

INFORMACIONES

RECONOCIMIENTOS CELESTES. UNA HISTORIA POCO COMPARTIDA.

SANTIAGO PAOLANTONIO⁽¹⁾

EDGARDO RONALD MINNITI⁽²⁾

⁽¹⁾12 de Octubre 2075, Barrio Alberdi. CP 5003. Córdoba. Argentina.

Correo electrónico: santiago@oac.uncor.edu

⁽²⁾Hipólito Montagne 1205, Barrio Colinas del Cerro. CP 5000. Córdoba. Argentina

Correo electrónico: eminniti@hotmail.com

RESUMEN

La ciencia argentina a lo largo de su historia ha realizado importantes contribuciones, muchas de las cuales trascendieron las fronteras nacionales. Siendo sus científicos e instituciones, reconocidos internacionalmente. Una peculiar tradición en Astronomía, ha posibilitado que sus nombres se vean inmortalizados.

El estudio histórico del Observatorio Nacional Argentino realizado por los autores, permitió precisar esas menciones y su origen, especialmente en lo referente a los cráteres lunares; rescatando del olvido muchos hechos significativos vinculados con la historia de la ciencia argentina.

Es costumbre en varios campos de la astronomía, otorgar a cuerpos celestes, accidentes topográficos o fenómenos especiales, el nombre de su descubridor o de personalidades que merecen ser recordadas.

Ejemplos de esto en los cometas, es el caso del cometa de "Gould" o Gran Septiembre, que fuera visible a simple vista en pleno día; o más recientemente, el "Shoemaker-Levy" (sus descubridores) famoso por haber chocado con Júpiter en 1994.

Los asteroides, cuerpos de tamaño comprendidos entre los satélites planetarios y meteoros, ubicados entre Marte y Júpiter, y más allá de Neptuno (Cinturón de Kuiper), son bautizados con el nombre que le otorga su descubridor,

como padre a un hijo. El primero de estos cuerpos en ser descubierto por Piazzi, el 1 de enero de 1801, fue denominado Ceres. Sus sucesores continuaron designándose con nombres de otras deidades. Cuando el número pasó de las decenas a las centenas y de éstas a los millares, la lista de dioses y la imaginación de sus descubridores fue seriamente puesta a prueba, surgiendo así algunos nombres tan insólitos (como típicos) asignados a ellos: James Bond o Mr. Spock.

El cuerpo celeste que primero cobijó nombres humanos fue nuestro satélite natural. Los "Maria" - así llamadas las extensas peniplanicies lunares que se suponían mares con precarios instrumentos ópticos -, las montañas o cráteres de la Luna, fueron bautizados: "Mare Serenitatis", "Mare Imbrium", "Montes Apeninos", crá-

ter Copernicus, Tycho, etc. El aumento en la potencia de los telescopios y las sondas espaciales que nos dieron la visión de la cara oculta de la Luna, pusieron en crisis a los astrónomos "selenitas", por el número abrumador de nuevos accidentes que irrumpían a la realidad humana, con cada observación.

Hoy, más de 1000 cráteres lunares, cientos de cometas y 10.000 asteroides tienen nombre. Algunos de éstos vinculados con la ciencia Argentina, aunque el público habitualmente lo desconozca.

La ciencia moderna de nuestro país comienza en la segunda mitad del siglo XIX, gracias a las realizaciones del gobierno de Domingo F. Sarmiento, que con la creación del Observatorio Nacional Argentino (ONA) y la Academia Nacional de Ciencias, ambos en Córdoba, marcan el umbral de una actividad que no ha cesado desde entonces. El primero, bajo la dirección del Dr. Benjamin A. Gould, con el incondicional apoyo de las autoridades argentinas, proporciona a la ciencia astronómica la visión del cielo austral, a través de la Uranometría Argentina, el Catálogo General Argentino y el Catálogo de Zonas, obras meritorias reconocidas mundialmente, que colocaron a Córdoba y al país, a igual nivel que los más avanzados del mundo. La segunda, con su rectora actividad en el desarrollo y la investigación desde diversas disciplinas científicas, principalmente biológicas y de la Tierra.

En el ONA se realizaron las mediciones iniciales precisas de las longitudes geográficas de las principales ciudades del país; como así de las capitales de Chile y Paraguay; se ayudó a unificar los sistemas de pesas y medidas empleados en el territorio nacional¹. Se comenzó a brindar la hora exacta del meridiano de Córdoba al resto de la república, que la adoptó como patrón horario². Se creó la Oficina Meteorológica Argentina, prestigiada en el mundo desde el vamos.

Tan fructífera labor no fue ignorada por el

¹ Comenzó a utilizarse una misma "vara" para todas las mediciones. Se prestaba además a abusos, en propias palabras de Sarmiento: "En la campaña de B. Aires hai romana (falsa o grande) para comprar lana y otra para venderla, a quien no se deja engañar" (textual, D. F. Sarmiento 18/03/1872).

² ¡Había ciudades que utilizaban hasta tres horas distintas!, como el caso de Rosario: la local, la ferroviaria y la de las empresas navieras.

mundo científico internacional. En 1935 el cráter de 34 km de diámetro ubicado en las coordenadas 19.2S, 17.2W de la cara visible de la Luna fue llamado **Gould**, en honor del sabio que se destacó por la misma.

