

Julio de 2000

**ENSAYO SOBRE LA HISTORIA DE LA ASTRONOMIA
EN EL URUGUAY**

Andrea Sosa Oyarzábal

**Monografía para la aprobación del curso de la
Licenciatura en Astronomía:**

Ciencia y Desarrollo

**Facultad de Ciencias
Universidad de la República**

INDICE

Prólogo 3

Introducción 4

Los Antecedentes Históricos 5

La Etapa Preprofesional 6

 El Colegio Pío de Villa Colón 6

 La Astronomía en la Enseñanza 7

 El Observatorio Astronómico de Enseñanza Secundaria .8

 El descubrimiento de un cometa por el Observatorio Astronómico de
 Montevideo9

 La Asociación de Aficionados a la Astronomía 13

La Etapa Profesional14

 El Departamento de Astronomía de la FHC 14

 El Planetario Municipal de Montevideo 22

 El Comité Nacional de Astronomía 26

 La Sociedad Uruguaya de Astronomía 26

 El Observatorio Astronómico Los Molinos 27

Conclusiones 31

Referencias 33

PRÓLOGO

En este trabajo intento reunir y ordenar varias piezas de información acerca del surgimiento y evolución de la Astronomía en el Uruguay, que he ido recogiendo en el transcurso del tiempo durante mis actividades de estudiante y docente en el Depto. de Astronomía de la Facultad de Ciencias así como en el Observatorio Astronómico Los Molinos, gracias además a lo cual he podido conocer personalmente a algunos de los protagonistas de esta historia de la astronomía uruguaya. Pero el objetivo del presente trabajo no se limita a la mera recopilación de hechos históricos, sino que además pretende explorar la interrelación entre esta disciplina científica y la sociedad uruguaya, y mostrar como se ha ido desarrollando esta relación en el tiempo.

Uruguay ha sido en cierta forma pionero en el contexto de la educación astronómica regional y hasta mundial; en Montevideo se fundó el primer Planetario de Iberoamérica, Uruguay es (todavía) uno de los cuatro países del mundo (junto con Grecia, Alemania y la ex Urss, según datos de 1988) que tiene la Astronomía como asignatura en el plan de estudios de la enseñanza media, Uruguay tiene mayor número de astrónomos profesionales per cápita que varios países más grandes de la región, etc. La Astronomía uruguaya ha evolucionado a partir de copiar modelos extranjeros hasta ir adquiriendo una identidad propia, con aportes propios (tanto en el ámbito profesional como en el educativo). Este trabajo pretende entonces proporcionar elementos para responder a cuestiones tales como: ¿Por qué en un país pequeño, y en ciertas circunstancias políticas, sociales y económicas, se da la aparición de una ciencia “desinteresada” como la Astronomía? ¿Por qué Uruguay ha sido pionero en algunos ámbitos de la Astronomía regional? ¿Cuál es el porvenir de la Astronomía uruguaya en el contexto de una América Latina en plena crisis económica?

Para la realización de este trabajo me he nutrido de material bibliográfico, recortes de periódicos y artículos de revistas de la época, cartas, documentos y entrevistas a personalidades del ámbito astronómico local.

Quiero agradecer a las personas que me ayudaron en la preparación de esta monografía. Estoy muy especialmente agradecida hacia el Prof. Juan Diego Sans, quien no sólo me ha proporcionado valioso material en la forma de cartas y documentos, sino también por dedicarme generosamente su tiempo en entrevistas y compartir parte de su extensa y rica experiencia ligada a los orígenes de la astronomía profesional y *amateur* en Uruguay. También estoy muy especialmente agradecida al Director del Depto. de Astronomía, Lic. Julio Angel Fernández, quien me sugirió la realización de un trabajo que recogiera la historia de la Astronomía en el Uruguay, y quien me proporcionó abundante material bibliográfico, además de datos y anécdotas, y también por sus valiosas sugerencias. También quiero agradecer a mi compañero de licenciatura y docente del Planetario Municipal Oscar Méndez, por facilitarme información sobre el Planetario, a los doctores Gonzalo Tancredi y Tabaré Gallardo por leer la monografía y aportar sus sugerencias, y finalmente a mi esposo Mario por su constante apoyo.

INTRODUCCION

La Astronomía ha sido siempre una ciencia practicada por pocos, pero sus observaciones, resultados o teorías han tenido siempre grandes repercusiones no sólo en las ciencias físicas y en las matemáticas sino también en la sociedad. Reunir los elementos que definen la historia de la astronomía uruguaya puede entonces contribuir al estudio del desarrollo de la ciencia y la cultura en nuestro país.

Uruguay puede considerarse un país muy joven en el contexto de América Latina. La implantación y evolución de estudios específicos apareció como consecuencia del aumento de la población y de las condiciones socioculturales de la época. Es entonces que el comienzo de la Astronomía uruguaya puede situarse a fines del siglo XIX, cuando ya había comenzado la vida independiente de Uruguay, y empieza a estabilizarse un orden político-militar que permite la organización de un sistema educativo, cada vez más necesario frente la fuerte inmigración europea que se va estableciendo en Montevideo y exige estudios de arte, derecho, economía y comercio (en primera instancia), no ya como requerimiento social de “status”, sino como necesidad frente al creciente movimiento comercial sobre la base de las exportaciones (casi exclusivamente tasajo y cuero) y la importación de bienes de consumo. A medida que se va consolidando el estado uruguayo, se va gestando el cambio del modelo económico: sustitución de la estancia cimarrona (ganado criollo, campos sin deslindar) por empresas ganaderas científicamente explotadas (ganado mestizo, producción lanera, alambrados, pradera artificial, etc); se busca ampliar las exportaciones. Este modelo económico trae como consecuencias sociales (entre otras) la necesidad de educación : desde escuelas en la campaña para modificar hábitos de vida y técnicas de trabajo, hasta escuelas técnicas para capacitar obreros para las industrias nacientes y las recientemente importadas tecnologías (ferrocarriles, telegrafos, maquinaria agrícola): se hace necesario incorporar a la Universidad (creada luego de los comienzos de la etapa independiente del Uruguay; entre 1825 y 1860^{1 2}) las carreras de medicina, ingeniería y ciencias económicas, además de las de derecho que ya existían.³ Hacia 1870 (Dictadura de Latorre) se extiende la enseñanza primaria a todo el territorio nacional, y la enseñanza secundaria y superior se centra en la Universidad Es la época donde surge la Reforma Vareliana de la enseñanza, que promueve la educación como promotora de la conciencia política, del desarrollo de la libertad individual y del protagonismo popular (frente a la posición de los hacendados, que veían en la educación un mecanismo de control o “domesticación” social).

¹ El 27 de Mayo de 1838, el Presidente Manuel Oribe decreta la creación de la Universidad Mayor de la República (Marquez G., Un caso de Ciencia Normal...)

² El 18 de julio de 1849, el presidente Joaquín Suarez resuelve la instalación efectiva del establecimiento universitario, cuyo desarrollo anémico obedecía no sólo a la falta de recursos (económicos, humanos y materiales) sino también a la lucha entre distintas posturas filosóficas (Marquez G., un caso de Ciencia Normal...)

³ La primera carrera de nivel universitario fue la de Derecho, pues la Facultad de Jurisprudencia ya funcionaba en las primeras décadas del siglo XIX. La Facultad de Medicina es creada en 1876 y la de Matemáticas culminaría su proceso de creación en 1888. Recién en 1932 se crearía la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración.

En este contexto hace su aparición la astronomía en nuestro país; como asignatura en los planes de estudio de enseñanza secundaria cuando ésta dependía de la Universidad. Posteriormente esta disciplina científica se desarrolló durante una etapa que llamaremos *etapa preprofesional*, que se inicia a fines del siglo XIX y se extiende hasta la segunda mitad del siglo XX cuando comienza la profesionalización de la astronomía en Uruguay, etapa que se extiende hasta nuestros días. Cabe aclarar que el límite entre las etapas preprofesional y profesional es difuso y algo arbitrario, y que sólo responde a una necesidad de fijar una referencia temporal para contar esta historia, como auxilio para la ordenación de los hechos históricos y su ubicación en el contexto socio-económico y político. Analizaremos la historia de la astronomía uruguaya comenzando entonces por sus *Antecedentes Históricos*, siguiendo por *la Etapa Preprofesional* y luego por *la Etapa Profesional*, para finalizar con algunas *Conclusiones*.

LOS ANTECEDENTES HISTORICOS

En los siglos XVIII y XIX varias expediciones llegaron al Río de la Plata y a Montevideo con el objetivo (entre otros) de realizar observaciones astronómicas desde estas latitudes. Entre las primeras de estas expediciones que se tenga noticia se encuentra la realizada en 1767 por el navegante francés Louis Antoine de Bougainville. Aunque esta expedición no tenía por fin realizar observaciones astronómicas, observó el eclipse parcial de Sol que tuvo lugar a su ingreso al Río de la Plata. La observación es realizada por un teniente de navío con conocimientos en astronomía de posición y/o de instrumental. De Bougainville relata su viaje alrededor del mundo (realizado entre los años 1766-1769) en su obra titulada *Voyage autour du monde* (1771).

En 1789 llega la expedición de Alejandro Malaespina, navegante siciliano al servicio de España quien realizaba viajes de circunnavegación. Esta expedición instaló el primer Observatorio astronómico de carácter provisorio en Montevideo, para observar el tránsito de Mercurio el 5 de noviembre de 1789. Este observatorio funcionó entre octubre y noviembre de 1789 en una casa situada entre las calles Cerrito y Pérez Castellano. Los observadores fueron Dionisio Alcalá Galiano y Juan Gutierrez de la Concha. Finalizadas las observaciones el instrumental fue desmontado y probablemente retornado a Europa. Las observaciones fueron posteriormente utilizadas por el astrónomo Leverrier para descubrir el movimiento secular del perihelio de Mercurio. Malaespina realizó dos viajes alrededor del mundo, recorriendo en el segundo viaje (1789-1794) las costas americanas desde Patagonia a Alaska en busca de un estrecho que comunicase con el Atlántico. Autor de *Viaje político científico alrededor del mundo* (1885).

