

# BIOGRAFÍAS

---

---

## NUESTRO HOMBRE EN LA GALAXIA ENRIQUE GAVIOLA 1900 - 1989

VERÓNICA GRÜNFELD

Comisión Nacional de Energía Atómica. Centro Atómico Bariloche.

---

En 1981, la Unión Astronómica Internacional bautizó con el nombre de Enrique Gaviola al asteroide 2504, descubierto en el Observatorio de Córdoba en 1967.

### El Comienzo

Ramón Enrique Gaviola, primer físico argentino de nivel internacional, falleció en Agosto de 1989 (poco antes de cumplir los 89 años), en Mendoza, su ciudad natal. Hijo de una antigua familia de terratenientes, la combinación de su singular personalidad y las circunstancias lo pusieron en contacto con las más grandes luminarias de la física de nuestro siglo. Las firmas de sus libretas universitarias de Berlín y Göttingen incluyen las de los matemáticos Courant y Hilbert y los físicos von Laue, Planck, Nernst, Franck, Born, (premios Nobel 1914, 1918, 1920, 1922, 1925, 1954) además de las de Pohl, Becker, Pringsheim, Lise Meitner y Albert Einstein.

Es especialmente instructivo para nuestra generación actual de científicos tantas veces agobiados por el desánimo y la parquedad de recursos, revivir las condiciones enfrentadas por Enrique Gaviola, recién vuelto de Europa con el sueño y la voluntad de construir en su país un ámbito y una comunidad en las ciencias exactas. La suya fué una quijotesca labor de lucha y de concientización del significado e importancia de la tarea científica en un medio indiferen-

te. Nada mejor, para describirla, que sus propias palabras, en una recapitulación hecha durante la ceremonia de graduación de los egresados del Instituto Balseiro en San Carlos de Bariloche en 1977:

*"Me han hecho el honor de pedirme que diga algunas palabras en el acto. Es tan natural que los jóvenes hablen del futuro, como que los viejos hablemos del pasado.*

*Quiero relatar a ustedes cómo llegué a estudiar física hasta recibirme de doctor el 6 de junio de 1926, hace 51 años y medio a los 25 años de edad".*

Cuenta luego como llegó a ser estudiante de Richard Gans en La Plata quien al conocer sus deseos de estudiar física le aconsejó viajar a Alemania.

(De Gans, que había sido alumno de Nernst en Alemania, diría Gaviola en su obituario en 1954: "He asistido, años después, a otros cursos de física experimental magistralmente dictados: El de Richard Pohl en Gotinga,... el del veterano Maestro Walter Nernst en Berlín y a otros. Ninguno fué superior al curso platense; ninguno le igualó siquiera").

Gaviola sopesó el consejo de Gans:

*En aquella época no era fácil para un estudiante pedir una beca o subsidio. Tampoco se me ocurrió pedirlos. Mi padre había perdido la fortuna que una vez tuvo. Decidí estudiar en La Plata un año más y obtener el título de Agrimensor para tratar de ganar algún dinero que me permitiera viajar a Alemania y estudiar allá. Esperaba obtener el diploma para principios de 1920, pero la famosa 'reforma universitaria' interrumpió las clases durante parte de 1919 y 1920. Perdí pues un año por las huelgas: mi diploma de Agrimensor lleva la fecha 2 de Abril de 1921...*

*Volví a Mendoza, hice unas pocas mensuras privadas y obtuve un empleo como agrimensor de la Dirección de Minas de la Provincia. Meses después me echaron, porque hubo un cambio de gobierno. En aquella época se conservaba la buena costumbre de echar a casi todos los empleados por el gobierno anterior, a fin de hacer lugar para cumplir con los 'compromisos políticos'. Esa buena costumbre evitaba el crecimiento ilimitado de la administración pública, una de las fuentes de la inflación actual. En marzo de 1922 me embarqué en la tercera clase del 'Cap Polonio' con rumbo a Alemania".*

### Un Físico Argentino en Alemania

Gaviola estuvo tres semestres en Göttingen donde asistió a los cursos de Pohl, Franck y Born. La atracción de una gran capital lo impulsó a pedir el pase a Berlín. La recomendación que le dió Franck fue tan efusiva, que Peter Pringsheim lo eximió de cursar la materia que le tocaba con él y lo tomó como auxiliar de su cátedra y colaborador en su trabajo de investigación. Como resultado Gaviola publicó cinco trabajos (cuatro de ellos en colaboración) en *Zeitschrift für Physik* antes de la presentación formal de su tesis en 1926.

