

La creación del Centro de Instrumentos

Ing. Héctor Luis del Castillo González

Segundo Director del Centro de Instrumentos y su primer Secretario Técnico

En una calurosa tarde del mes de mayo de 1971, precisamente el día 7 de ese mes, en el cubículo de la Dirección del Instituto de Física, el Dr. Fernando Alba Andrade, como Director de dicho Instituto comentó que dado el proceso creciente de la UNAM, lo cual era muy claro observar, por ejemplo, en el número y tamaño de los Institutos y Centros de investigación en ciencias teóricas y experimentales de nuestra Institución, era muy oportuno crear un Centro en el cual se realizarían actividades de investigación experimental y también de desarrollo tecnológico.

A continuación, el Dr. Alba Andrade me encomendó la tarea de escribir un primer documento correspondiente a lo que sería el Acuerdo de Creación del Centro. Dicho texto lo corrigió varias veces, con un breve apoyo del Ing. Marcos Mazari Menzer. Finalmente, después de ser presentado para su opinión al Coordinador de la Investigación Científica, Dr. Agustín Ayala Castañares (q.e.p.d.), se turnó a la consideración y, en su caso, a la aprobación del Dr. Pablo González Casanova, entonces Rector de la UNAM. Efectivamente, el Sr. Rector con fecha 15 de diciembre de 1971 creó el Centro de Instrumentos (CI) de la UNAM.

Una importante observación es la siguiente: En el año de 1971, el Dr. Alba Andrade era el Director del Instituto de Física y estaba ejerciendo el último año de su segundo periodo. La década de 1960 a

1970 fue, gracias al Dr. Alba Andrade, una época de fuerte crecimiento y consolidación de todos los programas de investigación en física teórica y experimental, incluyendo también un intenso desarrollo tecnológico gracias a los talleres mecánico, electrónico y de tecnología de Alto y Ultra alto vacío, que el Dr. Alba Andrade y el Ing. Mazari Menzer diseñaron apropiadamente para las actividades del Instituto de Física. Todo lo mencionado fue una base sólida y firme, así como abundante en experiencias valiosas para las autoridades, investigadores y alumnos de tesis del Instituto de Física.

En la planta académica de físicos e ingenieros del Instituto de Física hay que mencionar al Dr. Jorge Rickards Campbell, quien años después fungió como Secretario Académico del CI y al Ing. Roeland Roos Karlsen, quien también posteriormente formó parte del CI. Los comentarios anteriores permiten comprobar por qué del Instituto de Física surgieron las ideas que se concretaron finalmente en el Acuerdo de Creación del Centro de Instrumentos.

El primer Director del Centro de Instrumentos fue el Fis. Sergio Reyes Luján, quien me designó Secretario Técnico.

El primer proyecto realizado por el Centro fue en el campo de la informática y se trató del censo del equipo científico de todas las facultades, institutos y centros del área de las ciencias físicas, de la

química y de las ingenierías. Dicho trabajo fue coordinado por el Ing. Amado Santiago Bachellé, recién incorporado al Centro como Jefe del Departamento de Mantenimiento.

Las labores administrativas las realizaban el Fis. Sergio Reyes Luján y su secretaria, la Sra. Teresa de la Lanza Zamorano, en un cubículo del 9° piso de la entonces denominada Torre de Ciencias, y en ese mismo cubículo trabajábamos también el Ing. Santiago y yo. Este cubículo fue el primer local de trabajo del Centro; el segundo fue una de las alas de uno de los dos edificios que la UNAM construyó para el Centro de Investigación en Materiales, en tanto se construían los correspondientes edificios del Centro de Instrumentos.

A finales de 1973 se inició la construcción de las instalaciones definitivas del CI y el 30 de enero de 1975, el Dr. Guillermo Soberón Acevedo, Rector de la UNAM, inauguró el edificio principal que constaba de dos pisos con laboratorios y cubículos y otro para alojar los talleres mecánico, electrónico, de carpintería y almacenes de materiales. Por cierto, estos edificios son parte de los que actualmente ocupa el ICAT.

Como ya se dijo, el primer proyecto realizado por el CI fue el de Informática. El segundo y tercer proyectos fueron encargados por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (la ANUIES) y se trató del diseño y construcción de un Laboratorio de Enseñanza de la Física, para el nivel medio superior (segundo proyecto) y el diseño y construcción de un Laboratorio de Enseñanza de la Física a nivel superior (tercer proyecto).

En el transcurso del año 1974 se realizaron y se terminaron los dos proyectos con sus equipos para realizar los experimentos, así como los textos con las instrucciones para los alumnos y profesores usuarios de los proyectos de enseñanza de la Física. En estos proyectos participaron entre otros: José Luis Pérez Silva[†], Javier

Sierra Vázquez, Ricardo Ruiz Boullosa, Humberto Sotelo González y Roberto Ortega Martínez[†].

