica, según lo demuestran investigaciones hechas en Guayabo de Turrialba - el principal asentamiento precolombino de Costa Rica - con la presencia de petroglifos referentes al ciclo de las lluvias. Repetimos lo consignado en otras notas: *“No escapan las expresiones astronómicas de estos pueblos a las limitaciones que tratáramos de precisar en nuestros trabajos anteriores sobre esa débil arqueoastronomía; con mayor o menor vuelo, conforme las circunstancias locales; pero constreñida a esa natural restricción ocular. Reiteramos aquí algo que se nos ha transformado en muletilla y que sin embargo bueno es insistir. Mucho se ha*

*escrito sobre ese quehacer astronómico primitivo. Hasta verdaderos monumentos de la ciencia ficción, cuando no de la ficción fantástica, propia de quienes echan a volar su imaginación con las alas postizas de la fantasía mítica. No existe en la región registro alguno de un saber que permita hablar de ciencia precolombina, sí de técnicas de distinto desarrollo, conforme las exigencias propias de la producción y del culto, que regulaba la vida social. Nadie debe confundir con ciencia el manejo de información sobre los fenómenos naturales periódicos que se brinda directamente a los sentidos, aún cuando puede ello constituir un primer paso –primitivo por cierto - hacia el conocimiento astronómico”.*



Petroglifo de “El Guayabo” - Web

El Museo Nacional de Costa Rica custodia valiosas referencias objetivas de ese pasado. Su “Colección con contexto” está integrada por diferentes piezas completas y fragmentos de utensilios de cerámica, piedra, oro, jade, restos humanos, restos de fauna y flora; de los que se tiene información precisa acerca de su origen.



Pieza del Museo Nacional - Web

Cuenta con más de 6.000 cajas en las que se alojan las piezas y fragmentos.



Figura de "El Guayabo" - Web

Proviene directamente de los sitios arqueológicos que han sido sometidos a la investigación científica o de sitios en los que se ha rescatado súbitamente el material. Las investigaciones son realizadas por el Departamento de Antropología e Historia, o bien por instituciones que cuentan con personal capacitado, o por arqueólogos independientes, quienes una vez finalizado el análisis entregan el material al Museo Nacional. Índice del valor de las piezas es el interés por las mismas en el mercado negro. El Museo Nacional, por ejemplo, recuperó 28 piezas precolombinas que fueron robadas en los años 90 y se decomisaron en Milán, Italia, en 1998. Eso sí, como también ocurre en toda Latinoamérica y en particular con la astronomía, esas piezas estuvieron durante más de 12 años en la embajada de Costa Rica en Roma, no podían repatriarse por falta de presupuesto, ya que había de pagarse seguros y protección para cada pieza. ¡Pensemos en los telescopios que han permanecido "dormidos" en aduanas o predios esperando su emplazamiento! (Hay casos de hasta veinte años). Como vemos, el mundo nuestro de la ciencia no funciona solo con valores de razón o de justicia y es directamente afectado por limitaciones de otro carácter.



Esfera costarricense - Web

Se destacan las extrañas esferas que aparecen en el territorio costarricense. Son de tamaño variable. Las más pequeñas tienen sólo unos pocos centímetros de diámetro y las esferas más grandes llegan a tener un diámetro superior a los *dos metros*, llegando a pesar estas últimas hasta *16 toneladas*. Están construidas en

pedras de granito Andesita y roca sedimentaria. En 1979 se encontró una de estas pedras en **Guayabo de Turrialba** (Provincia de Cartago), la cual pudo haber tenido la función de calendario de precisión y dar detalles de fechas como los solsticios, el día más largo del año y la duración de la época de lluvias, pero esto es interpretativo con la mentalidad de especialistas modernos. Desde el punto de vista histórico, Costa Rica cuenta con tres zona arqueológicas distintas: la de **Guanacaste – Nicoya**, la de la **Región Central** (Vertiente Atlántica) y la de **Diquis**.



Sitio El Guayabo - Web

El **Monumento Nacional Guayabo** es uno de los sitios arqueológicos más importantes del país. Protege estructuras arqueológicas como puentes, acueductos, etc. Costa Rica debido a su ubicación y estructura geografía juega un papel destacado en el encuentro de áreas de diferentes culturas precolombinas.



Sitio El Guayabo - Web

Se habría demostrado que Costa Rica recibió influencias culturales desde el norte tanto como desde América del Sur. El **Monumento Nacional Guayabo** cubre una extensa área, desde la Provincia de Alajuela en Costa Rica y se halla en la ruta seguida hasta Colombia.

