

DOI: <https://doi.org/10.47234/mm.8001>

# Matemáticas Aplicadas en el ITAM

## Quincuagésimo Aniversario

César L. García

Departamento Académico de Matemáticas  
ITAM  
clgarcia@itam.mx

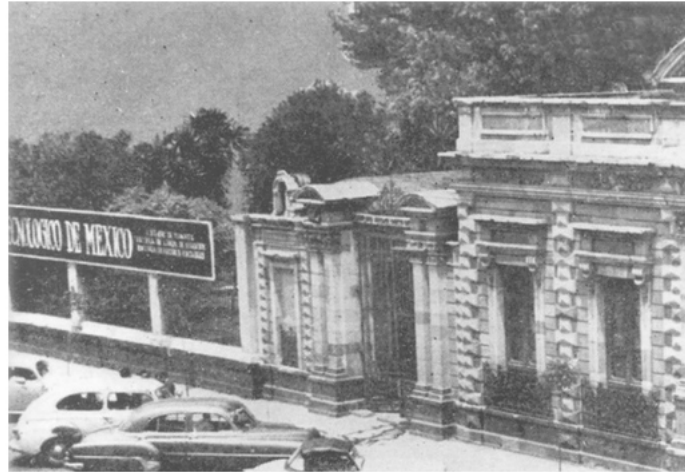
### 1. Albores

El Instituto Tecnológico de México (ITM) nace en julio de 1946 a iniciativa de don Raúl Baillères y los fundadores de la Asociación Mexicana de Cultura (constituida en marzo de 1946). Más adelante en 1963, se decreta la autonomía y rango de Escuela Libre Universitaria para el ITM y este se renombra en 1969 como Instituto Tecnológico Autónomo de México, (ITAM). Aunque el ITM inicia con dos modestos pisos como instalaciones en un edificio en la calle de Palma Norte en la Ciudad de México, desde sus albores arranca con gran entusiasmo y compromiso, con grandes aspiraciones y proyectos, todo fundamentado en la filosofía de tener una institución de educación privada, sin fines de lucro, de carácter laico, sin filiaciones políticas y con un alto nivel académico. El ITAM abre sus puertas, primero con una Escuela de Economía y poco después con una Escuela Preparatoria y con la Escuela de Administración y Negocios. Para acomodar la creciente demanda de estudiantes por la creación de nuevas carreras, el ITAM tiene su primer cambio de domicilio en 1950 a Serapio Rendon (figura 1) y, más adelante, con el incremento creciente en la matrícula de estudiantes (y a pesar de haber cerrado la Escuela Preparatoria en 1954), se cambia a Marina Nacional (figura 2) en 1958 con instalaciones construidas exprefeso para la instrucción y la vida universitaria.

Finalmente en 1978 el ITAM se cambia a lo que será su actual sede en Río Hondo 1 en la Colonia Progreso Tizapán (figura 3).

---

El autor es Director del Programa de Matemáticas Aplicadas del ITAM. El autor agradece el apoyo de la Asociación Mexicana de Cultura, A.C. y los valiosos comentarios y sugerencias de los revisores de este artículo.



ITM - Serapio Rendón 1954

**Figura 1.** Foto tomada de [6].

ITM - Marina Nacional 1965

**Figura 2.** Foto tomada de [6].

Así, está en marcha la forja de un gran proyecto educativo nacional del cual, el lector interesado, puede consultar una breve historia en [6] y, una no tan breve, en [2], [3] y [4] (disponibles en formato electrónico en la Biblioteca Raúl Baillères Jr. [5]).



ITAM - Río Hondo 1978

Figura 3. Foto tomada de [6].

