

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE MANIZALES

GUÍA ASTRONÓMICA: 13. ASTRONOMÍA EN COLOMBIA

Por Juan Carlos Vallejo Velásquez

Dirección: Prof. Gonzalo Duque-Escobar

**Trabajo de la Maestría en la Enseñanza de
las Ciencias Exactas y Naturales**

Manizales, Enero de 2014

GUÍA ASTRONÓMICA: 13. ASTRONOMÍA EN COLOMBIA

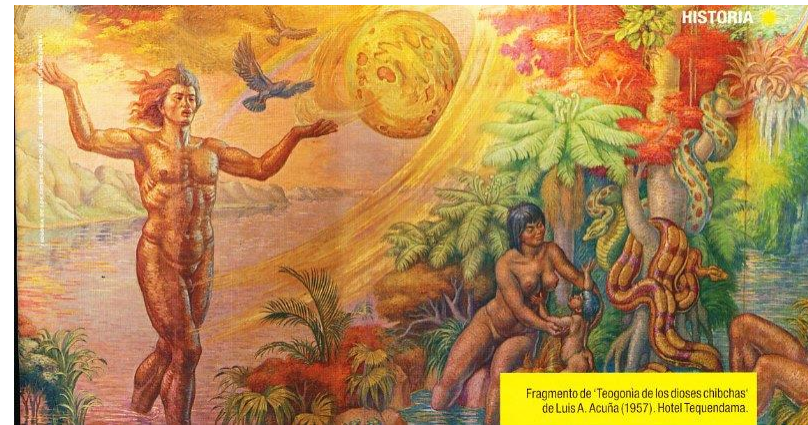
Perfil histórico de nuestra astronomía

DE LOS MUISCAS A LA COLONIA

Si hubo algún desarrollo, entre todas las culturas precolombinas de Colombia se destaca la **cultura muisca**, dado que sólo en el Altiplano Cundiboyacense se desarrolló un mercado. Con el desarrollo de la agricultura se evalúa el de los calendarios, pues estos están en la base de toda civilización. Entre sus deidades están **Chiminigagua**, **Xue y Chía**, que en su orden representan el propio origen del Universo, el Sol y la Luna; además de Bachué (madre del género humano) y Bochica (principio del bien). Según la Calendárica de los Muiscas, obra de J.D.Duquense de La Madrid, de 150 años después de la conquista, el **calendario muisca** poseía una base jeroglífica con reglas para medir el tiempo, una tabla de años y símbolos para los siglos. El año de 354 días era de base lunar y se dividía en 12 meses.



<http://semiartecol-01-2013.blogspot.com>



Fragmento de "Teogonia de los dioses chibchas" de Luis A. Acuña (1957). Hotel Tequendamá.

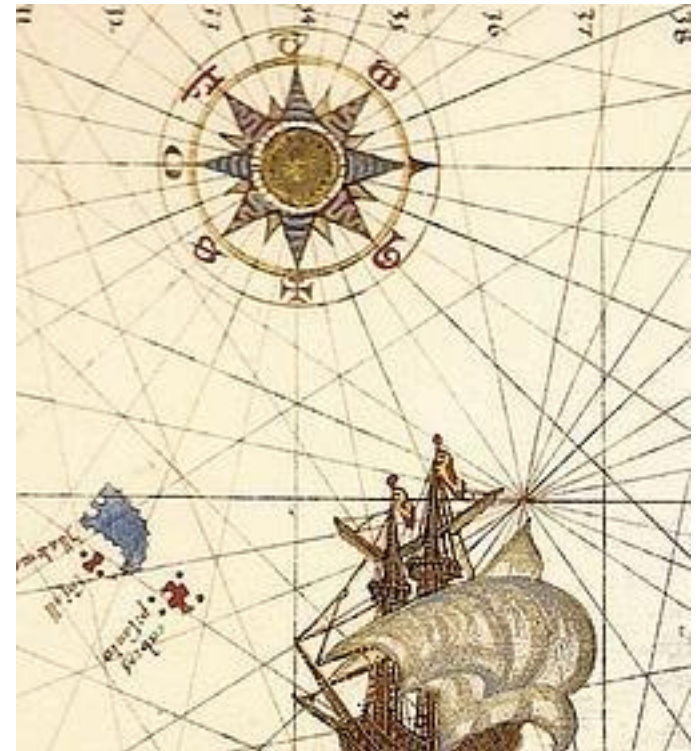
<http://www.colarte.com>

ASTRONOMÍA EN COLOMBIA

Perfil histórico de nuestra astronomía

DE LOS MUISCAS A LA COLONIA

En 1492, la **hazaña de Cristóbal Colón** presenta un gran desafío para la Navegación y la Cartografía. Se alejan los navegantes de los mares para entrar a la inmensidad de los océanos, donde no es viable la navegación por cabotaje. Aprovecha las corrientes oceánicas, que de regreso traen maderas desconocidas a las costas, para lanzarse arriba del trópico de Cáncer, pero la deriva de la carabela a causa de la corriente, lo lleva unos 18° abajo, llegando al Caribe. Más aún, sabiendo evaluar la latitud observada en la altura de la Polar, no podía estimar la longitud, para obtener la distancia a Cádiz.



