

Ciencias  
Básicas  
e  
Ingeniería

**CBI**



Casa abierta al tiempo  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
METROPOLITANA



Informe de Actividades 2020  
División de Ciencias Básicas e Ingeniería





Casa abierta al tiempo

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**  
**Unidad Iztapalapa**

Informe de Actividades 2020  
División de Ciencias Básicas e Ingeniería

Ciencias  
Básicas  
e  
Ingeniería

**CBI**

**Versión preliminar que será revisada antes de ser presentada  
en el Consejo Divisional de CBI**



## Directorio

**Director**

Jesús Alberto Ochoa Tapia

**Secretaria Académica**

Raquel Valdés Cristerna

**Jefe del Departamento de Física**

Román Linares Romero

**Jefe del Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica**

Rodolfo Vázquez Rodríguez

**Jefe del Departamento de Ingeniería Eléctrica**

Luis Fernando Castro Careaga

**Jefa del Departamento de Matemáticas**

Patricia Saavedra Barrera

**Jefe del Departamento de Química**

Jorge Garza Olgún (2021)

Armando Domínguez Ortiz (2020)

**Encargado Temporal**

Juan Marcos Esparza Schulz (2020)



## Contenido

Presentación	9
Personal Académico	11
Investigación	17
Docencia	23
Licenciaturas	25
Posgrados	30
Infraestructura	33
Preservación y Difusión de la Cultura	37
Financiamiento Externo	41
Consideraciones Generales	45
Departamentos	49
Física	51
Ingeniería Eléctrica	55
Ingeniería de Procesos e Hidráulica	59
Matemáticas	63
Química	69
Agradecimientos	71





## Presentación

En cumplimiento al Artículo 52, Fracción XII, del Reglamento Orgánico de la Universidad Autónoma Metropolitana, presento al Consejo Divisional de Ciencias Básicas e Ingeniería, el Informe de Actividades 2020 de nuestra División. El presente informe describe las acciones más relevantes que, en materia de docencia, investigación, y preservación y difusión de la cultura, se realizaron desde los Departamentos Académicos, así como los resultados de gestión de las instancias de apoyo.

Al reportar las actividades realizadas en 2020, es imposible no mencionar la situación que durante la mayor parte del año vivimos debido a la pandemia provocada por el virus SARS-CoV2 (COVID-19). Para comenzar, el confinamiento provocó que no se pudiera recuperar parte del retraso, provocado por la huelga de más de tres meses que tuvimos en 2019, en el calendario escolar para 2019-2020. Ello, además, de que tuvimos que realizar de manera virtual la mayor parte de las actividades docentes, con la consiguiente afectación en las actividades prácticas. Así, en unos días, la mayor parte de la comunidad en nuestra universidad tuvo que ajustarse a la nueva forma de trabajo. Por supuesto no se puede dejar de lado la gran afectación que han tenido las actividades de investigación. Lo que a principios de año parecían discusiones, sobre la educación a distancia y en modalidades mixtas, que iban a tomar mucho tiempo en ponerse en práctica, de un día a otro se volvió la realidad. Con ello emergieron o se pusieron en evidencia debilidades de nuestra estructura organizativa, principalmente las relacionadas a trámites

administrativos y manejo de información. Pero también mostró la gran capacidad de respuesta que tuvo la gran mayoría de la planta académica y nuestro alumnado. En unos pocos días se reorganizó la impartición de la docencia de manera remota usando una gran variedad de plataformas y herramientas informáticas. También, se implementaron una gran variedad de trámites académico administrativos, lo que permitió entre otras cosas el desarrollo de exámenes de grado a distancia, la planeación docente trimestral y seminarios a diferentes niveles.

Vale la pena destacar que las actividades colegiadas como las sesiones del Consejo Divisional, si bien se interrumpieron durante casi dos meses, se retomaron a finales del mes de mayo en modalidad virtual. De esta forma se tuvieron once sesiones de mayo a diciembre, destacando que de tal manera se realizó la planeación anual de docencia, la aprobación de la contratación de profesores visitantes y de una cátedra divisional para el Departamento de Ingeniería Eléctrica. También se llevó a cabo el relevo en la Jefatura del Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica y se aprobaron las modalidades para llevar a cabo, en el mes de enero de 2021, la elección de la nueva representación de profesores y alumnos.

Queda mucho por discutir, acordar y poner en práctica de manera colegiada sobre la gran experiencia alcanzado en los últimos meses pues sería un gran error no aprovecharla en el futuro, que muy probablemente no será ya lo que era nuestra normalidad.

No tenemos una evaluación de muchas otras presiones por las que tuvo que pasar a lo largo del año nuestra comunidad. Por ejemplo, las condiciones en las que tuvieron que trabajar gran parte del alumnado, docentes y personal de apoyo administrativo. Conocimos, con gran dolor, de pérdidas de colegas, alumnos y familiares de unos y otros. Esto, además, de casos de los que no sabemos aún. Por ello, en mi opinión, lo que se reporta en las siguientes páginas demuestra la solidez de la División. Esto a pesar de lo obvio y de sus efectos colaterales como la reserva presupuestal ordenada por el gobierno federal que para la División significó una reducción de más de cuatro millones de pesos. Se verá que a pesar de todo lo adverso de las condiciones, se mantuvieron la mayor parte de las actividades de docencia. Además, profesores y alumnos contribuyeron a que la producción científica no decayera, y con contratiempos y todo, actividades de difusión como las del Instituto Carlos Graef se llevaron a cabo.