El segundo observatorio provisorio fue establecido en 1820, donde realizan observaciones astronómicas los navegantes franceses Louis de Freycinet y Louis Duperrey, quienes también realizaban un viaje de circunnavegación.

Otra expedición fue la de Llambías de Olivar, quien en 1918 observa un eclipse anular de Sol desde Montevideo.

Posiblemente estas expediciones tuvieran otros propósitos, más allá del científico, tales como verificación de instrumental con aplicaciones políticas o militares (determinación exacta de latitudes y longitudes, medición de la hora, medida de distancias entre meridianos y

paralelos, observaciones climáticas y de las corrientes marinas, observación del movimiento marítimo en los mares del sur, reconocimiento geográfico-estratégico). Como fuera, estas expediciones despertaron probablemente la curiosidad de las élites locales favoreciendo más tarde la aparición de estudios de Astronomía y Meteorología a diferentes niveles. El desarrollo de Montevideo como ciudad puerto y capital de la República en contacto directo con Europa contribuyó, junto al aporte de inmigrantes italianos y franceses, al establecimiento de estudios superiores y a la creación de una Universidad de la República. La propagación de las ideas varelianas de una educación primaria para todos seguramente produjo un impulso por la educación a todos los niveles que implicaba una formación cultural alta que incluía la Astronomía.

LA ETAPA PREPROFESIONAL

Durante finales del siglo XIX y la primera parte del Siglo XX la Astronomía es incorporada a nivel de la enseñanza media y luego universitaria. Surgen en este período instituciones tales como el Observatorio Meteorológico del Colegio Pío de Villa Colón (1882), el Observatorio Astronómico de Educación Secundaria (1938) y la primera sociedad de aficionados a la Astronomía (1952). En este período se crea también el Instituto de Estudios Superiores (que fuera el precursor de la Facultad de Humanidades y Ciencias) donde se forma la primera cátedra de Astronomía. Se impulsa la formación de docentes en Astronomía para la enseñanza media a nivel nacional y se divulgan obras y textos de ejercicios, entre los cuales se destacan los libros, artículos y conferencias del astrónomo francés Camille Flammarion (autor de *Astronomie Populaire*) quien significó una contribución importante a la difusión de la astronomía a nivel popular. Se realizaron cursos regulares de Astronomía de posición en el Escuela Naval. Entre las personalidades que se destacaron por difundir la enseñanza de la Astronomía y su importancia para los alumnos de enseñanza media y de la Escuela Naval, se encuentran Eduardo Roubaud, José María Bergeiro, Mario Copetti, Mario Craviotto, Alberto Reyes Thèvenet, Carlos Alberto Etchecopar, Alberto Pochintesta y Félix Cernuschi (este último además jugaría más tarde un rol decisivo en la profesionalización de la Astronomía en Uruguay).

El Observatorio del Colegio Pío de Villa Colón

El 7 de Mayo de 1882 se inaugura oficialmente el Observatorio Meteorológico del Colegio Pío de Villa Colón, el primero de su categoría en el Uruguay, y donde se realizarían las primeras observaciones meteorológicas con criterio científico. El Observatorio es creado por iniciativa del Director del Colegio, Padre Luis Lasagna. El Padre salesiano Lasagna había tenido contactos previos en Europa con el sacerdote y científico Francisco Denza, Director del observatorio meteorológico del Colegio Carlos Alberto de Moncalieri en Italia. Lasagna es puesto al tanto por Denza de la necesidad e importancia de instalar observatorios meteorológicos y astronómicos en la zona austral de América del Sur.

En el Observatorio del Colegio Pío se realizarían las primeras actividades científicas propiamente dichas, donde se constata por primera vez la existencia de un programa científico, una infraestructura mínima adecuada, integrantes con formación básica y comunicación con otras comunidades científicas: “En torno al Obs [...] se desarrolló un programa científico, que contó con personas que tuvieron una dedicación específica en dicho programa y sus objetivos, que hubo formación que apuntó a la especialización tanto en matemáticas como en otras disciplinas necesarias para el estudio de la Meteorología, que se pudo constatar la existencia de un respaldo institucional, que se conformó una biblioteca con abundantes e importantes textos de la especialidad científica, que la mencionada institución mantuvo una proficua correspondencia e intercambio de boletines y revistas con un número importante de observatorios e instituciones de todas partes del mundo. En fin, toda una serie de rasgos que nos

permiten caracterizar una comunidad científica [...]” (Marquez G., Un caso de Ciencia Normal...)

Entre 1882 y 1887 el Observatorio se organiza y afirma. Hasta 1900 crece y produce, tiene protagonismo público, pero luego se estanca hasta 1915, declinación de la cual no se recupera.

Si bien no se tienen registros de observaciones astronómicas realizadas en el Colegio Pío, la existencia de su observatorio constituye un antecedente importante no sólo por haber constituido la primera institución científica en el país, sino también porque los inicios de la astronomía amateur estuvieron fuertemente vinculados a la meteorología, como se verá más adelante.

La Astronomía en la Enseñanza

En 1890 se incluye por primera vez la asignatura Astronomía (denominada entonces Cosmografía, denominación que mantendría hasta 1974) en los planes de estudio de Secundaria, que por entonces dependía de la Universidad.

El primer programa conocido de Cosmografía data de 1892. En él se advierte la influencia de los planes de enseñanza franceses de la época. Como comentario curioso sobre este programa primitivo, cabe destacar una mención que se hacía en dicho programa a la “estrella polar” como referencia para la orientación en el cielo. Dicha estrella es invisible desde nuestra latitud sur. Obviamente el programa fue copiado de uno realizado para el hemisferio norte, y no hubo alguien con conocimientos fundamentales de Astronomía para siquiera revisarlo, mucho menos adaptarlo al hemisferio sur, participando en la confección de los programas de estudio de enseñanza media. Como comentario más, y que sirve para reflejar un poco el estado de la cultura de la época, cabe mencionar las ingenuas referencias a posibles habitantes de la Luna o el Sol en este primitivo programa de astronomía. (Vicino G., Acerca de la Enseñanza de la Astronomía)

Más adelante la Astronomía de posición (estudio de la determinación precisa de las coordenadas de un astro) pasa a formar parte de los cursos de Topografía y Geodesia, dentro de los programas de la Facultad de Ingeniería y Agrimensura (FIA), especialmente en la carrera de Agrimensor (donde son necesarios los conocimientos astronómicos para la determinación exacta de la latitud y longitud de un lugar). Por esta razón muchos de los defensores de la enseñanza de la Astronomía fueron agrimensores o ingenieros.

Más allá de la presión ejercida por agrimensores, ingenieros o marinos, también contribuyeron otros factores para la incorporación de la Astronomía a los planes de educación del Estado. En 1910 el espectacular pasaje del cometa Halley por las cercanías de la Tierra despertó el interés popular por la astronomía, inculcando en el público cierto respeto admirativo hacia aquellos que sabían o podían comprender y predecir estos fenómenos naturales. La Ciencia abría nuevos horizontes con muchos descubrimientos al mismo tiempo que planteaba muchas interrogantes en dominio desconocidos y que por lo tanto despertaban cierto temor en la gente. También influyó la novelística de autores como Julio Verne, que trataba de temas de Ciencia y Tecnología (viajes a la Luna y al centro de la Tierra, exploración de mundos desconocidos) y H. G. Wells, quien en su célebre obra *La guerra de los mundos* enfrentaba a la humanidad sin mayor preparación en un combate desigual con seres superiores provenientes de Marte, quienes aprovechaban el momento de máxima aproximación de los dos planetas en este principio de Siglo XX para invadir la Tierra.

Los anteriores fueron factores que justificaron la presencia de la Astronomía en los planes de enseñanza como materia de conocimiento moderno a la vez que como elemento de reflexión complementario de la Filosofía.

El Observatorio Astronómico de Enseñanza Secundaria

Hacia 1922 se proyecta e inicia la construcción de un observatorio astronómico en los altos del edificio universitario situado en las calles Eduardo Acevedo y Lavalleja (el actual edificio del Instituto Alfredo Vazquez Acevedo). Este hecho marca la importancia y alta estima que se sentía por la enseñanza de la Astronomía dentro de la sección secundaria de la Universidad de la República. Si bien este observatorio nació como un proyecto de la Universidad, finalmente quedaría en la órbita de Secundaria, al desvincularse la Enseñanza Secundaria de la Universidad en 1935. En 1927 es inaugurado el Observatorio Astronómico de Enseñanza Secundaria, el cual sería el principal observatorio astronómico del país por varias décadas, y donde se realizaran las primeras investigaciones uruguayas en Astronomía. Este hecho ocurre en el contexto de una reestructura educativa y científica promovida por Eduardo Acevedo, orientada a lograr en el país la integración de la investigación científico-técnica con la producción. Es también la época de las grandes obras públicas impulsadas a partir del gobierno de José Batlle y Ordoñez, una época de prosperidad económica que permite la adquisición del costoso instrumental necesario para el Observatorio, que se convertiría durante varios años en el único centro astronómico de cierta importancia en Uruguay.

El Observatorio fue creado a instancias de los profesores Alberto Reyes Thèvenet (profesor de Astronomía y Geografía en la enseñanza media, autor de textos de enseñanza), Elzear Giuffra (profesor de Geografía y de Servicio Meteorológico) y Armando Acosta y Lara (perteneciente al Consejo de Enseñanza Secundaria). Ellos integraron la comisión que tramitó la compra, por parte de la Universidad, del telescopio refractor a la casa Zeiss de Alemania (uno de los principales fabricantes de instrumental óptico) que sería el principal instrumento del Observatorio. Además del refractor de 20 cm de abertura y 3 m de distancia focal, fue adquirido también instrumental accesorio. El armado y montaje del ecuatorial estuvo a cargo del Profesor Eduardo Roubaud, y el ajuste final y adiestramiento en el uso de los accesorios estuvo a cargo del astrónomo y subdirector del Observatorio de La Plata (Argentina), Dr. Bernard Dawson (enero de 1928).