Entre todas las manifestaciones evidenciadas en la región, se destacan los **Olmecas**, antiguos escultores de Mesoamérica que trabajaron no sólo las piedras volcánicas para sus grandes monumentos, sino también las piedras duras, compactadas y semipreciosas para sus tallas pequeñas, principalmente algunas jadeítas translúcidas de color verde esmeralda, azul verdoso y grisáceo; y en menor escala, la serpentina, la hematite, la amatista y cristal de roca (Cuarzo). No se sabe con certeza los procedimientos que utilizaban para lograr piezas de talla exquisita y excepcional, sin equivalente en la calidad de su pulimiento; se cree que

por desgaste, en base de frotar con un instrumento duro que quizá fuera del mismo material. Algunas de estas piezas han sido encontradas no solo en Costa Rica, sino por toda la vasta zona de Mesoamérica; proceden de Oaxaca, del occidente de México y de Honduras.

## II

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.

Ahora, al encarar estas notas para la historia de la astronomía latinoamericana trataremos de brindar un panorama general de esa práctica astronómica en el pasado; en momentos ahora distantes de la época heroica, donde las mismas personas hacían cosas distintas en una extraña interrelación dinámica institucional y profesional. Cuesta comprender como tan pocos hicieron tanto por países que buscaban asumir la modernidad con plenitud, en los albores del siglo XX



A.S. Oersted - Web

Después de la información sobre la existencia de crónicas de observaciones de fenómenos astronómicos como la lluvia de estrellas de 1799, de acuerdo con los registros históricos bien documentados, los primeros datos de observaciones

meteorológicas y conexas en Costa Rica, se deben al botánico y naturalista danés **A.S. Oersted (Anders Sandoe Oersted**, también conocido como **Anders Sandøe Ørsted** y **Anders Sandö Örsted** - 21 de junio de 1816 - 3 de septiembre de 1872 - fue un botánico, micólogo, zoólogo, biólogo marino danés, hijo del político danés **Anders Sandøe Ørsted**) quien en 1846, inició una exploración geográfica en el país, verdadera hazaña en aquella época. Recorrió de Puntarenas a Moín, de Alajuela al río San Juan; efectuó también incursiones a los volcanes. Sus investigaciones se publicaron en Copenhague en 1863 y sirvieron previamente para la descripción del país en la obra "Cosmos", del sabio alemán **Alejandro de Humboldt** citado en notas anteriores ( Ver [Astronomía de Colombia](#) y [Astronomía de Venezuela](#) en este Sitio). **Oersted** realizó la primera descripción del clima de Costa Rica, aunque sus datos difieren de los observados por otros naturalistas posteriores.



Humboldt al pie del Chimborazo - Web

Después de Oersted, transcurrieron veinte años sin que se hicieran observaciones, exceptuando las descripciones de los alemanes **Wagner y Scherzer**.



Moritz Wagner – Web



Karl von Scherzer - Web

Con la fundación en 1814 de la Casa de Enseñanza de Santo Tomás en San José, bajo la presencia del intelectual nicaragüense **José Rafael Osejo** procedente de

un Seminario Conciliar de Nicaragua. El mérito principal de **Osejo** fue introducir los primeros conceptos formales de Astronomía. Poseía una biblioteca donde destacaban obras científicas, entre ellas de dicha ciencia, aspecto que lo facultó para enseñar sus conceptos elementales.

Después de la independencia esa Casa, bajo el influjo de las ideas liberales, adquirió un carácter preuniversitario al conferir el título de Bachiller

El Mentor Costarricense uno de los primeros periódicos que circularon por el país, explicó a los lectores el uso del telescopio a mediados del Siglo XIX (1848).

La creación un par de años antes de la Universidad de Santo Tomás sobre los cimientos de la antigua Casa de Enseñanza, incidió en la difusión de las ideas astronómicas, asociadas a la enseñanza de la Física en las Facultades de Ciencias, Ingeniería, Matemáticas y Física.

En 1859 arribó a Costa Rica el ingeniero alemán **Luis Daser** oriundo de Wurtemberg. Exploró su geografía local y sus observaciones permitieron por primera vez, fijar la posición astronómica de la ciudad de San José y algunas triangulaciones para determinar la posición exacta de algunas cumbres de las montañas que componen la Cordillera Volcánica Central. Falleció en 1862.

