

# Difusión de la astronomía en Argentina

y

## Proyecto Ciencia en la Escuela:

## Planetario Carl Sagan

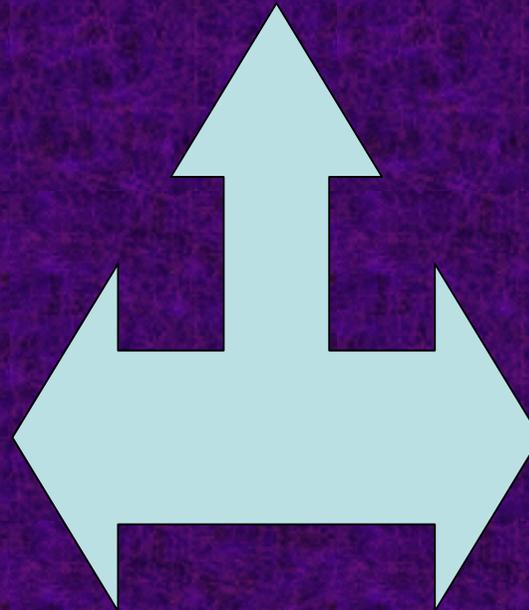


**Primeros Observatorios no oficiales**



**Colegios Católicos**

**Actividades científicas**



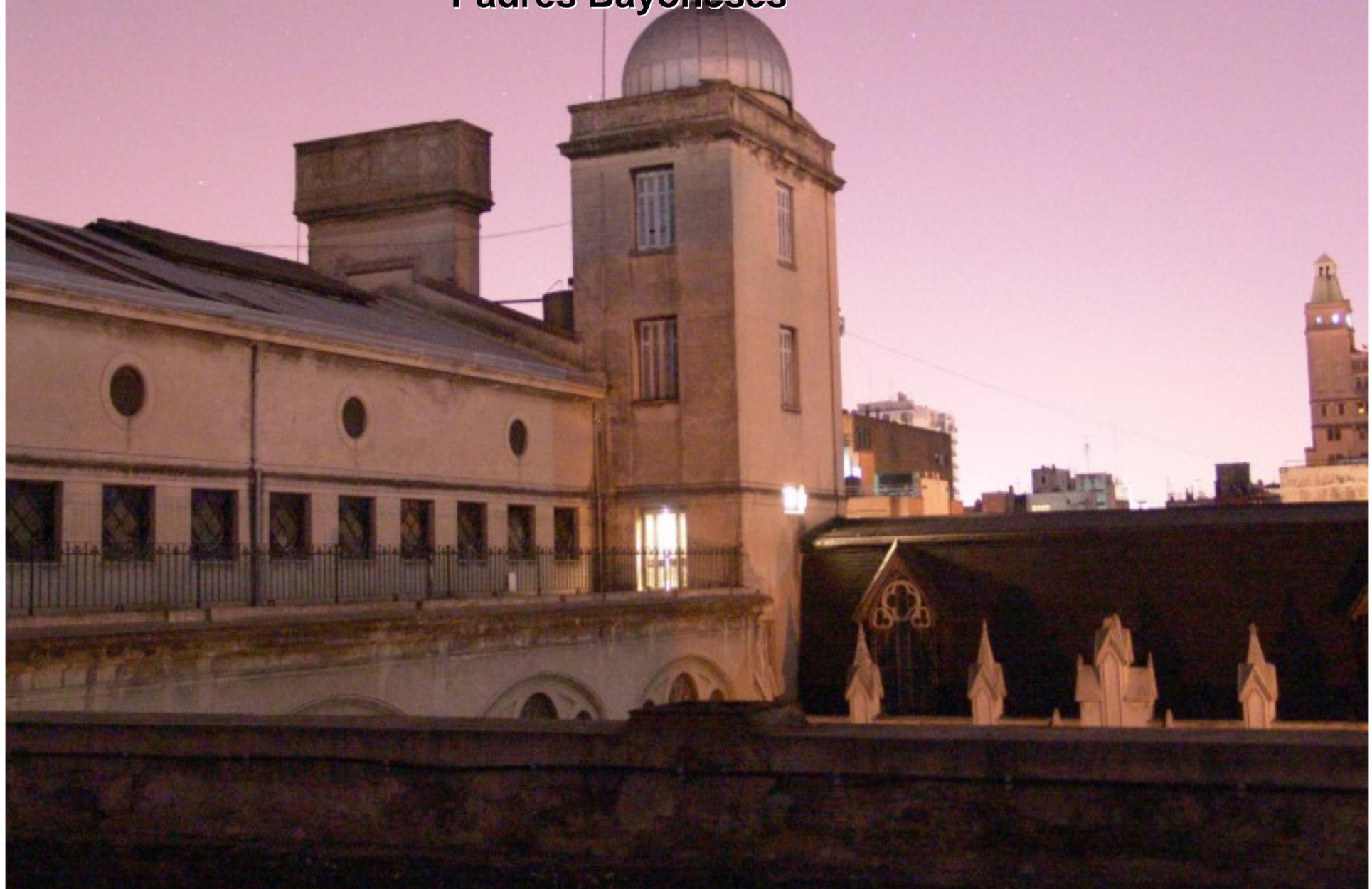
**Enseñanza de la Ciencia**

# 1882 Observatorio del Colegio de la Inmaculada Concepción en la ciudad de Santa Fe, fundado por los padres Jesuitas

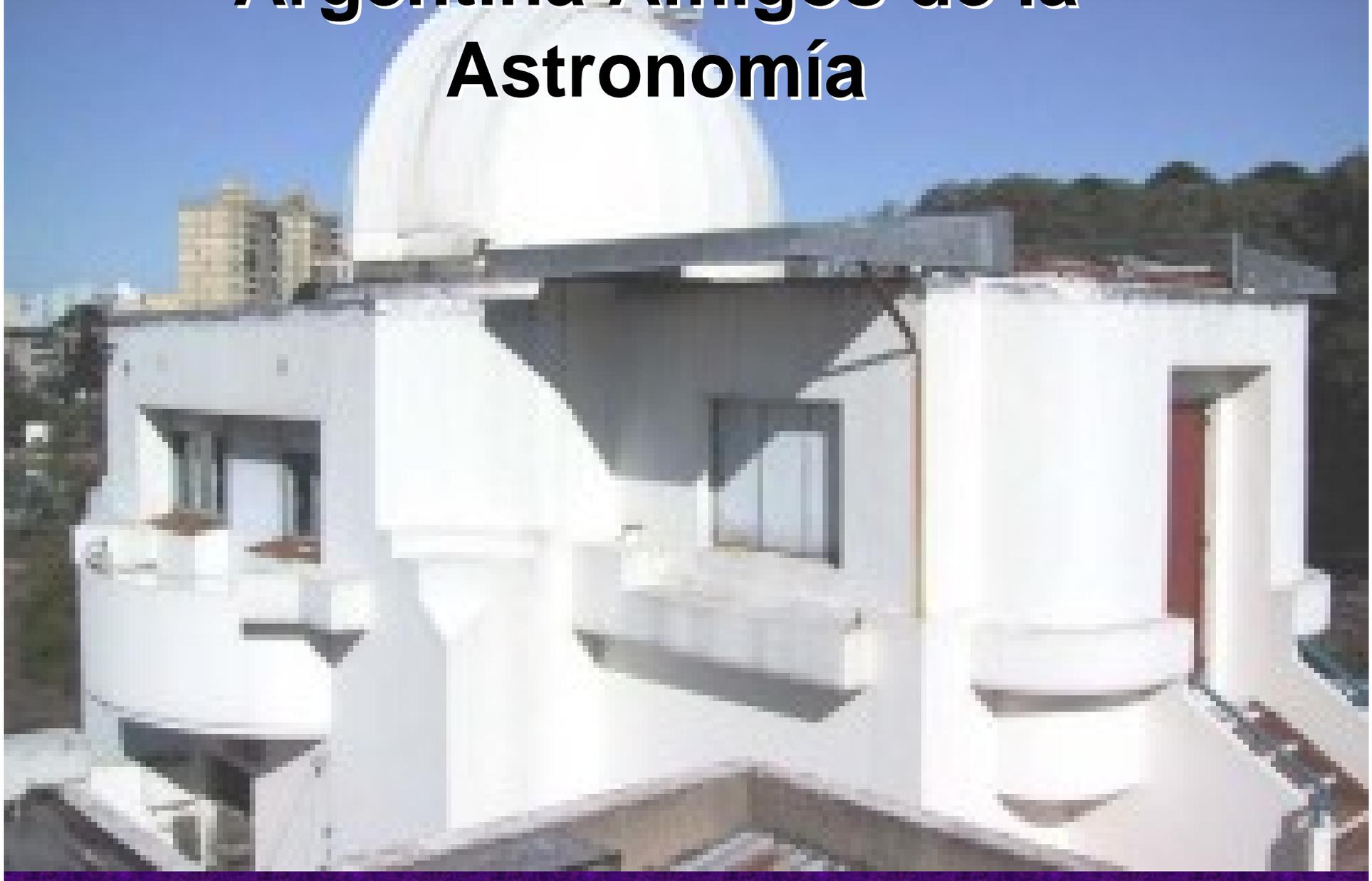


# 1913 Observatorio San José (Buenos Aires)

Padres Bayoneses

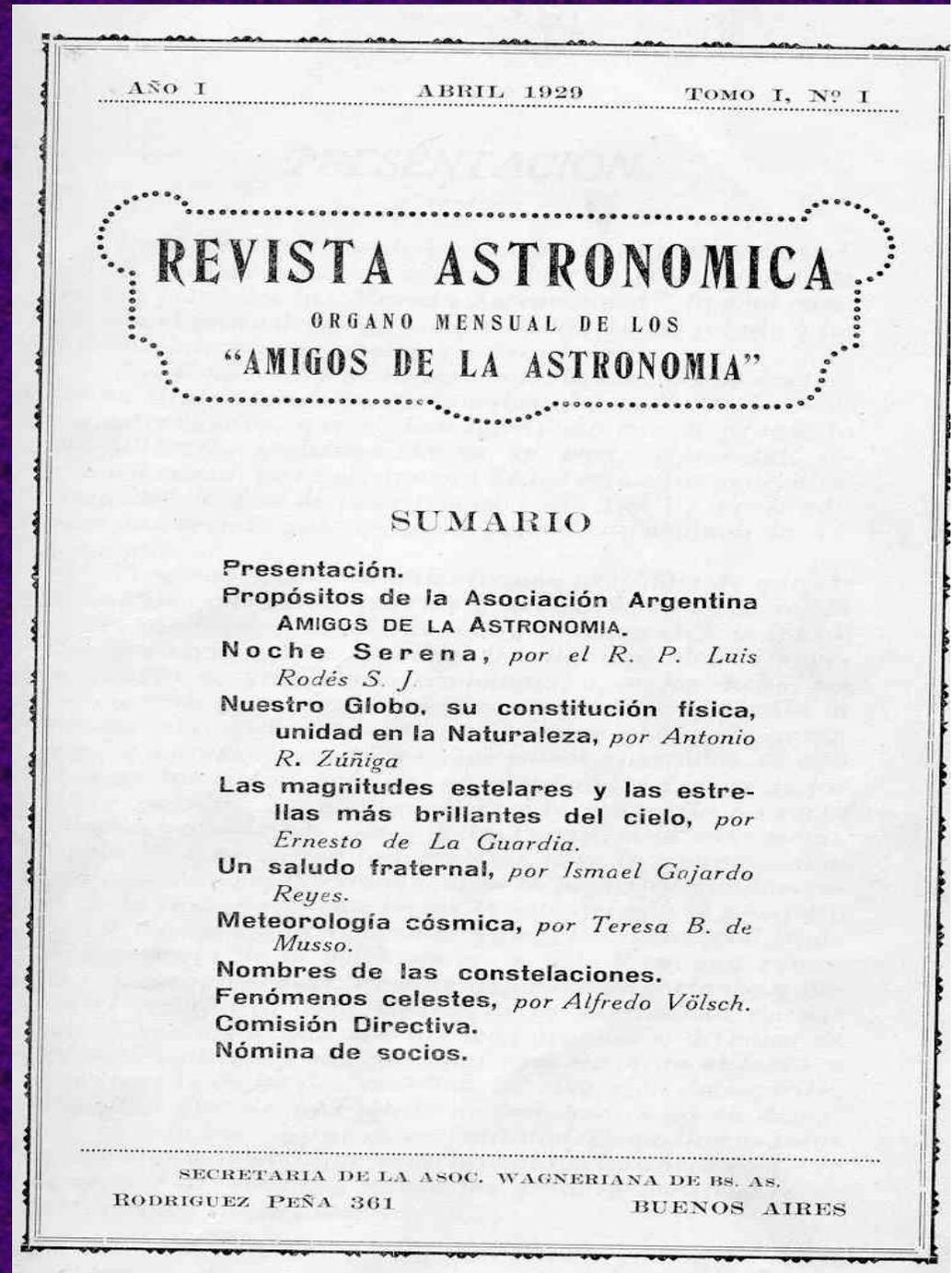


# **1929 – Fundación Asociación Argentina Amigos de la Astronomía**



# 1929

En esta revista popular muchos astrónomos profesionales publicaban artículos muy interesantes, algunos