El Profesor Elzear Giuffra se convirtió en el primer Director del Observatorio Astronómico de Secundaria y que luego fuera designado Director del Servicio Meteorológico. Giuffra ocupa el cargo de director del Observatorio hasta 1933, cuando asume como director el Prof. Eduardo Roubaud. En 1933 Roubaud elabora, junto al Prof. Luis García Pardo (integrante del plantel de docentes del Observatorio) un buen atlas celeste para el hemisferio sur titulado *El Cielo Austral*, y que constituye una publicación sin precedentes en el país. El prólogo a la obra es realizado por el Prof. Alberto Reyes Thèvenet, quien fuera profesor de los autores, y una autoridad en enseñanza de la Astronomía de la época. Roubaud es considerado un docente moderno, quien junto a Reyes Thèvenet comenzó a incorporar temas de Astrofísica, abandonando paulatinamente el énfasis en la Astronomía de posición que dominara la enseñanza de la Astronomía durante los primeros cincuenta años de su inclusión en Secundaria. Completaba el plantel de ayudantes del Observatorio el Prof. Alberto Pochintesta (profesor de Astronomía en la enseñanza media). Roubaud se desempeña como director del Observatorio hasta 1946, cuando asume ese cargo el Prof. Carlos Etchecopar. Etchecopar fue además profesor de Astronomía del Instituto de Estudios Superiores y posteriormente profesor de la cátedra de Astronomía de la Facultad de Humanidades y Ciencias (FHC), al crearse ésta en 1945.



Portada de *El Cielo Austral*, publicado en 1933

En 1943 se incorpora al plantel del Observatorio el Dr. Félix Cernuschi, una de las figuras más prominentes de la Astronomía uruguaya y el artífice de su posterior profesionalización. Nacido en Montevideo, se recibe de Ingeniero civil por la Universidad de Buenos Aires (1932). Luego Doctorado en Física por la Universidad de Cambridge, Inglaterra. Entre sus profesores tuvo a físicos y astrónomos notables como Paul Dirac y Arthur Eddington. Cargos post-doctorales en las Universidades de Zurich y Princeton. En 1940 ejerce como profesor en la Universidad de Tucumán. Se exilia luego por razones políticas al Uruguay donde consigue en 1943 un cargo en el Observatorio Astronómico del IAVA y como docente en la Escuela Naval. En 1950 sería designado profesor de Astronomía en la FHC, donde tendría a su cargo la cátedra de Astronomía física u Astrofísica, mientras el Prof. Etchecopar ejercía la cátedra de Astronomía Teórica, más orientada hacia la astronomía de posición.

Durante los años 40 el Observatorio despliega una actividad importante en la docencia y realiza algunos trabajos sistemáticos de observación astronómica. Posteriormente, dada la ubicación céntrica del Observatorio y el posterior desarrollo de la ciudad con la consiguiente contaminación lumínica del cielo, se ve impedida la realización de cualquier trabajo profesional de observación y el instrumental va cayendo en desuso y no es adecuadamente mantenido ni reciclado y va dejando de ser utilizado, apenas pasa a ser utilizado en las clases a liceales. El Observatorio entra en una etapa de decadencia la que lo lleva a ser en la actualidad prácticamente un objeto de museo.

Durante lo que podríamos denominar la época de auge del Observatorio de Secundaria, ocurrió un hecho que si bien fue de carácter científico y de suma importancia para la comunidad astronómica local en su momento, por sus características trascendió el ámbito científico para impactar en la opinión pública y la sociedad uruguaya de la época. Haremos una breve referencia a este hecho pues si bien finalmente no llegó a aportar nada significativo o valioso a la Astronomía uruguaya, sirve en cambio para dejar entrever el estado de la ciencia de la época, y las reacciones populares ante un descubrimiento científico realizado por “coterráneos”.

El descubrimiento de un cometa por el Observatorio Astronómico de Montevideo

A fines de marzo de 1947, el director del Observatorio de Secundaria, Carlos Etchecopar, anuncia a la prensa el descubrimiento de un cometa por parte del Profesor ayudante Esteban Rondanina (Ex rector del Colegio Nacional de Argentina, profesor de matemáticas y cosmografía, exiliado al Uruguay por razones políticas), quien tomara placas fotográficas de la región donde fuera descubierto el objeto, la noche del 23 de marzo de 1947. El reporte de descubrimiento siguió las vías habituales para validar un descubrimiento astronómico; se envió un reporte al Observatorio Astronómico de Córdoba (quien centralizaba las observaciones de los

observatorios de la región por entonces) y de allí fue enviado al Observatorio de Harvard (lugar donde hasta hoy día se sigue centralizando y procesando todos los reportes astronómicos internacionales). El Observatorio de Harvard confirmó que el objeto celeste detectado por el Observatorio de Montevideo era un cometa nuevo. Esta noticia tuvo una gran difusión por la prensa de la época (El Día del 30/3/47, *El Plata* del 30/3/4, *El Diario* del 10/4/47)



Recorte extraído de *El Día* del 27/4/47

Por ejemplo, este es un extracto de la publicación de actualidad de la época *Mundo Uruguayo* del 1/5/47:

“La opinión pública ha sido vivamente interesada, en el curso de estas últimas semanas, por el descubrimiento de un nuevo cometa. Y como el hallazgo pertenece al Observatorio de la Universidad ⁴, es lógico que todas las miradas, aún las de aquellos habitualmente más alejados de los problemas astronómicos, se hallan vuelto hacia esa institución uruguaya [...]”

Como comentario aparte, del artículo anterior extraemos otro fragmento que muestra que la falta de apoyo material a la educación y a la investigación científica es lamentablemente una constante a lo largo de la historia de las instituciones científicas y particularmente astronómicas del país, mientras por otro lado la demanda cultural de la Sociedad va creciendo:

“ Luchando denodadamente contra la carencia de recursos financieros, la noble institución ⁵ comenzó a ampliar su instrumental y biblioteca, a adaptar su sede a las necesidades más imperiosas exigidas por la labor docente o investigadora [...]”

Luego de anunciado el descubrimiento por el director del Observatorio, aparece en los medios un comunicado del Prof. Pochintesta (quien dirigía la labor de observación desarrollada por

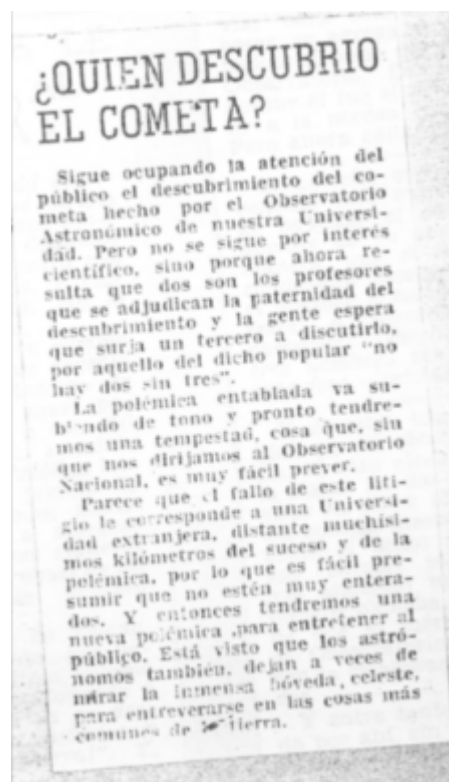
⁴ Se refiere al Observatorio de Secundaria, pues si bien se separó de la Universidad en 1935, aún era conocido como Observatorio de la Universidad.

⁵ Observatorio de Secundaria

Rondanina en el Observatorio) donde reclama el reconocimiento como co-descubridor del cometa ya entonces denominado *cometa Rondanina* (*EL Diario* del 5/5/47). Se inicia una serie de intercambios de opiniones entre Pochintesta y Rondanina a través de los medios de prensa, disputándose los méritos en el reconocimiento científico. Esta situación no fue muy feliz para la Astronomía nacional, ni para la Ciencia en gral., pues proyectó en el público una imagen de inmadurez que no se acercaba nada al ideal de cooperación y organización entre los científicos. Incluso los humoristas de la época llegaron a publicar su “interpretación” de esta disputa por reconocimiento científico, llegando a dominar los titulares de algunos periódicos y semanarios (*Marcha* del 9/5/47, *El Diario* del 9/5/47, *El País* del 12/5/47). Este proceso recién culmina en mayo de 1949 con un informe de una comisión especial designada por la Asociación Uruguaya para el progreso de la Ciencia. Dicha Comisión investigó el asunto a pedido del Prof. Pochintesta, y resolvió, en base a los artículos publicados en los diversos medios pero fundamentalmente en base al informe conjunto de Pochintesta y Rondanina que realizaran y presentaran a Etchecopar inmediatamente después del descubrimiento del cometa en las placas fotográficas tomadas por Rondanina, que ambos debían considerarse co-descubridores del objeto celeste (Pochintesta A., *Anticipaciones a la Historia del Descubrimiento de un Cometa en el Observatorio Astronómico de Montevideo*, página 11). Entre la Comisión se encontraba el Dr. Félix Cernuschi, entonces miembro de la Asociación para el progreso de la Ciencia, hecho que evidencia su preocupación por la difusión y avance de la Ciencia en el Uruguay, preocupación que lo llevaría a apoyar, tanto a través de gestiones ante organismos internacionales como a través de la publicación de artículos y textos de divulgación de temas de Física y de Astrofísica, el desarrollo profesional de estas ciencias en el país.



Recorte extraído de *El Diario* del 9/5/47

Recorte extraído de *El País* del 12/5/47

Las actividades desarrolladas en la década del 40 en el Observatorio de Secundaria bajo la dirección del Prof. Etchecopar, pueden considerarse como unos primeros pasos en la profesionalización de la Astronomía del Uruguay. Se aprecia un esfuerzo, por parte de dicha institución, por relacionarse con otros observatorios e instituciones regionales (Observatorios astronómicos de La Plata y de Córdoba principalmente) y de EEUU y Europa. También se llegaron a desarrollar programas de observación astronómica (que por ejemplo dieran por resultado el descubrimiento del polémico cometa, aunque no fuera ese su objetivo) a la par de otros observatorios de la época, además de una importante labor de docencia.