Dr. Jesús Alberto Ochoa Tapia  
Director

Mayo 2021



# Personal Académico





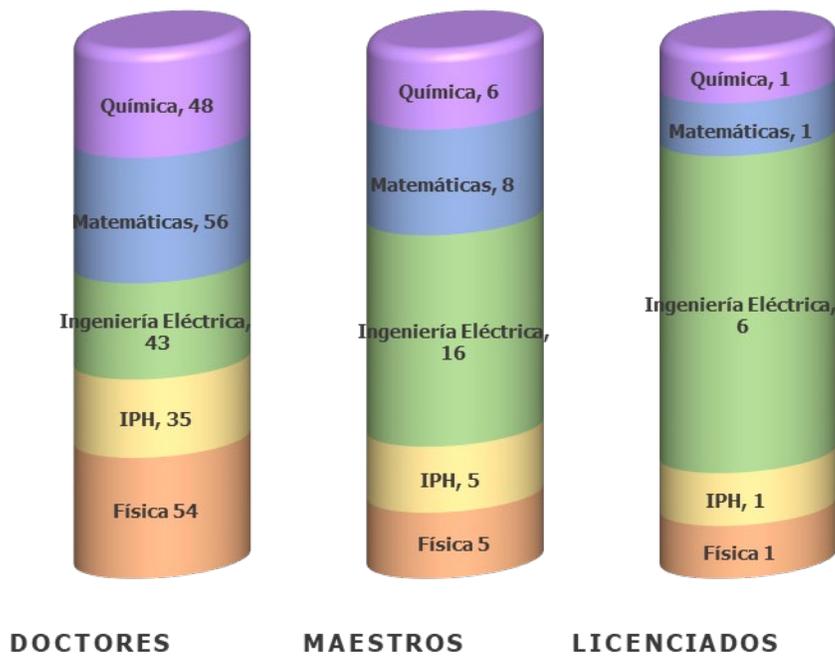
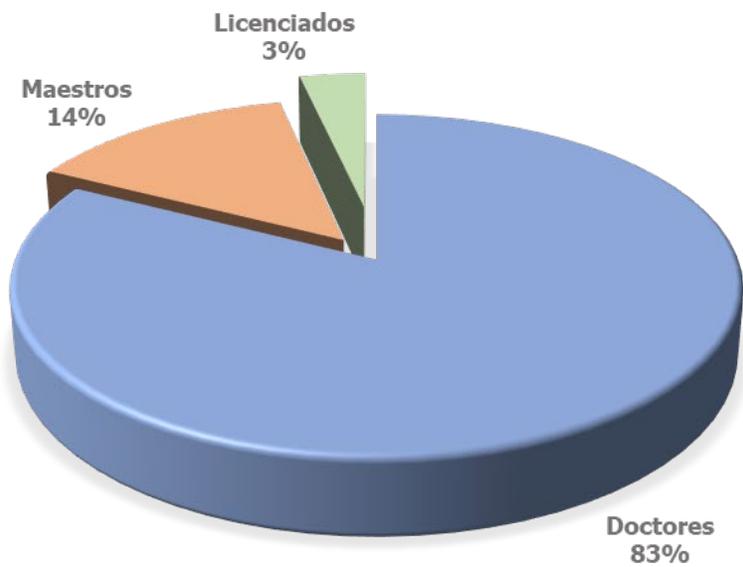
## Personal Académico

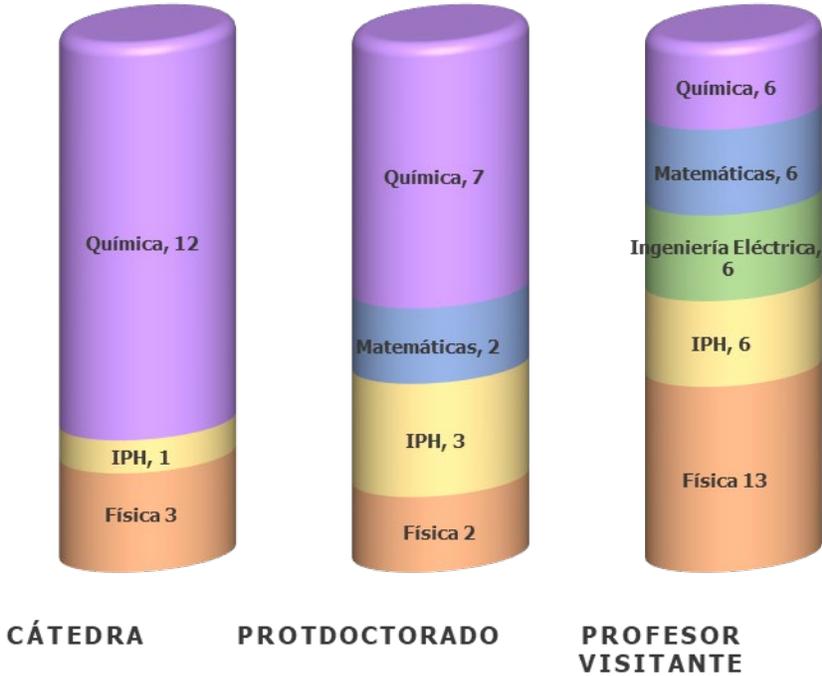
La DCBI está conformada en su mayoría por profesores de tiempo completo con una formación sólida y capacidad para investigación de frontera y desarrollo tecnológico. La División está constituida por cinco departamentos y los profesores realizan sus labores de investigación en las áreas de investigación. Actualmente en la DCBI participan 288 profesores, de los cuales 97% tiene posgrado (14% cuenta con el grado de maestría y 83 % con el de doctorado) y 62% pertenece al SNI. Este alto grado de habilitación se ha logrado gracias a la política de contratación de profesores ya habilitados.