de ellos fueron: Ramón Enrique Gaviola, Alejandro Feinstein, Jorge Bobone, Luis Milone, Jorge Sahade, Martín Dartayet, Juan José Nisen, José Sersic, etc. Hasta los técnicos y ópticos de los Observatorios de Córdoba y La Plata.



## 1958 Asociación Benjamin Gould:

Aficionados Zarateños a la Astronomía,  
fundada por un grupo de estudiantes y profesores de la E.N.E.T N°1,  
entusiasmados por la astronomía y la incipiente exploración del espacio.

# Observatorio Astronómico CODE

Centro Observadores del Espacio – Santa Fe, Argentina

Sede Social de la LIADA – Liga Iberoamericana de Astronomía



1962  
Fundado

# Asociaciones de Aficionados

Años	Cantidad
En los '50 y '60	<b>2</b>
En los '70	<b>3</b>
En los '80	<b>4</b>
En los '90	<b>3</b>
Desde el 2000	<b>10</b>
En nuestros días hay unas 22 asociaciones	
Hay además unos 30 observatorios con cúpulas	

# Asociaciones de Aficionados

- La mayoría poseen personerías jurídicas
- Se realizan frecuentes reuniones en las sedes sociales
- Son dirigidas por un grupo muy escaso de personas
- No hay exigencias de tiempo o esfuerzo para los miembros
- El equipamiento es aportado por los socios
- Actividades son sin fines de lucro
- Los ingresos para el mantenimiento son generalmente subsidios, donaciones y aportes de sus miembros

# Actividades de las Asociaciones de Astronomía

- Cursos de astronomía y astronáutica
- Conferencias ofrecidas a Municipios, Instituciones Educativas, etc.
- Cohetería
- Fotografía
- Programas de radio y televisión
- Talleres de instrumentos astronómicos:
  - Telescopios y Tallados de espejos
  - Astrocámaras y CCD
  - Software y Hardware en gral.
  - Robotica, automatización de telescopios, etc.

- Charlas y conferencias invitadas:
  - Dictadas por profesionales de los diferentes campos de la astronomía
  - De historia de la ciencia
  - Instrumental, etc.
- Reuniones de estudio.
- Proyecciones de películas y documentales.
- Observaciones con telescopios.
- Salidas a lugares alejados de las luces para observación astronómica.
- Organización de Star Party's



# Investigación y observación

- Observación de:
  - Estrellas variables
  - Observación solar
  - Estrellas dobles
  - Cometas y Asteroides
  - Planetas
  - Eclipses
  - Eventos : tránsitos, acercamientos
  - Luna



