

EL IV SLAFES: UNA MIRADA A 40 AÑOS DE DISTANCIA

THE IV SLAFES: A GLANCE 40 YEARS AFTER

D. DE J. ALAMINO ORTEGA[†]

Centro Universitario Municipal "Enrique Rodríguez-Loeches" Universidad de Matanzas; diego.alamio@umcc.cu[†]

[†] autor para la correspondencia

Recibido 24/7/2015; Aceptado 15/10/2015

PACS: 01.65.+g History of science, 01.10.Fv Conferences, lectures, and institutes, 60 Condensed matter: structural, mechanical, and thermal properties

En 2015 se cumplen cuarenta años de haberse celebrado en Cuba el IV Simposio Latinoamericano de Física del Estado Sólido (SLAFES). Transcurría en aquél entonces el año 1975, y el XVII desde 1959, cuando la dirección del país decide impulsar la ciencia en Cuba. A la luz de la herencia dejada por Varela y Gran, y con la labor de entusiastas y capaces profesionales, la enseñanza de la física en Cuba fue transformada significativamente. Al amparo de la Ley de Reforma Universitaria de 1962, se crea la carrera de Licenciado en Física, que tiene sus primeros graduados a mediados de los 60, y se abre la senda a las investigaciones científicas; antes no se formaban propiamente físicos en Cuba ni estructuralmente existían investigaciones científicas en el campo de la física. Para el impulso de las investigaciones y también en la docencia, se contó con la altruista colaboración internacional, de la URSS, el campo socialista y de especialistas provenientes de Europa occidental y América, muchos de los cuales, colaboraron con Cuba por sus simpatías hacia el proyecto revolucionario [1],[2].

En ocasión de la celebración del IV SLAFES, ya en Cuba había varias instituciones que trabajaban en el campo de la física: en prominente lugar, La Escuela de Física de la UH, las de las Universidades de Oriente y Las Villas, el Instituto de Meteorología de la Academia de Ciencias de Cuba, el Centro de Microelectrónica de la UH, algunas dependencias del CNIC, el Instituto de Investigaciones Nucleares, el Departamento de Ciencias Básicas de la CUJAE, el Instituto Pedagógico y el Instituto de Oncología y Radiobiología, entre otros [3].

El contexto internacional para el desarrollo de la reunión de los físicos latinoamericanos no resultaba muy favorable, Cuba había sido expulsada de la OEA en 1962 y solo quedó México manteniendo relaciones diplomáticas. En Chile un golpe de Estado en 1973 había acabado con la democracia; Uruguay, Argentina, Brasil, padecían situaciones similares. Para algunos de los participantes latinoamericanos resultaba una hazaña venir a Cuba, pero aún así, casi un centenar acudió a la cita. Los SLAFES habían comenzado a celebrarse en Caracas en 1969 y con periodicidad de dos años siguió Bariloche y Ciudad México, acordándose en esta urbe que el próximo fuera efectuado en Cuba. Este mérito lo alcanza

la Isla por el vertiginoso desarrollo experimentado en la Física del Estado Sólido (FES) en prácticamente una década! El primer diodo cubano construido fue de germanio (por aleación) en el año 1968 [1], lo que posibilitó apropiarse de la tecnología; diodos y transistores de germanio por aleación se obtenían ya en 1969, a lo que siguió la confección de transistores, circuitos integrados y tetrodos MOS, transistores bipolares npn normales y epitaxiales y transistores MOS con compuerta de polisilicio y celdas solares [4]. Del mismo modo se iban obteniendo resultados en el desarrollo de aleaciones metálicas, el crecimiento de monocristales; y se conseguían capas delgadas, a la vez se implementaban procedimientos para la caracterización de los materiales y dispositivos. Concomitante con estos avances, se construía el equipamiento para dotar a los laboratorios de investigación y los físicos teóricos progresaban en explicar y predecir el comportamiento de los dispositivos. Cuba comenzaba a ser reconocida por poseer una masa crítica de especialistas con alta calificación, algunos de los cuales habían trabajado y estudiado en importantes centros de investigación de Europa y la URSS [2].