En el 2020, la DCBI mantuvo un número importante de contrataciones temporales de profesores visitantes e investigadores posdoctorantes, con el fin de fortalecer las actividades de las áreas de investigación y de los programas de posgrado. Adicionalmente, se cuenta con la visita por estancias cortas de un alto número de profesores invitados y estudiantes de posgrado, con quienes se desarrollan colaboraciones de investigación, organización de eventos conjuntos, codirecciones de tesis, etc. Se ha procurado también establecer políticas de reclutamiento (con la participación en las convocatorias de las Cátedras CONACYT) para la incorporación de profesores jóvenes, habilitados y con amplia especialidad en las líneas de investigación que se cultivan en la División.

Un contratiempo adicional durante 2020 fue la imposibilidad de llevar a cabo los concursos de oposición necesarios para incorporar a nuevos profesores. Sin duda que esto puede ocasionar un daño irreversible.

### PERSONAL ACADÉMICO POR GRADO DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA









# Investigación

Handwritten notes on a grid-lined notebook, detailing a chemical experiment. The notes include diagrams of laboratory glassware, such as a separatory funnel and a beaker, and are written in blue ink. The text is organized into sections with red and blue borders, likely representing different steps or components of the investigation.





## Investigación

La labor de todos los académicos en este aspecto ha contribuido a la generación y difusión del conocimiento, como se puede apreciar en los resultados de la producción científica, ya sea con artículos de alta calidad e impacto (483 artículos de investigación), o mediante la participación en eventos especializados (245 trabajos presentados) y organización de diversos foros, la colaboración con profesores de otras instituciones y la presencia de profesores invitados.

La discusión colegiada de las actividades de investigación se realiza institucionalmente, desde las áreas de investigación, al interior de los departamentos. Como consecuencia de la revisión reciente en el Consejo Divisional, de los lineamientos correspondientes, se inició la actualización de las líneas de investigación que se cultivan en el Departamento de Física. Sin embargo, el avance de la comisión y subcomisiones formadas con tal fin no ha sido lo esperado y por ello durante 2020 no fueron sometidos los correspondientes dictámenes al Consejo Divisional para su eventual aprobación.

