

## Dr. Alberto Maiztegui

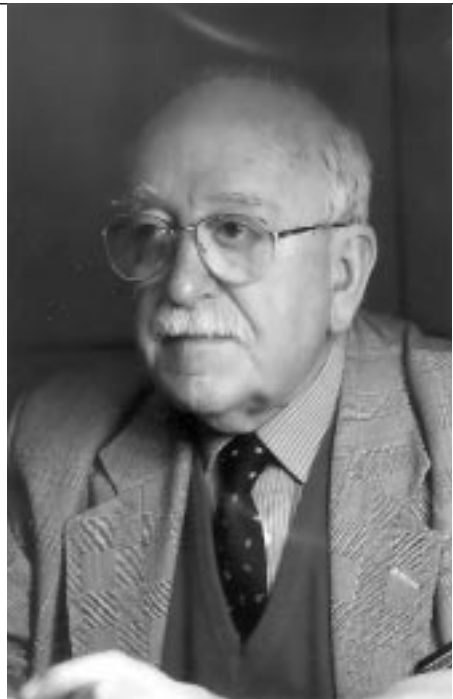
### Recuerdos y reflexiones de un pionero en la enseñanza de la Física

*Entrevista realizada por Susana Cabanellas y Graciela Utges*

*El Dr. Alberto Maiztegui es un referente indiscutido en el ámbito de la enseñanza de la Física. Maestro, profesor, doctor en Física y actualmente presidente de la Academia Nacional de Ciencias, con sede en la ciudad de Córdoba. El 18 de junio de 2004, en su oficina de la Academia, en medio de recuerdos de pioneros y personajes que delinearon el camino de una ciencia incipiente en un país entonces inexplorado, dialogamos sobre su tarea de décadas: la enseñanza de la Física en Argentina.*

*Alberto Maiztegui hizo de su pasión por la enseñanza una profesión y al mismo tiempo una obra singular. Esta entrevista tiene algo de merecido homenaje pero también de curiosa fascinación por sus vivencias y por su experiencia. El azar de la propia historia, la cita pertinente, el recuerdo prolijo son materia de base para esbozar la totalidad de su obra. El resultado es una particular mezcla de diario personal con cuaderno de notas y anécdotas de vida. De todo esto, de su vocación por la Física, de sus libros y de la situación actual de la enseñanza de la Física en Argentina habló el Dr. Maiztegui en esta entrevista, durante nuestra visita a Córdoba.*

*El Dr. Alberto Maiztegui siempre ha marcado rumbos. Sus iniciativas abrieron camino a fructíferas acciones en la enseñanza de la física, tanto en el ámbito nacional como internacional. Merecen destacarse su actividad pionera en la elaboración de material de apoyo a la enseñanza –sus clásicos textos y videos– y su incansable labor en pos de generar instancias de intercambio y formación abiertas a la participación de profesores e investigadores, como las Conferencias Interamericanas de Educación en la Física y los Simposios-Escuela de Investigación en Enseñanza de la Física. Fue uno de los fundadores de la Asociación de Profesores de la Argentina. En 1967, junto a un grupo de colegas, dio inicio a la actividad de las Ferias de Ciencias –actualmente Ferias de Ciencia y Tecnología Juvenil– y las impulsó a todos los rincones del país. En 1991 asumió el reto de organizar las primeras Olimpíadas Argentinas de Física que se vienen realizando ininterrumpidamente con la colaboración de Colegios de Enseñanza Media, la Asociación de Profesores de Física de la Argentina, la Asociación Física Argentina y el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Hoy, desde la Academia Nacional de Ciencias, sigue bregando por la ciencia y la educación.*



