

“2009: Año Internacional de la Astronomía”

(AIA 2009)

Preparado por:
Marino Hernando Guarín Sepúlveda (*)
Santiago de Cali, Enero de 2009

Este material divulgativo se ha preparado con el propósito de contribuir en la tarea de informar al público sobre el **“2009, Año Internacional de Astronomía”, AIA 2009**. Contiene 6 temas que en su conjunto permitirán al lector entender los alcances que a nivel mundial se espera de este programa y la manera como se vivirá en Cali este fantástico **AIA 2009**

I. AIA 2009: “El Universo, para que usted lo descubra”

En el 2007 La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, **UNESCO**, con el apoyo de la Unión Astronómica Internacional, **UAI**, designó el 2009 como el **“Año Internacional de la Astronomía”, AIA 2009**.

Se eligió el 2009 para exaltar el trabajo que Galileo Galilei emprendió hace 400 años al introducir en 1609 el telescopio en la práctica astronómica. Dedicar un año a la astronomía es además un merecido reconocimiento a una ciencia milenaria que desde hace más de 5.000 años ha contribuido de manera notable con la construcción del conocimiento científico.

El **AIA 2009** es una campaña de educación con la que se pretende popularizar la astronomía en todo el mundo, apoyar la educación en estas disciplinas, seducir a niños y jóvenes por la ciencia, coordinar trabajos en los que participen aficionados y astrónomos profesionales y brindarle a un gran porcentaje de la población mundial la emoción que despierta la observación por telescopio como lo hizo Galileo hace 4 centurias.

Su eslogan lo sintetiza muy bien: **“El Universo, para que usted lo descubra”**

136 países se unieron a esta convocatoria, Colombia entre ellos, los cuales se han comprometido en realizar un intenso programa de divulgación científica en cada una de sus naciones para el público en general. La sumatoria global de todos estos esfuerzos permitirá que al final de este año un gran porcentaje de la humanidad se haya sintonizado con la ciencia a través de la astronomía.

El comité organizador del **AIA 2009** ha propuesto una serie de proyectos que son el faro que guiará el trabajo de las comunidades aficionadas a la astronomía que existen a lo largo y ancho de este planeta. Son los grupos de aficionados y las instituciones que apoyan las labores de divulgación y enseñanza de la astronomía, las responsables directas por los resultados del programa en cada país.

Un papel importante jugarán en este engranaje los astrónomos profesionales, quienes están dispuestos a dedicar una parte de su tiempo al contacto directo con el público, tanto para comunicar resultados como para compartir experiencias. Un trabajo armonioso entre profesionales y aficionados garantizará con mayor contundencia la calidad y éxito de los programas de divulgación que se emprendan.

* Director Escuela de Astronomía de Cali – EAC. Docente “Introducción a la astronomía” de las universidades Javeriana y del Valle. Fiscal de la Red de Astronomía de Colombia, RAC.

II. Proyectos propuestos a nivel global para el AIA 2009

La **UNESCO-UAI** ha trazado los lineamientos globales de este proyecto y ha propuesto una serie de actividades que se han convertido en la columna vertebral del **AIA 2009**.

En su mayoría son tareas que estimulan el trabajo en equipo entre entusiastas a la astronomía de diferentes partes del mundo, además de promover actividades de masificación científica en las que se espera una participación intensiva de astrónomos profesionales.

Los siguientes son algunos de los proyectos más destacados para desarrollar en este año por las comunidades astronómicas en todo el mundo, algunos de ellos acogidos por los grupos caleños.

1. **Las 100 horas de la astronomía.** Es un programa con el que se espera que los grupos desplieguen actividades de divulgación científica utilizando diferentes medios y recursos, además de brindar la oportunidad de que el gran público observe por telescopio.

2. **De la Tierra al Universo.** Se trata de una propuesta con la que se pretende hacer uso de las imponentes imágenes que nos brinda la astronomía moderna, tanto de conmovedores paisajes extraterrestres como de esbeltas estructuras celestes del cielo profundo, para exhibiciones públicas en museos, parques, calles, etc.

3. **La Tierra de noche.** Su objetivo es llamar la atención del público general sobre la importancia de conservar los cielos oscuros, animados por el deseo profundo de seguir disfrutando con la observación a simple vista de la multitud de rutilantes astros que cada noche engalanan los cielos oscuros.

4. **Programa Galileo para docentes.** Lo que se pretende es aprovechar los recursos que ofrece Internet para la formación de docentes, además de crear nuevos materiales que apoyen la labor de educación en ciencias y en especial de la astronomía.

5. **Galileoscopio.** Es un proyecto que emula el trabajo de observación de Galileo a través de talleres en los que se invita a construir telescopios similares a los que uso el sabio italiano y observar la esfera celeste con ellos.