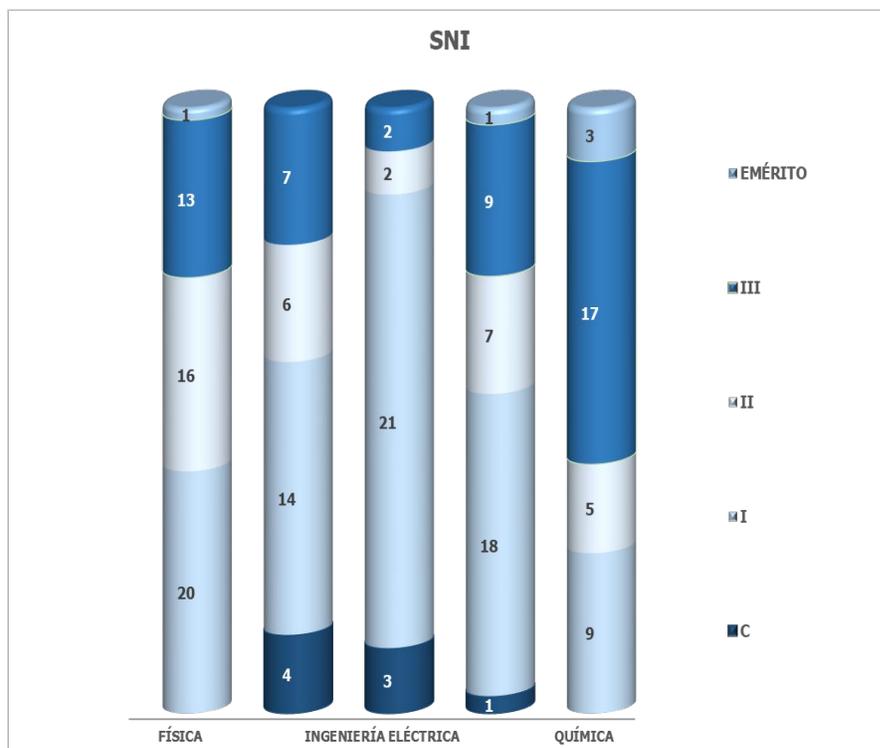


**Producción en Investigación**

RUBRO	FÍSICA	INGENIERÍA DE PROCESOS E HIDRÁULICA	INGENIERÍA ELÉCTRICA	MATEMÁTICAS	QUÍMICA	TOTAL
ARBITRAJE DE PROYECTO O DE ARTICULO ESPECIALIZADO DE INVESTIGACION	107	102	140	163	172	684
ARTICULO ESPECIALIZADO DE INVESTIGACION	87	82	97	81	140	487
ARTICULOS DE DIVULGACION	12	1	1	3	6	23
ASESORIA DE PROYECTOS DE INVESTIGACION		1				1
CONFERENCIAS IMPARTIDAS	26	9	9	7	16	67
CONFERENCIAS MAGISTRALES INVITADAS PRESENTADAS EN EVENTOS ESPECIALIZADOS	5	7	10	6	10	38
EDICION DE LIBRO COLECTIVO			2			2
EXPEDICION DEL TITULO DE PATENTE	2	1	2		1	6
EXPOSICION DE DIVULGACION CIENTIFICA	2	1				3
LIBRO CIENTIFICO	1	1	1	1	1	5
MEMORIAS DE CONGRESO IN EXTENSO		31	9	2	14	56
PARTICIPANTE EN PROYECTOS DE INVESTIGACION PATROCINADOS			1	1	6	8
PATENTES. REGISTRO Y ACEPTACION DE FORMA PARA SOLICITAR EXAMEN DE NOVEDAD		1	3			4
REPORTE DE INVESTIGACION O TECNICO		2		3	2	7
RESPONSABLE DE PROYECTOS DE INVESTIGACION PATROCINADOS	2	1	1	8	10	22
TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS ESPECIALIZADOS	56	58	52	19	60	245
<b>TOTAL</b>	<b>242</b>	<b>239</b>	<b>275</b>	<b>267</b>	<b>368</b>	<b>1391</b>

\*Fuente: Sistema de Registro de Actividades y Productos del Trabajo del Personal Académico de RG

Un indicador de la calidad de la investigación en la DCBI es la presencia de sus profesores en el Sistema Nacional de Investigadores y la permanencia de los programas de posgrado en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACYT. Sobre este aspecto se reportan más detalles en el apartado referente a los posgrados.



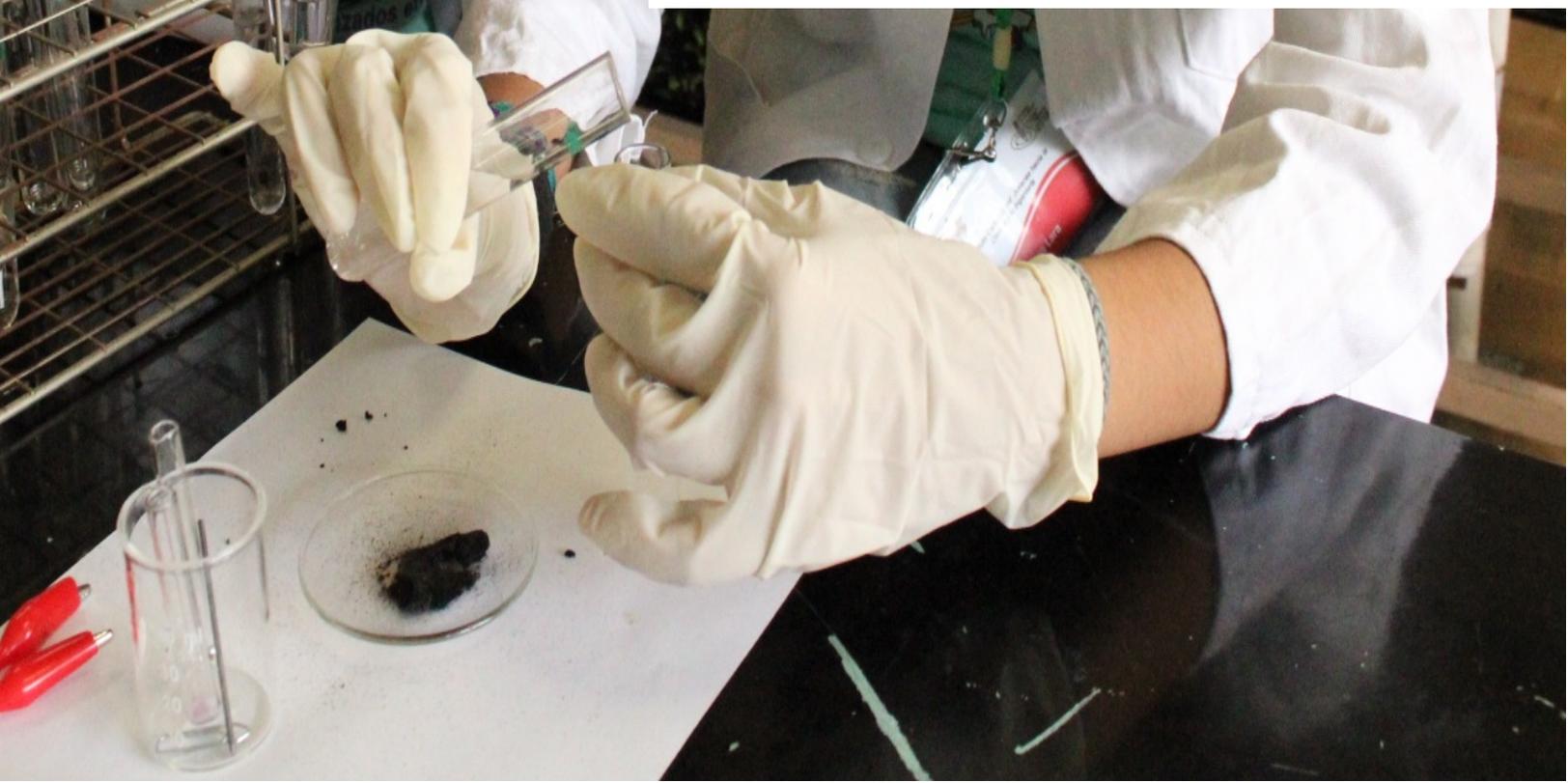
Para lograr investigación de alto nivel, una de nuestras fortalezas es la optimización del uso del equipo a través de los Laboratorios Divisionales (Microscopía Electrónica, Resonancia Magnética Nuclear y Difracción por Rayos-X, entre otros). Estos dan servicio a grupos de investigación en toda la Universidad y a otras instituciones. Para ello, es necesario el mantenimiento y fortalecimiento de la infraestructura disponible en la DCBI. Sin embargo, esto requiere de una fuerte inversión cada año, por lo que sacrifican apoyos a otras actividades. En julio de 2018, se formó una comisión para que analice el funcionamiento, reactive las comisiones de cada laboratorio y proponga mejores formas de trabajo. Tal comisión ha seguido sus trabajos y se espera su dictamen sobre el Laboratorio de Microscopía Electrónica. Una comisión formada en 2018 por profesores de cuatro de los departamentos que presentó una propuesta para para actualizar el equipo del Laboratorio Divisional de Resonancia, logró un apoyo por parte del CONACyT de más de 19 millones de pesos, que complementado con un poco más de 3.1 millones de pesos por parte de la Rectoría de la Unidad y la Rectoría General, permitieron adquirir un nuevo Espectrofotómetro de NMR de 600 MHZ. El equipo llegó a nuestras instalaciones durante 2020, pero al momento no se ha instalado debido a las condiciones impuestas por la pandemia.