## Formación de los aficionados que difunden la astronomía:

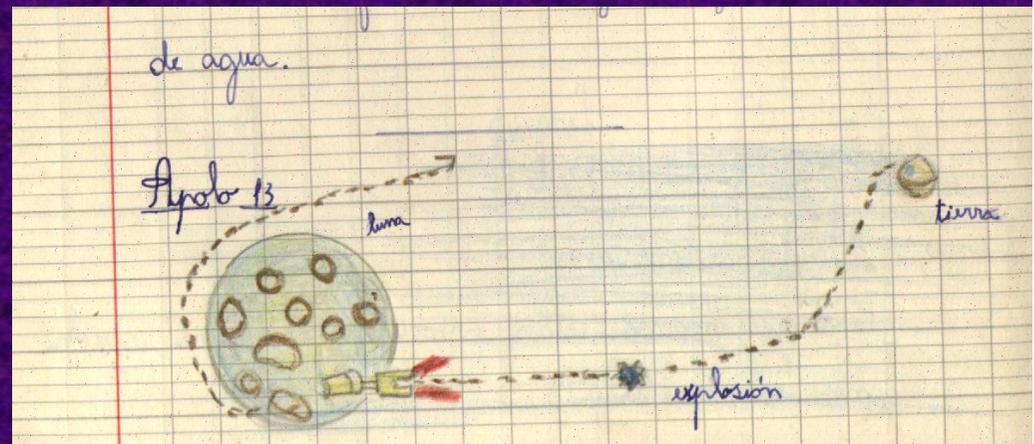
- Docentes, principalmente de Matemática, Física, y Ciencias Naturales.
- Profesionales de carreras de Ingeniería, Medicina, y otras.
- Carreras universitarias incompletas
- Autodidactas
- Periodismo
- Ingenieros Agrónomos

Son referentes en su ciudad o pueblo

# El interés de los aficionados surgió a raíz de:

- Carrera espacial en los inicios de los '60
- Viajes tripulados a la luna
- Sondas espaciales a los planetas
- Serie de TV Star Trek (Viaje a las estrellas)
- Serie COSMOS de TV en los '80
- Nuevas tecnologías y mas accesibles
- Internet

Miércoles 15 de abril de 1970  
Aritmética  
Problemas.



17° edición  
*Prociencia*  
Prociencia

20 al 23 de abril  
de 2010



# Encuentro de Educación en Ciencia y Tecnología para alumnos y docentes



[prociencia.chivilcoy@gmail.com](mailto:prociencia.chivilcoy@gmail.com)

AÑO INTERNACIONAL DE LA ASTRONOMÍA

*Congreso*  
*Prociencia*

Encuentro de educación en ciencias para docentes y alumnos

14 al 17 de abril de 2009



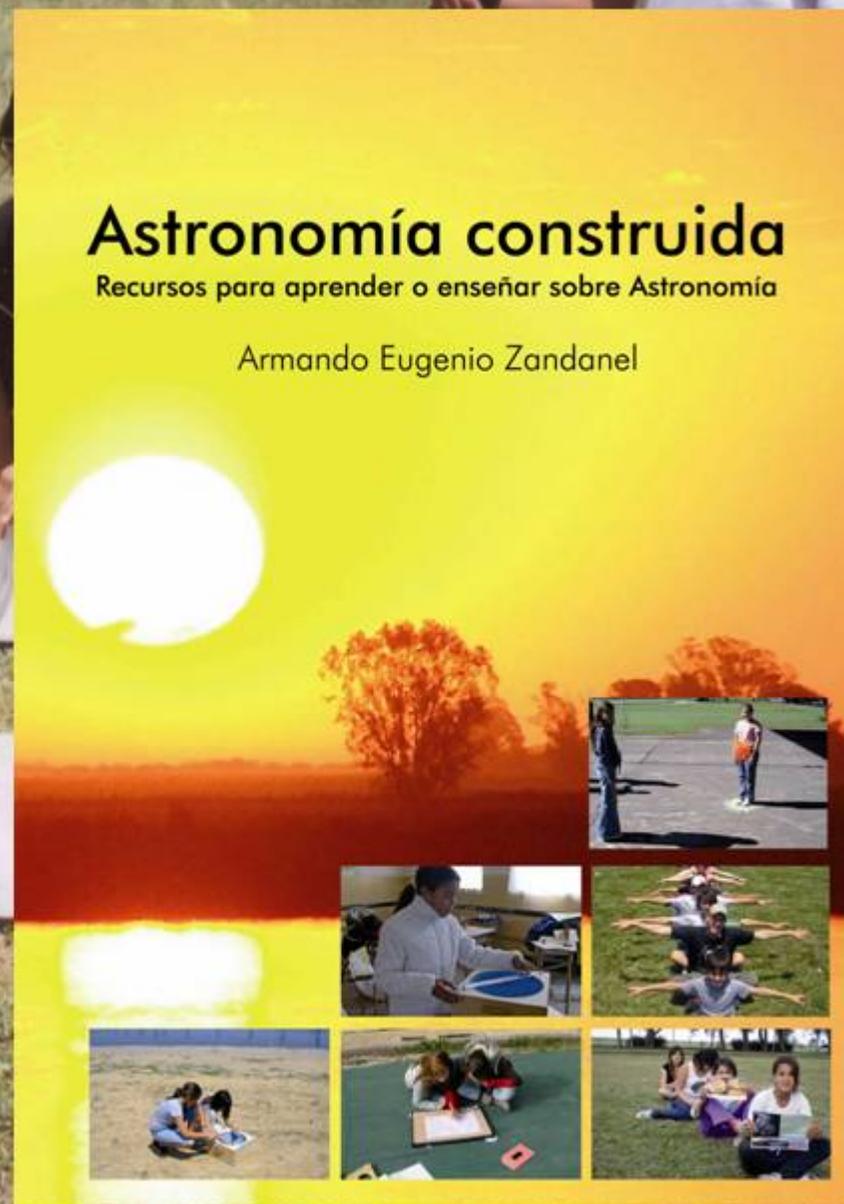
# Programa Chivilcoy de Educación en Astronomía

