

–CAACFMI–

# Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías

---

Dr. Demetrio Fabián García Nocetti

Coordinador ~ desde agosto de 2016

El Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías (CAACFMI) es un órgano colegiado propositivo que tiene como tarea fundamental el mejoramiento e impulso de las labores académicas de la Universidad a través de la articulación de sus diferentes instancias docentes, científicas y de gestión académica. Sus actividades de evaluación, planeación y coordinación se basan en la conjunción de las diversas perspectivas, experiencias y visiones de sus consejeros, en el marco de las iniciativas y lineamientos emanados del Consejo Universitario, el Rector y otras instancias colegiadas e institucionales de la UNAM. Las tareas de evaluación y planeación institucional de los consejos académicos son de la mayor importancia, para las que se cuenta con consejeros que representan las diferentes visiones de la comunidad académica.

En lo que se refiere a la ampliación y mejora de la oferta educativa de la UNAM, durante el año que se informa destacan las evaluaciones de las propuestas de implantación de un plan de estudios de licenciatura y de la modificación de otros cuatro; así como las acciones encaminadas a la incorporación de asignaturas y actividades académicas en materia de género en los planes y programas de estudios de la UNAM y la revisión de programas de evaluación de planes de estudio de licenciaturas del Área. En tanto a acciones de planeación, destaca la revisión de las propuestas de creación de una escuela y de transformación de otra en facultad.

En cuanto a la difusión de las actividades de la Universidad, las coordinaciones de los cuatro Consejos Académicos de Área y el del Bachillerato, en colaboración con Fundación UNAM, organizaron el Noveno Foro 20.20.

A continuación se presentan las actividades más relevantes del trabajo desarrollado por el CAACFMI durante el año y se mencionan algunos aspectos importantes sobre los acuerdos tomados.

## COMISIÓN PERMANENTE DE PERSONAL ACADÉMICO

La Comisión Permanente de Personal Académico (CPPA) está compuesta actualmente por veinticinco consejeros y durante 2022 sesionó en seis ocasiones, durante las cuales se continuó con las labores programadas de evaluación para la designación y, en su caso, la recomendación para ratificación del Pleno, de los académicos nombrados por parte de este Consejo como integrantes de las comisiones dictaminadoras y de las evaluadoras del PRIDE.

Actualmente existen 38 comisiones dictaminadoras para 30 entidades del Área cuyas conformaciones deben ser aprobadas o ratificadas por el Consejo. En el año que se informa, el Pleno revisó y ratificó un total de 95 designaciones, incluidas las de la CPPA (33); las de los consejos técnicos, internos y asesores (22); y las del personal académico de las entidades (40). La Comisión también emitió opiniones acerca de 10 de las designaciones por parte de las dos últimas instancias señaladas (dos y ocho, respectivamente), por corresponder a académicos externos a la UNAM. De esta manera se renovó la conformación de treinta de las comisiones dictaminadoras del Área.

Entre las funciones que han sido delegadas por el Pleno a esta Comisión, durante 2022 fueron designados 33 académicos para integrarse a 16 de las 29 comisiones evaluadoras de entidades del Área para el PRIDE. La CPPA designó también a dos académicas —para un primer periodo— para reconformar la Comisión Especial del Área para el PRIDE; y sustituyó a dos consejeros para reintegrar la Comisión Revisora del CAACFMI para el mismo Programa. Estas dos últimas comisiones se reunieron en nueve y dos ocasiones, respectivamente, y emitieron dictámenes que la CPPA ratificó en su momento: 151 de académicos propuestos inicialmente para el nivel “D” por parte de los consejos técnicos de sus entidades, así como 19 de quienes presentaron recursos de revisión ante el CAACFMI.

Adicionalmente, la Comisión Permanente de Personal Académico ha tenido también, entre las funciones delegadas por el Pleno, la de nombrar representantes del CAACFMI ante diversos cuerpos colegiados y de evaluación de la Universidad. En este rubro se hicieron las siguientes designaciones por parte del Consejo:

- La sustitución de un académico como consejero vocal ante el Consejo Asesor del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia (CASUAyED).
- La sustitución de un académico como miembro de la Comisión Técnica Evaluadora del Programa de Estancias de Investigación en la UNAM (PREI).
- La sustitución de un miembro del Comité Evaluador de Proyectos de Investigación Aplicada e Innovación Tecnológica del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT).
- La designación de dos académicos para integrar el Comité de Evaluador de Proyectos de Grupo para el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT).