**–Usted ha sido desde siempre un referente en la enseñanza de la Física ¿cómo surgió su vocación por esta disciplina?**

–Fue muy curioso, porque yo terminé el Magisterio en la Escuela Normal Mariano Acosta en Buenos Aires y hasta último momento no sabía qué iba a seguir porque le tenía mucho miedo al examen de ingreso a la Facultad. Es que los maestros teníamos que rendir una evaluación especial por no ser bachilleres. Y uno de mis profesores me dijo: vos tenés que ser profesor de Matemática. Entonces, fui a inscribirme en el Instituto Nacional de Profesorado Secundario, que este año cumple 100 años. Me inscribí en Matemática y tanto a mí como a otros que se inscribieron nos llamó el rector del Instituto y nos dijo: ustedes también deberían inscribirse en Física. Bueno, así me inscribí en Física. Pero yo nunca había pensado en estudiar Física, no tenía el menor interés, ni sabía nada de Física, porque había tenido cursos pobres en la escuela. Una vez allí, di con un profesor, Santiago Poncet, que era ingeniero y una maravilla como docente. Entonces me empezó a gustar. Ahí me encaminé hacia la Física y no la dejé más.

**–¿Cómo era en esa época la enseñanza de Física en el profesorado? ¿Qué inspiración tenía? ¿Qué libros se usaban?**

– Yo le tengo admiración y agradecimiento a la formación que nos dio el Instituto Nacional de Profesorado Secundario. El cuerpo de profesores era lo mejor que tenía la Argentina. Eran los mismos que tenían las facultades de Buenos Aires y de La Plata: Botana, Charola y Rey Pastor, un cuerpo de profesores excelente. Ellos nos formaron en esos cuatro años, nos dieron la formación suficiente para discutir e innovar en materia de enseñanza de la Física. Los libros que usábamos eran franceses. El Bruhat, el Loyarte en cuatro tomos. Loyarte era profesor de La Plata. En cuanto a mí, personalmente, más que el Loyarte usaba el Bruhat, un libro excelente, enciclopédico... pero lo bueno era la calidad de los docentes del Instituto.

**–Recién graduado como profesor, ¿cómo fue que comenzó a trabajar con Gaviola?**

–Por consejo de Ernesto Sábato. Ernesto fue profesor mío en el Instituto Nacional de

Profesorado Secundario y me dijo: usted, que le interesa la Física, tiene que hacer Física y el único lugar donde se investiga sobre problemas actuales es en el Observatorio de Córdoba donde trabajan Gaviola y Beck. Entonces, fui al Observatorio y hablé con Gaviola y como no había un cargo disponible me presenté a un concurso para el dictado de 15 horas semanales de Matemática en el Liceo Militar General Paz y gané. Concurría al liceo todas las mañanas y al Observatorio a la tarde. En esos dos años hice dos trabajos con Gaviola, uno de ellos con Platzcek y comencé una amistad duradera con Balseiro y Canals Frau, que trabajaban con Guido Beck en Electrodinámica Cuántica. Después... tuve problemas en el Liceo y me volví a Buenos Aires.

**–Así que Ernesto Sábato fue su profesor.**

–Sí, y es curioso, estaba escribiendo un libro de Física elemental para escuelas de comercio, porque Ernesto era profesor en las escuelas nacionales de comercio de Buenos Aires, iba desde La Plata. Había un intercambio de profesores universitarios y secundarios que viajaban entre La Plata y Buenos Aires: Isnardi, Pedro Henríquez Ureña el dominicano, excelente en el uso de la palabra. Muchos años después, por un convenio con la UNESCO, trabajé un año en la República Dominicana, en la Universidad que lleva su nombre. Y bien, Ernesto estaba escribiendo este libro para las escuelas de comercio cuando decidió abandonar la Física. Me había conocido como alumno en el profesorado y me pidió que completara lo que él había hecho ya, la primera parte. Entonces, yo revisé la primera parte y completé la segunda. Así empecé como autor. El otro Maiztegui-Sábato fue con Jorge, no con Ernesto. El nos impulsó a escribir este libro para el secundario y nos puso en contacto con Kapelusz.