Este programa de trabajo  
infanto juvenil permitió con  
el paso de los años el diseño  
de material didáctico, su  
adaptación a un parque  
temático, y la publicación de  
un libro con recursos para  
aprender o enseñar  
astronomía

## Astronomía construida

Recursos para aprender o enseñar sobre Astronomía

Armando Eugenio Zandanel



[Cielos\\_del\\_sur@yahoo.com.ar](mailto:Cielos_del_sur@yahoo.com.ar)

# Nuevas Tecnologías

- El gigantesco avance tecnológico proporcionó instrumentos de aficionados que permiten imágenes que en los '70 eran tomadas por grandes telescopios
- Internet proporcionó una nueva clase de aficionado: los CyberAstrónomos que con sus sitios mantienen informados a toda la comunidad

En los ´90:

## Llegan los Planetarios Portátiles

- StarLab es inventado en 1977 por Philip Sadler y su clase de estudiantes de la escuela media en Lincoln, Massachusetts.
- *Proporciona un cielo con 3000 estrellas*
- *Precio accesible en relación a planetarios grandes*
- *Fácil de transportar*





# General Assembly

Distr.: General  
3 December 2002

Original: English

---

## Committee on the Peaceful Uses of Outer Space

### **Report on the Eleventh United Nations/European Space Agency Workshop on Basic Space Science: the World Space Observatory and the Virtual Observatories in the Era of 10-metre Telescopes**

**(Córdoba, Argentina, 9-13 September 2002)**

13. The participants of the Workshop:

(d) Recognized the importance of travelling planetariums, made possible through cost-reduction and the newly available technology for manufacturing, as a means of bringing basic space science to schools and educators in otherwise inaccessible areas in order to promote awareness of basic space science;

(e) Currently, developing countries were not participating in and contributing to the development of virtual observatories because access to electronic data channels, through the Internet, was limited. However, the availability of virtual observatories in the future would be a strong incentive for the advanced

(s) Recognized the importance of creating awareness of historical photographic data that, although of low resolution, were unique and irreplaceable through the digitalization of such data, especially the digitalization of the "Carte du

# Planetario Móvil Carl Sagan

- Adquirido por la AEA Asociación Enterreriana de Astronomía a fines de 1997
- Nueva herramienta para divulgación
- Las funciones/clases siguen las normas de los planetarios grandes
- Se incorporan imágenes, sonidos y música y un guión
- Se hacen funciones sobre diferentes temas
- Por sus dimensiones pequeñas permite una gran interactividad