- La designación de cuatro académicos para reintegrar el Comité de Evaluación del Área para el Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME).

## COMISIÓN PERMANENTE DE PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN

La Comisión Permanente de Planeación y Evaluación (CPPyE) está conformada actualmente por 41 consejeros. En 2022 sesionó en dos ocasiones, durante las cuales emitió una opinión al Pleno del Consejo acerca de los proyectos de creación de la Escuela Nacional de Ciencias Forenses y de transformación de la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia en la Facultad de Estudios Superiores Morelia.

Además, los comités académicos de carreras del Área en la UNAM dependen de la CPPyE. A lo largo del periodo que se informa, los siete Comités Académicos de Carrera del Área actualmente en funciones sostuvieron sesiones de trabajo en las que llegaron a diversos acuerdos. Las recomendaciones emitidas por los Comités se hacen llegar a los directores de las entidades participantes, a fin de ser discutidas en sus comunidades para su posible aprobación e implementación por parte de los respectivos consejos técnicos. Los avances más significativos en este rubro se resumen en lo siguiente:

- En el Comité Académico de la Carrera de Actuaría en la UNAM participan las facultades de Ciencias (FC) y de Estudios Superiores Acatlán (FES-Ac), así como un investigador representante del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas (IIMAS). El Comité se reunió en seis ocasiones, durante las que se presentó el plan de estudios del programa de la FES-Ac y se realizó un diagnóstico comparativo del área de matemáticas de ambos programas.
- El Comité Académico de la Carrera de Ingeniería Civil en la UNAM sesionó en nueve ocasiones con la participación de las facultades de Ingeniería (FI), de Estudios Superiores Acatlán y de Estudios Superiores Aragón (FES-Ar), además de un investigador representante del Instituto de Ingeniería. Los temas de discusión incluyeron la organización del encuentro estudiantil en Ingeniería Civil, los programas de evaluación de la Coordinación de Desarrollo Educativo e Innovación Curricular (CODEIC) y los procesos de acreditación de la FI mediante el sistema EUROpean-Accredited Engineer ante la European Network for Accreditation of Engineering Education (ENAE).
- El Comité Académico de la Carrera de Ingeniería Eléctrica Electrónica en la UNAM sostuvo ocho reuniones con la participación de las facultades de Ingeniería, de Estudios Superiores Aragón y de Estudios Superiores Cuautitlán (FES-C), así como de un consejero representante del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT) y de un investigador representante del IIMAS. En el marco de una plática de Alianza FiiDEM sobre el *benchmarking* de carreras en ingeniería en México, se discutió sobre la misión, la visión y los perfiles de ingreso, egreso y profesional con vistas de su

unificación para los diferentes programas; y la FI presentó sus avances en la certificación de su programa ante la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) de España.