6. **Medición del radio de la Tierra.** Su objetivo es reproducir el ejercicio que hace más de 2000 años le permitió al astrónomo griego Eratóstenes, calcular con asombrosa certeza el radio de la Tierra utilizando como única herramienta las sombras solares que proyecta un gnomon.

III. Galileo Galilei

Galileo Galilei es el responsable directo de la celebración del **AIA 2006**. Con su trabajo revolucionario abrió nuevas puertas a la astronomía y amplió las fronteras del Universo observable. A continuación algunas píldoras sobre este célebre personaje y sus trabajos en astronomía.

Nació en Pisa, Italia, el 15 de febrero de 1564. Fue físico, matemático y astrónomo, considerado por muchos el fundador de la ciencia moderna a través de la introducción de la observación y la experimentación como fundamento de la metodología científica.

En compañía de Copérnico y Kepler, participó del fecundo movimiento de revolución científica que terminó desplazando la Tierra como centro del Universo e instalando en su posición al Sol.

Describió múltiples problemas físicos utilizando la experimentación como piedra angular de sus modelos. Pero son sus trabajos en astronomía por lo que más se le recuerda y los que justamente exalta el **AIA 2009**.

Con un modesto antejo de 20 aumentos, no superior al más económico de la actualidad, a partir de 1609 logró algo imposible para el ojo desnudo: observar detalles en la superficie de algunos objetos celestes y capturar cuerpos cada vez más distantes.

Sus principales trabajos de observación astronómica fueron:

- Al dirigir su rudimentario instrumento en dirección de la Luna, observó cadenas montañosas y cráteres.
- Apreció claramente multitud de estrellas finamente agrupadas en la mancha lechosa que atraviesa la esfera celeste llamada Vía Láctea.
- En el planeta Júpiter distinguió cuatro satélites girando en torno a su ecuador, llamados en su honor satélites galileanos.
- Al planeta Saturno le observó una estructura borrosa y extraña que le acompañaba. Muchos años más tarde otros personajes comprendieron claramente que se trataba de anillos.
- Pudo reconocer las fases del planeta Venus, un respaldo más a la controvertida teoría copernicana

Sus ideas abiertamente heliocentristas desafiaron la autoridad religiosa y sus estudios en física obligaron a revisar el pensamiento de Aristóteles, lo que convirtió al sabio italiano en una seria amenaza para el establecimiento de la época.

No obstante, Galileo salió ileso de la controversia ciencia-religión hasta el momento que retó de frente y sin ninguna consideración el régimen. Su carácter rebelde, irreverente y desafiante no se lo perdonaron. En 1633 es condenado a lo que hoy equivale a cadena perpetua con la casa por cárcel y muere el 8 de enero de 1642 a la edad de 78 años.

IV. Astronomía en Cali

La astronomía en Colombia está organizada en torno a la **Red de Astronomía de Colombia, RAC**, asociación informal de carácter nacional que agrupa a todos los aficionados, grupos, planetarios, algunos observatorios, universidades e instituciones que trabajan en pro de la gestión, divulgación y educación de la astronomía en nuestro país.

El Nodo Cali de la RAC lo conforman todos los actores que en esta ciudad se encargan de mantener vigente la dinámica astronómica. Estos son:

Antares. Conformado en 1983, fue el primer grupo de astronomía que existió en Cali. Antares dicta una conferencia quincenal los martes en el centro cultural de Comfenalco. El nombre Antares es tomado de la estrella más brillante de la constelación del Escorpión.

La Asociación de Aficionados a la Astronomía, ASAFI. Se organizó en 1991 con motivo del eclipse total de Sol del 11 de julio de ese año y cuya franja de totalidad paso por la ciudad de Cali. Dicta una conferencia quincenal los martes en la Biblioteca Departamental y ofrece talleres para niños y jóvenes.

Asociación Escuela de Astronomía de Cali, EAC. Desde su fundación en 1997, La EAC tiene su sede en el Colegio de Santa Librada donde todos los sábados sus miembros se reúnen para ejecutar tareas académicas y administrativas. En la Biblioteca Departamental dicta todos los viernes una conferencia, programa jornadas de observación y dicta cursos de astronomía.

La Universidad Javeriana. El departamento de Ciencias Naturales y Matemáticas, adscrito a la Facultad de Ingeniería de esta universidad, ofrece dos electivas en astronomía para estudiantes de todas las carreras y cada año organiza un seminario de astronomía con expertos invitados de otras ciudades.

La Universidad del Valle. Univalle ofrece la asignatura "Fundamentos de Astronomía" en la facultad de Ingeniería y "Principios de Astronomía" (I y II) en la Facultad de Ciencias, Departamento de Física. Univalle cuenta además con un Grupo Estudiantil de Astronomía, GEA, actualmente en proceso de reestructuración.