<http://www.lasprovincias.es>

ASTRONOMÍA EN COLOMBIA

Perfil histórico de nuestra astronomía

DE LOS MUISCAS A LA COLONIA

En adelante, se erigirán los observatorios, se capacitará a los marinos en astronomía y se elaboraran efemérides precisas, para soportar la expansión los mercados. Así y todo, no habiéndose inventado el reloj, el puntero para el navegante es la Luna, astro de complejos y muy lentos movimientos, para los cuales falta una teoría, que sólo se hará posible después de la Teoría de Newton, con los desarrollos de la mecánica celeste. Aunque la **Casa de la Contratación de Sevilla** se crea en los inicios de 1500, para lograr calificar a los pilotos navales en el arte de la navegación oceánica, el Observatorio Real de Greenwich se crea en 1675, el invento del cronómetro por Harrison llega apenas en 1726. Sextante, cronómetro y efemérides, serán ahora los instrumentos de navegantes y exploradores.



▲ Esfera armilar



▲ Ballestilla



▲ Cuadrante



▲ Brujula



▲ Astrolabio



▲ Nocturlabio



▲ Reloj de arena

<http://www.emiliosilveravazquez.com>

ASTRONOMÍA EN COLOMBIA

Perfil histórico de nuestra astronomía

DE LOS MUISCAS A LA COLONIA

En 1704, **el Padre Feuillée**, perito hidrógrafo de origen francés, levanta la bahía de Santa Marta y le da latitud. Observa además, en compañía de Couplet, el eclipse lunar del 3 de Agosto de 1704, en 1705 levanta en planos el Castillo de San Felipe de Barajas de Cartagena de Indias y en 1711 explora las costas de Perú y Chile. **Don Juan de Herrera y Sotomayor**, gobernador del castillo e ingeniero de fortificaciones del virreinato, observó seis eclipses de Luna y varias emersiones de los satélites galileanos, entre 1719 y 1726; además determinó la latitud de Cartagena y Panamá. Con esta información, desde París y desde Greenwich, Cassini y Halley obtienen por separado la Longitud de Cartagena.



<http://www.colarte.com/colarte>

ASTRONOMÍA EN COLOMBIA

Perfil histórico de nuestra astronomía

DE LOS MUISCAS A LA COLONIA

Con la reconstrucción borbónica de España, del siglo XVIII, América debe ser un proyecto rentable y autoabastecido, autodefendible. Sus recursos deben ser conocidos, estudiados y comercializados.

Para el efecto, se crean tres **Expediciones**

Botánicas : la del Perú (1777), la de La Nueva España (1785) y la de La Nueva Granada (1783).

Esta, encomendada a **José Celestino Mutis**.



ASTRONOMÍA EN COLOMBIA

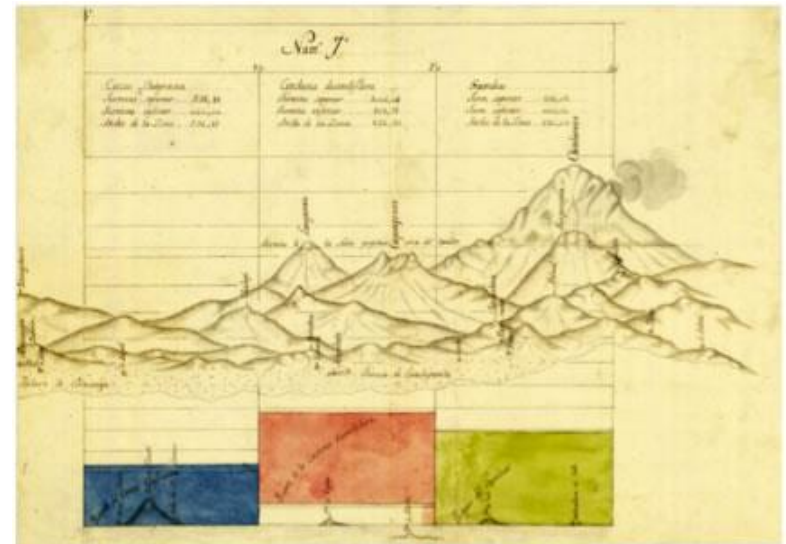
Perfil histórico de nuestra astronomía

FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS (1768-1816) Por su espíritu investigador, se hace a literatura e instrumentos de medida como barómetro y termómetro, y aparatos astronómicos. Después de haber determinado la latitud de Popayán y haber hecho observaciones sistemáticas de alturas con barómetro, en 1797 Caldas hace trabajos cartográficos por triangulación topográfica y determinaciones de latitudes en lugares por observaciones astronómicas, que sirvieron a **A. Humboldt y A. Olmant** para elaborar el mapa del Río Magdalena.

El 22 de Diciembre de 1798, observa la ocultación del primer satélite galileano y en 1800, se dedica a la botánica, habiendo desarrollado su método del cálculo de las alturas en función de la variación del punto de ebullición del agua.