Costa Rica presentó en Londres en 1862 - por primera vez - colecciones científicas sobre la naturaleza tropical. Le siguieron en París (1867), Chile (1869), Nueva Orleans (1884), París (1889), Madrid 1892), Chicago (1893), Atlanta (1895) y Guatemala (1897). Estas exposiciones incluían exhibiciones científicas basadas en la labor de investigación que llevaban a cabo las instituciones del país. Un folleto impreso en 1896 explica claramente que el material sujeto a exhibición incluía, *"tratados, memorias, estudios, mapas, colecciones ... estadísticas ... apuntamientos"* sobre *"geología ... botánica ... zoología ... física en general, química industrial... astronomía y meteorología ... hidrografía ... matemáticas ... ingeniería en sus diferentes aplicaciones ... electricidad, electro-química ... medicina, cirugía, higiene y farmacia ... historia y geografía"* entre otras especialidades. Si bien fue pobre la presentación de Costa Rica en la Exposición Universal de París de 1889, en la de Chicago de 1893 Costa Rica recibió premios importantes. En aquella época, el motor de la investigación científica "pura" y "aplicada" era el Museo Nacional, dirigido en la práctica nada menos que por gente de la talla de **Anastasio Alfaro** y **Henry Pittier**

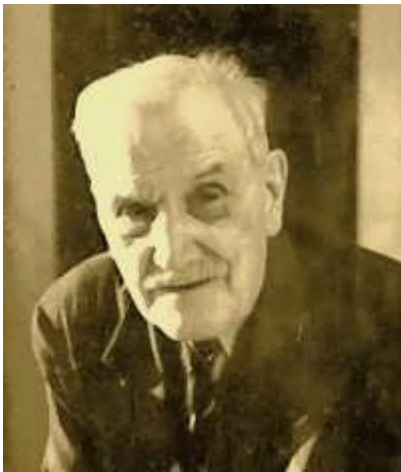
A mediados del siglo XIX, se propicia el establecimiento de un observatorio meteorológico. Uno de sus principales mentores fue el Dr. **Fernando Streber**, en la década de 1870. Durante la misma Costa Rica participa de la primera Red Internacional de Datos Meteorológicos (1877).

**Guillermo Molina** sostiene que a lo largo del siglo XIX, se produjo un gran desarrollo de las ideas astronómicas en Costa Rica, hechas por las investigaciones de científicos locales y extranjeros, cuya difusión alcanzó a amplios sectores de la población. Su fin fue orientar las primeras observaciones meteorológicas, hacer cálculos de la hora y renovar la

cartografía existente. Ese proceso se habría iniciado con la fundación de la Casa de Enseñanza de Santo Tomás (1814), en San José, bajo la presencia del intelectual nicaragüense **José Rafael Osejo** (¿1790-1848.), procedente del Seminario Conciliar de León, centro de estudios eclesiásticos que experimentaba la difusión de la física experimental y el saber ilustrado. El mérito principal de Osejo fue introducir en la provincia los primeros conceptos formales de Astronomía y poseyó una biblioteca donde destacaban obras científicas, entre ellas las de dicha ciencia, aspecto que lo facultó para enseñar sus conceptos elementales.

También recuerda al encargado del Cementerio Protestante de San José (Actualmente Cementerio de Extranjeros), el empresario e ingeniero civil alemán **Juan I. de Jongh** (1845-1897), quien realizó observaciones meteorológicas en San José durante 1885, anotó en los registros que se conservan en el Museo Nacional de Costa Rica, datos del eclipse solar del 8 de septiembre y del lunar del 24 de septiembre de dicho año.

En 1887 se estableció el primer observatorio Meteorológico Nacional, bajo la dirección del científico suizo Dr. **Henri Pittier Dormond**, uno de los extranjeros a quien se llamó sabio, graduado en Suiza como geofísico, ingeniero civil y doctor en Ciencias. En el mismo también se efectuaban observaciones astronómicas y se siguieron haciendo hasta 1968. Así se registraron en Costa Rica eclipses, cometas y otros fenómenos celestes.



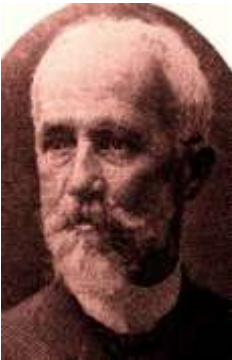
Henri Pittier Dormond - Web

**Henri-François Pittier Dormond** nació en Bex, Suiza, el 13 de agosto de 1857 y falleció en Caracas, Venezuela, el 20 de enero de 1950. Fueron ámbitos de su desempeño científico el Servicio Botánico del Ministerio de Agricultura y Cría de Venezuela, Observatorio Cajigal, Herbario Nacional, Observatorio Meteorológico, Instituto Físico-Geográfico de Costa Rica, Université de Lausanne, Château d'Oex y la Universidad de Jena. Realizó estudios científicos sobre Costa Rica, Colombia, Venezuela, México, Panamá, Guatemala y Ecuador, que trascendieron el ámbito local.