# Docencia







# Docencia

## Licenciatura

La DCBI ha adoptado un modelo conceptual y una estructura para todos sus planes de estudio, como un “Sistema Divisional de Estudios a Nivel Licenciatura” (SDENL). Además de incorporar los elementos de conocimientos y habilidades básicas de cada disciplina, contempla una formación integral, flexible e interdisciplinaria, que incorpora el aprendizaje de una lengua extranjera, elementos de movilidad y un seguimiento acorde a las necesidades actuales de nuestros alumnos y de las condiciones que encontrarán en un mercado laboral cada vez más competitivo. Actualmente las 10 licenciaturas de la DCBI han adoptado el modelo del SDENL, habiendo ingresado en 2016-O la de Ciencias Atmosféricas. Durante 2020, la comisión del Consejo Académico continuó la evaluación de los impactos de las PODI. Sin embargo, debido a la atención de otras problemáticas, en este año la contingencia, no se llegó a un dictamen. Así, durante 2021, se espera finalizar los trabajos de dicha Comisión y usar las conclusiones en la revisión y modificación, que ya se ha iniciado, de planes de estudio de las licenciaturas de la División.

Así, como parte de la evaluación de los programas de las diez licenciaturas, en camino a la revisión y modificación de sus planes de estudio, la Coordinación Divisional de Docencia y Atención a Alumnos (CODDAA), en base a los indicadores de seguimiento definidos junto con los coordinadores organizó un taller del que surgió un documento en el que se pretende formalizar un procedimiento para la evaluación de las licenciaturas. Se espera presentar en una

sesión de Consejo Divisional durante 2021 el documento denominado Programa de evaluación y seguimiento de planes y programas de estudio. También, como parte del análisis del sistema divisional de licenciaturas se inició el Proyecto Evaluación de actitudes hacia los estudios superiores de los aspirantes a ingresar a la División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la UAMI y División de Ciencias Naturales e Ingeniería de UAMC.

En particular las actividades de docencia de la universidad se vieron trastocadas por la emergencia sanitaria provocada por el COVID 19. Esto provocó que, en Colegio Académico, en la Sesión 479 celebrada en Julio 17 se aprobará el PEER (Programa Emergente de Enseñanza Remota) que da sustento legal a las actividades de enseñanza a distancia. Así, en unos pocos días lo que eran planes a futura no cercano, se tuvieron que adoptar sin gran resistencia ya que no había otra posibilidad para continuar con la impartición de docencia. En este sentido la División con apoyo de sus profesores, la Secretaría Académica y CODDAA organizaron talleres de apoyo para que los profesores pudieran enfrentar mejor los retos debido a la nueva realidad. Entre estas actividades deben mencionarse los seminarios organizados por internet (webinars) “Elaboración de reactivos y exámenes en Moodle”, “Configuración y organización de un aula virtual en Moodle”, “Estrategias de comunicación asincrónica en educación a distancia”, “Estrategias de evaluación en la educación a Distancia” y “Evaluación de aprendizajes en la educación remota (Práctica)”. Estos y otros fueron dirigidos a que los profesores se adaptaran de la mejor manera a las herramientas tecnológicas fueron organizados por CODDAA con la cooperación de profesores de la DCBI. Estas actividades reemplazaron de alguna manera los talleres de formación docente que se habían impartido a los profesores en años anteriores.

También, a pesar de la situación provocada por el confinamiento, el personal de CODDAA siguió realizando lo necesario para que las actividades de tutorías, servicio social, lo poco que pudo hacerse de movilidad, apoyo psicológico y otros tipos de orientación no se detuvieran.

