

# Avance y Perspectiva

Revista de divulgación del CINVESTAV

## Ensayo histórico del Departamento de Matemáticas, Cinvestav del IPN. Primera parte

Karina Galache · Tuesday, October 26th, 2021

Categorías: [Ciencias Exactas](#), [Zona Abierta](#)

Revisemos la historia e imaginemos el futuro, hoy que celebramos nuestro sesenta aniversario. El Departamento de Matemáticas del Cinvestav del IPN tiene varios antecedentes. Veamos. Cuando el profesor Eugenio Méndez Docurro fue nombrado Director General del IPN en 1959, inmediatamente se comunicó con el profesor Manuel Cerrillo y establecieron una comisión para crear la Escuela de Graduados del IPN. Una de sus primeras decisiones fue incluir un departamento o escuela de matemáticas. El mismo profesor Méndez Docurro menciona en sus conferencias cómo se inspiró en las palabras del astrónomo Luis Enrique Erro, ideólogo del IPN:

*La columna vertebral de la educación universitaria es la historia.*

*La columna vertebral de la educación técnica son las matemáticas.*

Simultáneamente, el profesor Manuel Cerrillo recomienda en 1959 la creación de departamentos de: física teórica y aplicada, ingeniería en comunicaciones y matemáticas, este último para desarrollar análisis funcional, cálculo tensorial, ecuaciones diferenciales e integrales, estadística, sistemas lineales y variable compleja (Cerrillo, 1959). Una vez elaborado el proyecto original de la Escuela de Graduados del IPN, en 1960 se invitó como Director General al profesor Arturo Rosenblueth, quien había ingresado a El Colegio Nacional en 1947 y fue propuesto para recibir el Premio Nobel de Fisiología o Medicina en 1952. En 1966 recibió el Premio Nacional de Ciencias y Artes. Sus restos yacen en la Rotonda de las Personas Ilustres.

Para aceptar la Dirección General, el profesor Arturo Rosenblueth analizó con detalle el proyecto original; decidió que la investigación científica debería ser una parte fundamental del diseño incluyendo el nombre, así que tituló el proyecto como: Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CIEA) del IPN. Las siglas CIEA cambian al acrónimo Cinvestav en 1979. Además reformó el proyecto para dejarlo cual imagen y semejanza del *Institute for Advanced Study* en Princeton, con sus cuatro escuelas: Estudios Históricos, Matemáticas, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Finalmente, invitó como colaborador al matemático Dr. José Ádem, admitido en

El Colegio Nacional en 1960.

Aquí debemos mencionar al profesor Solomon Lefschetz, gran promotor y benefactor de nuestro departamento, quien por su amor a México pasaba en el país buena parte de su tiempo y fue maestro de Emilio Lluís Riera, Humberto Cárdenas, José Adem, Samuel Gitler, Santiago López de Medrano, Francisco González Acuña, y Alberto Verjovsky. Dos de sus alumnos fueron fundadores de nuestro departamento. El CIEA del IPN inició actividades académicas en 1961 con cuatro departamentos: Física, Fisiología, Ingeniería (Eléctrica) y Matemáticas, usando las instalaciones de la ESIME en la Unidad Profesional Adolfo López Mateos del IPN. Los cursos se impartieron en la ESFM y la ENCB. Los fundadores del Departamento de Matemáticas son:

Doctores:

- José Ádem (Jefe de Departamento).
- Samuel Gitler (Profesor Adjunto).
- Carlos Ímaz (Profesor Adjunto).
- François Bruhat (Profesor Visitante).
- Francisco Tomás Pons (contratado al graduarse).

Licenciados:

- Silvia de Neymet Urbina (Instructora).
- Oscar Alejandro Valdivia Gutiérrez (Instructor).
- José Luis Arraut Vergara (Auxiliar).
- Manuel Meda Vidal (Auxiliar).
- Francisco Oliva Herrera (Auxiliar).
- Alberto Ruiz Moncayo (Auxiliar).

Francisco Tomás Pons fue el primer alumno graduado del CIEA del IPN, aprobó su examen doctoral el 27 de noviembre de 1961, exponiendo la tesis: *Integración p-ádica*, con el consejo académico de François Bruhat y siendo jurados de examen: José Ádem, François Bruhat y Samuel Gitler. Con la calidad de los matemáticos fundadores se empiezan a desarrollar tres áreas: álgebra moderna, ecuaciones diferenciales y topología. Asimismo, desde su fundación, el Departamento de Matemáticas ha sido y es la escuela de topología algebraica en México, liderada por José Ádem y Samuel Gitler. El departamento también jugó un papel central en la fundación de la escuela mexicana de topología general.