En 1909 asume la dirección del ONA el doctor Charles Dillon Perrine, último del grupo de los norteamericanos³. Terminó la Córdoba Durchmusterung, iniciada por el Dr. Thome e inconclusa por su fallecimiento, el Catálogo Astrográfico y la Carte du Ciel, primer emprendimiento internacional para fotografiar todo el cielo. Realizó además, los primeros estudios de objetos nebulosos australes. Perrine inauguró la era astronómica moderna del Observatorio de Córdoba, modificando la orientación de los trabajos y actualizando su instrumental⁴. Hizo demoler el viejo edificio que se encontraba en muy mal estado, construyendo uno nuevo en el mismo lugar, hoy todavía la sede del Observatorio. Fue el autor del proyecto para el "Gran Reflector", concretado en la Estación Astrofísica de Bosque Alegre, que fuera recién inaugurada en 1942, convirtiéndose en un símbolo para el Observatorio y prestando invaluables servicios a la astronomía extragaláctica contemporánea. En 1970, es denominado **Perrine** el cráter lunar de 86 km de diámetro, ubicado en la cara oculta en las coordenadas 42.5N y 127.8W. Justo homenaje a este inmigrante norteamericano que tanto hizo por la ciencia argentina, y que en alguna época fue injustamente tratado.

Ese mismo año de 1970, la Unión Internacional de Astronomía (IAU) también designa a otros tres cráteres con los nombres de distinguidos astrónomos argentinos.

Jorge Bobone (1901-1958), astrónoma con una sobresaliente actuación en el Observatorio de Córdoba, llegando a ser Director del mismo en los años 1947-1951 y 1955-1956. Trabajó en la observación y cálculo de las órbitas de diversos asteroides, cometas y satélites de Júpiter. Participó en 1958 de la creación de la Asociación Argentina de Astronomía. Con justicia se lo recuerda en la cara oculta de la luna, con el cráter de 31 km de diámetro ubicado en las coordenadas 26.9N, 131.8W.

³ La segunda dirección del ONA estuvo a cargo del Dr. John Macon Thome, quien llegó a Córdoba junto a Gould como asistente. Este director, injustamente no es recordado en ningún objeto del cosmos, pese a sus trascendentes aportes a la ciencia del cielo (entre ellas la Córdoba Durchmusterung).

⁴ Inició la escuela de Óptica de Córdoba.

El cráter ubicado en las coordenadas 67.4S, 134.7W, de 45 km de diámetro, lleva el nombre **Dawson**, en honor al astrónomo Dr. Bernhard H. Dawson (1890–1960). Norteamericano de nacimiento, argentino por adopción; desde 1913 tuvo una destacada trayectoria en el Observatorio de La Plata, del cual fue director. Sus estudios abarcaron diversos campos de la astrometría, estrellas dobles, asteroides y cómputos de órbitas. Entre 1948 y 1955 fue profesor de la Universidad de Cuyo y trabajó en el Observatorio Félix Aguilar. El descubrimiento en 1942 de la Nova Puppis (también llamada "Dawson") le valió el reconocimiento internacional. Gran divulgador de la astronomía; fundador en 1932 de la Asociación Argentina Amigos de la Astronomía donde colaboró en la formación de una pléyade de aficionados notables. En 1958 también participó en la creación de la profesional Asociación Argentina de Astronomía. De ambas instituciones fue director.

En la Asociación Argentina Amigos de la Astronomía, desarrolló sus actividades Carlos Seger (1900-1967), astrónomo aficionado, cuyas importantes contribuciones a esta ciencia en el campo de las variables, mereció que la IAU asignara su nombre a un cráter lunar de 17 km de diámetro (47.1N, 127.7E; cara oculta).

En 1979 la IAU llamó a un pequeño cráter de 7 km ubicado en la cara visible selenita (5.6S, 88.2E) **Tucker**. Richard Hawley Tucker (1859-1952), norteamericano, nacido en Wiscasset., se desempeñó entre 1879 y 1883 como asistente en el Dudley Observatory⁵. En 1884 es contratado

como astrónomo de primera en el ONA, estando aún como director el Dr. Gould. Tucker participa en la elaboración del Córdoba Durchmusterung bajo la dirección de J. M. Thome. Regresa a Estados Unidos y posteriormente, entre los años 1908 y 1911, se hizo cargo de la expedición del Dudley Observatory, que trajo a San Luis su círculo meridiano, completando observaciones de gran precisión de 87.000 estrellas.

Aunque estos seis cráteres son los únicos que llevan nombre relacionados con la ciencia argentina, varios son los asteroides que honran la memoria de otros tantos. Sería largo detallar los logros de éstos, o comentar las razones de su designación; así, de entre los numerosos nominados, pudimos rescatar para la memoria⁶:

- 6779 **Perrine** (Klet, 20/02/90)⁷. En homenaje al Dr. Charles D. Perrine⁸.

- 1829 **Dawson** (El leoncito, 6/5/67). En homenaje al Dr. Bernhard H. Dawson.

- 2507 **Bobone** (El leoncito, 18/11/76). En homenaje a Jorge Bobone.

- 1920 **Sarmiento** (El leoncito, 11/11/71). Injusto hubiera sido olvidarse del ideólogo de las primeras instituciones científicas argentinas, de tal modo, a este asteroide se le asignó el nombre del gran inspirador y realizador sanjuanino. Lástima que a Nicolás Avellaneda, también sostenedor en las barricadas políticas de esa dura empresa transformadora y realizador de obras de igual espíritu en su gestión de gobierno, que permitieron la continuidad del progreso científico argentino iniciado por Sarmiento, aún no le haya llegado la hora de un reconocimiento similar.

George Searle (astrónomo de ese observatorio). Se invita a Blandina Dudley para que asigne nombre al nuevo cuerpo celeste. No desconociendo la profunda crisis existente propone que se lo llame "Pandora" (el número 55), en clara expresión crítica de la misma. A su vez el observatorio Dudley es recordado por el asteroide N° 3270.

⁶ La mayoría de estos asteroides fueron descubiertos en Argentina, sumando en total más de un centenar. Principalmente en La Plata y en especial en la Estación de Altura Carlos U. Cesco del Observatorio de San Juan. Cesco descubrió un gran número de éstos cuerpos, sin embargo no hay ningún asteroide en su honor. El N° 1571 Cesco lleva este nombre en recuerdo al hermano del descubridor.