De igual manera y debido al obligado confinamiento todo el proceso de entrega de documentos de solicitudes y evaluación para el otorgamiento de la BRCD (Beca al Reconocimiento de la Carrera Docente) tuvo que realizarse a distancia. Esto implicó el organizar los nuevos procedimientos y el apoyo extraordinario de la Secretaría Académica y el personal adscrito a ella. La misma Secretaría Académica en colaboración con CODDAA implementaron de manera electrónica y a través del SIIPI (Sistema Integral de Información y Planeación de la Unidad Iztapalapa) el informe por parte de los profesores de cada una de las UEA. De esta manera al ya no tener que hacerlo en papel, de manera muchos más fácil se obtienen las estadísticas correspondientes. De igual manera se implementó por parte de la División con la participación de la secretaria Académica y de

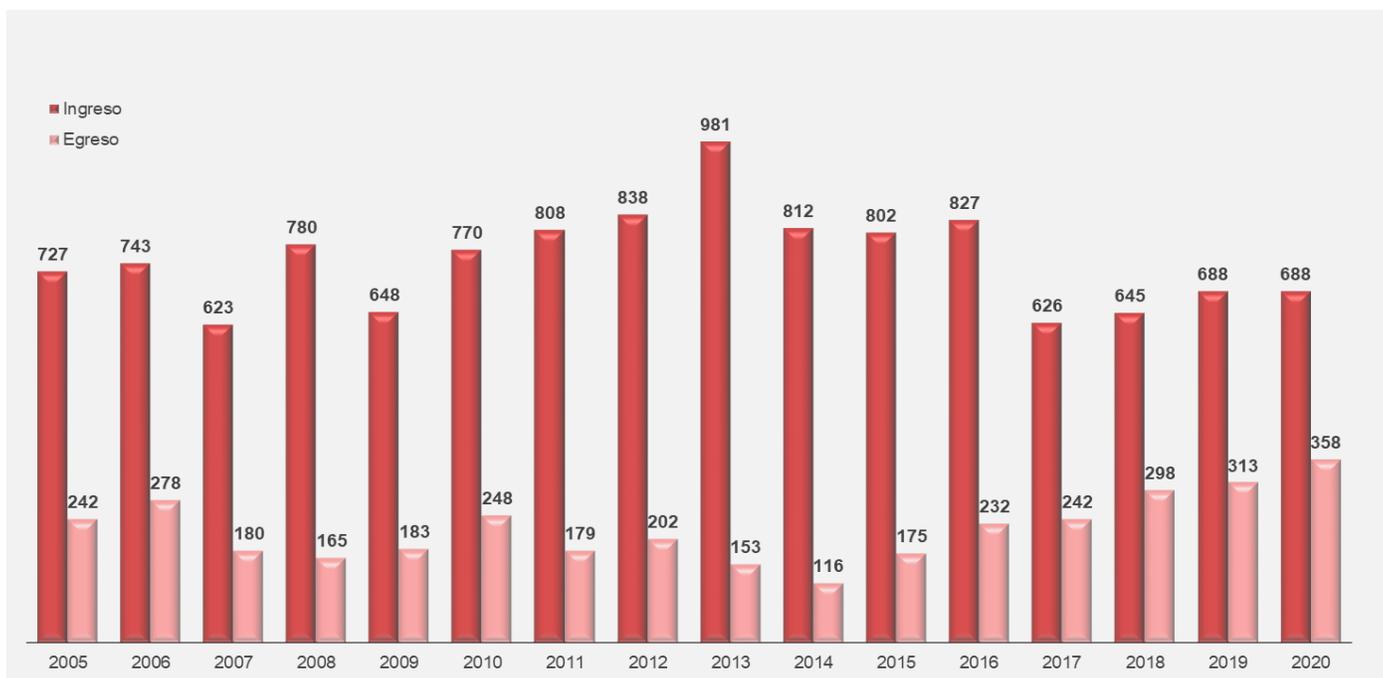
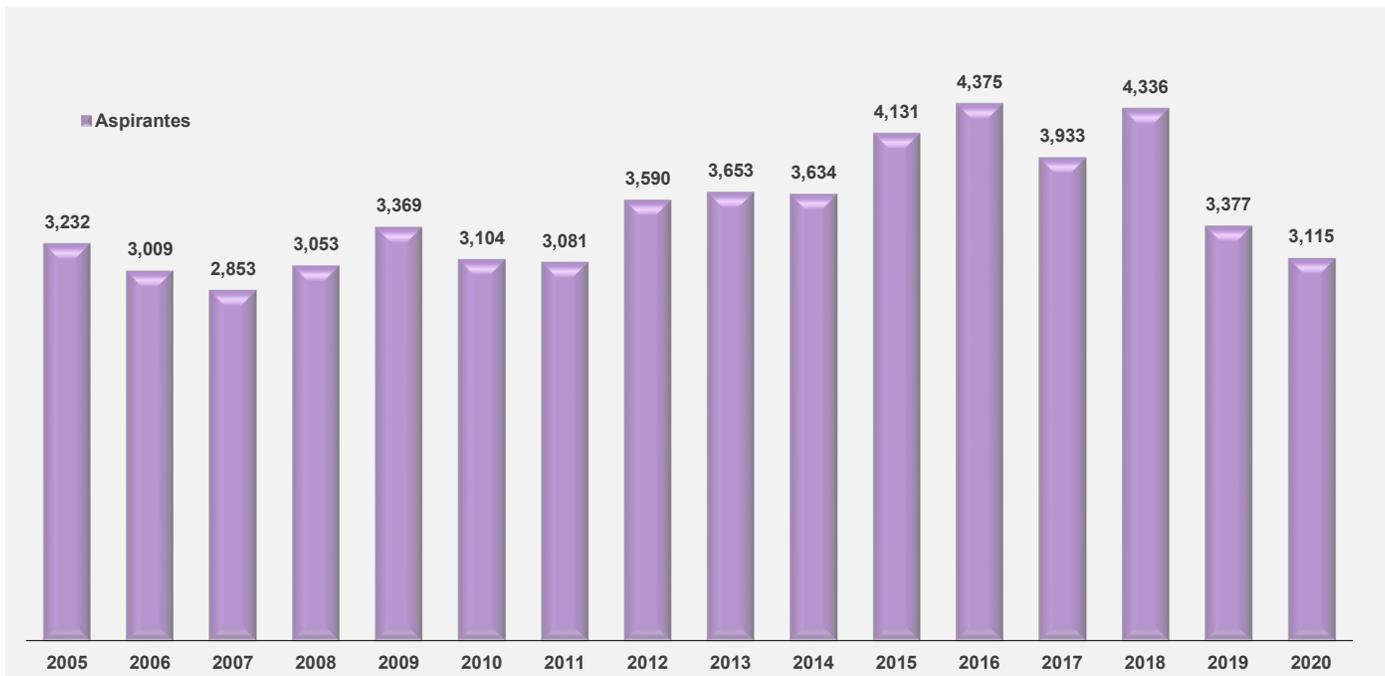
CODDAA, ante la ausencia de la encuesta de evaluación del desempeño docente por parte del alumnado en el trimestre 20-I, una encuesta para alumnos para conocer sobre su experiencia en el PEER, para ello también se usó el SIIPI.