En el Acuerdo de Creación del Centro se describen las funciones de los departamentos que integraban la entidad. A partir de los conceptos expresados en el Acuerdo, se entiende por qué los departamentos del Centro de Instrumentos, con los que inició su funcionamiento fueron el Departamento de Diseño y Desarrollo, el Departamento de Mantenimiento de Equipo, el Departamento de Asesoría e Información y, finalmente, los Talleres.

Con relación a la calidad del trabajo desarrollado por todo el personal de todos los departamentos y talleres, el Fis. Sergio Reyes y yo mismo decidimos que permanentemente, mes tras mes y año tras año, la calidad debería ser superior a la de las mejores entidades de la UNAM e incluso, calidad superior a la de algunas organizaciones privadas. Gracias a esta decisión, diversas personalidades de la UNAM reconocieron en diversos foros por escrito y verbalmente, que el Centro de Instrumentos se distinguía por la calidad de sus trabajos: Los Rectores de la UNAM, Drs. Guillermo Soberón Acevedo (enero 1973 - enero 1981), Jorge Carpizo McGregor (enero 1985 - enero 1989) y José Sarukhan Kermez (enero 1989 - enero 1997); el Dr. Arcadio Poveda Ricalde (Coordinador de la Investigación Científica); el Dr. Alfredo Laguarda Figueras (Director Fundador del Centro de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM, 1973-1981), la Dra. Dra. Silvia Torres de Peimbert (Directora del Instituto de Astronomía) y el Ing. Diego Córdoba Méndez (Director del Instituto de Geología, de 1968 - 1979).

Por cierto, el Dr. Arcadio Poveda, siendo Director del Instituto de Astronomía de la UNAM decidió con el apoyo del Rector Soberón Acevedo, desarrollar un Centro de Investigación en Astronomía en San Pedro Mártir, Baja California (cerca de Ensenada). El proyecto implicó la construcción de varios telescopios, entre los que destacó

uno cuyo espejo reflector es de 2.12 m de diámetro. El Centro de Instrumentos participó en los trabajos de diseño y construcción de la electrónica de control de dicho telescopio. Este proyecto para el CI fue durante varios años, el más importante por mucho con respecto a otros. Intervinieron en su ejecución los académicos M. en C. Javier Sierra Vázquez, M. en C. Jaime Pimentel Henckel y el Fis. Humberto Sotelo González.

Esta colaboración entre el Instituto de Astronomía y el Centro de Instrumentos, en la que por parte del Instituto participó el M. en C. Elfego Ruíz Schneider, abrió un muy amplio camino de mutua colaboración que a su vez abrió la puerta para que se creara el Centro de Investigaciones en Óptica (CIO) en abril de 1980, cuyo primer Director fue el Dr. Daniel Malacara Hernández, quien con su hermano Zacarías Malacara Hernández, Arquímedes Morales y con el Fís. Humberto Sotelo González, quien en ese entonces era personal académico del CI, iniciaron actividades académicas en un laboratorio prestado en el CI, mientras se construían las instalaciones del CIO en León, Guanajuato.

El CIO inició como un proyecto universitario por invitación del Rector Soberón al Dr. Daniel Malacara Hernández, quien en ese entonces laboraba en el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE), ubicado en Tonantzintla, Puebla. Una corriente gubernamental promovía la descentralización de las actividades científicas nacionales, por lo que surgió la propuesta de iniciar el proyecto en la Cd. de León. Al Gobernador de Guanajuato le entusiasmó el proyecto y prometió un total apoyo.

Se puso en operación un proyecto asociado al CI de la UNAM con presupuesto propio, nómina y espacios. Se incorporan al proyecto Ventura Casselín, Gustavo Rodríguez Zurita, Ricardo Flores Hernández, Leopoldo Ortiz Arcos y Zacarías Malacara, entre otros.

Se adquiere equipo óptico con la mira a usarse como equipo seminal, así como un conjunto de aproximadamente 1500 libros, máquinas pulidoras y generadoras para fabricación óptica, tornos y cepillo, mesas holográficas y una potente computadora.

Entonces, el Rector Soberón propuso la creación de varios centros de investigación que ya no fueran centros universitarios, sino centros desconcentrados dependientes de un órgano de gobierno formado por la UNAM, el CONACyT, el Gobierno del Estado y la universidad estatal. En el caso del propuesto Centro de Investigación en Óptica, la Universidad de Guanajuato no apoyó la creación del Centro, por lo cual se decidió prescindir de la participación de la UG en el proceso de fundación e incluir en su lugar al Municipio de León.

Mientras tanto, los trabajos continuaban en la UNAM. Los participantes se dedicaban a hacer las compras de equipo y materiales para iniciar las labores de investigación sin esperar a la constitución oficial. Algunos equipos, como la computadora y las máquinas pulidoras fueron almacenados en espera de su traslado a la sede definitiva. Algún equipo menor fue desempacado, pues era necesario mantener la producción científica para justificar el proyecto. Las reuniones de trabajo para planeación y revisión de avance se efectuaban cada semana. Asimismo, otras reuniones de carácter académico se realizaban periódicamente. La presencia del grupo se manifestaba a través de los cursos impartidos en la Facultad de Ciencias, la participación en congresos y la participación en las actividades académicas de las instituciones huésped: el Instituto de Astronomía y el Centro de Instrumentos de la UNAM. Como Director del CI, ofrecí que la unidad de diseño gráfico del CI le diera forma final a la propuesta del Dr. Malacara del logotipo e imprimiera los primeros bloques de papelería del naciente centro.