El IV Simposio fue celebrado en las Instalaciones de la Escuela de Física de la Universidad de la Habana y en el Hotel Habana Libre, del 27 de enero al 7 de febrero. Coincidiendo con el evento y con una duración de tres semanas, se efectuó un Curso de Dispositivos Semiconductores del 3 al 21 de febrero, ofrecido por especialistas de alto reconocimiento internacional, lo que hizo que La Habana, durante estos días, se convirtiera en la capital Latinoamericana de la FES. La realización del evento contó con el auspicio de la UNESCO, el PNUD, el Centro Latinoamericano de Física (CLAF) y con el apoyo de la UH y la Comisión Nacional Cubana de la UNESCO [5].

La inauguración tuvo lugar en el anfiteatro "Sanguily" de la UH, y es relevante que haya contado en la presidencia con personalidades como el Dr. Benito Pérez Maza, Vicepresidente del Consejo Nacional de la Ciencia y la Técnica y a su vez Viceministro de Educación y Ernesto Meléndez Vicepresidente de la Comisión Nacional de Colaboración Económica y Científico-Técnica. También estuvieron presidiendo el acto el Rector de la UH Hermes Herrera, quién hizo las palabras de apertura, el Decano de

la Facultad de Ciencias Armando Pérez Perdomo, así como el Director de la Escuela de Física de la UH Pedro Díaz Arencibia. De los representantes extranjeros hizo uso de la palabra en la inauguración el Administrador Adjunto del PNUD para América Latina, Dr. Gabriel Valdés, el Jefe de la Misión de la UNESCO en Cuba, Dr. César Fernández Moreno; el Director del CLAF Dr. Roberto Bastos D'Acosta y el jefe de la División de Ciencias de la UNESCO Dr. Augusto Forti, quién transmitió los mejores deseos del Director General de la UNESCO, Amadou Mathar M'Bow [5].

Al IV SLAFES asistieron 82 solidistas de México, Argentina, Venezuela, Ecuador, Brasil, Colombia, Costa Rica, Perú y Chile y se presentaron 55 trabajos, de ellos, 26 correspondieron a físicos cubanos [1]. La cifra total de participantes superó los doscientos, entre los cuales se encontraban estudiantes de la carrera de Física de la UH, que en su preparación como físicos, atendiendo al modelo de formación del profesional, a la vez que cursaban la carrera trabajaban en conjunto con sus profesores en las investigaciones.

El Simposio en esta edición fue convocado para tratar aspectos de actualidad de la metalurgia y la microelectrónica, en tres campos básicos: Magnetismo y sus aplicaciones, Transformaciones de fases y Procesos de aglutinamiento. Respondiendo a estas temáticas fueron desarrollados los cursos: *"La descomposición espinodal (algunos aspectos teóricos y sus realidades)"* a cargo del Prof. argentino Alberto Bonfiglioli; *"Modelo Ondulatorio de transiciones de fase"*, del Prof. A. E. Cook, proveniente de la Universidad de Illinois; *"Compuestos III-V, sus propiedades, crecimiento y aplicación a los diodos emisores de luz"*, impartido por el Prof. A.R. Peaker, del Reino Unido; *"Método de Stepanov. Posibilidades y utilización en la obtención de materiales semiconductores"* del Prof. I.I. Koptiev del Instituto Físico-Técnico Ioffe de Leningrado; *"Electrónica de metales de transición"* que lo desarrolló el Prof. J.M. Ziman, de la Universidad de Bristol en Inglaterra; *"Magnetismo en los Metales"*, del Prof. P. Lederer, proveniente de la Universidad de París, y *"Ferromagnetismo, ferrimagnetismo y antiferromagnetismo en metales de Transición"*, a cargo del Prof. G.S. Krinchik de la Universidad Estatal de Moscú. Los materiales impresos con el contenido de los cursos se distribuyeron a los participantes.