- El Comité Académico de la Carrera de Ingeniería Industrial sesionó en doce ocasiones con la participación de las facultades de Ingeniería, de Estudios Superiores Aragón y de Estudios Superiores Cuautitlán. Se abordaron temas relativos a las enseñanzas del Congreso Internacional "Ingeniería Industrial: Impacto y su aplicación en la industria a través del tiempo", inaugurado en marzo, y se trabajó durante el resto del año en la organización de un segundo congreso al que se le denominará "Ingeniería Industrial como soporte de la industria 5.0". Además, se discutieron las modificaciones al plan de estudios del programa de la FES Cuautitlán.
- El Comité Académico de la Carrera de Ingeniería Mecánica en la UNAM se reunió en nueve ocasiones con la participación de las facultades de Ingeniería, de Estudios Superiores Aragón y de Estudios Superiores Cuautitlán, así como de un consejero representante del Instituto de Investigaciones en Materiales (IIM). Los temas principales de discusión abarcaron aspectos de pedagogía, como el modelo híbrido de clases y metodologías de aula invertida; y se abordaron preocupaciones relativas a sistemas administrativos de seguimiento escolar y opciones de titulación. Además, se invitó a los capítulos estudiantiles a organizar un encuentro de sociedades estudiantiles.
- El Comité Académico de la Carrera de Ingeniería Química en la UNAM realizó diez reuniones con la participación de las facultades de Química (FQ), de Estudios Superiores Cuautitlán y de Estudios Superiores Zaragoza (FES-Z), además de haberse integrado un representante de la carrera de Ingeniería Química Metalúrgica de la FQ y un consejero representante del IIM. Entre sus trabajos más relevantes, se organizó y celebró el 5º Encuentro Estudiantil de Ingeniería Química. Además, se comentó acerca de los avances de acreditación ante el CACEI de los programas de la FES-C y de la FES-Z. Finalmente, la FQ presentó el programa de evaluación del plan de estudios vigente.
- El Comité Académico de las Carreras en Computación del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías en la UNAM se reunió en nueve ocasiones con la participación de las facultades de Ciencias, de Ingeniería, de Estudios Superiores Acatlán y de Estudios Superiores Aragón, además de la Coordinadora de la Licenciatura en Ciencia de Datos y de representantes de la Facultad de Contaduría y Administración y de la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC) como entidades invitadas. Entre los temas tratados, se habló de la inclusión de aspectos de ciberseguridad y de perspectiva de género en los planes y programas de estudio. Se impartieron pláticas por parte de invitados de la DGTIC y la CUAIEED acerca de educación a distancia, presencial, híbrida, asíncrona y mixta, y espacios virtuales; además de una plática informativa de funcionarios de Google acerca los diferentes

programas que esta empresa ofrece a alumnos de computación. También se hizo la presentación de los programas de evaluación de las licenciaturas en Ciencia de Datos y en Matemáticas Aplicadas y Computación.

## COMISIÓN PERMANENTE DE PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIOS

Una de las tareas más sobresalientes de la actividad del CAACFMI es el análisis, la evaluación y, en su caso, la aprobación de las propuestas de modificación o creación de los planes y programas de estudios de licenciatura de las diferentes entidades académicas de la UNAM en el ámbito de este Consejo. Estos ejercicios se inician en la Comisión Permanente de Planes y Programas de Estudios (CPPyPE), previa revisión técnica de los proyectos por parte de la Unidad Coordinadora de Apoyos a los Consejos Académicos de Área, y posteriormente se envía una recomendación al Pleno del propio Consejo o a alguno de los otros consejos académicos, ya sea para su aprobación final o para emitir una opinión al Consejo Universitario.

Actualmente la Comisión está compuesta por cuarenta consejeros y sesionó en seis ocasiones durante el año, revisando y dictaminando sobre los asuntos de su competencia. En particular, la CPPyPE emitió opiniones favorables al Pleno del CAACFMI acerca de:

- El proyecto de implantación del plan y programas de estudio de la Licenciatura de Ingeniería Aeroespacial de la Facultad de Ingeniería en la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Juriquilla.
- Los proyectos de modificación de los planes y programas de estudios de las licenciaturas de Ingeniería Eléctrica Electrónica y de Ingeniería Civil, presentados la Facultad de Estudios Superiores Aragón; y de las licenciaturas en Ciencias de la Tierra y en Tecnología, presentados por la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Juriquilla.
- El proyecto de modificación del requisito de permanencia en los planes y programas de estudios de todas las licenciaturas vigentes en la Facultad de Ingeniería, con la inclusión de la asignatura obligatoria "Igualdad de Género en Ingeniería", presentado por la Facultad de Ingeniería.
- El proyecto de modificación a las opciones de titulación de la Licenciatura en Ciencias de la Tierra, presentado por la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Mérida.
- Los resultados de los programas de evaluación de los siguientes planes de estudios: 2005 de la Licenciatura de Ingeniería Química, presentado por el Consejo Técnico de la Facultad de Química; 2014 de las licenciaturas en Matemáticas Aplicadas y Computación y de Ingeniería Civil, presentados por el Consejo Técnico de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán; y de la Licenciatura en Ciencia de Datos, presentado por el Comité Académico de dicha licenciatura.