La Asociación de Aficionados a la Astronomía

En 1950 aparece la primera sociedad de astronomía en el Uruguay, como satélite de la Sociedad Meteorológica del Prado. Allí un grupo de personas afines a la Astronomía estuvieron realizando observaciones con el refractor Zeiss de 12 cm perteneciente a la Universidad. Entre ellos se encontraba el Prof. Juan Diego Sans, quien luego se desempeñara como docente en el Depto. de Astronomía (desde su ingreso al Depto. en 1958 hasta su retiro jubilatorio en 1993) y actual presidente de la SUA. Esta primera sociedad sería la precursora de la Asociación de Aficionados a la Astronomía (AAA), que sería fundada en 1952. Uno de sus principales promotores fue el propio Dr. Cernuschi, quien por entonces era profesor en la cátedra de Astronomía de la Universidad. Cernuschi publicó un llamado en la prensa, donde se invitaba a aquellas personas que sintieran interés por la Astronomía a formar parte de una sociedad. Entre 20 y 25 personas respondieron a ese anuncio, y es así que la AAA se crea finalmente, encontrándose entre sus socios fundadores Juan Diego Sans y Juan Angel Viera, quienes por entonces eran alumnos de Cernuschi en la Universidad. Actualmente la AAA es la sociedad de aficionados más importante en cuanto a número de miembros, y entre sus principales actividades se destaca la publicación de un boletín mensual con noticias astronómicas y artículos de divulgación, la mayoría escritos por sus propios miembros, y la atención del público en ocasión de eventos astronómicos y la realización periódicas de

conferencias, además del mantenimiento de una página web y un foro electrónico para la distribución y discusión de temas astronómicos, y que ha alcanzado una gran difusión. Desde su creación la sede de la AAA se encuentra en el Planetario Municipal, y es así que la AAA viene cooperando con los cursos que da el Planetario poniendo a disposición del público sus instrumentos y su experiencia en la observación visual. Si bien la AAA cuenta con un gran número de socios, sus miembros activos y que desarrollan una labor constante para la Sociedad son unos pocos. Las principales contribuciones realizadas por aficionados se ubican dentro del área de estrellas variables (con reportes a la AAVSO) y de cometas. Dentro de la AAA se destacan grupos como el de la Red de Observadores que se dedican a la observación astronómica en forma más exclusiva y organizada, contando con su propio observatorio y publicación. No es casual que la sede de la AAA sea el Planetario, pues ya cuando se estaba gestando el proyecto del Planetario y vino a Montevideo el ingeniero Nigel Wolf para la instalación del planetario, él mostró interés por la existencia de una sociedad de aficionados. Se enteró de la existencia de la sociedad del Prado, la cual fuera absorbida por la AAA al crearse ésta. Cabe señalar que la creación de la AAA también recibió el apoyo importante del entonces director de la Estación Meteorológica del Prado, Prof. José María Bergeiro, quien al enterarse de la gestación de la AAA le pidió a los directivos de la Sociedad Meteorológica que se incorporaran a la AAA, lo cual hicieron. Integraron la primera directiva y colaboraron en la redacción de los estatutos que aún regulan la Asociación.

LA ETAPA PROFESIONAL

Desarrollaremos en este capítulo el surgimiento y evolución de las instituciones vinculadas a la actividad astronómica profesional en el Uruguay; el Departamento de Astronomía de la FHC⁶ (1955), el Planetario Municipal de Montevideo (1955), el Comité Nacional de Astronomía (1975), la Sociedad Uruguaya de Astronomía (1990) y el Observatorio Astronómico Los Molinos (1994).

El Departamento de Astronomía de la Facultad de Humanidades y Ciencias

En 1954 se crea la carrera de Licenciatura en Astronomía (mediante planes individuales) en la Facultad de Humanidades y Ciencias (creada en 1945 por iniciativa de Carlos Vaz Ferreira). En 1955 es creado el Departamento de Astronomía, por iniciativa del Dr. Félix Cernuschi, quien fuera profesor de la FHC desde 1950 y hasta su retiro jubilatorio en 1977 (obligado por el régimen militar, al cumplir la edad de 70 años). El Dr. Cernuschi se convirtió así en el primer director del Depto. de Astronomía. Cernuschi luego retornaría a la Argentina, donde en 1986 es nombrado Decano de la Facultad de Ingeniería de Buenos Aires. En 1990, la Facultad de Humanidades y Ciencias le otorga el título de Profesor Emérito en reconocimiento a su distinguida trayectoria académica. Además de fundar el Depto. de Astronomía, al que posteriormente se agregó el de Física también por su iniciativa, apoyó la creación del Planetario desde 1950, e hizo las gestiones ante el Instituto Carnegie de Washington que culminaron en la donación de un radiointerferómetro para el estudio de las radioexplosiones solares, único instrumento de esta especie que existió en el Uruguay.

En 1958 se crea el plan único para la Licenciatura en Astronomía. También se crea la Licenciatura en Física. Entre 1967 y 1968 se cambia la denominación del Depto. de Astronomía por la de Depto. de Astronomía y Física. En 1968 se recibe el primer egresado de la Licenciatura en Astronomía, Sayd Codina, quien luego ocupó el cargo de Director del Observatorio Nacional de Río de Janeiro.

⁶ Hasta hoy es la única institución astronómica a nivel universitario del país.

Desde el punto de vista de la enseñanza superior de la Astronomía, al principio funcionó una licenciatura de Astronomía sobre la base de planes individuales, de una duración de cuatro años, en los cuales el 70 u 80 % de las materias eran matemáticas y físicas que se dictaban en la Facultad de Ingeniería y Agrimensura (FIA) o en el Instituto de Profesores Artigas (IPA). Los cursos dictados en el Depto. eran física estadística, física cuántica, física atómica y molecular (física moderna), y todos los cursos específicos de Astronomía y Astrofísica. Más tarde el Consejo de la FHC aprobó un plan único para la Licenciatura en Astronomía con materias opcionales en tercer y cuarto años, y más tarde se propuso un plan similar para la Licenciatura en Meteorología, pero que finalmente no fuera aprobado por falta de medios para ponerlo en funcionamiento, ni de porvenir inmediato en el país para los egresados del mismo.

Podría decirse que en la década del 50 se había llegado a un cierto equilibrio de la temática astronómica: la astronomía de posición y la mecánica celeste por un lado, enseñada en el Observatorio de Secundaria, y por otro, la astrofísica y física teórica en la FHC. Pero esta situación ideal no evolucionó correctamente, más bien sirvió para delimitar territorios sin interacciones efectivas. Con el pasaje del Observatorio a la órbita de Secundaria, la independencia administrativa, jerárquica y científica entre las dos cátedras (la de Secundaria con sede en el Observatorio, y la de la Universidad con sede en la FHC) se hizo más notoria. Mientras la cátedra de astronomía dictada por Etchecopar en el Observatorio de Secundaria permanece sin aspiraciones de evolución, con el criterio tal vez de que la astronomía se reduce a un saber absoluto gobernado por la inmutable mecánica celeste, y que un observatorio tiene más el carácter de un museo que de un centro de investigación, la cátedra de astronomía dictada por Cernuschi en los pcios. del 50 en la FHC aspira a una evolución y al desarrollo de un grupo de investigadores jóvenes en astrofísica.

El telescopio refractor del Observatorio pasó a constituir un objeto de museo que se utilizaría sólo en grandes ocasiones pero con frecuencias cada vez menores. El instrumental accesorio también cayó en desuso. Por parte de la Universidad se hicieron sin éxito gestiones ante Enseñanza Secundaria para trasladar el telescopio refractor del Observatorio de Secundaria a la FHC, a fin de completar el instrumental óptico del Depto. de Astronomía (y donde habría personal capacitado para mantener y trabajar científicamente con el instrumental), o para que simplemente el Observatorio volviera a la órbita de la Universidad.

En el Depto. de Astronomía, la política científica de Cernuschi estuvo orientada a realizar trabajos originales en Física y en Astronomía, y de crear las condiciones para su desarrollo futuro, formando estudiantes que luego pudieran ocupar puestos a nivel superior. Sus primeros estudiantes fueron Alberto Pochintesta, Juan Angel Viera y Juan Diego Sans. Entre los primeros estudiantes de la licenciatura también se encontraban Sayd Codina y Victor Herrero. Herrero trabajaría posteriormente en el radiotelescopio de Arecibo (Puerto Rico) y en el VLA de Nuevo Méjico.



De izquierda a derecha: Gonzalo Vicino, Félix Cernuschi, Juan Diego Sans y al frente Sayd Codina, en dependencias del Depto. ubicado entonces en el viejo edificio de la zona de la Aduana. (fotografía tomada en diciembre de 1954, gentileza de Julio Fernández)

Cernuschi desplegó una variada y amplia actividad como docente y divulgador a nivel profesional, mostrando una gran gama de intereses en distintos temas de física y de astrofísica como teoría de líquidos, termodinámica de procesos irreversibles, cosmología, origen de los rayos cósmicos, estrellas compactas, materia interestelar y formación planetaria. Su presencia significó un modelo de rigor científico y creatividad intelectual para los estudiantes de ciencias, en una época donde la ciencia en el país apenas sobrepasaba el nivel de curiosidad amateur, salvo en algunas áreas puntuales dentro de las Matemáticas, la Biología y la Medicina, gracias a grandes pioneros como los profesores Rafael Laguardia, José Luis Massera, Clemente Estable y Roberto Caldeyro Barcia.

La inquietud inicial del Dr. Cernuschi fue entonces desarrollar la Astronomía como ciencia, pero rápidamente se orientó hacia el desarrollo simultáneo de la Astronomía y de la Física. La poco desarrollada física que se enseñaba en el Instituto de Física de la FIA se orientaba más hacia las aplicaciones (fluidos e hidrodinámica, electricidad y magnetismo, resistencia de materiales, energía nuclear). La física necesaria para la Astrofísica comprendía la física moderna, mecánica cuántica, física estadística, óptica y espectroscopía, y aunque algunos de estos temas formaban parte de los cursos de la FIA no tenían contrapartida en la investigación científica. De esta manera puede entenderse su ambición de extender el ámbito del Depto. de Astronomía que pasó a ser entonces Depto. de Astronomía y Física.