**–¿Eso fue a su regreso a Buenos Aires?**

–Eso fue en los años 49 hasta el 55, en que nos fuimos a Bariloche. Escribimos el famoso Maiztegui – Sábato, cuyo primer tomo apareció en marzo del 52 y el segundo tomo en marzo del 55. Durante ese tiempo yo hice la Licenciatura. Me dieron aprobados los dos primeros años por ser profesor en Física. Ingresé en tercero e hice tercero, cuarto y quin-

to. La última parte de quinto la hice como alumno libre, porque estaba en Bariloche. Así que ahora miro hacia atrás y me asombra que, trabajando como trabajaba, haya podido hacer en tres años seguidos, los tres años de la Licenciatura.

**—¿Se imaginaban en ese momento que sus libros iban a tener el éxito y la trascendencia que tienen?**

—No, Jorge y yo nos reíamos de nosotros mismos. Para colmo hicimos nuestro propio índice sin tener en cuenta ningún plan de estudio o programa y Kapelusz nos aceptó. Y es muy curioso, porque Sábado tenía veinticuatro años, y yo veintiocho, cuando empezamos a escribirlo. Kapelusz confió en nosotros. Confío, no sé por qué... con esa edad y sin ningún antecedente... Bueno, sería el antecedente de haber escrito con Ernesto Sábado... Eramos dos muchachos veinteañeros pegando un salto. Veinteañeros como aquéllos que ustedes vieron en la fotografía de la Academia, venidos de Alemania y de Holanda, que se largaron desde Europa a la Argentina, hacia 1870. Una verdadera aventura... Pero eran personas muy formadas. Yo diría veinteañeros desprejuiciados, así como lo fuimos nosotros también, insolentes, pretenciosos. Sabíamos lo que queríamos y salió bien.

**—Cuéntenos cómo surge el libro, el enfoque, los problemas... ¿En qué se inspiraron?**

—Surge de las conversaciones que tuvimos con Jorge al ir escribiéndolo. Lo primero que hicimos fue dar vuelta el programa y empezar por Hidrostática porque nos pareció más fácil que los demás temas de Física. Nos repartíamos capítulos y después discutíamos... Ya de grandes, decíamos que tendríamos que haber tenido un grabador, para registrar todas las discusiones que mantuvimos desde el punto de vista didáctico. En cuanto a la trascendencia que ha tenido, hay una anécdota que a esta edad no me da vergüenza contar: cuando llegué a República Dominicana, con un proyecto de la UNESCO de mejoramiento de las universidades, que eran tres, la directora del Departamento de Pedagogía y de Biología me dice así, casi textualmente: "Usted no sabe qué bendición fue para nosotros su libro de Física". Fue el mayor elogio que pude haber recibido.

Se ha usado en todos los países de América Latina, incluso en España, y hubo una traducción al portugués en Brasil por los años 60.

**—Luego de escribir su libro en Buenos Aires usted se trasladó al Instituto Balseiro en Bariloche y, posteriormente, a Córdoba. ¿Qué recuerdos tiene de esa época?**

—Del 55 al 61 estuve en el Instituto Balseiro. Yo era profesor adjunto y me ocupaba de los trabajos prácticos con Wolfgang Meckbach primero y con Ricardo Platzeck después. Simultáneamente, hice mi tesis de doctorado, que rendí en diciembre del 60. Del Balseiro me vine a Córdoba. Llegué el 21 de junio de 1961, hace 43 años. En ese momento había dificultades en el Instituto. El único que tenía nombramiento, un contrato, era yo. Los contratos de los demás habían caducado, no había ningún nombramiento efectivo. Eso muestra un poco las dificultades del IMAF de entonces. En noviembre se fue quien era el director. Me nombran director en diciembre del 61, y lo fui hasta el 73.