Para acceder al doctorado, debía, además

de la tesis, presentar oralmente el informe del Proseminario, consistente en un comentario crítico sobre unos treinta trabajos recientes en emisión beta, (un tema absolutamente nuevo) ante un comité integrado por von Laue, Pringsheim, Lise Meitner y Albert Einstein, y posteriormente rendir cuatro exámenes: Matemáticas, filosofía, física teórica y física experimental, cuyos profesores respectivos eran Nernst, von Laue, Reichembach y Köhler. En el Proseminar, Gaviola sostuvo que los trabajos experimentales de los investigadores americanos eran superiores a los de los alemanes, (entre ellos, Lise Meitner); ella lo felicitó por su exposición. En los exámenes finales recibió la calificación Magna cum Laude. En su propio relato:

*"El 6 de Junio de 1926 asistí a la ceremonia ritual de la graduación. Había que concurrir al despacho del rector en traje de etiqueta (en mi caso alquilado), hincar una rodilla en tierra y recibir el espaldarazo dado con un diploma simbólico, enrollado.*

*La ceremonia me produjo profunda impresión: con el espaldarazo del Rector había sido armado caballero andante de la Física. Pronto comencé a librar combates singulares contra la farsa, la corrupción, el fraude y el atraso en la Física, en la Química y en la Astronomía, primero en los Estados Unidos y después en la Argentina.*

*Por supuesto, en la mayoría de los casos salí descalabrado".*

Combates más que singulares, en verdad. Vuelto de Göttingen y antes de su retorno definitivo a la Argentina, Gaviola hizo trabajo de primer nivel en los más prestigiosos centros. Gracias a una beca para la cual fue recomendado por Einstein, trabajó durante 1927 y 1928 en la Universidad John Hopkins. En el Carnegie Institution, donde fue invitado por George Breit y nombrado físico asistente trabajó con Merle Tuve y Harry Hafstad en el primer precursor de los grandes aceleradores de partículas.

Una foto en la que aparecen Hafstad, Tuve y Gaviola está exhibida en el Museo de Ciencia y Tecnología del Smithsonian Institution en Washington, D.C.

La trascendencia del trabajo realizado por Gaviola en estos años se puede medir por el hecho que más de cuarenta años después de su publicación, en 1973 sus experimentos han sido citados en la revista *Physics Today* en relación con una polémica sobre la validez de la electrodinámica cuántica. Esto no es nada común: normalmente sólo un pequeño porcentaje de las publicaciones se sigue citando diez años después de su aparición, y mucho menos al cabo de cuarenta. Sólo trabajos realmente seminales siguen vigentes con tanta posterioridad a su aparición.

En 1933 becado por el gobierno español trabajó en el Instituto Rockefeller de Madrid. En 1935, después de haber trabajado en el Instituto de Física de la Universidad de La Plata ganó una beca Guggenheim y viajó a Caltech donde trabajó en fisicoquímica y óptica astronómica con el Prof. J. Strong.

En 1936 y 1937 trabajó en los observatorios de La Plata y Córdoba y en 1939 viajó nuevamente a los EE.UU donde participó en la construcción de un espejo que luego instaló en el telescopio reflector del Observatorio Astronómico Bosque Alegre en Córdoba (del que fué designado director en 1940). Los métodos de alineación para el centrado óptico desarrollados por él fueron los más precisos hasta la aparición del laser más de veinte años después.

### Regreso a la Argentina

En los años subsiguientes Gaviola fue el motor que impulsó casi solo, el desarrollo de la física, la química, la astronomía y las matemáticas en la Argentina. Fundó la Asociación Física Argentina, cuya primera reunión se cumplió el 4 - 5 de Julio de 1942 y fue el primero en abogar (sin éxito) por

la creación de un ente nacional de investigaciones.