Las instalaciones actuales fueron inauguradas el 5 de julio de 1963 por el Director General del IPN, Ing. José Antonio Padilla Segura. Los Departamentos de Física y Matemáticas compartían edificio (Física Teórica en la planta baja, Matemáticas en la planta alta). Un tema interesante para investigar es la interacción que se dio entre el grupo de ecuaciones diferenciales dirigido por Carlos Ímaz y el grupo de relatividad general encabezado por Jerzy Plebański. El CIEA del IPN ya había graduado a siete alumnos, cuando inauguró sus instalaciones.

Maestros en ciencias en fisiología:

- Hugo González Serratos.
- Pedro Pablo Rudomín Zevnovaty.

Maestros en ciencias en matemáticas:

- José Luis Arraut Vergara.
- Manuel Meda Vidal.
- Francisco Oliva Herrera.
- Oscar Alejandro Valdívía Gutiérrez.

Doctor en matemáticas: Francisco Tomás Pons.

## Crecimiento

La etapa de crecimiento estuvo marcada por grandes logros. Así, el profesor José Ádem recibió el Premio Nacional de Ciencias y Artes en 1967. El departamento creció entre 1965 y 1973 con 15 contrataciones, se fortalecieron en particular las áreas de topología algebraica (liderada por José Ádem y Samuel Gitler) y ecuaciones diferenciales (guiada por Carlos Ímaz). Dentro de las contrataciones debemos resaltar a cinco matemáticos, que con el tiempo se convirtieron en profesores fundadores de áreas de investigación en México:

- Adalberto García-Máynez (topología general).
- Enrique Ramírez de Arellano (varias variables complejas).
- Luis Gabriel Gorostiza (probabilidad y procesos estocásticos).
- John Hunt (topología general).
- Maestro Alberto Verjovsky Solá (sistemas dinámicos).

Los dos primeros matemáticos de la lista fueron contratados en 1968 y 1969, respectivamente, mientras que los tres siguientes en 1972.

Otro logro fue el organizar y llevar a cabo la *II Escuela Latinoamericana de Matemáticas* en julio de 1971, en las instalaciones del CIEA del IPN, con la participación de aproximadamente cien investigadores y con cursos impartidos por: Raoul Bott de Harvard, William Browder y Joseph J. Kohn de Princeton, Albrecht Dold de Heidelberg, Ioan M. James de Oxford, Louis Nirenberg del Courant Institute y Samuel Gitler. Los frutos se vieron pronto, pues en el trienio 1971-1973 se graduaron 25 estudiantes de maestría, sumando un total de 45 estudiantes de ese grado y 7 de doctorado, titulados desde la fundación del CIEA del IPN. Al empezar 1973 se dio el primer cambio en la jefatura: Samuel Gitler substituyó al profesor José Ádem. El departamento ya tenía entonces 15 investigadores y 26 estudiantes inscritos en maestría o doctorado, siete de los cuales fueron becados por la OEA; ya se habían publicado ochenta artículos de investigación y cinco libros.

Durante el sexenio de Luis Echeverría Álvarez (1970-1976), la SEP solicitó al departamento que actualizara los libros de texto gratuitos de matemáticas para la enseñanza primaria. La tarea la emprende Carlos Ímaz, quien organizó un equipo de trabajo con Samuel Feder, Eugenio Filloy, Adalberto García-Máynez, Samuel Gitler, Luis G. Gorostiza y Juan José Rivaud. Ellos crean una excelente colección de libros de texto de matemáticas para los grados 3ro a 6to de primaria. Inspirados por la experiencia, Carlos Ímaz, Eugenio Filloy y Juan José Rivaud cambian su

adscripción en noviembre de 1975 al joven Departamento de Investigaciones Educativas, para fundar ahí la Sección de Matemática Educativa. Al terminar su trabajo fundacional, Juan José Rivaud vuelve al Departamento de Matemáticas.

En 1976, el profesor Samuel Gitler recibe el Premio Nacional de Ciencias y Artes. Dos años después inician formalmente las cátedras Solomon Lefschetz, en honor a uno de los grandes promotores y benefactores del departamento. Con estas cátedras se contrataron —por un año al menos— a matemáticos jóvenes o ya establecidos, para que hagan una estancia de trabajo y colaboren con alumnos e investigadores. La influencia del profesor Solomon Lefschetz se hizo sentir en dos departamentos del CIEA del IPN. Sus trabajos en topología algebraica marcaron al Departamento de Matemáticas. Preocupado porque los Soviéticos pusieron en órbita el satélite Sputnik usando un misil balístico intercontinental R-7 Semyorka modificado, el profesor Solomon Lefschetz salió de su retiro en 1958 para investigar en Estados Unidos ecuaciones diferenciales no lineales relacionadas con problemas de balística de cohetes. Estas investigaciones marcaron al Departamento de Ingeniería Eléctrica.