El 7 de abril de 1888 se concreta la creación del Instituto Meteorológico Nacional y se nombra Director a **Pittier**. Fue designado también profesor en el Liceo de Costa Rica, sitio donde comenzó a funcionar el Servicio Meteorológico.



La creación de la institución fue impulsada por **Mauro Fernández**, abogado, economista y educador, reformador de la enseñanza en Costa Rica, Ministro de Hacienda e Instrucción Pública del gobierno de don **Bernardo Soto**, Presidente de la República entre 1885 y 1889.



Mauro Fernández - Web

En su administración el Dr. **Pittier**, vinculó a Costa Rica a la Organización Meteorológica Internacional (OMI), al asumir la representación del país en el Congreso Meteorológico de París en 1889. A su regreso, **Pittier** reestructuró el programa de observaciones con base en la normativa internacional.

Al año de su fundación, el Instituto Meteorológico Nacional pasó a formar parte de una institución más amplia: el Instituto Físico Geográfico, siempre bajo la dirección de Pittier, el cual comprendía: el Observatorio Meteorológico y las estaciones meteorológicas de su dependencia, el Servicio Geográfico, el Museo Nacional y el Herbario Nacional.

Entre los asistentes se hallaba el científico suizo **Adolphe Tonduz** (1862-1921), funcionario del Instituto Físico-Geográfico Nacional y estrecho colaborador de Pittier, en el Instituto Meteorológico Nacional (1888-1889) y el Instituto Físico-Geográfico Nacional (1889-1904) creado ante la necesidad planteada por la comunidad científica nacional de que el país contara con un mapa que representara su configuración física, en forma más precisa que los existentes, útil para ubicar las zonas productivas del país y la incorporación de amplias zonas aun no vinculadas a la economía nacional; también el astrónomo y licenciado geómetra **Pedro Nolasco Gutiérrez Gutiérrez** (1855-1918), pariente del presidente Gral. **Tomás Guardia Gutiérrez** (1831-1882) y Jefe de la Sección Meteorológica del Instituto Físico-Geográfico (1895-1911), quien fue un activo militante del Partido Unión Católica. Como difusor del conocimiento científico entre los sectores populares, se valió de la publicación de un Almanaque Católico a partir de 1893, continuando la labor del astrónomo e impresor **Guillermo Molina Molina** (¿1833?-1889), distribuyendo calendarios con tópicos religiosos y científicos, además de información comercial y agrícola. Su actividad en tal sentido, le valió el apodo de “Brujo” en los medios populares.

**Pedro Nolasco Gutiérrez Gutiérrez** (1857-1918), discípulo del físico italiano **Rodolfo Bertoglio** (1844-1886), al encargarse de su Sección Meteorológica, aportó un importante legado a la astronomía costarricense al proseguir la publicación de los almanaques de **Guillermo Molina**.

El Ing. **Gutiérrez** hizo observaciones astronómicas para determinar las coordenadas geográficas del Observatorio Nacional, labor a la que se sumó el profesor **Jean Rudín**, conocido más adelante como **Juan Rudín**, quien poseía una sólida formación en Matemáticas, Física, Geología y Astronomía; aprovechó la infraestructura ofrecida por este Instituto para la realización de investigaciones y fundó una sociedad astronómica en el país.



Juan Rudín - Web

En una etapa de conflictos entre la iglesia católica y el estado local, **Pittier** se vinculó con el Obispo **Bernardo Augusto Thiel Hoffmann** SJ (1850-1901 -Nació en Elberfeld, Federación Alemana del Norte, el 1 de abril de 1850, hijo de José Thiel Keller y Elena Hoffmann Bruckman). Los trabajos de **Thiel** refieren a su participación en algunas actividades científicas, principalmente en la realización de anotaciones etnográficas y geográficas durante su extensa actividad pastoral; también a aspectos meteorológicos y astronómicos recabados mientras efectuaba visitas a numerosas localidades dentro y fuera del Valle Central que contribuyeron a la ampliación del conocimiento meteorológico y climatológico de las distintas regiones de Costa Rica, que llamaron la atención **Pittier**, con quien mantenía una fluida relación personal y de intercambio de información.

La situación conflictiva era tal y la mentalidad imperante en la época tan peculiar, que aún se recuerda la anécdota del cuestionamiento por medio de la prensa de la inserción de la mujer en las actividades científicas, a propósito de una disertación de la estudiante peruana **Margarita Práxedes Muñoz** ante el consejo de la Facultad de Ciencias de la Universidad Mayor de San Marcos en Lima (Perú) en 1890. Esta noticia provocó que un articulista del partido clerical objetara la capacidad intelectual de la sustentante, defendida por un liberal que firmó bajo el seudónimo de **T.Ófilo** respondiendo que el deseo del clero era mantener a la mujer en la ignorancia con el fin de evitar la propagación de las ideas liberales entre la prole.