<http://centrohistoriasantarosadeos.blogspot.com>



<http://www.colombiaaprende.edu.co>

ASTRONOMÍA EN COLOMBIA

Perfil histórico de nuestra astronomía

En 1800, el naturalista alemán **Alejandro Humboldt** (1767-1835) llega a tierras de Venezuela y Trinidad, determina la latitudes y longitudes en varios lugares de los llanos colombo - venezolanos, viaja luego a la Habana, regresa a la Nueva granada e igualmente determina las coordenadas del Fuerte San Felipe en Cartagena y observa el eclipse de luna del 29 de Marzo en Barú, para tomar el camino del Río Magdalena, entrar a Santafé de Bogotá, regresar al Tolima y por el Quindío cruzar la cordillera Central colombiana, rumbo a Popayán, Quito, Guayaquil y Lima.



Perfil histórico de nuestra astronomía

El Observatorio Astronómico Nacional de Colombia (OAN) fue el primer observatorio astronómico construido en América. La edificación se concluyó el 20 de agosto de 1803 en la ciudad de Bogotá. La creación del Observatorio Astronómico Nacional fue iniciativa del sabio naturalista español José Celestino Mutis (1732-1808). De hecho fue el primer observatorio astronómico que se construyó en el continente americano. La edificación, (situada en la carrera octava con calle octava), comenzó a construirse en el jardín de la Expedición Botánica el día 24 de mayo de 1802 bajo la dirección del arquitecto capuchino fray Domingo de Petrés. La obra se concluyó el 20 de agosto de 1803.

Caldas regresa a Santafé, en 1805 portando además del herbario, equipos astronómicos para inaugurar y poner en marcha el **Observatorio Astronómico**. Trae Caldas instrumentos, como el cuarto de círculo de Bird y el péndulo de Graham, para añadir a la lista de los equipos guardados por Mutis durante 20 años. Francisco José de Caldas obtiene desde allí, la latitud del histórico lugar de observación, estimándola en $40^{\circ} 36' 06''$, determina la altitud de Bogotá y por observación desde el O.A., la del Nevado del Tolima. Además hace observaciones meteorológicas, de eclipses y de emersiones e inmersiones de satélites referidas al Meridiano de Bogotá y finalmente, para concluir con la prefacción de los almanaques de 1811 y 1812.



Perfil histórico de nuestra astronomía

Los trastornos políticos acaecidos poco después del 20 de julio de 1810, obligaron a Caldas a descuidar sus trabajos científicos. Nombrado ingeniero militar con el grado de capitán se dedicó a elaborar mapas y posteriormente a la fabricación de armas para el ejército. En diciembre de 1814, Simón Bolívar tomó por asalto a Santafé de Bogotá llegando sus tropas a saquear el Observatorio e incluso a tomar como rehén a Benedicto Domínguez, encargado entonces por Caldas al cuidado del Observatorio. Caldas es sacrificado el 28 de Octubre de 1816 y el Observatorio Astronómico queda en manos del alcalde **Benedicto Domínguez**. Fusilado Caldas por orden del Pacificador Pablo Morillo, la actividad científica en el Observatorio fue nula. Este abandono perduró hasta el año de 1823, con la llegada al país de la llamada Misión Boussingault, la cual estaba compuesta de cinco jóvenes científicos extranjeros. La comisión fue iniciativa de Francisco Antonio Zea interesado en solicitar ayuda foránea para incentivar el desarrollo de las ciencias naturales en la naciente república. Boussingault, francés, químico de profesión, realizó en el Observatorio Astronómico observaciones meteorológicas. Desafortunadamente, la apatía de la clase política permitió que la misión se disolviera al cabo de pocos años. En el inventario del Observatorio, no aparecen el cuarto de círculo, ni el péndulo que Caldas trajo de Ecuador, aunque Boussingault afirma haberlos visto en el O. Astronómico en 1823, al lado del telescopio reflector donado por el Rey.



<http://www.observatorio.unal.edu.co/historia/>

Perfil histórico de nuestra astronomía

En 1827 el Observatorio quedó a cargo del literato y médico Benito Osorio (1792-1848) quien por un año realizó observaciones meteorológicas. Entre 1828 y 1840 el Observatorio Astronómico estuvo a cargo sucesivamente del abogado Benedicto Domínguez (1783-1868) quien publicó varios almanaques astronómicos; del político y militar Joaquín Acosta (1800-1852), quien realizó medidas meteorológicas, y del botánico Francisco Javier Matiz (1774-1851).

En 1848 el Observatorio Astronómico pasó a formar parte del Colegio Militar, institución creada un año antes por el General Tomás Cipriano de Mosquera para la formación de ingenieros civiles y militares. El Observatorio fue utilizado entonces como aula para las clases de ingeniería. En 1854 acaeció el golpe militar de Melo y con ello el Colegio Militar interrumpió sus labores. El Observatorio quedó abandonado, no siendo otra cosa que una torre vacía; el gobierno la alquiló para usos particulares habiéndose llegado a establecer allí una venta de helados. En 1859 se reanudó la actividad en el Observatorio y es nombrado director el ingeniero militar José Camilo Borda (1829-1866). Al parecer bajo este cargo dictó clases de matemáticas y publicó un almanaque. En febrero de 1862 el Observatorio fue ocupado por el ejército del General Leonardo Canal para servir de fortaleza a un cuerpo de tiradores que sostuvo un tiroteo contra la Iglesia de San Agustín. En 1866 fue nombrado director el ingeniero militar Indalecio Liévano (1834-1913). Liévano realizó observaciones de ocultación de estrellas y planetas por la Luna, calculó efemérides y realizó observaciones meteorológicas.