⁷ Entre paréntesis se indica el lugar y fecha del descubrimiento.

⁸ Antes de su arribo a Córdoba, el Dr. Perrine trabajó en el Observatorio de Lick, en donde descubrió varios cometas y dos de los satélites de Júpiter (el sexto y el séptimo).

⁵ Años antes del arribo a Córdoba, el Dr. Gould fue director fundador de este observatorio, en la ciudad de Albany, Estados Unidos. Esta institución fue creada en base a las contribuciones de particulares, en especial de Blandina Bleecker Dudley, de la que tomó el nombre por ello. La misma mantuvo una larga relación con la ciencia Argentina, primero enviando astrónomos al ONA y luego por la conocida expedición realizada a San Luis para la medición de las posiciones de estrellas australes. Las relaciones entre el Dr. Gould y los fiduciarios de entidad no fueron buenas, debido a varios desgraciados hechos que no corresponden aclarar en este corto comentario. Consecuencia de esto, se estableció una disputa que terminó con la renuncia de Gould, previo escándalo de grandes proporciones que repercutió en todo el estado de Nueva York. Demostración elocuente de la situación imperante lo constituye la anécdota única en la historia de la astronomía, respecto de la asignación del nombre a un asteroide recién descubierto por

- 3296 **Bosque Alegre** (El leoncito, 30/9/75). Por la Estación Astrofísica de Bosque Alegre.

- 2504 **Gaviola** (El leoncito, 6/5/67). Recuerda al físico y astrónomo Dr. Enrique Gaviola. Desarrolló una intensa actividad en el ONA del cual fue director en dos oportunidades (1940-1947, 1956-1957). Diseñó el método de control de grandes superficies ópticas, que permitió terminar el espejo de la Estación Astrofísica de Bosque Alegre, y emprender el tallado de los grandes telescopios de mitad del siglo XX. Diseñó y fabricó junto al astrónomo Platzeck (el asteroide N° 2179 lleva su nombre) un espectrógrafo único en su tipo que se utilizó largo tiempo en Córdoba. Fue fundador del IMAF en la Universidad Nacional de Córdoba.

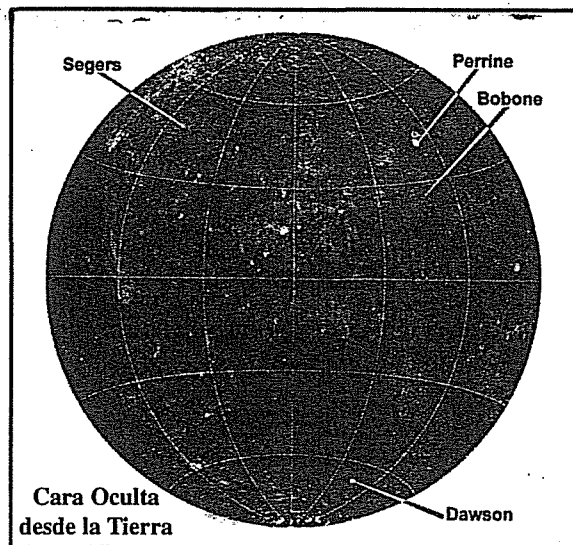
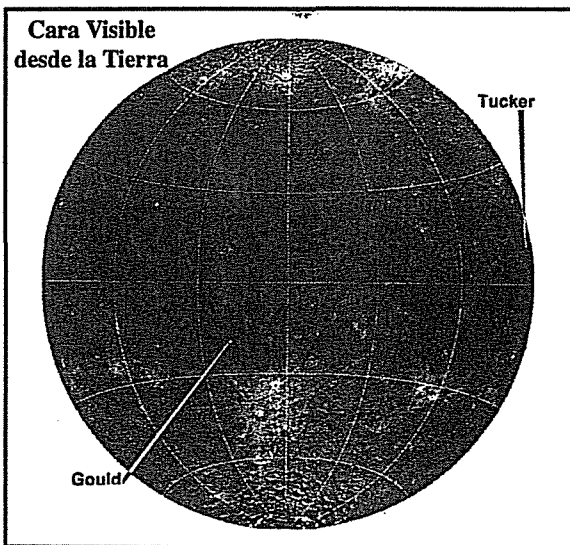
- 1800 **Aguilar** (La Plata, 12/09/50). Félix Aguilar, ingeniero geógrafo, que actuó principalmente en el Observatorio de La Plata en la confección de catálogos estelares y como director en dos oportunidades. En el año 1936, sucedió en la dirección del ONA al Dr. Perrine como interventor. El observatorio de la ciudad de San Juan lleva su nombre.

- 2691 **Sersic** (El leoncito, 18/5/74). El Dr. Jose Luis Sersic (1933-1993), correntino, se

doctoró en Astronomía en la Universidad Nacional de La Plata, y actuó en el Observatorio Astronómico de Córdoba –del que fue director. De reconocida trayectoria internacional, trabajó en astronomía extragaláctica, iniciada décadas atrás por el Dr. Perrine. Sus trabajos más recordados son entre otros el Catálogo de Galaxias Australes (1968), realizado con el reflector de Bosque Alegre, y su tratado de astronomía extragaláctica traducido a varios idiomas, entre ellos el chino. Fundador del Instituto de Astronomía y Física del Espacio.