Biblioteca Departamental. En los últimos años la Biblioteca se ha vinculado con la dinámica astronómica de la ciudad apoyando las actividades que desarrollan los grupos EAC y ASAFI, además de contar con varias salas interactivas en las que se exponen temáticas de física y astronomía.

Planetario de la Base Aérea Marco Fidel Suárez. Inaugurado en 1963, esta maquina se precia de ser el primer planetario instalado en Colombia. Sus programas están dirigido principalmente a instituciones educativas de enseñanza básica y media, además de ser frecuentado por los grupos de astronomía caleños.

No se puede pasar por alto el importante trabajo de **construcción de telescopios** que durante décadas ha realizado el caleño **Guillermo Vega**, acompañado en los últimos años por **Andrés Arboleda**. También ha tenido un impacto positivo el emprendimiento individual que ha realizado **Luis Arcelio Saldarriaga** en exobiología y ciencias planetarias.

V. "AIA 2009: Cali"

La astronomía caleña hace presencia en el **AIA 2009** con un programa de divulgación científica que contiene propuestas audaces, variadas, y con altos niveles de calidad, en el que participarán a la distancia pero de manera activa notables astrónomos profesionales tanto nacionales como extranjeros.

Los siguientes son las actividades que han planeado los diferentes grupos, a excepción del grupo Antares que hasta la fecha no ha concretado su programa.

Feb. 13 Videoconferencia. Universidad del Valle. "Misión Juno a Júpiter". Adriana Ocampo, Solar System Exploration Division, NASA, Washington, EU.

Mar. 6 Videoconferencia. Universidad Javeriana. "La ciencia de los meteoritos". Josep María Trigo, Instituto de Ciencias del Espacio, Barcelona, España.

Mar. 21 Trabajo práctico. Escuela de Astronomía de Cali y Biblioteca Departamental. "La Tierra de noche". Medición del nivel de contaminación de la Tierra por polución, a partir de la observación de algunas estrellas de la constelación de Orión (**Yolanda Polanco**).

Mar. 24 Videoconferencia. ASAFI y Biblioteca Departamental. "Los dirigibles como alternativa de movilización en Colombia". Rodrigo Jiménez, Universidad de los Andes, Bogotá.

Abr. 3 Videoconferencia. Universidad del Valle. "¿Cómo se calcula una órbita espacial?". Cesar Ocampo, Departamento de Ingeniería Aeroespacial, Universidad de Texas, Austin, EU. ([por confirmar](#))

Abr. 4 Trabajo práctico. Escuela de Astronomía de Cali y Biblioteca Departamental. "Las 100 horas de astronomía". Conexión con diferentes observatorios, museos, bibliotecas e instituciones de divulgación científica de todo el mundo, utilizando diferentes medios audiovisuales (**Felipe Vélez**).

Abr. 21 Videoconferencia. ASAFI y Biblioteca Departamental. "Diseño de trajes espaciales". Pablo de León, Universidad North Dakota, EU.

May. 8 Videoconferencia. Universidad Javeriana. "Galaxias activas con el Telescopio Espacial Hubble". Alberto Rodriguez, Laboratorio Nacional de astrofísica, Itajubá, Brasil.

May. 8 y 9 Seminario. Escuela de Astronomía de Cali y Biblioteca Departamental. "Escuela de Astronomía de Cali, 12 años". Conferencias, talleres, observación, exposición de astrofotografía, inauguración del telescopio de 16" de la EAC.

May. 23 Seminario. Universidad del Valle – CECIM. "400 años del telescopio en astronomía". Exposición de los telescopios más grandes que hay en la ciudad, observación del Sol, conferencias y festival de observación nocturna en el CDU de Univalle.

Jun 23, 24 y 25 Coloquio. ASAFI, Universidad del Valle y Biblioteca Departamental. "Ciencia y religión". Invitado especial: Jorge Manuel Escobar, Universidad de Antioquia, autor del trabajo "La mente de Dios".

Jul. 4 Instalación del "Meteorito Cali". Museo de Ciencias Naturales. Pequeños fragmentos del meteorito que cayó en la ciudad de Cali el 6 de julio de 2007, serán instalados en el Museo de Ciencias Naturales, bajo la custodia de la Univ. Javeriana.

Ago. 14 Trabajo práctico. Escuela de Astronomía de Cali y Biblioteca Departamental. "Curvas de luz de los tránsitos de los satélites galileanos". Cálculo de los cambios de brillo en sus tránsitos de los cuatro satélites galileanos del planeta Júpiter: Io, Europa, Ganímedes y Calixto (**Juan Carlos Mejía**).

Ago. 21 Videoconferencia. Universidad del Valle. "Discos circunestelares en estrellas jóvenes". David Ardila, Spitzer Science Center, Caltech, Pasadena, California, EU.