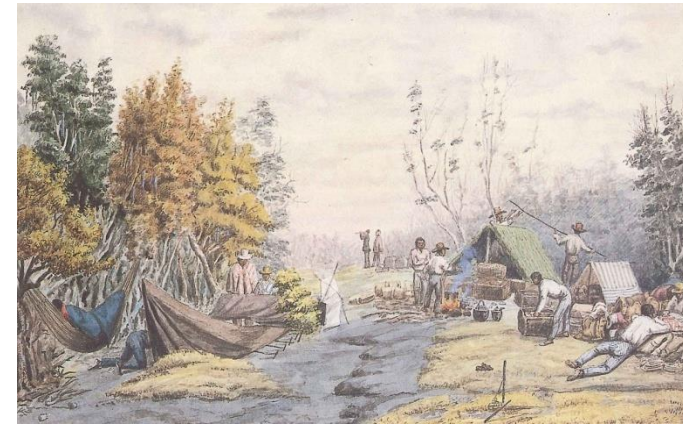


Perfil histórico de nuestra astronomía

La **Comisión Corográfica** fue un proyecto científico llevado a cabo en la República de la Nueva Granada (hoy Colombia) a mediados del siglo XIX, cuyo objetivo era realizar un trabajo descriptivo de cada una de las regiones del país, así como la cartografía correspondiente a cada una de ellas. La comisión constó de dos etapas: la primera entre 1850 y 1859, dirigida por Agustín Codazzi, y la segunda entre 1860 y 1862 por Manuel Ponce de León. http://es.wikipedia.org/wiki/Comisi%C3%B3n_Corogr%C3%A1fica

Con la **Misión Corográfica** se describen e inventarían los recursos y el soporte de los registros espaciales de longitud y de las latitudes obtenidas por, Caldas, Fidalgo y Humboldt. Es evidente que estas actividades astronómicas ya no tienen la demanda de antes, cuando la inmensidad de los territorios lo exigía a los navegantes y colonizadores en épocas del descubrimiento y de los inmensos imperios a colonizar. En la cartografía de Antioquia y en su prospección minera y geológica sobresalieron Tyrrel Moore y el capitán de ingenieros Carl von Greiff, mientras en el registro de las cumbres del sur de Colombia y el levantamiento del oriente del país, los geólogos Reiss y Stübel.

La figura principal en la cartografía es su director, el coronel **Agustín Codazzi**, quien ha elaborado un extraordinario trabajo geográfico en Venezuela y luego recorre Colombia durante dos lustros, para que su trabajo inconcluso lo culminen algunos miembros de la propia Misión Corográfica.



<http://www.codazzi.mitreum.net/es/figura/carmelo.php>

Perfil histórico de nuestra astronomía

El 26 de mayo de 1867 el Observatorio Astronómico se vio convertido de repente en prisión- fortaleza alojando como recluso al recién derrocado presidente Tomás Cipriano de Mosquera. Aunque se planeó asaltar la fortaleza por parte de los seguidores de Mosquera con el fin de rescatarlo, dicho asalto jamás llegó a realizarse. Mosquera estuvo recluido hasta el 22 de noviembre del mismo año, donde partió desterrado hacia el Perú. En 1867 el General Santos Acosta organizó la Universidad Nacional de Colombia. En febrero del año siguiente el doctor Manuel Ancizar, en su carácter de Rector de la Universidad nombró a José María González Benito (1843-1903) director del Observatorio Astronómico. González Benito dictó en el Observatorio clases de Meteorología, Astronomía, Paleontología y Geología. Se destacan sus observaciones de estrellas fugaces.

En 1882 apareció el primer número de los Anales del Observatorio Astronómico Nacional de Bogotá, destinado a publicar los trabajos del establecimiento. Desafortunadamente esta publicación completó sólo seis entregas.

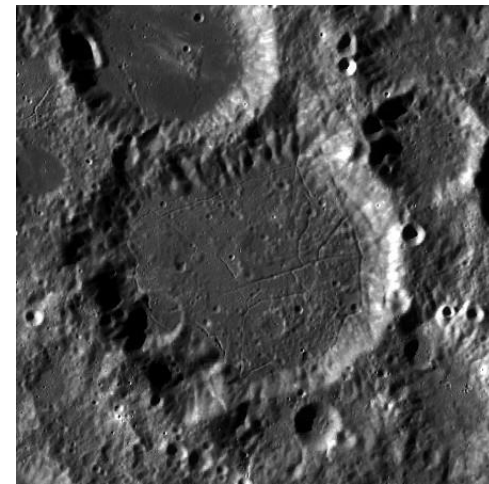


Perfil histórico de nuestra astronomía

En 1891 es nombrado Director del Observatorio el ingeniero Julio Garavito Armero (1865-1920) quien realizó numerosos estudios teóricos y observaciones meteorológicas y astronómicas. Son destacados sus trabajos sobre el cálculo de probabilidades, óptica matemática y el movimiento de la Luna. Su admiración por la mecánica newtoniana lo convierte en un apasionado crítico de la teoría de la relatividad y de las matemáticas de Lobachevsky. Bajo la dirección de Garavito, el Observatorio gozó de una gran actividad científica e investigativa. La tenacidad y el genio de Garavito le permitieron emprender observaciones astronómicas con las cuales logró obtener resultados de amplio contenido científico aún a pesar de que contaba con muy escasos y anticuados equipos. Las guerras civiles de finales del siglo XIX y comienzos del XX paralizaron las actividades de algunas facultades de la Universidad Nacional. En 1902, Garavito y otros intelectuales reorganizan la Facultad de Ingeniería, y el Observatorio Astronómico sirve de local y salón de clases para la misma.