Otros asteroides que recuerdan a científicos, instituciones y lugares relacionados con la ciencia: 2124 Nissen, 2381 Landi, 2548 Leloir, 2550 Houssay, 2605 Sahade, 3648 Raffinetti, 4397 Jalopez, 4652 Iannini, 4725 Milone, 4914 Pardiña, 3083 Oafa, 1029 La Plata, 2284 San Juan, 2311 El Leoncito.⁹

⁹ Muchos otros se vinculan con nuestro país: 469 Argentina, 2745 San Martín, 2808 Belgrano, 1917 Cuyo, 1779 Paraná, 7850 Buenos Aires, 1821 Aconcagua, 1569 Evita, 1581 Abanderada, 1582 Mártir, 1583 Fanática y 1588 Descamisada.



BIBLIOGRAFÍA.

- Bernaola, Omar 2001. "Enrique Gaviola y el Observatorio Astronómico de Córdoba", Buenos Aires: Ediciones Saber y Tiempo.

- Milone, L. A. et al 1979. *Evolución de las Ciencias en la República Argentina, 1923-1972, Tomo VII, Astronomía*, Sociedad Científica Argentina, Buenos Aires.

- Paolantonio, S. y Minniti, E. 2001. *Uranome-*

tría Argentina 2001, Historia del Observatorio Nacional Argentino; Secretaría de Ciencia y Tecnología, Observatorio Astronómico, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.

- Schamadel, L. D. 1992. *Dictionary of Minor Planet Names*, International Astronomical Union, Springer-Verlag.

- United States Geological Survey 2000. *Gazetteer Of Planetary Nomenclature*, International Astronomical Union, Flagstaff, Arizona.

LA OLIMPIADA ARGENTINA DE FÍSICA EN LA VIII OLIMPIADA IBEROAMERICANA DE FÍSICA.

Entre el 20 y el 27 de Septiembre se realizó en La Habana, República de Cuba, la VIII Olimpiada Iberoamericana de Física. En esa competencia participó un Equipo Olímpico Argentino.

Nuestros representantes, pese a los dos años de ausencia argentina en este evento internacional, cumplieron un más que destacado papel al obtener una Medalla de Oro, una Medalla de Plata, una Medalla de Bronce y una Mención de Honor.

Del evento participaron 71 estudiantes representando a 19 países de Iberoamérica: Venezuela, Guatemala, El Salvador, Paraguay, Uruguay, Panamá, República Dominicana, México, Colombia, España, Costa Rica, Ecuador, Chile, Portugal, Bolivia, Cuba, Honduras, Brasil y Argentina.

El Equipo Olímpico Argentino estuvo formado por:

- **Docentes:** Alberto Wolfenson y Eldo Ávila, ambos de la Facultad de Matemática, Astronomía y Física de la Universidad Nacional de Córdoba.

- **Estudiantes:** Franco Mangiarotti (Colegio Nacional de Buenos Aires, de Ciudad de Buenos Aires), Mariano Marziali Bermúdez (Escuela Técnica Philips Argentina, de Ciudad de Buenos Aires), Javier Cabello (Instituto Politécnico Superior General San Martín, de Rosario, Provincia de Santa Fe) y Nicolás Dvoskin (Escuela Técnica ORT Nro. 2, de Ciudad de Buenos Aires). Los cuatro estudiantes fueron seleccionados entre los mejores puntajes de la Instancia Nacional de la Olimpiada Argentina de Física 2002.

Franco Mangiarotti obtuvo una Medalla de Oro, el Mejor Puntaje de la Prueba y realizó la Mejor Solución de la Prueba Teórica, Mariano Marziali Bermúdez se hizo acreedor a una Medalla de Plata, Javier Cabello a una Medalla de Bronce y Nicolás Dvoskin a una Mención de Honor.

El cuadro de Premios por país quedó confor-

mado de la siguiente manera:

- **Medallas de Oro:** 7 preceas repartidas entre un argentino (el mejor posicionado), cuatro cubanos, un español y un mexicano.

- **Medallas de Plata:** 3 preceas repartidas entre un argentino, un español y un chileno.

- **Medallas de Bronce:** 6 preceas repartidas entre un argentino (el mejor posicionado), dos españoles, dos paraguayos y un brasilero.

- **Menciones de Honor:** se destacaron 10 estudiantes de los que hubo un representante argentino.

Toda la preparación y entrenamiento de la delegación argentina fue realizada por docentes de la Facultad de Matemática, Astronomía y Física de la Universidad Nacional de Córdoba.

El necesario apoyo económico para poder llevar adelante las actividades que demanda la Olimpiada Argentina de Física es provisto por el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.

Tras un corto festejo, todo el esfuerzo de quienes forman parte de la Olimpiada Argentina de Física está abocado a la realización de la 13ra. Olimpiada Nacional de Física que se realizará entre el 19 y el 25 de Octubre en la Ciudad de Córdoba.

A la competencia nacional fueron invitados 80 alumnos de distintas localidades y provincias del país, de acuerdo con el desempeño que tuvieron en su participación en las Instancias Locales llevadas a cabo durante el 2003.

Para consultas dirigirse a:

Olimpiada Argentina de Física

Telefax: (0351) 469 9342

Correo Electrónico: oaf@famaf.unc.edu.ar

Página web: www.famaf.unc.edu.ar

Facultad de Matemática, Astronomía y Física

Universidad Nacional de Córdoba

Ciudad Universitaria

5000-Córdoba

EL "BUCHÓN".

En el mes de Mayo se realizó en Cleveland, Estados Unidos de Norteamérica, la 54° FERIA Internacional de Ciencia e Ingeniería (ISEF).

En ese evento, se distinguieron dos delegaciones de representantes argentinos: alumnos del Instituto Provincial de Educación Media Nro. 80 de Berrotarán (Córdoba), y alumnos de la Escuela Provincial de Educación Técnica Nro. 6 de Realicó (La Pampa).