Esta dama se hizo famosa en toda Latinoamérica como intelectual y feminista activa.



Margarita Práxedes Muñoz - Web

No podemos dejar de destacar que los jesuitas habían ingresado a Costa Rica en 1875, procedentes de Guatemala, escapando de la reforma liberal impulsada por **Justo Rufino Barrios** (1835\_ 1885) y se instalaron con la autorización del gobierno costarricense en el Colegio San Luis Gonzaga de Cartago, donde impartieron cursos de astronomía, geografía, aritmética, física, química, anatomía y fisiología.

En 1910, el paso del cometa Halley, dos sismos previos, ambos el 13 de abril en Desamparados, y predicciones sobre días catastróficos, hechas por el costarricense **Pedro, “Nolasco”, Gutiérrez** mantenían a la población inquieta en aquellos días. Desde enero, el nombrado decía que el cometa podría generar terremotos y mareas altas. Citó dos días trágicos: 12 de abril y 18 de mayo. El 4 de mayo de 1910, un terremoto de 6,4 en la escala de Richter, a las 6:47 p.m., provocó al menos 600 muertes, según el reporte oficial. Pero se cree que la cifra superó los mil, entre desaparecidos y fallecidos no contabilizados porque fueron sepultados de forma privada.



Terremoto de Cartago - Web

En 1936, el Instituto Geográfico se suprimió por falta de presupuesto. Los instrumentos meteorológicos se trasladaron al Departamento Nacional de Agricultura, del Ministerio de Fomento, localizado en San Pedro de Montes de Oca, donde hoy se ubica la Ciudad Universitaria Rodrigo Facio y ahí se siguieron haciendo las observaciones meteorológicas.



*Grupo de funcionarios del I. G. N., año 1953, en una de sus anteriores instalaciones, cerca de la Estación del ferrocarril al Pacífico. D. Solís, F. Fonseca, O. González, C. Vieto, C. Gallardo, A. Ferrero, R. Rivas, P. Araya y M. Chaverri*

(Imagen tomada de la Web)

El Instituto Físico Geográfico había sido creado en 1889 durante la administración del Lic. **Bernardo Soto**, bajo la dirección del científico suizo, Dr. **Henri Pittier**, y la segunda, con la fundación del actual Instituto Geográfico Nacional en 1944, durante la gestión del Lic. **Teodoro Picado**.



(Imagen tomada de la Web)

También de su historia forma parte de diferentes instituciones gubernamentales como la Sección Meteorológica del Museo Nacional en 1910, el Departamento Nacional de Agricultura en 1936 y la Universidad de Costa Rica en 1940.



Instituto Físico-Geográfico - Web

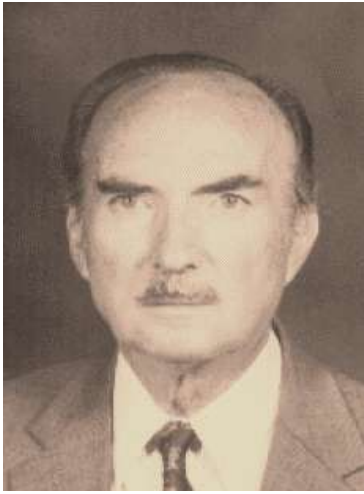
A partir de 1944, habiéndose construido ya la Universidad de Costa Rica en el Barrio González Lahmann, se creó de nuevo el Servicio Meteorológico y Sismológico como dependencia del nuevo Instituto Geográfico Nacional, siempre dentro de la Secretaría de Fomento, hoy Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Se hizo cargo de su dirección el Dr. **José Merino y Coronado**. Con él se da un intento por establecer a experimentar en el pronóstico del tiempo a corto plazo. La información se recibía al principio por radio, luego, con el avance de la tecnología, por teletipo.



Torre noreste del Museo Nacional - Web

El Servicio Meteorológico y Sismológico estuvo dirigido a partir de mayo de 1948 hasta 1968 por el Ing. **Elliot Coen París**. Él fue el artífice de la reestructuración del Servicio

Meteorológico, trasladó su sede del Edificio Universitario a la torre noreste del Museo Nacional y logró que el país entablara relaciones con la Organización Meteorológica Mundial (OMM), ingresando como estado miembro de dicho organismo en 1958.



Elliot Coen París - Web

En 1968 el Ing. Coen se retira y lo sustituye el Ing. **Luis Vives**.

Hasta 1968 el Servicio Meteorológico y Sismológico o más bien su director, desarrolla una actividad polifacética: Meteorología, Sismología, Astronomía, aspectos oceanográficos como las mareas y hasta la hora oficial.