# Proyecto Ciencia en la Escuela: Planetario Carl Sagan

- 1998 Declarado de Interés Cultural por el Ministerio de Educación y Cultura de la Pcia. de Santa Fe
- 1998 Inicio de las actividades en Córdoba
- 2001 Declarado de Interés Educativo por el Ministerio de Educación de la Pcia. de Córdoba
- 2001 Auspicio Agencia Córdoba Ciencia
- 2002 WorkShop
- Hasta la fecha 55 localidades lo han declarado de Interés Educativo, Municipal o Cultural

# Objetivos del Planetario:

- Generar interés, motivación, entusiasmo, excitación y diversión mientras se enseña Astronomía.
- Enseñar conceptos astronómicos, físicos y biológicos.
- Proporcionar un ambiente auténtico y único para la experiencia del aprendizaje.
- Hacer que conceptos abstractos sean concretos y fáciles de entender.
- Promover actividades prácticas e interactivas.
- Dar una descripción adecuada del cielo nocturno.
- Usarlo como una herramienta de aprendizaje visual.
- Desarrollar capacidades interdisciplinarias.
- Valorar la actividad científica como forma de construcción del conocimiento.
- Propiciar nuevas experiencias de enseñanza - aprendizaje.

# Implementación del Planetario en las Instituciones

- **Alumnos:** Clases en el planetario
- **Docentes:** Taller de Capacitación: “De la Observación a las Leyes Teóricas”
- **Comunidad Educativa:** Conferencias y Observaciones con telescopio



# Es Nuestro Objetivo Que Los Alumnos Logren:

- Comprender los procesos que originan las estrellas, su evolución y muerte.
- Distinguir las constelaciones principales según la época del año (verano e invierno), iniciando este conocimiento a partir del cielo de esa noche.
- Comprobar los movimientos de rotación y traslación de la Tierra.
- Distinguir las fases de la Luna.
- Comprender los viajes a Luna de los años 70 como el primer paso hacia la próxima frontera: “La exploración de nuestro Sistema Solar”
- Informar sobre las misiones de los vehículos espaciales.
- Valoración de la actividad científica como forma de construcción del conocimiento.
- Identificar al conocimiento científico como verdades modificables a través del tiempo.

## PROGRAMA DE DIVULGACIÓN Y POPULARIZACIÓN DE CONOCIMIENTOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS

- Con el afán de llegar a mas publico en lugares apartados, se ofrece el Planetario a la Agencia Córdoba Ciencia SE
- Se inician las actividades en el 2002
- Se realizan funciones en Municipios, Ferias de Ciencia, Exposiciones, Congresos de Educación y otros eventos
- Funciones con entrada libre y gratuita

# Programa con el Gobierno de Córdoba

- Organización local a cargo de la Municipalidad del lugar
- Se invitan a los 6tos. Grados de todas las escuelas de la zona
- Se convoca a los medios de prensa
- Se hacen convenios con otros Gobiernos Provinciales (Santiago del Estero, La Pampa)

# La astronomía y los niños 2009

- Continuación de Programa de la Agencia Córdoba Ciencia en el nuevo Ministerio de Ciencia y Tecnología
- Se complementan con telescopios
- Se entrega folletos y remeras
- Se recorren los circuitos turísticos de Córdoba



# Resultados

- 11 años de gestión
- 120 mil alumnos aprendieron en el planetario
- Mas de 800 Instituciones han participado
- Recorridos en provincias de Córdoba, Santiago del Estero, Santa Fe, Entre Ríos, La Pampa y Buenos Aires

El deseo de explicar ...

La astronomía ha probado ser una ciencia de eminente importancia práctica, desde sus orígenes hasta hoy.

Pero es, además una ciencia que satisface al espíritu.

Uno de los sentimientos primitivos del hombre es el deseo de explicar.

Ese poderoso deseo universal es fuente de ciencias, religiones y de supersticiones.

La ciencia astronómica satisface el deseo de explicar al mundo en que vivimos.

Dr. Ramón Enrique Gaviola,  
Director del Observatorio de Córdoba  
Córdoba , junio de 1947



**Equipo del Planetario:**

**Raul Melia**

**Andrea Schnidrig**

**Ivan Bustos Fierro**

**Luis Trumper**

**Fin**