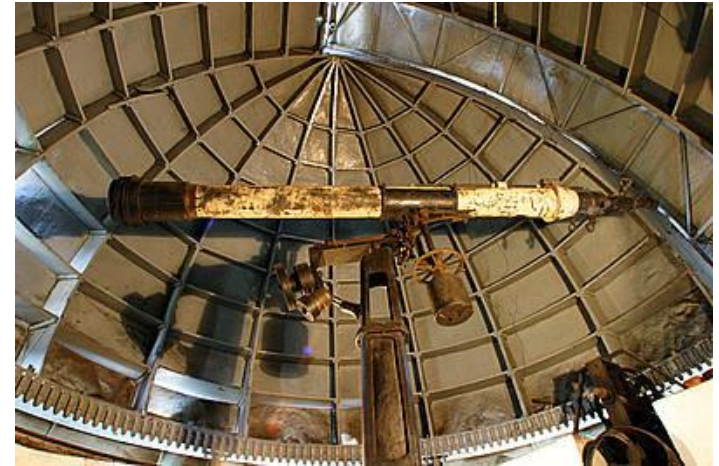
<http://www.ecblogger.com>



<https://the-moon.wikispaces.com/Garavito>

Perfil histórico de nuestra astronomía

Con la muerte de Garavito en 1920 el Observatorio Astronómico entra a una etapa de total inactividad. El entonces presidente de la república, Marco Fidel Suárez decidió encomendar el Observatorio a científicos extranjeros desconociendo las capacidades de algunos jóvenes brillantes discípulos de Garavito. La tenaz oposición por parte de la Sociedad Colombiana de Ingenieros a esta ofensa del intelecto y talento criollos no fue suficiente, para que el Observatorio estuviese 10 años completamente inactivo. El local acabó por arruinarse y los escasos instrumentos y libros que quedaron después de la muerte de Garavito se extraviaron en parte y en parte se dañaron. Aunque en 1921 el gobierno designó como sucesor de Garavito a Simón Sarasola, un meteorólogo del Observatorio de Santiago de Cuba, éste sólo se dedicó a las funciones eminentemente meteorológicas fundando el Observatorio Meteorológico Nacional.



<http://www.agenciadenoticias.unal.edu.co>

Perfil histórico de nuestra astronomía

Con el advenimiento de Enrique Olaya Herrera a la presidencia del país, se establece el decreto 1806 de 1930 donde se reorganiza el Observatorio y es nombrado como director el ingeniero Jorge Álvarez Lleras (1885-1952) uno de los discípulos de Garavito. Por mandato de la ley 65 de 1936, el Observatorio Astronómico fue incorporado a la Universidad Nacional de Colombia. Álvarez Lleras fundó la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales y creó además la revista del mismo organismo. En los primeros números de la misma se publicaron muchos de los trabajos de Garavito, que hasta entonces estaban inéditos. A causa de su precaria salud, Álvarez Lleras presentó renuncia a su cargo en 1949. En su reemplazo fue nombrado como director el ingeniero Belisario Ruiz Wilches (1887-1958). Bajo su dirección se construyó el Observatorio de la Ciudad Universitaria en 1952. Para este nuevo observatorio se compró un telescopio refractor apocromático de 4 elementos de 20 cm de abertura y 3 metros de distancia focal, el cual ya había sido utilizado en el Observatorio de Marsella, Francia.



<http://www.acefyn.org.co/revista/>

Perfil histórico de nuestra astronomía

Con la muerte de Ruiz Wilches en 1958, es nombrado en su reemplazo el ingeniero Jorge Arias de Greiff, quien fue director del Observatorio hasta mediados de 1998. Entre 1974 y 1980 la dirección estuvo a cargo del ingeniero Eduardo Brieva Bustillo. Luego la dirección del departamento ha pasado a manos de los profesores Benjamín Calvo Mozo, Mario Armando Higuera Garzón y William E. Cepeda (q.e.p.d.), Juan Manuel Tejeiro y José Robel Arenas. En la actualidad la dirección está a cargo del profesor José Gregorio Portilla.

En 1969, con la creación del Plan Quinquenal de Desarrollo de la Universidad se comenzó un estudio para instalar un observatorio astronómico moderno como estación remota, mediante un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo. La condición del organismo de dar prioridad a los proyectos con beneficio a corto plazo echo por tierra la iniciativa. En 1979 existió la posibilidad de reanudar el proyecto pero esta vez por intermedio de un intercambio comercial con la República Democrática Alemana. Bajo la presidencia de Virgilio Barco, el proyecto, que se hallaba en un avanzado estado, se canceló.