El refractor Unitron instalado en la azotea de la antigua FHC, ubicada en las calles Cerrito y Lindolfo Cuestas, cerca de la Aduana. (gentileza de Julio Fernández)

En 1960 Cernuschi gestiona ante el Instituto Carnegie de Washington la donación de un radio interferómetro, que se instala en el predio del Aeropuerto Nacional de Carrasco, para el estudio de las radioexplosiones solares, el cual operaría entre 1966 y 1970. El radiointerferómetro sirvió, además de producir algunos resultados que llegaron a publicarse, para la formación de los estudiantes de licenciatura. Los entonces estudiantes Sayd Codyna y Victor Herrero tomaron parte importante en la instalación y puesta en funcionamiento del radiotelescopio. Más tarde colaboraron también Julio Fernández (hoy actual Director del Depto. de Astronomía) y Osvaldo Vaio (quien años más tarde ocuparía el cargo de Director del Planetario Municipal) . Llegaron a realizarse algunos trabajos sobre radioexplosiones solares y los resultados fueron publicados en un artículo de Herrero, Codina y Cernuschi en el *Astronomical Journal* de 1968. Posteriormente, las observaciones llevaron a resultados algo contradictorios, tal vez por problemas de calibración del instrumental. Además, ese período coincidió con la etapa de crisis que asoló al país en los años 70 y que causara la partida de los pocos egresados que habían por entonces al exterior; Julio Fernández a España, Sayd Codina a Brasil y Rubens Freire a Francia. Félix Cernuschi retorna a Argentina y desde 1986 mantendría sólo contactos esporádicos con el Depto. En lo que respecta al radiotelescopio, no se pudo recuperar de una gran pérdida por robo del cableado de cobre y no volvió a utilizarse.



En la fotografía se aprecia al Dr. Cernuschi manipulando una de las antenas que conformaban el radiointerferómetro de Carrasco. La caseta albergaba el equipo receptor y de medición. (gentileza de Julio Fernández)



En esta imagen se aprecia a Julio Fernández subido a una escalera trabajando con una de las 16 antenas que conformaban el radiointerferómetro de Carrasco. (gentileza de Julio Fernández).

Durante esta etapa de profesionalización, el personal del Depto. fue creciendo y hubieron varios egresados, al igual que egresados de la licenciatura en Física. Pero luego los estudiantes se desmoralizaron por la situación ambiente y la falta de porvenir profesional que ofrecían las instituciones. Como señalabamos anteriormente, a partir de los años 70 varios miembros del Depto. partieron al extranjero, unos para perfeccionarse profesionalmente, hacer el doctorado, y lamentablemente otros por razones políticas, ya que es en este período donde se produce el golpe de estado y la intervención de la Universidad por parte de la dictadura militar (1973). Se produjo así un éxodo del personal más preparado del Depto., el cual a fines de los '70 se ve prácticamente despoblado.

A mediados de los 80, con la reincorporación de Uruguay al régimen democrático (1985), el Depto. de Astronomía, al igual que el resto de la Facultad, pasa por un período de reconstrucción y de repatriación de científicos, ayudados por planes específicos del gobierno de la República (PEDECIBA). En 1986 se produce el retorno del Lic. Julio Fernández, quien durante su exilio en el exterior estuviera trabajando en España, en el Observatorio de Valongo en Brasil, y en el Instituto Max Planck en Alemania. Fernández es designado Director del Depto. de Astronomía (cargo que ocupa hasta la fecha). Bajo su dirección las actividades del Depto. se organizan en torno del tema central sistema planetario, con particular énfasis en dinámica de asteroides y cometas, así como en astrofísica del sistema solar y formación de planetas y satélites. Sus trabajos en el área son reconocidos internacionalmente. En la década del 90, con el retorno de egresados de la FHC que hicieron su doctorado en Astronomía en el exterior (Gonzalo Tancredi, en la Universidad de Uppsala, Suecia, y Tabaré Gallardo, en el IAG de la Universidad Federal de San Pablo, Brasil), el Depto. se afianza en esta temática. Subsiste el tema de astrofísica estelar y el de astronomía extragaláctica ligado a las lentes gravitatorias, orientado por el Dr. Emilio Falco, astrónomo uruguayo formado en EEUU y que se desempeña como investigador del Harvard Smithsonian Center for Astrophysics y recientemente nombrado director del Mount Hopkins Observatory en Tucson, Arizona.

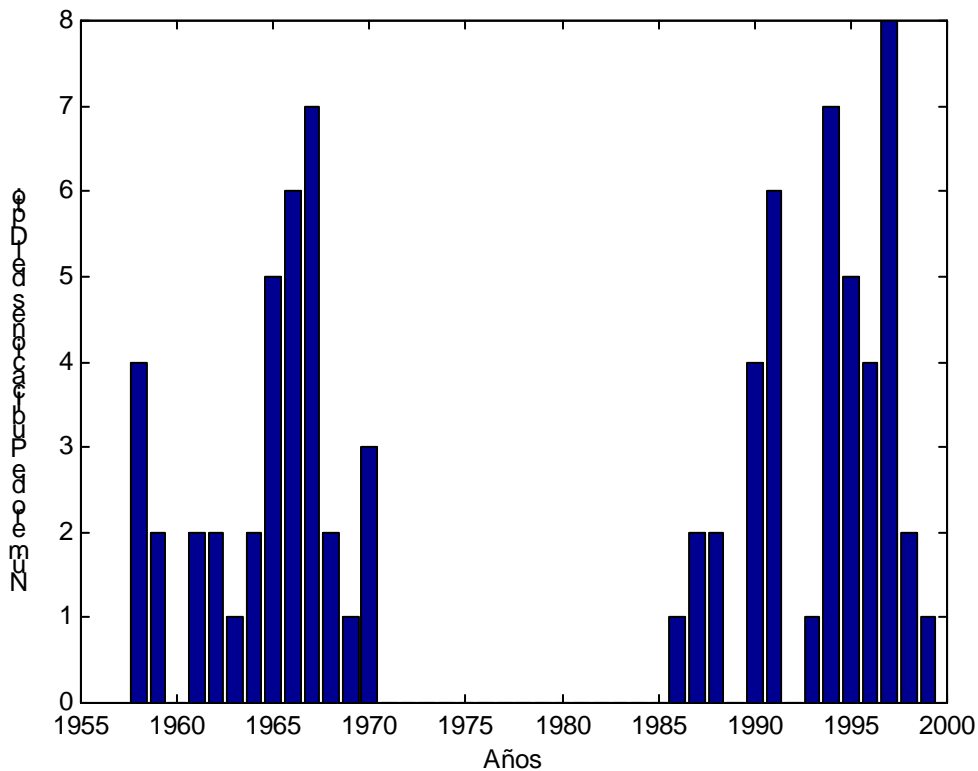
Durante los años 80 el Depto. mantiene contactos con Observatorios de Argentina y de Chile donde concurren estudiantes a formarse en la observación astronómica. Las actividades del Depto. se realizan en estrechas colaboraciones internacionales con científicos radicados en el extranjero así como con instituciones tales como el Observatorio El Leoncito (San Juan), Cerro Tololo Interamerican Observatory (Chile), Observatorio de La Plata y el Instituto de Astrofísica de Uppsala (Suecia), a los cuales concurren periódicamente miembros del personal del Dpto a efectuar observaciones o trabajos de investigación, y recíprocamente, miembros de esas instituciones concurren a Montevideo permitiendo así fructíferos intercambios bilaterales tanto en el ámbito observacional como teórico.

Respecto a la inserción de Uruguay dentro de la comunidad científica internacional; en 1970 se produce el ingreso de Uruguay a la Unión Astronómica Internacional (UAI), mediante gestiones realizadas a través de la Universidad de la República. Posteriormente, durante el período militar y de crisis institucional que vivió el país, Uruguay pierde la membresía. En los años 80 se obtiene la reafiliación, durante la presidencia de la UAI del astrónomo argentino Jorge Sahadre (durante los años 88-91) y que mostrara sensibilidad hacia los países latinoamericanos, en los cuales no era nada fácil conseguir recursos financieros para solventar la afiliación.

En 1990 se escinde la Facultad de Ciencias de la Facultad de Humanidades, y en la nueva Facultad de Ciencias el Depto. de Astronomía pasa a integrar el Instituto de Física, perdiendo autonomía en el plano económico. Se reestructuran los planes de licenciatura, y se elimina la licenciatura en Astronomía, pasando a ser una licenciatura en Física opción Astronomía.

En la década del 90 el Depto. crece en actividad tanto interna como externa. En 1991 se realiza en Montevideo el *International Workshop on Periodic Comets*, al cual concurre un número importante de los principales investigadores en el área de cometas. En 1995 se organiza en Montevideo la VIII Reunión Regional Latinoamericana de Astronomía, auspiciada por la UAI, y que concita investigadores y estudiantes no sólo de Latinoamérica sino también de América del Norte y Europa. Se afianzan las colaboraciones científicas con el exterior, principalmente mediante proyectos internacionales con el Depto. de sistemas planetarios del Observatorio de La Plata y en el área observacional con el Observatorio CASLEO de San Juan en Argentina, con el IAG (USP), Brasil, y el Depto. de Astrofísica de la Universidad de Uppsala en Suecia. Los investigadores del Dpto asisten a congresos en el exterior, estudiantes avanzados de la licenciatura asisten a observatorios de Chile y Argentina como parte de proyectos de investigación y a también a perfeccionarse, se invitan profesores de La Plata y San Juan a dar cursos, etc. La mayoría de estos intercambios y viajes son posibles gracias al apoyo de proyectos como el Proyecto de Desarrollo de Ciencias Básicas (PEDECIBA) fundamentalmente, y también de CSIC y el CONYCIT.

También hay que destacar la importancia que tuvo la adquisición en los '90, de nuevo equipamiento informático que permitió al Depto. desarrollar trabajos teóricos-computacionales a la par de investigadores de los países desarrollados, y estar actualizado en materia observacional gracias a la incorporación de Internet (como comentario cabe señalar que el servidor del Instituto de Física fue el primer servidor Web de Uruguay).



El gráfico representa la tasa de publicaciones científicas del Depto. (las publicaciones anteriores a 1970 pertenecen al Depto. de Astronomía y Física, las posteriores a 1985 pertenecen sólo al Depto. de Astronomía). En lo que respecta a una correlación de esta tasa con las circunstancias políticas del país, es notoria la discontinuidad coincidente con el período de dictadura militar.