Este carácter universal o enciclopédico que se le daba a la Institución o a su Director, convertía a este último en una persona de mucho prestigio ante la opinión pública. Eran personalidades muy conocidas y personalmente debían explicar por la prensa y radio, los más diversos fenómenos naturales que ocurrían: temporales, sequías, cambios bruscos de temperatura, temblores, eclipses, cometas y otros fenómenos.

A partir de 1968 el departamento de Departamento de Física de la Universidad de Costa Rica inicia la formación profesional en Meteorología y en ese mismo año es designado como uno de los Centros Regionales de Formación Profesional de la OMM, apoyado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Esta a través de esta iniciativa se profesionaliza el Servicio Meteorológico.

A partir de 1970, y con el apoyo del Proyecto Hidrometeorológico Centroamericano, auspiciado por la OMM, se renovó el equipo de medición, se instaló una red básica y 6 estaciones sinópticas con programas de observación de 12 horas al día. De este modo se recuperan y depuran los datos meteorológicos en una base de daos.

En 1973, mediante la Ley N° 5222 se crea el Instituto Meteorológico Nacional (IMN) adscrito al Ministerio de Agricultura y Ganadería y asume su dirección el Lic. **Gerardo Lizano**, uno de los primeros graduados en meteorología de la UCR. Desde 1975 las oficinas centrales se localizan en el Barrio Aranjuez.



Sede del IMN - Web



Actualmente la Universidad de Costa Rica tiene en sus programas de estudios Astronomía y Astrofísica; hay astrofísicos costarricenses desarrollando su actividad en excelente nivel. Existe actualmente en la misma la Maestría y Doctorado en Astrofísica, siendo el Director del Programa de Postgrado en Astrofísica, el Dr. **Jorge Páez P**; ofrece a los estudiantes la oportunidad de desarrollarse en esta área, con el apoyo de la Universidad de Postdam y de Dresde, Alemania. También cuenta con un proyecto de investigación internacional a muy buen nivel, donde estos astrofísicos trabajan con los datos obtenidos mediante el satélite IUE- International Ultraviolet Explorer, primer observatorio de radiación ultravioleta.. Se obtienen datos astronómicos para analizarlos a través del INES: IUE Newly Extracted Spectra European Space Agency [ESA]. INES contiene el conjunto completo de datos obtenido a lo largo de 18.7 años de espectroscopía ultravioleta desde el espacio con el satélite IUE. Todos los datos están en un formato que permite el análisis científico de manera directa, sin necesidad de una reducción especial de los mismos. En 1992, en este país tuvo lugar el II Taller de las Naciones Unidas y la Agencia Espacial Europea sobre Ciencia Espacial Básica, donde Costa Rica contribuyó al estudio de atmósferas planetarias; se presentaron trabajos sobre variaciones del campo geomagnético, de la temperatura del aire y el cambio en los vientos; modificación de la radiación solar y de la turbulencia atmosférica, durante el Eclipse Total Solar en Costa Rica el 11 de julio de 1991.



Eclipse del 11-07-1991

(Imagen de Mario Roberto Duran Ortiz, Playas del Coco, Guanacaste, CR.)



Se logró la creación del **Centro de Investigaciones Espaciales (CINESPA)** en el departamento de Física de la Universidad. También se llevó adelante la implementación de un programa de Posgrado en Astrofísica y Ciencias de la Atmósfera. Como proyectos futuros se pretende desarrollar la Radioastronomía Solar y del Medio Interplanetario, construir el OBSERVATORIO ASTROFISICO SOLAR VOLCAN IRAZU (OASIZ) donde existen "condiciones ideales para la investigación en el campo de la Astrofísica Solar, Meteorología y Rayos Cósmicos", construir un Radio Telescopio y un Radar Ionosférico en Santa Cruz, Huamcuaste.

A través de su Laboratorio de Investigaciones Astrofísicas, se erige un observatorio astronómico pequeño en el Volcán Irazú, a 3432 m sobre el nivel del mar. Un edificio del Servicio de Parques Nacionales se está adaptando para este observatorio. Un telescopio refractor; EADE de 7 pulgadas, adquirido con ese propósito. Será usado principalmente para observaciones de la actividad solar, particularmente para observar prominencias y filamentos en  $H\alpha$ , pero también para otras observaciones astronómicas y para enseñanza.