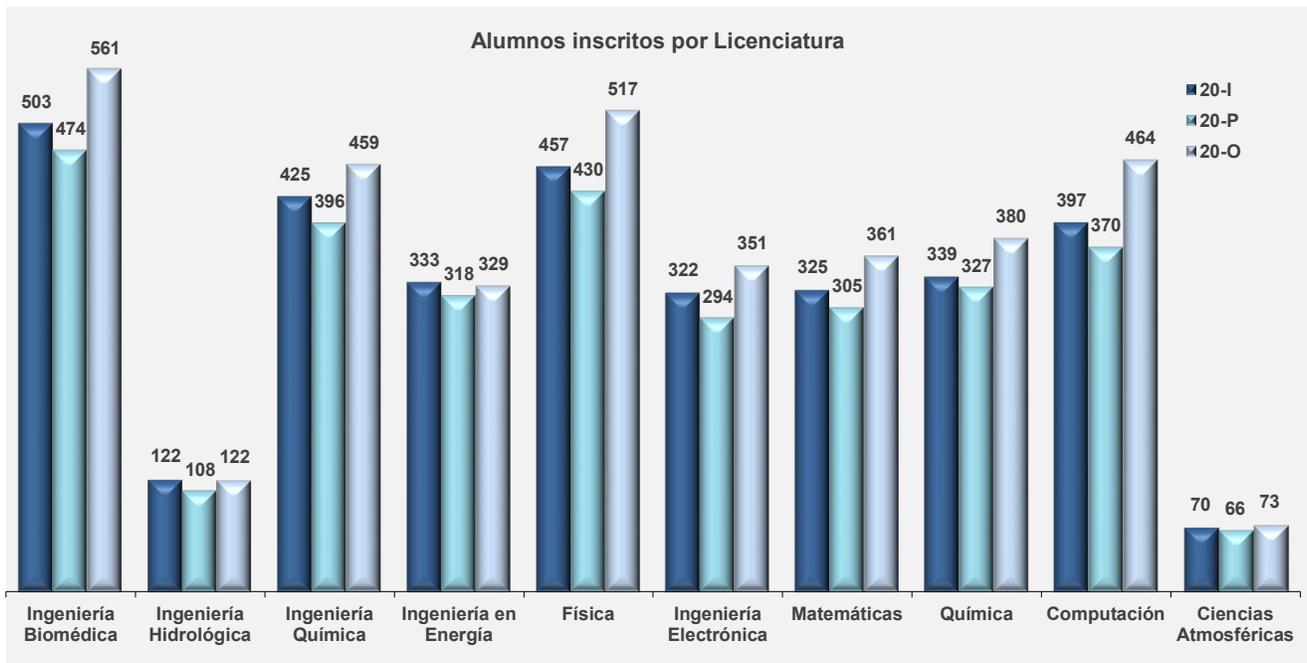
A pesar de lo sorprendente, aparentemente la pandemia no parece haber tenido un efecto negativo sobre la demanda global de ingreso a las licenciaturas de la DCBI. Es probable que tengamos que esperar más tiempo para poder evaluar como las diversas medidas adoptadas, con la idea de no perjudicar al alumnado, como el no contabilizar las NA afectarán el funcionamiento de los programas educativos en sus diferentes niveles.

El coordinador y comité de la licenciatura de Ingeniería en Energía prepararon el material necesario hacia la acreditación del programa. La visita, planeada inicialmente para septiembre pasado, para la evaluación por parte del CACEI se realizó en enero de 2021.

Durante el verano de 2020, y consecuencia directa de la pandemia, no se tuvieron cursos de preparación hacia los exámenes de recuperación como en años pasados. Esto en gran parte a que primer trimestre 20I fue el primero en la modalidad PEER y que además estuvo recortado a nueve semanas en lugar de las once normales.

Finalmente, dentro de este rubro, es importante mencionar que en la Sesión 590 del Consejo Divisional, celebrada el 24 de septiembre de 2020, se acordó otorgar el Premio a la Docencia a los profesores Robin Prenja Sagar y Miguel López Guerrero de los departamentos de Química e Ingeniería Eléctrica respectivamente.