El Planetario Municipal de Montevideo

El 11 de febrero de 1955 es inaugurado el Planetario Municipal de la ciudad de Montevideo, transformándose en el primer planetario de Latinoamérica. El promotor fundamental del proyecto de creación del Planetario fue el Agrimensor Germán Barbato, quien actuara como Intendente de Montevideo entre 1951 y 1954. Germán Barbato fue aficionado a la Astronomía, interesándose especialmente en el estudio del Sol, y llegó a dar clases de Astronomía en la enseñanza media. El proyecto del planetario también fue apoyado por el Dr. Cernuschi. Veamos al respecto algunos extractos (traducidos del inglés por quien escribe) de artículos publicados en la revista americana *Sky & Telescope*, la revista de divulgación astronómica de mayor difusión y trayectoria:

“En Montevideo, el interés astronómico está creciendo rápidamente. Uno de los científicos más activos es el Dr. Félix Cernuschi, quien fuera hace unos años asistente de investigación en el *Harvard College Observatory*⁷, cuando escribiera una serie de artículos en *S&T* sobre las implicaciones de la bomba atómica. El es ahora profesor de Astronomía en la Universidad de Uruguay [...] Ha colaborado estrechamente en el proyecto del planetario junto al principal sostén de este proyecto, Germán Barbato, el alcalde de Montevideo [...] “ (Coles Robert, *A major planetarium for Uruguay*, *Sky & Telescope*, julio de 1954).

El primer Director del Planetario Municipal fue Nigel Wolf, quien se desempeñó en dicha tarea por espacio de un año, implementando el programa educativo para el Planetario, brindando las primeras conferencias y entrenando personal. EL instrumento proyector planetario, marca Spitz modelo B, fue el primer gran proyector planetario fabricado comercialmente en EEUU, y fue construido para el Planetario de Montevideo. Fue fabricado en los Laboratorios Spitz, y así como la consola, presentaba innovaciones y características especiales para la época (cabe acotar que el primer proyector planetario en el mundo fue construido en Alemania entre las décadas del 20 y el 30), por lo cual el Planetario de Montevideo llegó a ser, en el momento de su fundación, uno de los planetarios más modernos del planeta. Nigel Wolf fue uno de los trabajadores originales del programa Spitz Model B y que se iniciara en 1950. La instalación del instrumento proyector estuvo a cargo de William Flood Jr., quien trabajara como ingeniero de producción en los Laboratorios Spitz.

Acerca de la inauguración del Planetario, recogemos el siguiente fragmento de *S&T*, que da testimonio de la trascendencia pública que tuvo este evento en Uruguay:

“ El 11 de Febrero de 1955 fue inaugurado el Planetario Municipal de Montevideo ante un grupo de 300 representantes municipales y nacionales. Abrió la inauguración el Intendente Armando R. Malet, quien habló del gran significado cultural y educacional de la inauguración del primer planetario permanente en toda Latinoamérica. El Dr. Malet rindió tributo especial al intendente anterior Germán Barbato, quien inició el proyecto y lo condujo virtualmente hasta su terminación antes de dejar su cargo en el otoño de 1954. La construcción del instrumento comenzó en los laboratorios Spitz hacia fines de 1951 [...] El edificio del Planetario fue diseñado por el arquitecto Juan A. Scasso, quien fuera por varios años director del gran sistema de parques públicos y áreas recreativas. El planetario se encuentra a varias millas del centro de la ciudad, dentro del Jardín Zoológico de Montevideo, una gran sección del cual ha sido dedicada como centro municipal para la popularización de la ciencia.[...] Al día siguiente de la inauguración, el Planetario fue abierto al público general, con dos demostraciones programadas.

⁷ Luego de finalizada la Segunda Guerra y tras una estadía relativamente corta en el Observatorio de Secundaria, y antes de ingresar a la Universidad en 1950, el Dr. Cernuschi consigue un cargo de ayudante en la Universidad de Harvard donde interactúa con astrónomos importantes como B. Bok, D. Menzel, S. Gaposchkin y C. Payne.

A pesar de que se esperaba una buena asistencia, el staff fue sorprendido y casi abrumado cuando más de 3000 personas se presentaron. Inmediatamente se decidió realizar cuatro shows en lugar de dos al día siguiente domingo, pero esto estuvo lejos de ser lo adecuado al presentarse más de 5000 personas [...] A partir del gran interés en ciencia y cultura en esta ciudad, anticipo éxito para el Planetario [...] La reacción pública prueba que este flamante planetario debe ser también el más popular en el mundo” (Wolf Nigel, *Montevideo Planetarium Inaugurated*, *Sky & Telescope*, mayo de 1955).



Representantes oficiales del gobierno en la inauguración del Planetario. (foto publicada en S&T, mayo de 1955)

Lamentablemente, a pesar de los comentarios entusiastas de N. Wof, algunos proyectos de la época no llegarían a concretarse:

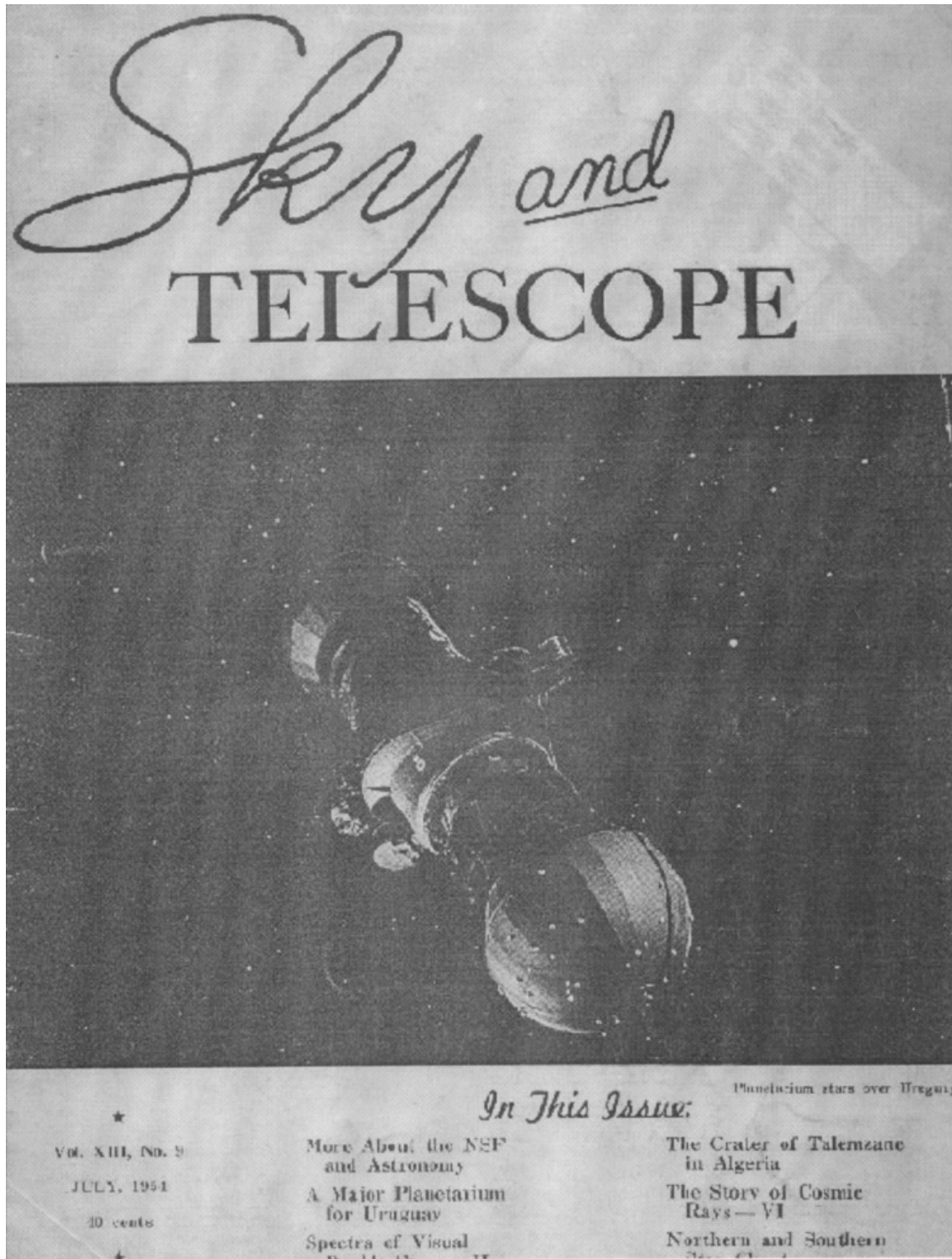
“ En adición al planetario, planes para este centro incluyen un acuario, museos de ciencias físicas e historia natural, una biblioteca científica con una sección especial infantil, un gran auditorio y una modernización completa del parque zoológico⁸”(Wolf Nigel, *Montevideo Planetarium Inaugurated*, *Sky & Telescope*, mayo de 1955).

A Nigel Wolf le sucedió en la dirección del Planetario el Ingeniero Héctor Fernández Guido, en 1956. En 1965 es designado el Profesor Hugo Guinovart como director interino, al renunciar Fernández Guido para asumir el decanato de la Facultad de Ingeniería. EL cuarto y último director del planetario fue el Profesor Osvaldo Vaio, quien asume en los años 80 y ejerce hasta su retiro jubilatorio en 1994. El cargo de director es entonces eliminado, y en su reemplazo se crea un cargo de Encargado de Dirección, que pasa a ser ejercido por administrativos de carrera, designados por el gobierno de la Intendencia. En 1996 se designa, mediante convenio con la Universidad de la República, como Asesor Científico al Doctor Gonzalo Tancredi, quien antes realizara una consultoría científica para el Planetario. En este año el Planetario se actualiza con equipamiento de video y de proyección auxiliar donado por el Gobierno de Japón, que mejora la proyección audiovisual y la presentación de los espectáculos. Sin embargo, pese a esta mejora, hoy día el instrumento planetario es una pieza de museo (se sigue utilizando el mismo instrumento que tuvo el Planetario en su fundación, en esa época una maravilla tecnológica, y hoy día un objeto obsoleto) y urgen reformas tanto técnicas como edilicias para actualizar al Planetario.