**—Las dificultades, en ese momento, ¿eran de tipo político? ¿Dificultades de organización?**

—Yo diría de tipo académico. En los papeles, el Instituto se creó por ordenanza del 15 de noviembre de 1956. Me encargué de la dirección en noviembre del 61 y fui el séptimo director. No había nadie titular, ni concursos. Estuve doce años y pude organizar el IMAF. Tuve mucho apoyo de los distintos consejos superiores. Siempre me apoyaron... Conseguí la dedicación exclusiva de prácticamente el 95% del personal e inicié los primeros concursos para profesores titulares. En ese sentido, estoy muy agradecido a la Universidad de Córdoba, respondió muy bien a todas mis propuestas.

**—En esa época, ¿ya existía la Licenciatura y también el Doctorado en Física en el IMAF?**

—El primer doctor fue Jorge Helman, de la segunda promoción de licenciados. Él fue el primer Doctor en Física que se recibió acá y, años después, hubo un primer Doctor en Física con su trabajo de tesis hecho en el IMAF. La de Helman fue en 1966, la primera tesis doctoral realizada en La Plata con Jorge Staricco y la primera tesis en Córdoba debe haber sido en el 72 ó 73, creo.

Una cosa que me da mucho gusto recordar es toda la estrategia para nutrir al Instituto, formar su propio cuerpo de profesores, basada en el apoyo a los alumnos licenciados graduados acá. Logré ubicar numerosas becas en Italia, Suiza, Estados Unidos. Los mandaba a los muchachos con becas conseguidas de distintos lados pero con un “envío en comisión”, o sea, conservaban su sueldo, iban en comisión a concluir su tesis y luego volvían prácticamente todos. Y ahora, bueno, ya todos conocen lo que es el FAMAf en materia de investigaciones. Ahora se suma la Licenciatura en Ciencias de la Computación y tiene dos profesorados, uno en Física y otro en Matemática.

**– Además de su intensa tarea en el Instituto, usted fue un activo propulsor de las Conferencias Interamericanas de Educación en Física, cuéntenos cómo surgieron.**

– Surgieron en 1966 en la OEA, durante la gestión de Marcelo Alonso en la Secretaría de Ciencias de la Organización de Estados Americanos. La primera se hizo en Río de Janeiro y uno de los conferencistas fue Richard Feynman; la segunda se hizo doce años después en el 75 en Caracas y la tercera en el 87 u 88 fue en Oaxtepec, México. A partir de entonces pasó a organizarla un grupo de físicos interesados en educación, de distintos países. Y ahora se hacen cada tres años.

**– Acaba de mencionar a uno de los grandes físicos del siglo XX. A propósito, ¿qué opinión tiene de Feynman como físico y como docente?**

– Feynman es un modelo, es un tipo ejemplar... Además de toda su originalidad en Física fue uno de los que indagó con mayor cercanía y precisión la causa del desastre del Challenger. El libro de Feynman es una maravilla porque, a mi entender, va al sentido de las cosas, no a la descripción.

**– Es interesante esto que menciona porque nos lleva a reflexionar sobre el sentido en la enseñanza, en particular en la enseñanza de la Física...**

– Ciertamente. Ayer en la Academia dictó una conferencia el Dr. Juan Ignacio Pozo. Entre las cosas interesantes que trató, mencionó cuestiones referidas a cómo enseñar y yo hice