A partir de 1979, el departamento organiza cada dos años los Coloquios de Matemáticas, durante los cuales se imparten conferencias, cursos y talleres de matemáticas a distintos niveles y para todo público. Estas jornadas son un antecedente de las actividades a *puertas abiertas* del Cinvestav del IPN. En el bienio 1978-1979 fueron contratados nueve investigadores. Entre los que se cuentan los profesores Mike Porter (experto en análisis complejo) y Onésimo Hernández Lerma (especialista en probabilidad y futuro Premio Nacional de Ciencias y Artes). Al terminar la década de los setenta, el departamento ya había graduado un total de 77 alumnos de maestría y 18 de doctorado. Además, como se apuntó, las siglas CIEA cambian al acrónimo Cinvestav.

## Grandes Conferencias

En julio de 1982, siendo Jefe de Departamento el profesor Enrique Ramírez de Arellano, se llevó a cabo la VI Escuela Latinoamericana de Matemáticas (ELAM) centrada en las áreas de álgebra y topología de variedades. Dada la numerosa participación de investigadores y estudiantes latinoamericanos, el departamento contrató las instalaciones del IMSS-Oaxtepec, lo que la convirtió en una ELAM memorable de su época. Solamente tres ELAM tuvieron lugar en México: la segunda y la sexta organizadas por el Cinvestav del IPN en 1971 y 1982, y la onceava en 1993 convocada por el CIMAT en Guanajuato. El éxito de las ELAM fomentó la creación de la Unión Matemática de América Latina y el Caribe en 1995.

En diciembre de 1984 se llevó a cabo la *Conferencia Internacional sobre Geometría Algebraica, Topología Algebraica y Ecuaciones Diferenciales, en honor del Centenario del nacimiento de Solomon Lefschetz*, siendo el mayor evento de esta naturaleza que se ha realizado en México. En total se reunieron más de 205 investigadores nacionales e internacionales, 12 de ellos totalmente financiados por la NSF. Se impartieron siete ponencias plenarias, además de 60 conferencias en tres sesiones simultáneas.



Conferencia Internacional sobre Geometría Algebraica, Topología Algebraica y Ecuaciones Diferenciales, en honor del Centenario del nacimiento de Solomon Lefschetz. Diciembre de 1984.

El Coloquio de Matemáticas impuso otra marca en 1985, pues reunió a 205 profesores y

estudiantes de ciencias o ingeniería de diversas universidades estatales, institutos tecnológicos y escuelas de enseñanza media superior del país. El objetivo fue promover el desarrollo de las matemáticas en las diferentes universidades e institutos tecnológicos de México, además de fomentar la producción de libros de texto nacionales de matemáticas de nivel avanzado. Así, se ofrecieron 10 cursos, 13 conferencias, 3 talleres de investigación y se elaboraron 10 textos con las notas de los cursos. Toda esta actividad dio frutos, pues se publicaron 24 libros y 46 artículos de investigación en el bienio 1984-1985.

En 1986, vigesimoquinto aniversario del departamento, el profesor Samuel Gitler ingresó a El Colegio Nacional. Asimismo, Rolando Cavazos Cadena fue el primer alumno en recibir el premio Weizmann de la Academia Mexicana de Ciencias a las mejores tesis doctorales, su asesor fue el profesor Onésimo Hernández Lerma. El departamento celebró su 25o aniversario publicando una edición facsimilar del libro: *La perspectiva y especularia de Euclides* (impreso originalmente en 1585 por orden del rey Felipe II, Madrid, España).

La década de los ochenta fue la época de oro para las cátedras Solomon Lefschetz, pues los matemáticos visitantes eran contratados por dos o tres años y varias veces se tuvieron tres cátedras Solomon Lefschetz en un mismo año. En esa década, se publicaron 180 artículos de investigación y 110 libros. Más importante aún, el departamento graduó a 58 alumnos de maestría y 11 de doctorado, sumando un total de 135 estudiantes de maestría y 29 de doctorado, titulados desde la fundación del Cinvestav del IPN. Para concluir, en septiembre de 1989 había en el departamento veinte investigadores contratados, tres cátedras Solomon Lefschetz y seis profesores visitantes.

En la segunda parte de este ensayo describiremos los efectos que tuvo en el departamento la crisis del presidente José López Portillo, como la afrontamos y nos expandimos, y cuál es nuestra visión.

## Agradecimientos

De entrada me disculpo con todas las personas que no pude mencionar en este ensayo, pues el espacio disponible no me lo permitió. También quiero agradecer a los profesores: Luis G. Gorostiza, Onésimo Hernández Lerma, Enrique Ramirez de Arellano y Alberto Verjovsky por sus valiosos comentarios y aclaraciones.

## Referencias

Cerrillo, Manuel (1959). Carta dirigida al Sr. Ing. Eugenio Meñdez Docurro, Director del Instituto Politécnico Nacional. Cambridge, Massachusetts, 2 de octubre de 1959.

This entry was posted on Tuesday, October 26th, 2021 at 2:22 pm and is filed under [Ciencias Exactas](#), [Zona Abierta](#)

You can follow any responses to this entry through the [Comments \(RSS\)](#) feed. Both comments and pings are currently closed.