Ya desde 1931, con su libro 'Reforma de la Universidad Argentina y Breviario del Reformista', Gaviola había planteado las falencias básicas de la enseñanza universitaria de las ciencias en la Argentina y preparado un programa completo para superarlas. Su propuesta partía de un cuerpo docente de profesores investigadores full-time y seleccionados por la calidad de su trabajo científico. Exigía un sistema de becas integrales (con vivienda y seguro de salud) para estudiantes carentes de recursos y, naturalmente, un presupuesto adecuado para el equipamiento de los laboratorios y bibliotecas.

La falta de respuesta de un medio social incomprensivo y frustrante, y la indiferencia de políticos y burócratas mediocres no lo abatieron. Siguió clamando por la necesidad de enviar estudiantes al exterior "por docenas", y cuanto antes en su formación... "hay que empezar temprano para sacarlos buenos...", para crear la comunidad científica que necesitaba el país.

Con esa misma visión y tenacidad se enfrentó a la maraña político burocrática para traer eminentes científicos de Europa al promediar la segunda guerra mundial. Ni Heisenberg, ni Sitte, ni Brillouin llegaron... Pero una venida sí se concretó: en 1943 Gaviola instala a Guido Beck en el Observatorio de Córdoba y gracias a esto tanto en la Argentina como en el Brasil germina y florece una generación de físicos teóricos que, estos sí, podrán en las décadas siguientes generar una estructura y una organización científica nacional y latinoamericana.

**"La investigación científica como actividad social colectiva está basada en la honestidad intelectual"**

Gaviola vivió estas palabras. Su actividad crítica, valerosa e independiente ya le habían costado el puesto de Director del Observatorio de Córdoba en 1947. En la Memoria correspondiente el período 1948 -

1950 que escribió como presidente saliente de la AFA hizo una denuncia crítica del proyecto Huemul de Ronald Richter, un físico alemán que aseguraba poder producir la fusión atómica. Su solitaria voz forzó la investigación posterior que reveló el alcance del engaño.

Hasta 1956 estuvo empleado como consultor por la industria privada. Restaurado como director del Observatorio de Córdoba, retomó su tarea de construcción y creación. En 1956 fundó el Instituto de Matemática, Astronomía y Física de la Universidad de Córdoba (IMAF); poco después pasó al Instituto de Física de la Universidad de Tucumán. En todo momento continuó su correspondencia con el resto del mundo científico. Gaviola, además del español hablaba y escribía en inglés, francés, italiano y portugués. Fue Fellow (miembro elegido) de la APS (Asociación Física Americana), de la Physical Society of London (Inglaterra), y miembro de la Berband Deutscher Physikalischer Gesellschaften, de la Comisión de Instrumentos Astronómicos de la Unión Astronómica Internacional y de la Academia Nacional de Ciencias, Córdoba.

### La Tierra Prometida

Durante toda su vida había soñado con la creación de un instituto modelo, donde estudiantes rigurosamente seleccionados fueran entrenados al más alto nivel de excelencia. Después del episodio Richter, sometió un proyecto detallado a la recientemente creada Dirección Nacional de Energía Atómica. Aunque su proyecto fue acogido favorablemente, fueron sugeridas modificaciones sustanciales y Gaviola se retiró. El germen de su idea sobrevivió y en 1955, en instalaciones construidas para el proyecto de Richter iniciaba sus tareas el Instituto de Física de San Carlos de Bariloche, con un grupo inicial de 15 estudiantes becados y uno no becado; cinco profesores titulares

y algunos auxiliares, bajo la dirección de José Antonio Balseiro, un joven físico que había retornado de Inglaterra para participar en la comisión investigadora del proyecto Huemul.

Balseiro murió prematuramente en 1962 de leucemia. Algunos de los profesores del plantel original se fueron y sobrevino una etapa crítica: Había que mantener el joven organismo vivo hasta que regresaran los primeros egresados que habían sido enviado a perfeccionarse al exterior. Gaviola, invitado para la cátedra de física experimental, aceptó de cuerpo y alma y se trasladó a Bariloche. Respecto a esta etapa, escuchemos sus propias palabras, al recibir el premio Mibashan en 1965:

*"Este premio es inmerecido. En mi lucha por la Universidad he fracasado. Un fracaso no merece un premio.*