## ACTIVIDADES DEL PLENO DEL CONSEJO ACADÉMICO

Durante el periodo se llevó a cabo la reconfiguración del Pleno del CAACFMI y de sus comisiones permanentes, con la instalación de los representantes electos durante la jornada electoral realizada en el mes de noviembre de 2021. Así, en sesión plenaria extraordinaria se integraron al Consejo los nuevos representantes electos del alumnado y del personal académico de 17 entidades del Área: ocho profesores, 16 investigadores y cuatro representantes de los técnicos académicos adscritos a las entidades agrupadas en el Área —dos de facultades y escuelas, y dos de institutos y centros— para el periodo 2022-2026; y 14 alumnos de licenciatura para el periodo 2022-2024. Asimismo, se realizaron designaciones de dos consejeros ante el Consejo Académico del Bachillerato, de otros dos ante el Consejo de Difusión Cultural y de uno más ante el Consejo del Sistema Bibliotecario como representantes del CAACFMI; así como aquellas para la reconfiguración de los siete comités académicos de carreras del Área. Posteriormente, durante 2022, la Comisión Especial de Vigilancia de las Elecciones se reintegró para llevar a cabo la calificación de las elecciones extemporáneas de ocho consejeros representantes del alumnado de una facultad, de una escuela y de los programas de posgrado del Área, así como las de cuatro investigadores de un instituto y un centro, que habían resultado desiertas durante el proceso electoral del año anterior. De esta manera, el Pleno del CAACFMI quedó conformado por 104 consejeros directores, profesores, investigadores, técnicos académicos y alumnos. Estos representan al personal académico y el alumnado de 31 entidades académicas (ocho facultades, cinco escuelas nacionales, 14 institutos y cuatro centros), al estudiantado de los programas de posgrado del Área y al Consejo Académico del Bachillerato. Además, se realizó una ceremonia especial durante la cual se entregaron medallas y reconocimientos a los consejeros salientes.

Además de la sesión extraordinaria ya mencionada, el Pleno del Consejo sesionó en seis ocasiones más durante 2022 para conocer, analizar y, en su caso, aprobar las recomendaciones y los informes presentados por sus comisiones permanentes y especiales. Los resultados de los trabajos realizados en el seno del Pleno, además de aquéllos ya mencionados arriba, se resumen en los siguientes acuerdos emitidos:

- Opinión favorable, emitida al H. Consejo Universitario, acerca de la propuesta de creación de la Escuela Nacional de Ciencias Forenses, presentada por la Facultad de Medicina.
- Opinión favorable, emitida al H. Consejo Universitario, sobre el proyecto de transformación de la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad Morelia en Facultad de Estudios Superiores Morelia.
- Aprobación, en lo general, del proyecto de modificación del plan de estudios de la Licenciatura de Ingeniería Eléctrica Electrónica, presentado la Facultad de Estudios Superiores Aragón.
- Aprobación, en lo general, del proyecto de modificación del plan de estudios de la Licenciatura de Ingeniería Civil, presentado la Facultad de Estudios Superiores Aragón.

- Aprobación, en lo general, del proyecto de modificación del plan de estudios de la Licenciatura en Ciencias de la Tierra, presentado por la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES), Unidad Juriquilla.
- Aprobación, en lo general, del proyecto de modificación del plan de estudios de la Licenciatura en Tecnología, presentado por la ENES Juriquilla.
- Aprobación, en lo general, del proyecto de implantación del plan y programas de estudio de la Licenciatura de Ingeniería Aeroespacial de la Facultad de Ingeniería en la ENES Unidad Juriquilla.
- Aprobación, en lo general, de los proyectos de modificación a los requisitos de permanencia de los planes y programas de estudios de todas las licenciaturas vigentes que se imparten actualmente en la Facultad de Ingeniería en el sistema escolarizado: Ingeniería Aeroespacial, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Civil, Ingeniería Geomática, Ingeniería Geofísica, Ingeniería Geológica, Ingeniería Petrolera, Ingeniería de Minas y Metalurgia, Ingeniería en Computación, Ingeniería Eléctrica Electrónica, Ingeniería en Telecomunicaciones, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecatrónica e Ingeniería de Sistemas Biomédicos.
- Opinión favorable, emitida al H. Consejo Técnico de la ENES Unidad Mérida, acerca del proyecto de modificación a las opciones de titulación de la Licenciatura en Ciencias de la Tierra.
- Opinión favorable, emitida al H. Consejo Técnico de la Facultad de Química, acerca del programa de evaluación del Plan de estudios 2005 de la Licenciatura de Ingeniería Química.
- Opinión favorable, emitida al H. Consejo Técnico de la FES Acatlán, acerca del programa de evaluación del Plan de estudios 2014 de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas y Computación.
- Opinión favorable, emitida al H. Consejo Técnico de la FES Acatlán, acerca del programa de evaluación del Plan de estudios 2014 de la Licenciatura de Ingeniería Civil.
- Opinión favorable, emitida al H. Consejo Técnico de la Investigación Científica, acerca del programa de evaluación del Plan de estudios de la Licenciatura en Ciencia de Datos, presentado por el Comité Académico de dicha licenciatura.