Los jóvenes cordobeses, Marcos Bosso y Luciano Gaspari, de 16 años cada uno, llegaron a la FERIA del país del norte con su proyecto denominado "El Buchón", luego de ganar las instancias regionales, la "XXXIV FERIA Provincial de Ciencia y Tecnología - Córdoba 2002" y la "XXVI FERIA Nacional de Ciencia y Tecnología" realizada en Ushuaia en Octubre del año pasado.

En la 54° ISEF los cordobeses obtuvieron el Primer lugar en la categoría grupal y en el área de ingeniería, entre 1.100 proyectos de más de 40 países, divididos en 14 rubros. Cabe destacar, que los pampeanos se ubicaron en la segunda posición.

"EL BUCHÓN".

El proyecto de los jóvenes creadores cordobeses es un sistema que apunta a la optimización del proceso de siembra, con un dispositivo eléctrico accesible para cualquier productor. El sistema terminado consta de una consola con indicadores luminosos y sonoros que recibe información desde los sensores ubicados en los tachos de las sembradoras, que detectan el constante paso de semilla, por cada uno de los tubos de bajada de la sembradora. Si hay algún conducto atorado o sin flujo de semillas, se enciende una luz en el tablero localizando el problema.

Entre sus beneficios se destacan el aumento de confiabilidad en la siembra, la reducción de paradas para control, la posibilidad de siembras nocturnas, y el hecho de no requerir mantenimiento ni capacitación exhaustiva del operador para el uso del sistema.

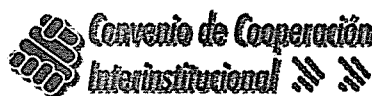
Para mayor información dirigirse a:

Agencia Córdoba Ciencia SE
Ferias de Ciencias

Página web:

www.agenciacordobaciencia.cba.gov.ar

CONVENIO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL



La Academia Nacional de Ciencias, junto al Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba, la Agencia Córdoba Ciencia y la Universidad Nacional de Córdoba, rubricó en el mes de Octubre del año 2000 el Convenio de Cooperación Interinstitucional.

El Convenio que se firmó tiene como principal finalidad efectivizar acciones destinadas a la transferencia al Sistema Educativo Provincial, de resultados de proyectos y actividades de investigación y desarrollo generados en los ámbitos académicos y científico-tecnológicos.

En este marco, los proyectos que se están llevando adelante son: la Convocatoria "Innovaciones en el Aula", el Concurso Provincial "Personalidades de la Ciencia y la Tecnología en la Argentina" y la Videoteca Educativa.

CONVOCATORIA

"INNOVACIONES EN EL AULA".

Las instituciones participantes del Convenio de Cooperación convocaron en los pasados meses a la presentación de proyectos de transferencia de investigaciones educativas al aula y

proyectos creativos para una nueva escuela.

La Convocatoria "Innovaciones en el Aula" 2003 estuvo destinada a equipos de investigadores y docentes de todos los niveles que pertenezcan a instituciones educativas oficiales, nacionales, provinciales o municipales, de gestión pública o privada.

Los proyectos presentados están siendo evaluados por una comisión ad-hoc, integrada por especialistas propuestos por las instituciones cooperantes.

El llamado a proyectos de transferencia de investigaciones educativas al aula, de los cuales se seleccionarán 10 para subsidiar cada uno con \$ 2.000,00 para su ejecución, tiene como principal objetivo promover la transferencia de resultados de investigación educativa a los niveles inicial, primario, medio y superior no universitario del sistema educativo de la Provincia de Córdoba. Se intenta fomentar el diseño y ejecución de un proyecto educativo cuyas acciones se encuentren fundamentadas en las conclusiones de trabajos de investigación publicados en revistas especializadas.

Por su parte, el llamado a proyectos creativos para una nueva escuela, de los cuales se seleccionarán 20 para subsidiar cada uno con \$ 1.000,00 para su ejecución, tiene el propósito de promover la realización de proyectos específicos innovadores en el aula. Al respecto, se entiende que el desarrollo de actividades que sean sustancialmente diferentes de las conocidas, que apunten a dar respuestas a un problema conocido de una forma diferente a las ya implementadas, implica un mayor nivel de innovación.

Los proyectos presentados en ambas categorías fueron elaborados por equipos de investigadores y docentes que se desempeñan en las instituciones donde se ejecutarán y que, además, son quienes llevarán a cabo las acciones proyectadas. Los proyectos fueron diseñados para ser desarrollados durante un año escolar como máximo, y no están, o han estado, subsidiados por otra organización pública o privada.

La Comisión Evaluadora dará prioridad a los proyectos que impliquen mayor nivel de innovación, se ejecuten en instituciones desfavorecidas en términos comparativos a otras (del conjunto de proyectos de similar valoración según los criterios de evaluación) y contribuyan en mayor medida a los propósitos de esta convoca-

toria. Además, se contemplará un criterio de "regionalización": se tendrá en cuenta beneficiar a instituciones de diferentes niveles y regiones geográficas.

CONCURSO "PERSONALIDADES DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN LA ARGENTINA".

También en el marco del Convenio de Cooperación Interinstitucional, las instituciones firmantes convocan a participar del concurso provincial "Personalidades de la Ciencia y la Tecnología en la Argentina".

El Concurso está destinado a todos los estudiantes de Nivel Medio (Ciclo Básico Unificado y Ciclo de Especialización) y del Segundo Ciclo de Nivel Primario de instituciones educativas de la Provincia de Córdoba, de gestión pública o privada.

Esta competencia intenta ser un espacio de difusión y apropiación de la vida y obra de los investigadores más destacados en la historia científico-tecnológica en nuestro país; respondiendo a la necesidad de que la comunidad escolar tome conciencia de sus figuras más relevantes, generando acciones que faciliten la comprensión de las condiciones que acompañan el proceso de indagación científica y desarrollo tecnológico, y promuevan la cultura científica.