una metáfora respecto de ese conocimiento intuitivo que tanto trabajo nos da: esos son concepciones que adquiere la gente “con todo su cuerpo” impregnado en la vida diaria, mientras que en la escuela pretendemos que entre el cerebro y el cuerpo se quede afuera. Entonces, queremos “inyectarle” lecciones de cosas. Eso digo yo, se enseña a repetir y no a comprender cómo funcionan las cosas, cómo es la naturaleza. Para comprenderlo tiene que trabajar todo el cuerpo y no el cerebro separado del cuerpo... el cerebro con su cuerpo... impregnarse de los conceptos... Yo me digo muchas veces a mí mismo, que los temas de Física y de cualquier asignatura, son pretextos para educar. Es decir, el tema en sí mismo no me interesa porque yo puedo dar un programa, una serie de programas, con distintos conjuntos de temas y ¿cuáles son? No me importa cuáles sean. La importancia está en cómo los uso para educar, no para enseñarle Física. No estamos haciendo físicos, estamos educando a través de la Física y esa es una cuestión muy delicada que en materia de didáctica de la Física tendríamos que destacar más de lo que lo hacemos. En Literatura los estudiantes tienen que ensayar. Bueno, también en Física tienen que ensayar sus ideas, sobre la base de lo que el profesor les enseña acerca de cómo funcionan las cosas.

**– La enseñanza de cualquier asignatura como pretexto para educar... Sin duda asumir esa idea es una responsabilidad que nos cabe a todos los profesores, cualquiera sea el nivel del sistema educativo en que trabajemos. Claro que eso significa enfrentar desafíos importantes, especialmente en la didáctica de la Física, y también en la formación de profesores...**

– Es que muchas veces nos quedamos muy satisfechos con cambios de nombres –que EGB, que Polimodal– y no advertimos cuánto estamos deteriorando la educación argentina de cincuenta años a esta parte. Miren, año 55 más o menos, los maestros normales nacionales nos recibíamos con dieciocho años y éramos capaces de atender un grado con toda soltura e hidalguía, las mujeres y los varones. Se pasó del nivel secundario a la formación de maestros a nivel terciario. Gran avance en los papeles y gran disminución en los hechos.

¿Qué pasó? No sé. Los cuerpos de profesores de las instituciones formadoras de docentes eran otros en aquel entonces, eran profesores universitarios. Hoy, los docentes no están tan bien formados, pero tienen un espíritu admirable. Porque saben que tienen fallas, que tienen huecos, pero quieren cubrirlos, remediarlos, y entonces asisten a cursos. Yo, personalmente, he dictado cursos a los cuales asisten profesores que, con mucho sacrificio, vienen desde 200 o 300 km, y son muchísimos. La formación permanente, yo reconozco que es buena, pero no es la panacea. Los toma en una edad y con una serie de compromisos que no les permiten participar adecuadamente. La mayoría de nuestros docentes está en condiciones de ser preparado de la mejor manera y, además, se lo merecen.

**–Es evidente que es necesario proponer cambios en la formación de los docentes, tal vez, repensar los institutos de formación docente...**

– Yo creo que hay avances. No me voy a mostrar pesimista. Hay avances. Pero hace años que vengo con una idea que hemos presentado a través de la Academia en el gobierno nacional sin ser escuchados. La idea, desde mi punto de vista, es muy simple. Hay que in-

corporar la investigación en didáctica como parte misma de las instituciones formadoras de docentes. Tiene que haber un grupo, no digo que todos los miembros del cuerpo docente sean investigadores; en una Facultad hay investigadores y hay profesionales... Tenemos que hacer lo mismo en las instituciones formadoras de docentes, de modo que la investigación esté en la atmósfera de la institución y no repetir lecciones ni aprobar exámenes diciendo lo que el profesor quiere que le digamos. Entonces, de esa manera, se cambiaría la atmósfera en la que se forma el estudiante a esa edad de los veinte años que son irrepitibles porque después, por la familia y el trabajo, no pueden dedicarse a su formación como lo pueden hacer a los veinte años. Eso por un lado. ¿Cómo? En las instituciones formadoras de docentes tiene que haber, para esos grupos de investigadores, dedicación exclusiva al igual que en las universidades. El mismo nivel económico y la misma infraestructura, en el sentido de que tengan un lugar para trabajar, su oficina, en la escuela o en el instituto. Así, si se empieza respetando el nivel económico, esto traerá aparejado el respeto a nivel social del docente. Si no se recupera a nivel económico y social al docente no se recupera la educación.