El intercambio científico logrado en los días del evento fue una oportunidad única para muchos físicos cubanos, algo que antes no habían podido experimentar, por el estado de aislamiento en que se encontraba Cuba. El Simposio permitió ponerse en contacto con lo mejor que se hacía en la Física del Estado Sólido (FES) en América Latina, y asomarse al mundo; a la vez que brindó posibilidades de confrontar y establecer comparaciones en cuanto a la formación brindada en las universidades cubanas y valorar la pertinencia de la política científica nacional que se había inclinado hacia investigaciones adecuadas a las condiciones del país, que solventaran necesidades y aportaran a su progreso, siguiendo una vía de desarrollo soberano. Con atención a esta línea, ya casi era una realidad,

la fabricación a escala industrial, de dispositivos electrónicos y circuitos integrados, aprovechando la experiencia obtenida, los recursos del país y la colaboración internacional [6]. El resultado de la confrontación con colegas foráneos, dio cuenta que la formación del físico cubano no distaba de lo que se pretendía en otros países del área y se realizaba con el acceso a la más actualizada bibliografía. Para algunos de los visitantes resultó una sorpresa conocer que más de 300 físicos, mayoritariamente graduados en Cuba, trabajaban en investigaciones [5].

El intercambio, no solo se circunscribió al ámbito científico, los participantes del IV SLAFES pudieron disfrutar de una gala artística en la que se mostraron facetas de la cultura cubana, y para la que sirvió de escenario el portentoso frontis de la Facultad de Matemática y Computación; otras actividades de tipo social y cultural se efectuaron en el Habana Libre, incluyendo su Salón de Embajadores, así como los concurrentes pudieron apreciar la obra teatral Galileo Galilei, escenificada por el Grupo Teatro Estudio. Fue muy impresionante para los visitantes recorrer la Vocacional Lenin, por sus dimensiones y encargo social, lo que motivó al Dr. Bastos D'Acosta expresar que: *"La Escuela Lenin me parece algo único en el mundo. Es temprano todavía para saber todo el impacto que va a tener sobre el futuro cultural del país [...] Algo como una segunda revolución dentro de la Revolución..."* [5].

Clausuró el SLAFES el Dr. Benito Pérez Masa, quién destacó que el sistema educativo cubano, libre y gratuito, abrió oportunidades a todos; lo que unido a una acertada política científica nacional, ha permitido los logros que en el campo científico se mostraron en el evento.

REFERENCIAS

- [1] D. de J., Alamino Primeros pasos de las Investigaciones en Física del Estado Sólido en Cuba, Revista Cubana de Física Vol.2, No 1, 2005, pp.81.
- [2] A. Baracca, V. Fajer, y C. Rodríguez, A Comprehensive Study of the Development of Physics in Cuba from 1959, en The History of Physics in Cuba, Boston Studies in the Philosophy and History of Sciences 304, pp 115.
- [3] Z. Marinello Discurso Clausura en el Primer Encuentro de Físicos Cubanos, Universidad de La Habana, 23 de febrero de 1974, en La Física en Cuba: Breve Recuento, Impresora Universitaria "André Voisin", Diciembre 1974, Habana, Cuba.
- [4] A. Cerdeira, et al, Realización de transistores MOS canal p, Ciencias, Serie 2, Física, No.18, Abril de 1973, Centro de Información Científica y Técnica de la Universidad de La Habana, pp. 3.
- [5] Boletín de la Comisión Nacional Cubana de la UNESCO, No.57, Año 14 Mayo-Junio 1975.
- [6] E. Vigil, Experimental Semiconductor Physics: The Will to Contribute to the Country's Economic Development, en The History of Physics in Cuba, Boston Studies in the Philosophy and History of Sciences 30, pp 289.