Los participantes deberán presentar un trabajo original e inédito, en el formato que elijan, sobre la vida y obra de un científico o tecnólogo destacado en la Argentina, en el año 2003 sobre el **Dr. Bernardo Houssay**.

La presentación del trabajo se puede realizar en forma individual o en un grupo de hasta cinco integrantes, desde el 1 y hasta el 30 de Octubre, por correo postal o personalmente, en la sede de la Agencia Córdoba Ciencia. Todos los trabajos deberán ser supervisados y avalados por un docente o equipo de hasta tres docentes (pertenecientes a cualquier área o asignatura), uno de los cuales tendrá la figura de Coordinador, el cual será responsable ante los organizadores del presente concurso.

Los trabajos deberán ser presentados respetando las siguientes categorías:

- **Categoría A:** alumnos del segundo ciclo del Nivel Primario: 4to., 5to. y 6to. grados.
- **Categoría B:** alumnos de Nivel Medio, Ciclo Básico Unificado: 1ro., 2do. y 3ro.

años.

- **Categoría C:** alumnos de Nivel Medio, Ciclo Especialización: 4to., 5to. y 6to. años.

El tribunal del concurso designará un trabajo ganador por categoría que se hará acreedor a la difusión del mismo y a material bibliográfico para el colegio al que pertenezcan los ganadores.

VIDEOTECA EDUCATIVA.

Otra actividad que se impulsa en el ámbito del Convenio de Cooperación es una iniciativa destinada a docentes de cualquier Nivel de la Enseñanza: la **Videoteca Educativa**.

Esta Videoteca es un servicio que pone a disposición de los educadores de la Provincia de Córdoba, a través de Internet, las colecciones de videos didácticos y de interés general pertenecientes a las instituciones cooperantes, que se encuentran localizadas físicamente en cada una de ellas.

En la página de internet de la videote-

ca (www.agenciacordobaciencia.cba.gov.ar) se pueden consultar los catálogos de los videos existentes mediante el uso de motores de búsqueda por palabras claves en títulos, subtítulos y contenidos, o indicando áreas temáticas o colecciones disponibles, niveles educativos o materias afines. También se puede obtener el listado completo de todas las colecciones.

Los videos de interés estarán a disposición de los docentes para su utilización en el aula, mediante la modalidad de préstamo de cada institución participante; es decir, que para acceder a un video específico, deberán respetarse las normativas de préstamo de cada institución cooperante y acreditar la pertenencia a una Institución Educativa de la Provincia de Córdoba, ya sea de gestión pública o privada.

Para mayor información dirigirse a:

Academia Nacional de Ciencias

Tel.: (0351) 433 2089

Fax: (0351) 421 6350

Correo Electrónico: info@acad.uncor.edu

Página web: www.acad.uncor.edu

Avda. Vélez Sársfield 229

5000-Córdoba

VIII CONFERENCIA INTERAMERICANA SOBRE EDUCACIÓN EN FÍSICA.

Entre el 7 y el 11 de Julio se celebró en la Universidad de La Habana, República de Cuba, la VIII Conferencia Interamericana sobre Educación en Física (CIAEF).

El evento estuvo organizado por el Consejo de la CIAEF, la Sociedad Cubana de Física y la Facultad de Física de la Universidad de La Habana, en coordinación con el Instituto Superior de Ciencia y Tecnología Nuclear de Cuba, la Universidad Pedagógica "Enrique José Varona" y la Escuela Latinoamericana de Medicina.

La Conferencia fue respaldada y patrocinada por la UNESCO, el Centro Latinoamericano de Física y la Comisión Internacional de Educación en Física. La Asociación Americana de Física y la Asociación Americana de Profesores de Física dieron su respaldo y Cuba Solar, los Ministerios de Educación Superior, de

Educación, de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba, junto con la Academia de Ciencias de Cuba, su auspicio.

Los objetivos de la Conferencia fueron presentar, discutir y publicar nuevas ideas y resultados para mejorar la Enseñanza de la Física en todos los niveles de la Educación, así como la preparación de los profesores de Física.

En esta oportunidad el tema general fue "Enseñando Física para el Futuro", por lo que las temáticas y los grupos de trabajo se constituyeron a partir de los siguientes lineamientos:

- 1- La preparación de los profesores de Física.
- 2- Enseñando Física a ingenieros.
- 3- El uso de tecnologías adecuadas para la enseñanza de la física.
- 4- Relación entre la Física, otras ciencias, la tecnología y la sociedad en la

- Enseñanza de la Física.
 5- Aprendizaje informal de la Física.
 6- La enseñanza de la Física en los niveles no universitarios.
 7- Las investigaciones en la Enseñanza de la Física y la Enseñanza de las Ciencias.

En el encuentro de Cuba, se acordó que Costa Rica será, en el año 2006, la sede de la IX Con-

ferencia Interamericana sobre Educación en Física, con Colombia como respaldo (y posible anfitrión para el 2009).

Para mayor información dirigirse a:

Organizador VIII CIAEF

Prof. Dr. Eduardo Moltó

Correo Electrónico: iacpe@ff.oc.uh.cu

emolto@info.isctn.edu.cu

Página web: www.geocities.com/eventociaef

FOTO DE TAPA: ENRIQUE GAVIOLA.

Nació en Mendoza el 31 de Agosto de 1900. Se llamaba Ramón Enrique pero él usaba sólo su segundo nombre. En 1917 ingresó a Ingeniería en la Universidad Nacional de La Plata, donde tuvo como profesor de Física a Richard Gans, físico alemán de excelente formación científica. Gaviola le expresó a Gans su decisión de dedicarse a la Física y Gans, quien había advertido las condiciones de Gaviola, le aconsejó irse a Alemania para adquirir una formación sólida que La Plata no podía darle.