⁸ Hasta la fecha el Planetario sólo cuenta con una pequeña biblioteca y un espacio destinado a exposiciones científicas. Respecto a capacidad, originalmente contaba con un auditorio de 350 localidades, que actualmente se vieron reducidas en número por una remodelación de la sala y cambio en la orientación preferencial de las butacas (pasando a una configuración epicéntrica en lugar de concéntrica).



Miembros del Staff del Planetario en el momento de su fundación. (foto publicada en *S&T*, mayo de 1955). El tercero a partir de la izquierda es Nigel Wolf.



Portada de la S&T de julio de 1954. En la foto se muestra el instrumento proyector planetario que sería instalado en el Planetario de Montevideo en 1955, y que se utiliza hasta la actualidad.

EL Comité Nacional de Astronomía

En 1975, en plena dictadura militar, se crea el Comité Nacional de Astronomía, bajo la órbita del Ministerio de Educación y Cultura (MEC), e integrado por representantes de diferentes instituciones oficiales: Universidad de la República (Depto. de Astronomía de la FHC y Depto. de Astronomía Geodésica y Geodesia del Instituto de Agrimensura de la Facultad de Ingeniería⁹), Educación Secundaria, Planetario Municipal, Servicio Meteorológico Nacional y las tres Fuerzas Armadas. El objetivo de la creación de este comité era proporcionarle a los astrónomos uruguayos representatividad a nivel oficial, objetivo que no llegó a concretarse siquiera aún en la actualidad. Los años oscuros de la dictadura no eran los más propicios para que prosperar este tipo de iniciativa, y es así que este Comité vegetó durante el resto del período militar sin ninguna trascendencia. Sin que la situación mejorara notablemente hacia la actualidad, sin embargo a partir de la década del '80 este organismo tuvo algunos logros, como por ejemplo conseguir la donación de un predio por parte del Estado para la construcción de un observatorio astronómico de carácter profesional, así como la donación de un telescopio por parte de la Embajada Británica en 1980, y que permitieron la creación de un observatorio astronómico que desde entonces hasta la fecha es el único en el país que desarrolla actividad a nivel profesional (hechos a los cuales nos referiremos más adelante).

La Sociedad Uruguaya de Astronomía

En 1990 se crea la Sociedad Uruguaya de Astronomía, entidad civil sin fines de lucro, con la finalidad de nuclear a personas que desempeñan actividades astronómicas tanto a nivel universitario, educativo (enseñanza media) o amateurs que han contribuido tanto a la divulgación como realizando trabajos sistemáticos de observación. La primera comisión directiva estuvo integrada por el Prof. Conrado Scheineder, el Prof. Yvho Acuña, el Prof. Osvaldo Vaio, el Lic. Julio Fernández y el Cnel. Edmundo Mila. El primer cometido de la SUA fue la administración de los fondos para la construcción del Observatorio Astronómico Los Molinos. La SUA celebra desde su creación y hasta la fecha una reunión anual donde participan miembros y no miembros exponiendo sus trabajos, a diferentes niveles, con el objetivo de buscar la integración entre las personas e instituciones vinculadas de alguna manera a la Astronomía en el país, tratando de fomentar la cooperación entre instituciones y crecer tanto en cantidad como en calidad de sus miembros.

⁹ Este Depto. sólo se encarga del dictado del curso de astronomía geodésica para el Instituto de Agrimensura, no desarrollando hasta el presente ninguna otra actividad, tampoco de investigación.

El Observatorio Astronómico Los Molinos

Al comienzo de la restauración democrática, cuando la investigación científica recibe un apoyo importante con la creación del PEDECIBA, y el nuevo clima de libertad y discusión se ve reflejado en un aumento considerable de estudiantes en la Licenciatura de Astronomía de la entonces Facultad de Humanidades y Ciencias, empieza a cobrar fuerza la idea de instalar un observatorio de cierta importancia en los alrededores de Montevideo, dependiente del MEC y bajo la supervisión del Comité Nacional de Astronomía (desde la década del 40 se insiste en la importancia de crear un Observatorio Astronómico en Uruguay dedicado a la investigación). Con ese fin, el MEC compra en 1985 una antigua chacra en la zona de Cuchilla Pereyra, la zona más alta del Depto. de Montevideo luego del Cerro. El predio del futuro observatorio es lindero con la Escuela Pública No 158 y con un antiguo molino al cual se debe el nombre del Observatorio.

En 1986 el Lic. Julio Fernández junto con un grupo de estudiantes avanzados de la licenciatura en Astronomía (entre ellos los actualmente profesores del Depto. Tabaré Gallardo y Gonzalo Tancredi), procuran tener una mayor incidencia a nivel del CNA. Gonzalo Tancredi y Alberto Benavídez (delegado por el Depto. de Astronomía geodésica y Geodesia) trabajaron en la búsqueda, selección y adquisición del predio. Ellos se dedican en primera instancia a la búsqueda de predios estatales en las inmediaciones de Montevideo. El primer predio inspeccionado fue el Parque Lecouq, el cual debió ser descartado por su clima brumoso (ocasionado por la proximidad del Río Santa Lucía). Se consulta entonces al Depto. de Geografía por un punto alto en las cercanías de Montevideo, el cual sugiere las instalaciones de la Estación de Bombeo de OSE. Tancredi hace una recorrida por el lugar en busca del sitio más conveniente, y encuentra un antiguo molino. Se llegan a elaborar proyectos en los cuales el observatorio estaría instalado en lo alto del molino, y el resto de la edificación se destinaría a oficinas y talleres. Pero este proyecto debió abandonarse por problemas jurídicos derivados de la inviabilidad de instalar instrumental estatal en predios particulares, ya que en realidad el terreno donde estaba el molino estaba próximo pero no dentro del terreno de OSE. Benavídez realiza gestiones con el dueño del terreno adyacente al molino, y finalmente se logra que el MEC compre el terreno donde sería edificado el Observatorio.

Entre 1986 y 1987 se avanzó muy poco por el constante problema de la falta de recursos. Hacia fines de 1989 el Ing. Julio C. Riet, presidente del CNA, logra a través de gestiones personales que la Embajada Británica se comprometa a donar un telescopio. El Prof. Julio Fernández consulta entonces a la empresa Broadhurst, Clarkson & Fuller, con sede en Londres, la que cotiza un telescopio reflector semiprofesional con un espejo de 35 cm de diámetro en cerca de 10.000 libras, precio que estaba dentro de lo que estaba dispuesta a donar la Embajada Británica.

La donación en 1990 del telescopio dió un renovado impulso a las obras del Observatorio. la SUA se encarga de la administración de unos 20.000 dólares donados por el MEC, para la construcción del local y cúpula para albergar al telescopio. Es de destacar el apoyo recibido de parte de la Ministra de Educación y Cultura Adela Reta en este período. La directiva de la SUA, en particular su presidente Prof. Conrado Schneider, prestaron su colaboración con la administración de los fondos destinados a las obras. Las obras comenzaron en 1992 y se completaron en mayo de 1994. El Observatorio Astronómico Los Molinos (OALM) fue oficialmente inaugurado el 24 de Mayo de 1994. A la inauguración asistió el Ministro de Educación y Cultura Antonio Mercader, además del Embajador británico y autoridades del CNA, la SUA y el Depto. de Astronomía.

También hay que destacar el aporte del Depto. de Astronomía de la Facultad de Ciencias. Si bien el Observatorio depende oficialmente del MEC, el Depto. ha jugado un rol decisivo mediante su participación en el CNA. El Director del Depto. Julio Fernández y el entonces

docente Lic. Javier Licandro dedicaron mucho de su tiempo y dinero a resolver problemas relativos a las obras y a la instalación del telescopio. Consiguieron fondos de la Facultad de Ciencias y del PEDECIBA para invertir en el OALM. De esta forma se logró equipar al Observatorio con computadoras y una cámara CCD como detector. También se consiguieron fondos para contratar dos becarios.

Pero la finalidad del Observatorio no se limitará a la investigación, sino que se aspira a que el OALM se convierta en un polo cultural, abierto al público y a estudiantes de todas las ramas de la educación, y donde grupos de interesados, tales como profesores de Secundaria, puedan recibir cursillos de perfeccionamiento en el área observacional.

Por otra parte, en el predio del OALM, dos grupos de Asociaciones de aficionados a la Astronomía empiezan también a construir sus observatorios. Ellos pertenecen a la Asociación de Aficionados a la Astronomía (AAA), y a la Sociedad Astronómica Octante. La AAA actualmente está próxima a culminar la construcción el edificio que albergará a uno de los telescopios de mayor diámetro del país (38 cm), que acaba de ser construido en el país por los propios aficionados. El grupo de Octante tiene ya construido su edificio donde utilizan un reflector portátil de 25 cm con accesorios y cámara CCD. Por otra parte, el OALM cuenta con un refractor Zeiss de 12 cm, verdadera pieza histórica ya que fue adquirido junto con el refractor de 20 cm que se instaló en el Observatorio de Secundaria. Este refractor de 12 cm originalmente estuvo instalado en la Estación Meteorológica del Prado, donde surgiera la primera sociedad astronómica del Uruguay. El refractor Zeiss pertenece actualmente al Depto. de Astronomía, y es utilizado en el OALM para observaciones visuales del cielo durante las visitas de público y las clases a estudiantes. El OALM cuenta con otro telescopio, un reflector Meade de 25 cm perteneciente al Depto. de Astronomía, que anteriormente se utilizaba en un pequeño observatorio instalado en la azotea del viejo edificio de la calle Tristán Narvaja para las prácticas de técnicas instrumentales de estudiantes de la Licenciatura, y también se prestaba a aficionados para trabajos de observación. En 1997 es trasladado al OALM, en busca de un lugar más adecuado y alejado de la contaminación lumínica de la ciudad. También se utiliza para observaciones visuales.



Esta fotografía registra una de las etapas de construcción del edificio que alberga al reflector del OALM, donde acaba de colocarse la cúpula (con la ayuda del camión del Ejército que se ve en la foto). Más atrás se ven las edificaciones correspondientes a la sociedad de aficionados Octante, y en una etapa menos avanzada, la construcción de la AAA (hacia la izquierda de la imagen) (fotografía tomada del archivo del OALM).