Durante los días 18, 19 y 20 de enero de 2009 en la Sede de Guanacaste de la Universidad de Costa Rica, se llevó a cabo el I Congreso Internacional de Astronomía-Liberia 2009, destinado a los Aficionados de la astronomía, educadores de ciencias y comunicadores de la ciencia

En reconocimiento de la trayectoria costarricense en la astronomía observacional, el crecimiento de agrupaciones aficionadas a la astronomía en la región latinoamericana, a la influencia de esta ciencia en la educación formal y en los



medios de comunicación colectiva, a los nuevos descubrimientos y el desarrollo tecnológico que se avecina, el Comité Organizador del Congreso se unió a otros grupos en el globo para conmemorar el Año Internacional de la Astronomía.

Participaron del mismo los siguientes profesionales:



Dr. Jaymie Matthews - Web

**Dr. Jaymie Matthews**, Department of Physics & Astronomy, University of British Columbia, Vancouver, Canada. Mission Scientist, MOST Space Telescope Project

**Dr. David Hiriart**, Observatorio Astronómico, Nacional en la Sierra de San Pedro Mártir, B.C. Instituto de Astronomía, Universidad Nacional Autónoma de México.

**Dra. Yolanda Gómez Castellanos**, Centro de Radioastronomía y Astrofísica de la UNAM, en Morelia, Michoacan, México. Premio TWAS 95.

**Dr. Jesús Galindo Trejo**, Astrofísico y Investigador en arqueoastronomía, Universidad Autónoma de México.

**Ing. Edgar Castro**, Asociación Guatemalteca de Astronomía



Disertante en el Congreso de Liberia - Web

El congreso reunió a 115 especialistas y aficionados alrededor de temas como la arqueoastronomía mesoamericana, los últimos desarrollos en la observación óptica y de radio de estrellas y exoplanetas, el avance en políticas para promover los cielos oscuros, el estudio comparativo de otros planetas, las nebulosas planetarias y la observación de cometas, recursos educativos y software libre para la afición astronómica, la colaboración de la afición en el avance científico y la trayectoria de asociaciones aficionadas en centroamérica.

Integraban el Comité Organizador:

Alejandra León Castellá  
Directora Ejecutiva de Fundación CIENTEC  
Milton Fernández Fernández  
Director Proyecto PROMETEO-ELC  
Marcy Malavassi  
Presidenta de ACODEA

Juan José Pineda Lizano  
Escuela de Física del Instituto Tecnológico de Costa Rica



**-Grupo de Astronomía AstroTEC del Instituto Tecnológico de Costa Rica**

Distintas actividades astronómicas desarrollan con distinto nivel y objetivos, el Planetario Nacional y otras entidades cuya imagen y logo se muestran.



Planetario Nacional - Web



### III

El primer registro de aficionados a la astronomía en Costa Rica, lo obtuvimos de **Francisco Valiente Tinoco**, un aficionado residente en la ciudad de San José en el año 1894. Se hallaba vinculado a la Asociación Astronómica del Pacífico (ASP) con asiento en San Francisco, California, E.U. Sería bueno contar con mayor información sobre su persona, en lo vinculado con la astronomía.



Francisco Valiente Tinoco - Web

De origen colombiano, nacido en 1863, arribó a Costa Rica en 1885 se destacó como “fotógrafo de avanzada” en la Costa Rica finisecular, siendo sus obras premiadas en las exposiciones internacionales citadas. No podemos olvidar que en su mayoría, las primeras astrocámaras utilizaban lentes fotográficas “de galería” con aperturas desde los 6 hasta los 18 cm. Se destacaban los objetivos de Petzval, de Ross, Rapid Rectilinear, etc; hasta el advenimiento de los cristales de Jena, que modificaron substancialmente la construcción de objetivos fotográficos.

Se descuenta que **Valiente Tinoco** debe haber incursionado en la fotografía astronómica, aún cuando se desconoce si ello fue así. Es objeto de investigación este tema. Deben conservarse en algún archivo, placas de ello.



Primitiva astrocámara - Pop.Ast.

En la actualidad diversa es la actividad astronómica costarricense en el segundo nivel. Podemos citar respecto de ella al:

**-Club de Aficionados a la Astronomía** (<http://www.angelfire.com/sc/felipemeza/astro.html>);

Entre los activistas de las ciencias astronómicas, se destaca el profesor **José Alberto Villalobos Morales**, que fue homenajeado en el Primer Congreso Internacional de Astronomía, realizado en Liberia, Guanacaste. Nacido en Naranjo Alajuela en 1943, realizó allí sus estudios primarios y secundarios. Fue profesor de Física y Matemática. Residió en Naranjo en el 1961, de donde se trasladó a San Pedro de Montes de Oca. Obtuvo una maestría en Física en la Universidad de Texas, en Austin, E.U. Regresé a la Universidad de Costa Rica para trabajar como profesor en la Escuela de Física, llegando a ocupar su dirección.