Es muy interesante y aleccionador la solución que Gaviola dio a su problema de financiar su viaje y sus estudios en Alemania. No había sistemas de becas y el nivel económico familiar no le permitía ni siquiera una ayuda de sus padres. Entonces decidió recibirse de Agrimensor y trabajar en esa profesión hasta lograr reunir los fondos necesarios. Tuvo éxito y en 1922 viajó a Alemania y se inscribió en la Universidad de Gotinga (Göttingen, en alemán).

"Allí asistió a los cursos de (entre otros) James Franck, David Hilbert, Richard Courant, Max



Born y Richard Pohl. A fines de 1923 se trasladó a la Friedrich Wilhelms Universitäts de Berlín donde tuvo como profesores, entre otros, a Max Planck, Max von Laue, Richard Edler von Uises, Peter Pringsheim, Albert Einstein, Walter Nernst y Lise Meitner. Es decir que asistió a cursos de dos Premios Nobel en Göttingen y a cuatro en Berlín. (...)

(...) Al completar sus estudios universitarios, el 6 de Junio de 1926 le fue otorgado el diploma de Philosophiae Doctoris et Artium Liberalium Magister. (...) su Tesis se publicó en *Annalen der Physik*, 81, 681, 1926. Con anterioridad, siendo estudiante ya había publicado cinco artículos en *Zeitschrift für Physik*, cuatro de ellos en colaboración con

Pringsheim.

(...) Luego de su graduación trabajó con el Premio Nobel Jean Baptiste Perrin, pero Einstein le sugirió que se postulara para una beca en Estados Unidos para trabajar con Robert Williams Wood excelente óptico. La beca le fue concedida por la Johns Hopkins University de

Baltimore. Ella le permitió trabajar con Wood en Baltimore y más adelante con Merle Tuve y Harry Hafstadt en técnicas de alto vacío y alta tensión en la Carnegie Institution de Washington. Así fue como participó en trabajos básicos que abrieron el campo para estudios experimentales en Física Nuclear con aceleradores de alta tensión. Una foto del equipo y sus constructores, considerada documento histórico, se encuentra en el Museo de Ciencia y Tecnología de la Smithsonian Institution, Washington D. C."⁽¹⁾

A pesar de su éxito científico en Europa y Estados Unidos, Gaviola quería regresar a la Argentina y regresó en 1929, incorporado a La Plata como Profesor suplente de Física Teórica. Allí encontró un ambiente poco propicio y al cabo de 1 año regresó a Alemania en 1930.

Poco después, convencido de que podría contribuir a un cambio en las universidades argentinas instalando en ellas la cultura de la investigación científica desde la Física, aceptó una designación como Profesor de Físicoquímica y de Física Teórica en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la UBA. Allí trabajó hasta Abril de 1933. Luego se trasladó a España con una beca del gobierno español para trabajar en Espectroscopía en el Instituto Rockefeller de Madrid.

Así fue acercándose Gaviola a la incorporación a la institución desde donde realizó sus trabajos más importantes desde el punto de vista de política científica, además de su producción científica. El Observatorio Astronómico de Córdoba fue inaugurado por Sarmiento el 24 de Octubre de 1871. Su organizador y primer Director fue Benjamin Gould, astrónomo norteamericano con una sólida formación a la que contribuyeron Gauss y Argelander. Hasta principios del Siglo XX el Observatorio trabajó solamente en Astrometría, pero hacia 1910, su Director Charles Dillon Perrine decidió iniciar trabajos en Astrofísica para lo cual comenzó la construcción de un gran telescopio reflector. Este proyecto tuvo muchos contratiempos y en 1937 Juan José Nissen, primer Director argentino, que conocía muy bien la especialización de Gaviola en Óptica lo designó responsable de la Estación Astrofísica de Bosque Alegre, donde había de instalarse el proyectado telescopio.

Gaviola se abocó al problema que ya llevaba décadas sin resolverse y -con la colaboración de Ricardo Platzek- elaboró el llamado Método de la Cáustica para controlar la forma de su superficie con altísima precisión, la mayor lograda hasta ese momento.

Con la aplicación de ese método el especialista norteamericano G. W. Fecker de Pittsburgh, especialista en la construcción de grandes espejos concluyó el de Córdoba⁽²⁾.

Finalmente, la Estación Astrofísica de Bosque Alegre se inauguró el 5 de Julio de 1942, con la asistencia del entonces Presidente de la Nación, Ramón Castillo, científicos y funcionarios. Con el nuevo telescopio reflector de 154 cm de diámetro, la Argentina accedía a la más alta tecnología de ese momento.

Gaviola aprovechó la ocasión para realizar lo que llamó "Pequeño Congreso de Astronomía y Física" que podría ser considerado como la semilla de la Asociación Física Argentina, aunque formalmente esta asociación se fundó en 1944 a instancias de Gaviola como uno de sus principales propulsores, junto con Guido Beck entre otros.

El contrato de Guido Beck, judío fugitivo de la Segunda Guerra Mundial, para desempeñarse como Astrónomo del Observatorio fue uno de los grandes aciertos de Gaviola en materia de política científica. El gran físico austriaco se constituyó en un punto de apoyo fundamental para el comienzo de investigaciones en la Física Teórica en Argentina, inexistentes hasta su llegada. La presencia de Beck constituyó un aporte fundamental en cuanto a los criterios con que conviene encarar trabajos de investigación particularmente enfatizando la necesidad de realizar seminarios en los lugares de trabajo, y reuniones nacionales.