En esta fotografía se aprecia el reflector de 35 cm del OALM, además de la cámara CCD montada en el foco cassegrain del telescopio, la manopla para el ajuste fino de la posición, y dos telescopios auxiliares; el más alejado funciona como buscador, y el más cercano es el antiguo unitron que estaba en la azotea del primer edificio que albergó al Depto. de Astronomía, y que se utiliza actualmente con una pequeña cámara CCD para autoguía. Al fondo se encuentra la sala con las computadoras donde se controla la adquisición de las imágenes CCD (fotografía tomada del archivo del OALM).

Las actividades desarrolladas por el OALM se puedan clasificar en tres categorías: investigación científica, asistencia a la educación y divulgación de la Astronomía. Respecto a la investigación, se centra en fotometría de asteroides y de cometas (el estudio de la variación del brillo, del cual se pueden inferir propiedades físicas de estos cuerpos del sistema solar) y en astrometría de asteroides y cometas (determinación exacta de las coordenadas celestes de estos astros, que permiten la determinación de la órbita del objeto y el estudio de su evolución dinámica). En lo que respecta a la asistencia a la educación en temas astronómicos, se atienden grupos de escolares, liceales y universitarios, a los cuales se les muestra y explica el funcionamiento del Observatorio y se les muestra el cielo a través de los diferentes telescopios, además de hacer un reconocimiento del cielo nocturno según las posibilidades del momento. Finalmente en lo que respecta a la divulgación, el objetivo es orientar y distribuir información sobre eventos astronómicos y asistir a los medios de prensa en ese sentido.

El primer Encargado de Dirección que tuvo el OALM fue el Lic. Javier Licandro, y los primeros becarios para realizar tareas de observación fueron los estudiantes de la Licenciatura Oscar Méndez (actualmente docente del Planetario Municipal) y Telma Labandeira. La labor de observación se concentró en la fotometría de asteroides, llegando a determinarse algunas curvas de luz. Gracias a astrometrías realizadas del asteroide Eros el Observatorio obtiene su número de código (844) del Minor Planet Center (sección de la UAI que centraliza toda la información sobre cuerpos menores) lo cual lo habilita a hacer reportes observacionales al MPC. En 1996 Licandro deja la dirección del OALM para realizar un doctorado en el Instituto de Astrofísica de Canarias, y en su lugar asume el Dr. Tabaré Gallardo. Durante la gestión de Gallardo, el Observatorio reorganiza las visitas de público y de estudiantes, gracias al apoyo de la Dirección General del MEC y del Ministro Samuel Lichtensztejn. Se retoma en forma sistemática la astrometría de asteroides y cometas, que se transformaría en la principal actividad observacional hasta la fecha. Desde entonces se han enviado algunos cientos de reportes astrométricos de cometas y asteroides, principalmente NEOS (objetos que se aproximan a la Tierra), y que son publicados en las circulares del MPC. El Observatorio se actualiza en materia de software y se mejora el equipamiento informático con la adquisición de una computadora más moderna (actualmente tiene tres, y ya deberían ser recicladas). El OALM pasa a contar con su propia página Web creada y mantenida hasta la fecha por el Dr. Gallardo. En materia educativa es de destacar la realización durante 1999 del Proyecto de Visitas de Estudiantes al OALM, proyecto de la SUA y financiado por el Fondo Capital y el PEDECIBA. También se han hecho esfuerzos por parte del OALM para promover la educación en el problema de la contaminación lumínica, que no sólo es un problema para los astrónomos, sino también general por la pérdida del patrimonio del cielo estrellado, por problemas de encandilamiento y derroche de energía, de alteración de hábitos de vida en animales, etc.

La historia del OALM ejemplifica lo que ha sido una constante en la historia de las instituciones astronómicas uruguayas: una lucha continua contra los escasos recursos financieros, ya que de recursos humanos el país dispone. En particular el futuro desarrollo del Observatorio depende bastante de la sensibilidad hacia los temas culturales y científicos que tengan los políticos que durante períodos de cinco años ocuparan los cargos ministeriales. Hoy se está a la espera que las nuevas autoridades del MEC tomen conocimiento de la situación del OALM y decidan en base a las solicitudes que el Observatorio ha hecho en materia de presupuesto y organización.

CONCLUSIONES

Hemos pretendido, en este trabajo, presentar en orden los hechos y personas que fueron desarrollando la Astronomía en el Uruguay, hasta llegar a la actualidad. Somos conscientes que no hemos explorado en igual medida todos los ámbitos donde la Astronomía está o ha estado presente; por ejemplo hemos puesto más énfasis en el ámbito académico, que en los ámbitos educativo (a nivel de la Enseñanza media y del Instituto de Profesores Artigas), divulgativo (a nivel del Planetario), o *Amateur*. Tampoco hemos presentado a todas las personas involucradas con el desarrollo de la Astronomía en todos los ámbitos, pues una lista rigurosa nos llevaría a un trabajo más extenso del que aquí pretendemos presentar.

De todas las informaciones recogidas, se tiene la impresión que la Astronomía uruguaya surgió progresivamente gracias a la acción individual de una serie de personalidades de nivel universitario aunque de trayectorias distintas que se interesaron en la Astronomía en grados diferentes; profesores del secundario, marinos, profesores de la Escuela Naval, agrimensores, ingenieros y estudiantes. Estas personas contribuyeron a crear una buena imagen de la Astronomía en conexión con las demás ciencias (Física, Matemáticas, Meteorología), a responder a las inquietudes del público local frente a eventuales catástrofes o fenómenos

inusuales (Halley en 1910, la existencia de vida extraterrestre, el fenómeno ovni, la conquista del espacio, la utilización de la energía nuclear). Influyeron en la introducción de la Astronomía en la Enseñanza Media, y es así que hasta hoy Uruguay se beneficia de una enseñanza a nivel secundario que la mayoría de los países no tienen. La creación del Planetario Municipal de Montevideo en 1955 y las cátedras de Astronomía (primero en el Instituto de Estudios Superiores y luego en la ex – FHC) contribuyeron no sólo a expandir social y culturalmente la Astronomía uruguaya, sino también a darle la jerarquía profesional que le faltaba. La Astronomía uruguaya es entonces consecuencia de logros parciales pero consecuentes de un grupo pequeño de individualidades impulsadas por su pasión por esta ciencia, y además de un fuerte deseo de transmitir conocimientos a las nuevas generaciones y mejores oportunidades de desarrollo para permitir el acceso cada vez mayor al conocimiento científico y en particular a la Astronomía moderna. Hoy en día es grande la demanda de la sociedad en cuanto a ciencia y tecnología, y la pequeña comunidad de astrónomos profesionales del Uruguay se está viendo sobrepasada en cuanto a satisfacer las demandas del público y los medios a estar informados y educados, y por otro cumplir con las exigencias de una actividad académica que demanda cada vez más publicaciones. En la medida que el Estado, a través de los organismos oficiales como el MEC y el CONYCIT, reconozca la importancia de esta actividad para la Sociedad, que por sus valores y alcance culturales trasciende el ámbito meramente académico, se podrá seguir satisfaciendo dichas demandas en forma satisfactoria. También se procura interesar al sector privado a que invierta en la actividad de instituciones astronómicas como el OALM por ejemplo (y como ocurre en otros países), aunque hasta ahora los esfuerzos en tal sentido han sido en vano.

Actualmente es fundamental el apoyo que se recibe de parte de proyectos como el PEDECIBA , CSIC y CONYCIT para que la Astronomía profesional uruguaya pueda seguir su curso, y los profesionales no tengan necesidad de buscar otros ámbitos de trabajo (como ha ocurrido y ocurre lamentablemente en las ciencias), mal generalizado en los países en vías de desarrollo como el nuestro. Es nuestro deseo que el Estado y/o la Sociedad finalmente reconozcan el aporte, no sólo en lo técnico sino también en lo cultural y educativo, que la comunidad astronómica puede brindar . Para culminar la idea, transcribimos a continuación parte de la carta que el célebre astrónomo Carl Sagan enviara en 1993 al Ministro de Educación y Cultura Antonio Mercader con motivo de la reforma educativa, donde se propone la posible eliminación de la Astronomía como asignatura en los planes de Enseñanza Secundaria, pues refleja nuestro pensamiento en estas conclusiones, en cuanto a la fundamentación de la importancia de la Astronomía para la Sociedad:

“Astronomy was the path through which our present global civilization first developed Newtonian physics, and it is through Newtonian physics that essentially all the technology in the modern world arose. Astronomy remains a superb way (I believe by far the best) of introducing young people to science – not just the results of science, but also, and more important, the methods of science. While science can be used both for good and for ill, it is very clear that the future will belong to those nations with strong scientific foundations – not just among technical workers, but in the general public. In addition, Astronomy provides some real answers to the deepest questions of origins and fates of life, worlds, the Sun, the stars, and the universe itself. Every human culture has devoted some effort to try to answer such questions. It is our enormous good fortune to be alive at the first time in history when some of those answers are now available and are ready to be communicated to non-specialists. For all of these reasons I believe that continuing the proud Uruguayan tradition of teaching Astronomy in the secondary schools will benefit not only your nation, but more generally, the human species.”

REFERENCIAS

Bralich, Jorge, *Breve historia de la Educación en el Uruguay*, CIEP/ediciones del nuevo mundo, 1987.

Coles, Robert, *A major planetarium for Uruguay*, Sky & Telescope, julio de 1954.

Marquez, G., *Un caso de Ciencia Normal en Uruguay de 1880 a 1915*, Revista Galileo, publicación de la FHC, nro. 7-8, Octubre de 1990.

Pochintesta, Alberto, *Anticipaciones a la Historia del Descubrimiento de un Cometa en el Observatorio Astronómico de Montevideo*, Documentos relativos a la intervención de la Asociación Uruguaya para el Progreso de la Ciencia, 1949.

Vicino, Gonzalo, *Acerca de la Enseñanza de la Astronomía en Educación Secundaria en Uruguay*, Informe presentado a Educación Secundaria.

Wolf, Nigel, *Montevideo Planetarium Inaugurated*, Sky & Telescope, mayo de 1955.