Finalmente, el 18 de abril de 1980 se protocolizó ante Notario Público la asociación civil denominada Centro de Investigaciones en Óptica, A. C. y el 21 de abril se firmó el convenio constitutivo del CIO, en el Palacio de Gobierno del Estado de Guanajuato.

Otro desarrollo notable y valioso del CI ha sido el Laboratorio de Acústica, encabezado desde su creación y durante largos años, por el ahora Dr. Ricardo Ruíz Boullosa, Laboratorio que se ha destacado por sus trabajos y aportaciones a lo largo de los años.

Gracias al gran apoyo que el Dr. Soberón le otorgó al CI, esta entidad recibió excelentes y amplias instalaciones en cuestión de cubículos, laboratorios, talleres (mecánico, electrónico, eléctrico) y oficinas administrativas. El resultado de estos apoyos se sumó al gran entusiasmo de todo el personal del Centro, que en su mayoría era joven. Debido a lo anterior, la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior (ANUIES) le solicitó al Centro la elaboración de un estudio del equipamiento científico-técnico de todas las entidades que integraban la UNAM, es decir, todas las



Firma del convenio constitutivo del Centro de Investigaciones en Óptica, en el Palacio de Gobierno de Guanajuato, el 21 de abril de 1980 (Gaceta UNAM). En el centro a la derecha se observa al Rector de la UNAM, Dr. Guillermo Soberón Acevedo, y al Lic. Enrique Velazco Ibarra, Gobernador del Estado de Guanajuato y quien había sido Secretario General de la UNAM. En el lado izquierdo se encuentra el Ing. Héctor del Castillo González, Director del CI

escuelas, facultades, institutos y centros de investigación científica y humanística, así como las preparatorias y colegios de ciencias y humanidades. Se trató de la realización de un inventario de todo el equipo de la UNAM (INVENTARIO 78).

Es en estos años de trabajo del CI que el Departamento de Diseño y Desarrollo y los talleres de electrónica y mecánica, desarrollaron dos modelos de láser de helio-neón para la enseñanza en Ciencias e Ingeniería. Se llegaron a producir varios centenares de estos láseres, que fueron usados en escuelas y facultades de la UNAM y en otras universidades también.

Además de todos los académicos y autoridades mencionados en los párrafos anteriores, aquí cabe mencionar a: pas. Quím. Clara Alvarado Zamorano, Quím. Josefina Elizalde Torres, Ing. Ernesto Meza, Mtro. Hiram Galván Lecón y Mtro. Roberto Rubí Rubí, entre varios más que fueron y son, con su competencia elevada y su entusiasmo permanente, actores fundamentales de la actividad diaria del CI. Es natural que con el transcurso de los años, la plantilla de personal creció y así como algunos de los académicos y técnicos, e incluso las mismas autoridades, dejaron de colaborar en el Centro de Instrumentos, otros más han ingresado a esta entidad académica.

En los últimos años del segundo período del Rector Guillermo Soberón, se informó que por parte del gobierno de la República era necesario que todo el país tuviera una sola frecuencia en cuanto a la distribución de la energía eléctrica (corriente eléctrica alterna con una frecuencia de 60 c/s). En el Distrito Federal la frecuencia era de 50 c/s. Por lo tanto, todas las instalaciones de la UNAM en la capital tuvieron que hacer el cambio de todos sus equipos eléctricos. Por instrucciones de la Rectoría, el Centro de Instrumentos fue el responsable de coordinar todas las acciones en todas las entidades universitarias, para que pudieran funcionar todos los equipos de las

entidades que consumen corriente eléctrica alterna, con la nueva frecuencia de 60 c/s. Cabe precisar que estas acciones fueron de un grado elevado de precisión y de total uniformidad en el tiempo de ejecución. Estas fueron acciones de alto grado de disciplina por parte de todos los participantes universitarios y de la Comisión Federal de Electricidad, del gobierno de la República.

El Centro de Instrumentos consideró conveniente que para aumentar sustancialmente los ahorros en la compra de equipos para la enseñanza en las Preparatorias y los CCH, y en las Facultades y Escuelas de enseñanza a nivel Licenciatura, Maestría y Doctorado, sería mucho mejor contar con una fábrica de no grandes dimensiones y que siendo manejada desde el CI pudiera producir los equipos desarrollados en el mismo Centro, de tal manera que las cantidades fuesen suficientes para cubrir la demanda de la UNAM y también de otras Universidades e Instituciones de enseñanza a nivel medio superior y superior. Esta pequeña fábrica llegó a funcionar durante dos años únicamente. Su nombre fue INSTRUMENTA de México.