## 2. Matemáticas Aplicadas: ayer y hoy

En una entrevista realizada en 1995 [2, p. 361], el Lic. Javier Beristain (rector del ITAM en el período 1972 – 1991), sostiene que dos de las columnas centrales que apoyan la formación integral de los estudiantes del ITAM son el Departamento de Estudios Generales y el Departamento de Matemáticas. Pues mientras uno contribuye a la formación liberal y humanista del estudiantado, el otro ofrece no solo la formación cuantitativa, sino una enseñanza científica y de rigor analítico que ha caracterizado a las carreras en el ITAM. Teniendo un buen Departamento de Matemáticas, fue natural pensar en la creación de una licenciatura en matemáticas orientada a modelación de problemas de aplicación que aparecían cotidianamente en las otras áreas de interés en el ITAM, sobre todo en los campos socio-económico y administrativo. Además, se observaba como empresas tanto en el sector público como en el sector privado tenían centros propios de asesoría técnica (departamentos de investigación y desarrollo que incluían áreas de estadística y matemáticas), de ahí la necesidad de formar cuadros profesionales, con un perfil sólido en estadística y matemáticas, que atendieran estas necesidades del mercado, entre otras. Se propone así a la Junta de

Gobierno en 1974 la creación de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas (que originalmente se pensó en llamarla Matemáticas Aplicadas a la Administración y las Ciencias Sociales).

Debemos notar que en México ya se contaba con programas académicos de matemáticas, pero el perfil del egresado para estas licenciaturas era meramente académico. La creación de Matemáticas Aplicadas en el ITAM, además de acuñar el nombre de la licenciatura, era novedosa en el sentido de buscar modelación matemática más allá de la ciencia básica y, como ya mencionamos, para atender la creciente demanda de cuadros altamente calificados en estadística y matemáticas (y más adelante en cómputo científico) tanto en el sector público, como en el sector privado.

En la creación del programa académico de Matemáticas Aplicadas del ITAM hubo importantes colaboraciones [2, p. 363], se contó:

... con la colaboración de investigadores del Banco de México, de la Facultad de Ciencias de la UNAM y del Centro de Investigaciones Matemáticas<sup>1</sup> de la misma Universidad Nacional. Y de manera específica, se contó con la ayuda de los maestros que formaban el Departamento Académico de Matemáticas ...

Sin ser parte de la planta de profesores en ese entonces, el Dr. Enrique de Alba junto con el Dr. Javier Márquez, comenzaron a estructurar el programa de Matemáticas y en agosto de 1974 el Dr. de Alba es contratado como profesor y como responsable tanto de la carrera de Matemáticas Aplicadas como del Departamento de Matemáticas. Un departamento académico pequeño que en 1977 contaba con 6 profesores de tiempo completo y 2 de tiempo parcial [3, p. 400].

Al inicio de la década de los ochenta el ITAM contaba con 6 carreras y dos maestrías. En 1982 inicia la carrera de Actuaría con 12 estudiantes y con la madurez que había alcanzado el Centro de Cómputo, se crea el Departamento Académico de Computación en 1981 y la carrera de Ingeniería en Computación en 1983, con gran aceptación, basta solo notar que la primera generación contó con 66 estudiantes. En 1985 se crea la Licenciatura de Estadística, que tuvo una existencia fugaz. En este período de tiempo el ITAM había logrado una nueva condición académica con el fortalecimiento de la filosofía y objetivos institucionales, la ampliación de la planta de profesores de tiempo completo, con énfasis en profesores que tuvieran doctorado y trayectoria de investigación promisoria, el establecimiento de programas de actualización de profesores, el fortalecimiento de los planes de estudio e incremento de la oferta educativa, el incremento del número de estudiantes, el impulso

---

<sup>1</sup>En 1973, Centro de Investigación en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (CIMAS) y desde 1976, Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS)

del desarrollo de las actividades de investigación y la creación de una oficina de Intercambio Académico para apoyar, entre otros rubros, los sabáticos de los profesores y la presencia de profesores visitantes [3, p. 459]. Es también en esta década (1987) cuando se crean las divisiones académicas que agrupan a los diferentes departamentos académicos: la estructura divisional tiene como objetivo, entre otros, coadyuvar con la Rectoría del ITAM en la dirección de las actividades académicas.