©MauricioAgudelo 2011. All rights reserved.

www.flickr.com

<http://godues.wordpress.com/2008/01/18/observatorio-de-alta-montana-para-la-observacion-astronomica-de-colombia-ed-circular-rac-451/>

Perfil histórico de nuestra astronomía

En la actualidad el Observatorio está a nivel de Departamento adscrito a la Facultad de Ciencias, sede Bogotá de la Universidad Nacional de Colombia. Realiza labores de investigación, docencia y extensión. Administra la maestría en Astronomía. En época reciente el Observatorio tuvo como profesores e investigadores a las siguientes personalidades: Clemente Garavito (q.e.p.d), Miguel Ibañez, quien fue director del Posgrado de Astrofísica de la Universidad de los Andes de Mérida, Venezuela, pensionado en la actualidad; Vladimir Garrido, quien trabaja actualmente en el Observatorio Astronómico Nacional de Rio de Janeiro, Brasil, Guillermo Díaz Santanilla, actualmente en Alemania y Alberto Rodríguez-Ardila, actualmente en el LNA en Brasil.

Para consultar la historia reciente de la Astronomía en Colombia, remitirse al siguiente enlace:

http://godues.blogspot.com/2009_04_01_archive.html



<http://www.observatorio.unal.edu.co/historia/>

Personas que impulsan La Astronomía en la actualidad

Profesor Gonzalo Duque-Escobar.

CvLAC



Gonzalo Duque Escobar

Profesor Especial de la [Universidad Nacional](#) de Colombia, Ingeniero Civil con [estudios de posgrado](#) en Geotecnia, Geofísica y Economía.

Web:

www.galeon.com/gonzaloduquee

E-Mail: gduquees@unal.edu.co

Web:

<http://www.unal.edu.co/samoga>

FECHA DE NACIMIENTO: 17 de junio de 1950.LUGAR: Manizales, [Colombia](#).

CARGO ACTUAL: Profesor Especial UN, Director del [Museo Interactivo SAMOGA](#) y del Observatorio Astronómico de Manizales OAM.

Profesor en La U. N. de: Economía del [Transporte](#) en el Postgrado en Vías y Transportes, Teoría del [Medio Ambiente](#) en la Maestría [de Medio Ambiente](#) y Desarrollo, Astronomía y Geociencias en la Maestría de Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales de la Facultad de Ciencias, y de los Contextos de Astronomía y de CT&S en la UN. Profesor de Ordenamiento Territorial y Gestión del Riesgo Natural en la Especialización en Geografía de la Universidad de Caldas.

Miembro del Concejo Departamental de Ciencia y Tecnología CODECTI y del Consejo de Planeación Territorial CROT de Caldas, Miembro de la ACAC, Ex Presidente de la Red de Astronomía de Colombia RAC (2004-2006), Columnista de La [Patria](#) y de la Revista Eje 21, y Miembro de la SMP de Manizales y del Consejo Editorial de la Revista Civismo.

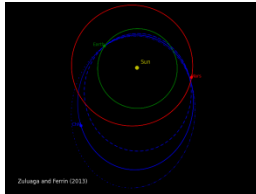
Miembro del Centro de Historia de Manizales y Editor de las Circulares RAC, hasta 2012.



<http://www.oocities.org/guiaastronomica/>



Personas que impulsan La Astronomía en la actualidad



El jueves 21 de febrero de 2013, dos miembros del Grupo de Física y Astrofísica Computacional (FACom) del Instituto de Física de la Universidad de Antioquia, **los profesores Jorge I. Zuluaga e Ignacio Ferrin**, han publicado lo que debería considerarse la primera estimación de la órbita del meteoroido que produjo el evento de Chelyabinski.

<http://urania.udea.edu.co>

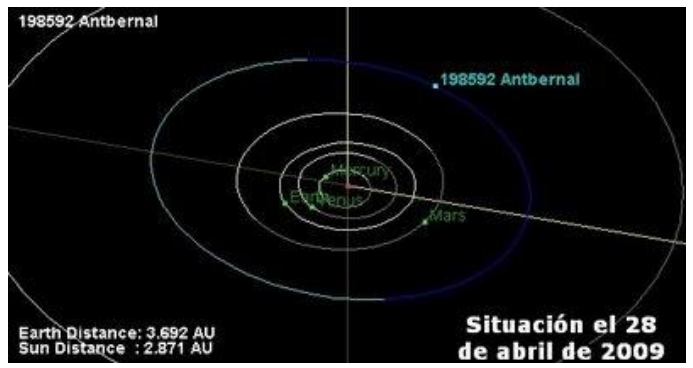


Personas que impulsan La Astronomía en la actualidad

la Asociación Astronómica de Castelldefels, le rindió un homenaje a **ANTONIO BERNAL GONZALEZ**, reconocido astrónomo colombiano del Observatorio Fabra de esa ciudad, al dar su nombre al asteroide del Cinturón Mayor que desde hoy se llama 198592 Antbernal (2005 AK). Antonio, el director de la Circular de La RAC, es Ingeniero Mecánico astrónomo experto, amante de esta ciencia desde niño de la que ha hecho su proyecto de vida y a la cual le ha dedicado más de treinta años al hacerla su motivo de trabajo y fuente de placer. En Colombia, su tierra, fue director del Planetario de Medellín antes de llegar a Barcelona para ocuparse en el Observatorio Fabra, desde donde sirve a la Asociación Astronómica de Castelldefels en sus observaciones, e imparte cursos de astronomía en diversas escuelas, a lo cual se suman sus salidas astronómicas al escenario anual de los eclipses solares, una de sus mayores pasiones.