*Lo he aceptado, sin embargo, porque me brinda la oportunidad de rendir público tributo de agradecimiento a los que debo mi formación moral e intelectual y a los que han colaborado en mis esfuerzos y por eso me permito contribuir a los gastos de Laboratorio y de Cátedra del Instituto Físico Balseiro de Bariloche, al cual hago donación del 70% de la parte monetaria del premio. El resto lo destino a devolver, agradecido, una ayuda monetaria que recibí en 1951.*

*En Bariloche ... estoy efectuando la labor más fecunda de mi vida: estoy ayudando a formar una docena de físicos experimentales por año, físicos que saben usar sus manos en el taller y que pueden hacer en el laboratorio medidas precisas con aparatos improvisados".*

Gaviola valoraba sobremanera la destreza manual. Contaba cómo, a los 16 años, él y un primo habían desarmado y recompuerto enteramente uno de los primeros automóviles Ford, que su tío había comprado en Mendoza. Desconforme con el aspecto desolado del predio del Instituto de Física, consiguió de Parques Nacionales más de

3000 arbolitos que procedió a plantar personalmente con la ayuda de un solo peón. Compró una casa a medio construir en el km 6 de la Av. Bustillo, la terminó con un solo ayudante, y creó uno de los jardines más espectaculares de Bariloche, con un sin fin de variedades indígenas y exóticas, difíciles de transplantar y cultivar.

Detrás de cada gran hombre... No siempre es fácil estar al lado de los grandes combativos, de los apasionados constructores de proyectos. En el mismo discurso de 1965, decía:

*"Por último, 'last but not least', deseo expresar aquí también mi profundo reconocimiento a Elena Dartayet de Gaviola que ha hecho llevaderas mis horas más difíciles"*.

Retirado de la actividad docente, siguió en Bariloche durante la década del 70, activo, manteniendo una extensa correspondencia, exaltándose también, con su fogosidad de siempre, con todos los hechos y actos que a nivel mundial y particularmente nacional consideraba iban en detrimento del progreso humano.

Los ásperos inviernos comenzaron a incidir en su salud, y en 1980 Gaviola decidió radicarse en Mendoza, una ciudad de clima más benigno. En 1981 la Unión Astronómica Internacional bautizó con su nombre al asteroide 2504, descubierto en 1967 en el Observatorio de Córdoba que él había ayudado a construir.

Falleció en agosto de 1989, en su ciudad natal.

Una vida intensa, multifacética, y fundamentalmente ética. Sólo podemos decir: Gracias. Sólo nos queda: Recordar e imitar.

## Nota

Gran parte del material de este artículo ha sido tomado del trabajo escrito en colaboración con Omar Bernaola como ho-

menaje a Enrique Gaviola en ocasión del Cuarto Simposio Panamericano de Colaboración en Física Experimental: "A Not So Minor Planet: Enrique Gaviola 1900 - 1989". Omar Bernaola - Verónica Grünfeld. (Octubre 1989).

Una excelente crónica del episodio Richter y su investigación y un relato minucioso de numerosas intervenciones de Gaviola en pos del impulso de la física en la Argentina se encuentran en el admirable libro de Mario Mariscotti: *El Secreto Atómico de Huemul*.

El Prof. Lewis Pyenson, (Universidad de Montréal), en su libro 'Cultural Imperialism and Exact Sciences: German Expansion Overseas 1900 - 1930' (Imperialismo cultural y las Ciencias Exactas: La Expansión Alemana entre 1900 - 1930) (1985), dedica más de seis páginas a la trayectoria de Gaviola en el desarrollo de la física en la Argentina.

## Referencias Bibliográficas

Otros dos excelentes trabajos sobre la vida y obra de Gaviola son:

- GAVIOLA, ENRIQUE y su Ejemplo. Omar Bernaola, Revista Interciencia Vol. 15, 1, pgs. 46-49, En-Feb. 1990.
- GAVIOLA ENRIQUE *Canto a la Argentina Científica*. Susana Frenzel Beyme, Ciencia Hoy. Vol. 1, 5 (Dic. 1989), pgs. 18, 19.

## Agradecimiento

A Elena Dartayet de Gaviola: Mi especial reconocimiento por el privilegio de su amistad y los muchos felices momentos que compartí con ella y con Enrique Gaviola en Bariloche.