Ya con la estructura académica bien definida, se entra a la década de los 90 con el cambio de rector, ahora el Dr. Arturo Fernández, y con la apertura de nuevas carreras, entre otras la Licenciatura en Relaciones Internacionales, la Licenciatura en Ciencia Política e Ingeniería en Telemática. En los albores del siglo XX hay un auge en los planes conjuntos: estudiar a la vez dos carreras, completando la totalidad de los cursos de ambas carreras en solo 10 u 11 semestres. Esencialmente un año más de estudios que en los programas individuales de 4 años. Se tienen así programas conjuntos como Actuaría y Matemáticas Aplicadas, Economía y Matemáticas Aplicadas, Ingeniería en Computación y Matemáticas Aplicadas entre otros. A partir del 2022 se tiene también Ciencias de Datos y Matemáticas Aplicadas.

Con el cambio de milenio el ITAM ha hecho más énfasis en la figura de profesor-investigador, consolidando las actividades de investigación, tanto en los Centros de Investigación del ITAM como la que realizan los profesores a título personal. Se tiene abierta la contratación de nuevos cuadros profesionales. Por otro lado, se cuenta con proyectos de evaluación y actualización de los planes de estudio y de los contenidos de los cursos. Además, vienen nuevas licenciaturas e ingenierías que responden a las nuevas tendencias en el conocimiento y en el mercado laboral: la Licenciatura en Ciencia de Datos, la Licenciatura en Dirección en Mercadotecnia e Ingeniería en Inteligencia Artificial. Así, el ITAM tendrá a partir de otoño del 2024, una oferta de 11 programas de licenciatura y 5 programas de ingeniería.

Para los estudiantes se han abierto centros de atención como el Centro de Docencia y Aprendizaje y, desde agosto del 2023, el CAME (Centro de Aprendizaje en Matemáticas y Estadística) donde los estudiantes tienen sesiones de ayuda principalmente para los cursos básicos de matemáticas con asesoría personalizada por profesores de tiempo completo. Un amplio programa de becas como garantía de que un buen estudiante puede acceder a educación de primer nivel sin que su situación económica sea un factor determinante en la persecución de sus anhelos.

En cuanto a planta de profesores, hoy en día se cuenta con 25 profesores de tiempo completo en el Departamento de Matemáticas, 2 de

medio tiempo y 9 de tiempo completo en el Departamento de Estadística, todos con grado de doctorado y con más del 80 % como miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

### 3. La carrera platicada en cifras

La primera generación de la licenciatura en Matemáticas Aplicadas contó con 22 estudiantes de los cuales 16 fueron de primer ingreso y 6 por cambio de carrera. La lista de nombres de esta generación puede ser consultada en [2, p. 366]. En 1979 se tiene la primera persona titulada de la carrera: la Lic. Patricia Berry Corral. En total, desde el arranque de la carrera a la fecha, se contabilizan 825 estudiantes titulados y 515 pasantes. El número de estudiantes titulados es como en la siguiente gráfica:



Fuente de Datos: Centro de Tesis, ITAM

Del semestre de primavera del 2007 al semestre de primavera de 2024 la licenciatura en Matemáticas Aplicadas ha contado, en promedio, con una población estudiantil por semestre de 334 estudiantes de los cuales entre 28 % y 33 % son mujeres y con 48.63 % inscritos solo en la licenciatura en Matemáticas Aplicadas y el resto en doble carrera. La distribución en promedio, según plan de estudio, del número de estudiantes por semestre es como se muestra en el cuadro 1.