En ese año de 1944 tuve la fortuna de conocer a Gaviola. Cuando tres profesores de Física recién graduados en el Instituto Nacional del Profesorado Secundario y estudiantes de Ingeniería le expresamos a Ernesto Sábato, profesor del Instituto, nuestros deseos de investigar

⁽²⁾ La revista Science en 1940 decía: "Si la mecánica fina de hoy en día trabaja con la precisión de 1/20000 de pulgada y el trabajo óptico de espejos se ha ocupado de precisiones de 1/400000 de pulgada, la prueba de Gaviola y Platzek se ocupa de precisiones de alrededor de 1/4000000 de pulgada".

⁽¹⁾ El texto entre comillas es una transcripción del artículo "Enrique Gaviola y la Física en la Argentina de Entreguerras", por Omar Bernaola, publicado en la revista "Saber y Tiempo" en 2002.

en Física, el consejo fue rotundo: tienen que ir al Observatorio de Córdoba porque ahí, con Gaviola y Beck, está el único lugar donde se investiga sobre problemas actuales de la Física. Simultáneamente Gaviola invitaba a jóvenes graduados en Física en Buenos Aires y La Plata a concurrir al Observatorio a trabajar en investigación.

En 1944 se había fundado la Asociación Física Argentina y se organizaban dos reuniones anuales: una alrededor del 25 de Mayo y otra del 21 de Septiembre (Semana del Estudiante), en distintas ciudades universitarias: Buenos Aires, Tucumán, La Plata y Córdoba.

Así fue como José Antonio Balseiro y Damián Canals Frau, estudiantes del último año del doctorado de La Plata, se instalaron en el Observatorio y comenzaron a trabajar con Beck en Electrodinámica Cuántica, y cada tanto concurrían a Córdoba Ernesto Sábató, Mario Bunge, Fidel Alsina Fuertes, Cecilia Mossin Kottin y algunos jóvenes brasileños. En 1947 yo gané un concurso en el Liceo Militar General Paz con 15 horas semanales de Matemática y concurría al Liceo por la mañana y al Observatorio a la tarde: donde trabajaba con Gaviola. Así participé de los seminarios de los Miércoles y comencé una amistad duradera con Balseiro y Canals Frau.

Poco después Gaviola, viendo desatendidas sus propuestas desde la Dirección del Observatorio Astronómico presentó la renuncia a su cargo. No tengo la menor duda que el Ministro de Justicia e Instrucción Pública que la aceptó no tuvo la menor idea del error que cometía.

Pero Gaviola no se alejó del Observatorio, y siguió trabajando más de un año después de su renuncia, viviendo modestamente en una casa del barrio Alto Alberdi.

En esa época yo recuerdo el interés de Gaviola por crear una escuela de Física, Astronomía y Meteorología sobre la base inicial del personal científico del Observatorio. Pudo concretarla años más tarde cuando el 15 de Noviembre de 1956 la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) creó el Instituto de Matemática, Astronomía y Física (IMAF). Por divergencias con las autoridades universitarias de la UNC Gaviola ni siquiera alcanzó a inaugurar los cursos del IMAF en 1957.

Desde su alejamiento del Observatorio, cuando muchísimo podía esperarse de un científico de su nivel, con menos de 50 años de edad, se

apagó la producción científica de Gaviola. Trabajó sucesivamente en varias universidades: Tucumán, Buenos Aires y Cuyo, en el Instituto Balseiro donde culminó su carrera (con el respeto y el afecto de colegas y alumnos) retirándose a vivir sus últimos años en su ciudad natal, Mendoza, donde falleció poco antes de cumplir 90 años.

Creemos que la contribución de Gaviola a la ciencia en la Argentina es una de las mayores que haya hecho un argentino, particularmente teniendo en cuenta las circunstancias muy adversas en que le tocó actuar, prácticamente entre 1930 y 1960, con un sistema científico tecnológico inexistente.

Después de su paso por Europa y Estados Unidos, donde fue respetado y admirado, recibió ofertas para trabajar en universidades prestigiosas. Pero prefirió seguir sus sueños de trabajar para el futuro científico de la Argentina.

Alberto P. Maiztegui

REVISTA DE ENSEÑANZA DE LA FÍSICA NÚMEROS ATRASADOS

El Proyecto 3 de la Asociación de Profesores de Física de la Argentina, informa a los lectores que se encuentran disponibles para la venta los siguientes números atrasados:

Volúmenes Ordinarios (\$9.- el ejemplar)

Volumen 1 - Nro. 1

Volumen 2 - Nro. 1

Volumen 3 - Nro. 1

Volumen 4 - Nro. 1

Volumen 5 - Nro. 1

Volumen 6 - Nro. 1

Volumen 7 - Nro. 1

Volumen 8 - Nro. 1

Volumen 9 - Nro. 1

Volumen 10 - Nro. 1

Volumen 11 - Nro. 1

Volumen 12 - Nro. 1

Volumen 13 - Nro. 1

Volumen 1 - Nro. 2

Volumen 2 - Nro. 2

Volumen 5 - Nro. 2

Volumen 6 - Nro. 2

Volumen 7 - Nro. 2

Volumen 8 - Nro. 2

Volumen 9 - Nro. 2

Volumen 10 - Nro. 2

Volumen 11 - Nro. 2

Volumen 12 - Nro. 2

Volumen 13 - Nro. 2

Volúmenes Extraordinarios (\$10.- el ejemplar)

Número Extraordinario Nro. 1: incluye los principales resultados de la V REUNION LATINOAMERICANA SOBRE EDUCACION EN LA FISICA (V RELAEF), realizada en la ciudad de Gramado, en agosto de 1992.

Número Extraordinario Nro. 2: Tesis Doctoral (versión abreviada) LAS PRÁCTICAS DE FISICA BASICA EN LABORATORIOS UNIVERSITARIOS, de la Dra. Julia Salinas (U.N. de Tucumán).

*Revista de
Enseñanza
de la Física*