Sep. 1 – 30 Exposición. ASAFI y Biblioteca Departamental. "Astronomía en el siglo XVII".

Sep. 4 Videoconferencia. Universidad Javeriana. "Cosmología en el siglo XXI". Sergio Torres, *International Center for Relativistic Astrophysics*, Universidad de Roma, Italia

Sep. 12 Trabajo práctico. Escuela de Astronomía de Cali y Biblioteca Departamental. "Cálculo del radio de la Tierra". El objetivo es reproducir el trabajo que hace más de 2000 años realizó el griego Eratóstenes para calcular las dimensiones de la Tierra, en coordinación con aficionados nacionales o del exterior ubicados en la misma longitud geográfica de Cali (**Marino H. Guarín S.**)

Sep. 26 Panel. ASAFI y Biblioteca Departamental. "Ser astrónomo en Colombia". Invitados especiales: **Jorge Iván Zuluaga**, Universidad de Antioquia; **Gregorio Portilla**, Observatorio Astronómico Nacional; **Germán Puerta**, ASASAC.

- Oct. 2 Videoconferencia. Universidad del Valle. "Proyecto Constellation y el regreso del hombre a la Luna".** Diana Trujillo, *Ground and Mission Operations Systems Integration Group*, JPL, NASA, Florida, EU.
- Oct. 16 Trabajo práctico. Escuela de Astronomía de Cali y Biblioteca Departamental. "Galileoscopio".** Construcción, con elementos sencillos y económicos de telescopios similares a los que uso Galileo Galilei en sus observaciones astronómicas hace 400 años (**Guillermo Vega y Ariel Velez**)
- Oct. 20, 21 y 22 Seminario. Universidad Javeriana. "IV seminario de Astronomía, Universidad Javeriana".** Invitado especial, **Alberto Quijano Vodniza**, Observatorio Universidad de Nariño, Pasto. Conferencias y observaciones astronómicas.
- Nov. 6 Videoconferencia. Universidad Javeriana. "Telescopio Espacial James Webb". Juan Rafael Martínez Galarza,** Sterrewacht Leide / Leiden Observatoru, Leiden, Holanda.

VI. El cielo en el 2009: calendario celeste

El **AIA 2009** es el reencuentro de la humanidad con el Universo y las múltiples maravillas contenidas en él, por lo que se espera que los ojos del mundo entero estén puestos en la bóveda celeste, atentos a cualquier movimiento, evento o fenómeno que en ella ocurra. Y aunque se trata de un año muy discreto en materia de hechos astronómicos, muchas serán las oportunidades que el gran público tendrá para regocijarse con la contemplación de hermosos panoramas celestes.

En el presente artículo se publican las fechas y los eventos astronómicos más destacados que se podrán observar en el 2009, todos apreciables A Simple Vista desde la ciudad de Cali. Anote las siguientes fechas en su agenda y esté atento a disfrutar de estos gratos espectáculos celestes, ojalá en compañía de sus hijos, para que usted y su familia no se quede por fuera de la gran fiesta astronómica que representa el **AIA 2009** !!!

Ene. 26	Eclipse anular de Sol (no visible desde Colombia)
Feb. 13	Mercurio en las primeras horas de la mañana al este
Feb. 22	Al este matutino un lindo cuarteto celeste: Luna, Mercurio, Venus y Júpiter.
Mar. 8	Saturno se apreciará como la estrella más brillante en el oriente, en la primera mitad de la noche
Mar. 20	Equinoccio
Abr. 21	Lluvia de meteoros de las Lyridas
Abr. 26	Mercurio en las últimas horas de la tarde al oeste
Jun. 5	Venus luce ahora como un lucero matutino al oriente, muy próximo al planeta rojo Marte
Jun. 13	Mercurio en las primeras horas de la mañana al este
Jun. 21	Solsticio
Jul. 21	Eclipse total de Sol, visible desde China (no visible desde Colombia)
Ago. 12	Lluvia de meteoros de las Perseidas
Ago. 14	Júpiter lucirá como el cuerpo celeste más brillante en el oriente, en la primera mitad de la noche.
Ago. 24	Mercurio en las últimas horas de la tarde al oeste, muy próximo a Saturno
Sep. 22	Equinoccio
Oct. 5	Mercurio en las primeras horas de la mañana al este, muy próximo a Saturno y Venus
Oct. 21	Lluvia de meteoros de las Oriónidas
Nov. 17	Lluvia de meteoros de las Leonidas
Dic. 13	Lluvia de meteoros de las Gemínidas
Dic. 18	Mercurio en las últimas horas de la tarde al oeste, muy próximo a la Luna creciente
Dic. 31	Eclipse parcial de Luna (no visible desde Colombia)