Las «otras carreras», que se mencionan en el cuadro 1 son, principalmente: Ingeniería en Telemática (programa descontinuado en el ITAM en 2020 para dar paso al nuevo programa de Ingeniería en Mecatrónica), Dirección Financiera, Ingeniería Industrial, Mecatrónica, Ingeniería en

Plan	no. de estudiantes
Matemáticas Aplicadas	163
Mat Apl y Actuaría	63
Mat Apl e Ing. en Computación	35
Mat Apl y Economía	56
Mat Apl y otra carrera	17

**Cuadro 1.** Promedio de estudiantes inscritos por semestre 2007 – 2024.

Negocios, Ciencia Política y Ciencia de Datos (esta última solo a partir del 2022 que es cuando nace como nueva licenciatura en el ITAM).

La tasa de primer ingreso anual del 2017 al 2023 es, en promedio, de 61 estudiantes por año.

Algo muy importante y de gran orgullo para nuestra institución: la totalidad de nuestros egresados de Matemáticas Aplicadas están incorporados bien y plenamente en el mercado laboral (en muchos casos aún antes de concluir la carrera y con más de una oferta de empleo). Sin duda y, gracias en gran medida, a la red de contactos y al gran impacto que genera el perfil de nuestros egresados. El campo laboral es amplio y competitivo y los egresados cubren una gran variedad de puestos del espectro laboral tanto en los sectores público y privado como en el sector académico.

#### 4. El impacto de la licenciatura

El manifiesto que escribimos en el aniversario XLV de la carrera en [1] creemos que sigue teniendo vigencia:

Sin duda Matemáticas Aplicadas ha sido una licenciatura con presencia tanto en México como en el extranjero. Nuestros egresados se han acomodado en el mercado laboral o en posgrados de manera muy exitosa. Como embajadores del ITAM, han mostrado con creces el perfil que se forma en la carrera. Han sido y son contactos valiosos, o bien, referencia para que las nuevas generaciones tengan muy buena aceptación en sus pasos posteriores a los estudios de licenciatura. Esto en buena parte ha ayudado a echar por tierra el estereotipo del matemático como un profesional dedicado exclusivamente a labores de docencia, investigación y comunicación de las matemáticas (que, por supuesto, también ha sido una excelente opción para algunos de nuestros egresados).

## 5. Una mirada al futuro



**Figura 4.** EL ITAM hoy.

¿Que podemos esperar de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas a partir de su cumpleaños 50? Matemáticas ha sido desde siempre la herramienta humana por excelencia para modelar y entender el mundo que nos rodea. Hoy en día, se tienen un sinfín de problemas a resolver tanto en la naturaleza como en la actividad humana. El furor en los nuevos paradigmas del análisis de datos y de la inteligencia artificial también esta generando nuevos retos que seguramente serán entendidos y modelados con el lenguaje de las matemáticas. A partir de otoño del 2024 la licenciatura en Matemáticas Aplicadas, entre otras más del ITAM, ofrecerá un nuevo plan de estudios, con cursos novedosos, formativos y creativos, que atienden no solo las inquietudes que han manifestado nuestros estudiantes sino también las exigencias del mundo laboral en el que se desempeñarán nuestros egresados y el desarrollo de modelos que permitirán entender y mejorar el mundo en que vivimos.

## Bibliografía

- [1] C. L. García, «Matemáticas Aplicadas en el ITAM. XLV Aniversario», *Laberintos e Infinitos*, núm. 50, 2019, 48–51, <http://laberintos.itam.mx>.
- [2] M. E. García Ugarte, *Tiempo y Memoria. Historia del ITAM*, vol. I (Fundación), El Equilibrista, 2017.
- [3] ———, *Tiempo y Memoria. Historia del ITAM*, vol. II (Consolidación), El Equilibrista, 2017.
- [4] ———, *Tiempo y Memoria. Historia del ITAM*, vol. III (Modernización), El Equilibrista, 2017.



- [5] ITAM, «Biblioteca Raúl Baillères Jr.», <https://biblioteca.itam.mx/>.
- [6] \_\_\_\_\_, «Breve Historia del ITAM», <https://www.itam.mx/es/1/paginas/historia-del-itam>.