<http://godues.blogspot.com>



<https://sites.google.com/site/astrofels2/asteroideantbernal>

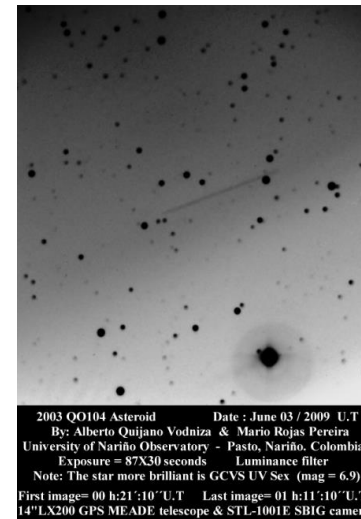
Personas que impulsan La Astronomía en la actualidad

El Director del Observatorio Astronómico de la Universidad de Nariño ha sido invitado para participar en un Congreso Científico organizado por la NASA sobre "Asteroides Potencialmente Peligrosos". En el Congreso Científico se desarrollará un taller en el que Alberto Quijano Vodniza expondrá su investigación sobre el asteroide "1998 QE2", que ha sido objeto de estudio durante un mes y medio por el Observatorio Astronómico. Este cuerpo celeste hizo un máximo acercamiento a la Tierra a finales del mes de mayo. Desde el Observatorio de Pasto se han calculado los parámetros orbitales del asteroide "1998 QE2" y se ha obtenido la curva de luz que verifica la existencia de una luna alrededor del asteroide, como fue descubierto recientemente por científicos de NASA. En el Observatorio Astronómico de Pasto se ha calculado el período de rotación del asteroide alrededor de su eje.

<http://www.pagina10.com>



<http://ccomunicaciones.udenar.edu.co>



2003 QO104 Asteroid Date : June 03 / 2009 U.T
By: Alberto Quijano Vodniza & Mario Rojas Pereira
University of Nariño Observatory - Pasto, Nariño, Colombia
Exposure = 87x30 seconds Luminance filter
Note: The star more brilliant is GCVS UV Sex (mag = 6.9)
First image= 00 h:21 :10" U.T Last image= 01 h:11 :10" U.T
14" LX200 GPS MEADE telescope & STL-1001E SBIG camera

<http://ipitimes.com/nt82.htm>

Personas que impulsan La Astronomía en la actualidad

Los ingeniosos.

El satélite Libertad 1 es fruto del esfuerzo de un grupo de investigadores de la Escuela de Ingeniería y el Observatorio Astronómico. Cada una de las personas hizo parte en esta hazaña tuvo un papel determinante. Para este proyecto cada uno de ellos se preparó adelantando investigaciones en la Universidad Sergio Arboleda y otras universidades.

César Ocampo, Director científico del proyecto, es profesor asociado de la Universidad de Texas, Austin, e investigador de la NASA. Junto a él se encuentra Raúl Joya Olarte, uno de los cogestores, que durante seis años ha sido el director del Observatorio Astronómico de la Universidad Sergio Arboleda.

También, estuvo Iván Rodrigo Luna, Director Técnico de Libertad 1, quien fue la persona que coordinó el desarrollo de cada uno de los subsistemas. Él participó en las pruebas realizadas al Libertad 1, tanto en Colombia como en Estados Unidos y fue el encargado de presentar ante los asesores los diseños implementados en nuestro país.

Equipo de Trabajo, Programa Colombia en Órbita - Universidad Sergio Arboleda



Raul Joya Olarte.
Director Proyecto



Ivan Rodrigo Luna.
Director Técnico



César Fernando Valero S.
Diseño de Telemetría.
Comunicaciones.
Antenas.
Estación Terrena
Integración e Ingeniería
Código sistema de
despliegue



Andres Alfonso Caro
Desarrollo en "Salvo
RTOS".
Código comunicaciones
Telemetría



Paul Nuñez R.
Diseño y simulación
sistema de orientación
y estabilización.
Diseño de sistema de
despliegue de antenas



Miguel Ariza
Desarrollo Sistema de
Potencia.
Código sistema de
despliegue



Lisa Pinzón.
Simulación sistema de
orientación y
estabilización
"Cubesat"



Joseph Toscano Casadiego.
Soporte Baterías
Auxiliar Centro de Control

<http://www1.eafit.edu.co>

Personas que impulsan La Astronomía en la actualidad

BENJAMIN CALVO MOZO.

Profesor e investigador en el área de Astrofísica y Física Solar
International Summer School Solar Astrophysics: Modern Trends
and Techniques Asignaturas impartidas Termodinámica AS
Área de Investigación Física Solar Group of Solar Astrophysics
(GoSA)



GREGORIO PORTILLA.

Profesor Asociado Observatorio Astronómico Nacional. Facultad
de Ciencias Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Profesor
e investigador en las áreas de Astronomía
Fundamental, espectroscopia de galaxias Seyfert y Mecánica
Celeste. Área de Investigación Espectroscopia de núcleos activos
de galaxias, Mecánica Celeste, dinámica de Satélites
Artificiales, Cohetes y Misiles, Métodos de
Perturbación, Movimiento de Asteroides y Cometas, Colisiones
con Planetas, Integraciones Numéricas.