## ACTIVIDADES DE LA COORDINACIÓN DEL CAACFMI

La Coordinación del CAACFMI organizó, conjuntamente con las de los demás consejos académicos y Fundación UNAM, el Noveno Foro 20.20 “Diseñando el futuro”, realizado entre agosto y diciembre de 2022. El foro consistió en cinco paneles en los que distinguidos especialistas universitarios discutieron sobre aspectos del futuro de la educación, la salud pública, el desarrollo social y la cultura en nuestro país.

La Coordinación del Consejo también colaboró en la organización y las labores del proyecto “Estudio *benchmarking* internacional y nacional sobre las



carreras de ciencias de la Tierra y ambientales de instituciones líderes”, realizado por la Alianza para la Formación e Investigación en Infraestructura para el Desarrollo de México, A.C. (Alianza FIIDEM). Los resultados de dicho proyecto, así como los del de la estrategia para su instrumentación, fueron presentados en varias sesiones ante el Secretario General de la Universidad, los directores de las entidades académicas y los responsables de los planes de estudio las licenciaturas involucradas.

El grupo de trabajo conformado a instancias de la Coordinación, con la participación del Consejo Académico de Bachillerato y académicos de las facultades de Ingeniería y de Estudios Superiores Acatlán y Aragón, continuó con los trabajos iniciados desde el año anterior. Con el objetivo de mejorar el nivel con el que llegan los alumnos de primer ingreso a las licenciaturas en que las asignaturas básicas son las Matemáticas, y con el apoyo de la CUAIEED, se diseñó y aplicó un examen diagnóstico de álgebra a estudiantes que egresaban del Bachillerato UNAM y se organizó un taller sobre el tema que fue ofrecido al alumnado en el momento de su ingreso a licenciatura. En este mismo orden de ideas, se participó en las discusiones auspiciadas por el Consejo Académico del Bachillerato sobre la articulación del perfil de egreso del bachillerato con los perfiles de ingreso a las licenciaturas del Área.

Adicionalmente a la coordinación de las actividades de las diferentes comisiones y del Pleno del Consejo ya mencionadas, la Coordinación del CAACFMI realizó una serie de tareas en diversos comités y comisiones en los que el Consejo tiene participación. En el año 2022, el coordinador o sus representantes colaboraron en los trabajos de análisis y evaluación de los siguientes cuerpos colegiados de la UNAM:

- Consejo Académico de Posgrado
- Comisión Permanente de Licenciatura del Consejo de Evaluación Educativa de la UNAM, de la Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia (CUAIEED)
- Comité Técnico del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT)
- Comisión Técnica del Programa de Apoyos para la Superación del Personal Académico de la UNAM (PASPA)
- Comité Técnico del programa Iniciativa para Fortalecer la Carrera Académica en el Bachillerato de la UNAM (INFOCAB)
- Comité Académico de Movilidad Estudiantil Nivel Licenciatura (CAMEL), de la Dirección General de Cooperación e Internacionalización (DGECI)
- Colegio de Directores de Facultades y Escuelas de la Universidad

Además, los miembros del personal de la Coordinación realizaron diversas acciones de divulgación relativas al Área.