Prof. José Alberto Villalobos Morales - Web



Cometa Halley – Retorno de 1986 – OACba

ACODEA es una entidad de aficionados costarricense que nace tras el paso del cometa Halley en 1986, cuando un grupo de personas entusiastas y apasionados por la astronomía, decidieron emprender un camino en busca del conocimiento astronómico. Fue así, como los miembros de Acodea, en sus primeros años se reunían todos los miércoles en las aulas de la Universidad de Costa Rica a escuchar charlas, comentar lecturas de libros y artículos de revistas, etc.



Integrantes de ACODEA – Web

Los miembros de Acodea, aportan su tiempo, equipo y sobre todo su conocimiento para la formación astronómica de niños y adultos.



Tareas de divulgación de ACODEA

Planetario del Grupo KEPLER



Planetario Kepler

## ***REFERENCIAS***

Humbolt, Alejandro de – Cosmos – Versión española de Bernardo Giner y José de Fuentes – Madrid – 1874.

Minniti Morgan, Edgardo Ronald – Astronomía de Colombia – Este Sitio Web – 2010.

Minniti Morgan, Edgardo Ronald – Astronomía de Venezuela – Este Sitio Web – 2010.

Molina, Guillermo - Diálogos Revista Electrónica de Historia - Volumen 6 Número 1 - Febrero - Agosto 2005.

Fernández, Walter - Observatorio Astronómico del Irazú - Laboratorio de Investigaciones Atmosféricas y Planetarias – Costa Rica – Web.

### ***En la Web:***

[www.imn.ac.cr/sobreimn/historia.html](http://www.imn.ac.cr/sobreimn/historia.html)

*es.wikipedia.org/wiki/Anders\_Sandoe\_Oersted*

[www.facebook.com/HenriPittier?v=info](http://www.facebook.com/HenriPittier?v=info)

[www.latindex.ucr.ac.cr/dialogos-7-2/1-rdiaz](http://www.latindex.ucr.ac.cr/dialogos-7-2/1-rdiaz)

[www.cientec.or.cr/astronomia/IConAstro.html](http://www.cientec.or.cr/astronomia/IConAstro.html) -

[www.acodea.org/.../Congreso-Internacional-de-Astronoma-Liberia-2009](http://www.acodea.org/.../Congreso-Internacional-de-Astronoma-Liberia-2009)

[www.flickr.com/photos/.../72157612866781690/](http://www.flickr.com/photos/.../72157612866781690/)

[www.conicit.go.cr/.../JA\\_Villalobos\\_Semblanza.html](http://www.conicit.go.cr/.../JA_Villalobos_Semblanza.html) -

[www.unicauca.edu.co/...](http://www.unicauca.edu.co/...)

[www.bibliotecapleyades.net/esp\\_esferas\\_costarica01.htm](http://www.bibliotecapleyades.net/esp_esferas_costarica01.htm)

[www.aprendelo.com/.../costa-rica-zones-of-archeology.html](http://www.aprendelo.com/.../costa-rica-zones-of-archeology.html)

[www.conozcacoscarica.com/parques/guayabo.htm](http://www.conozcacoscarica.com/parques/guayabo.htm)

[www.eluniversal.com.mx/notas/659556.html](http://www.eluniversal.com.mx/notas/659556.html)

[www.guiascostarica.com/area53.htm](http://www.guiascostarica.com/area53.htm) -

[impreso.elnuevodiario.com.ni/2007/08/14/.../56256](http://impreso.elnuevodiario.com.ni/2007/08/14/.../56256)

[www.costaricamap.com](http://www.costaricamap.com) > ... > [Parques Nacionales](#)

<http://www.astro2009.planetario.ucr.ac.cr>

[www.astro2009.planetario.ucr.ac.cr/](http://www.astro2009.planetario.ucr.ac.cr/) -

[saboratequila.galeon.com/olmeca.htm](http://saboratequila.galeon.com/olmeca.htm)

[www.museocostarica.go.cr/.../d-a-de-la-astronom-a.html?...](http://www.museocostarica.go.cr/.../d-a-de-la-astronom-a.html?...)

[www.uned.ac.cr/.../historia%20de%20las%20exhibiciones%20cientificas](http://www.uned.ac.cr/.../historia%20de%20las%20exhibiciones%20cientificas)

[www.artstudiomagazine.com/fotografia/francisco-valiente.html](http://www.artstudiomagazine.com/fotografia/francisco-valiente.html)

[www.acodea.org/.../Congreso-Internacional-de-Astronoma-Liberia-2009](http://www.acodea.org/.../Congreso-Internacional-de-Astronoma-Liberia-2009)