JUAN MANUEL TEJEIRO SARMIENTO.

Dr. Rer. Nat. in Physics. Titular Profesor. Observatorio
Astronómico Nacional. Facultad de Ciencias Universidad
Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.



Personas que impulsan La Astronomía en la actualidad

GERMÁN PUERTA.

Es economista y astrónomo experto. Conferencista y capacitador en temas de Astronomía Básica y Avanzada. Promotor y coordinador de eventos públicos de actividades de astronomía y ciencias del espacio. Escritor de libros de divulgación científica con énfasis en astronomía. Actualmente es el Asesor del Proyecto de Modernización del Planetario de Bogotá.

www.colombiaaprende.edu.co



<http://www.jbb.gov.co>

JAVIER RÚA RESTREPO.

Director del observatorio de La Tatacoa experto en el mundo de la Astronomía, promueve el Star Party anual, que incluye charlas, observaciones nocturnas y un sinfín de actividades

<http://colombiadeuna.com>



<http://astrored.org/>

OBSERVATORIOS ASTRONÓMICOS DE COLOMBIA



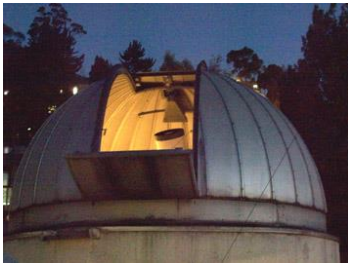
UNIVERSIDAD NAL. MANIZALES
<http://commons.wikimedia.org>



UNIVERSIDAD DE PASTO
<http://ccomunicaciones.udenar.edu.co>



UNIVERSIDAD NAL. BOGOTÁ
<http://es.wikipedia.org/wiki>



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
<http://observatorio.uniandes.edu.co/>



DESIERTO DE LA TATACOA
<http://www.todoastros.com>



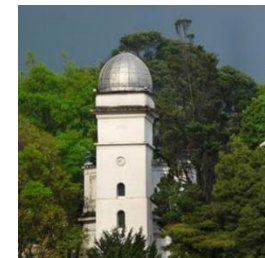
UNIVERSIDAD SERGIO ARBOLEDA
<http://movidacapital.com>



UNIVERSIDAD DEL VALLE
<http://fisiologiaydeporte.blogspot.com>



OBSERVATORIO ASTRONOMIC
UNIVERSIDAD TEC. PEREIRA
<http://www.utp.edu.co>



OBSERVATORIO AST. NACIONAL
<http://www.museos.unal.edu.co>

ASTRONOMÍA EN COLOMBIA

ORGANIZACIONES ASTRONÓMICAS Y EVENTOS DE COLOMBIA



<http://www.rac.net.co/>

IV OLIMPIADA LATINOAMERICANA DE
ASTRONOMÍA Y ASTRONÁUTICA
PUERTO COLOMBIA - BARRANQUILLA-COLOMBIA



OLAA COLOMBIA 2012
DEL 9 AL 15 DE SEPTIEMBRE



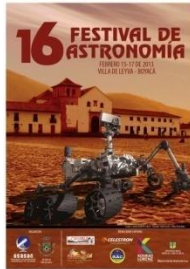
<http://periodismodehoy.ning.com>



<http://astrored.org>



ASASAC
<http://astrored.org>



VILLA DE LEYVA
<http://balamclub.wordpress.com/>



<http://www.unicauca.edu.co>



<http://www1.eafit.edu.co>



<http://www.unicauca.edu.co>



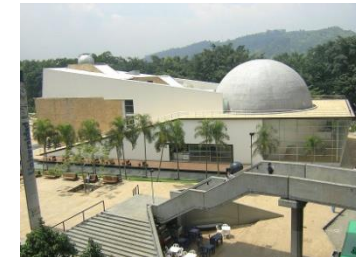
<http://astrored.org/>



astronomiaenmonagas.blogspot



MALOKA
<http://www.eltiempo.com/>



PARQUE EXPLORA
<http://obdgtal.com>

BIBLIOGRAFÍA

- DUQUE ESCOBAR, GONZALO. Guía Astronómica. Guía 13. La Astronomía en Colombia. Universidad Nacional de Colombia. Manizales, 1992.
<http://www.bdigital.unal.edu.co/1700/15/guia13.pdf>
- MINNITI MORGAN, Edgardo Roland. Astronomía en Latinoamérica. Astronomía colombiana. [Historiadelaastronomia.wordpress.com](http://historiadelaastronomia.wordpress.com). Disponible en:
<https://historiadelaastronomia.files.wordpress.com/2010/05/astronomia-colombiana.pdf>
- Observatorio Astronómico Nacional. Disponible en línea en:
<http://ciencias.bogota.unal.edu.co/oan>
- VARGAS VARGAS, Wilson Ernesto y otros. Comprobación topográfica y astronómica del posible observatorio solar muisca de Saquenzipa en Villa de Leyva, Boyacá, Colombia. Artículo de investigación, 2011. Disponible en:
<http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/azimut/article/view/4061>