## Posgrado

Los coordinadores y las comisiones académicas del Sistema de Posgrado Divisional han continuado trabajando fuertemente para mantener el nivel académico de los planes de estudio de la DCBI y para ampliar y difundir más intensamente nuestra oferta educativa de posgrado. Nuestros alumnos participan con gran éxito en eventos de alto nivel académico y con su presencia se fortalecen los seminarios locales. Será importante mantener el nivel de consolidación de nuestros programas. Adicionalmente, hemos tenido el apoyo de varios catedráticos y profesores visitantes en las actividades de varios posgrados, además de la posibilidad reciente de incorporar a becarios posdoctorantes, tanto del CONACyT como de la propia institución.

Respecto a la pertenencia de los programas de posgrado de la División al PNPC, durante 2020, la Maestrías en Física logró pasar de su calidad *en Desarrollo* a *Consolidado*, la Maestría en Matemáticas confirmó el nivel de *Consolidado*, el Doctorado en Energía y Medio Ambiente pasó del nivel *Nueva Creación* a *en Desarrollo* y por primera vez un posgrado de la DCBI logró el máximo nivel, esto es el Doctorado en Matemáticas tiene ahora el nivel *Reconocimiento Internacional*. Durante 2021 deberán someterse a evaluación la Maestría y el Doctorado en Ingeniería Química, el Doctorado en Ingeniería Biomédica y se pretende someter por primera vez a evaluación la Especialidad en Física Médica Clínica y el Doctorado en Física después de más de diez años. De tal manera que al final de 2021 todos los programas de posgrado de la DCBI podrían estar dentro del PNPC.

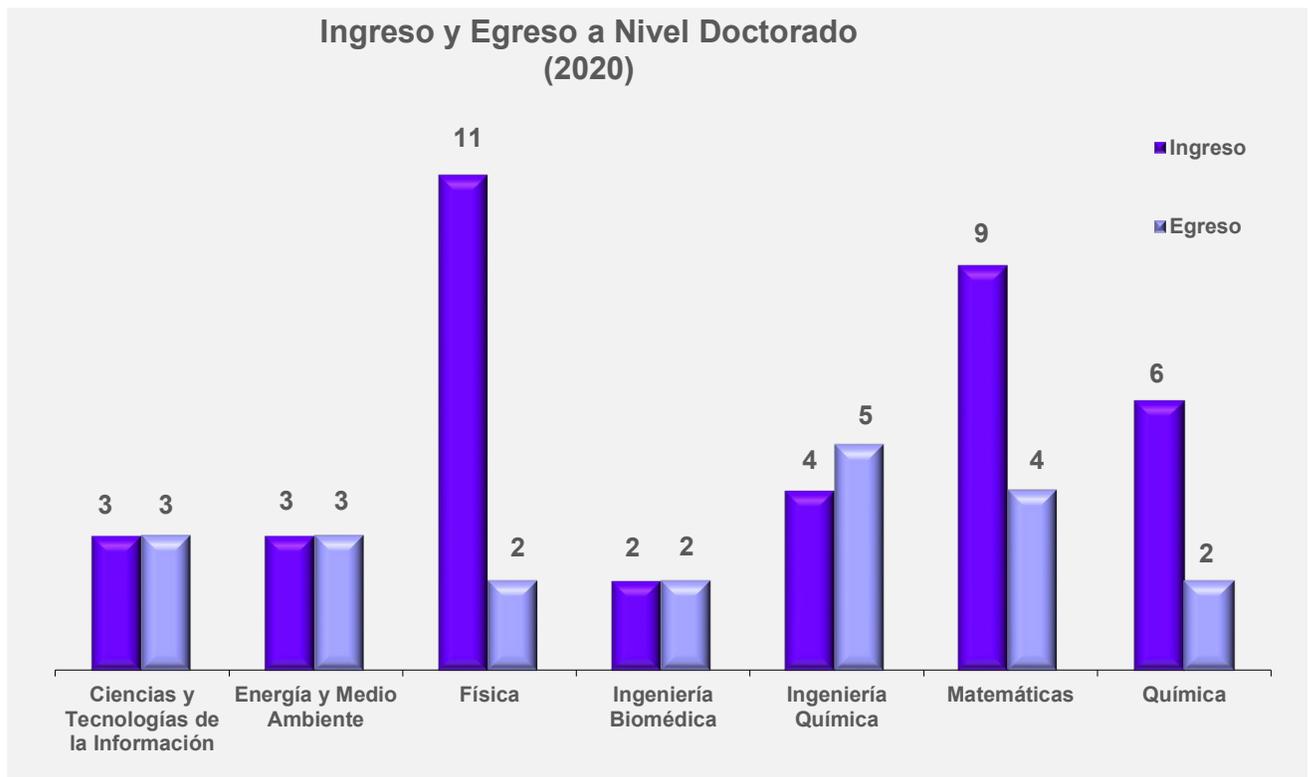
Como todas las actividades en la UAM, las del posgrado también se vieron seriamente afectadas por la pandemia del COVID-19. El confinamiento obligó a tener casi todas las actividades de docencia a distancia y afectó significativamente, en algunos casos de manera total, los proyectos de maestría y doctorado a desarrollarse experimentalmente. Solo hasta bien entrada la segunda mitad del año se pudieron retomar varias de las investigaciones en los laboratorios. El tener que observar todas las medidas para proteger la salud de quienes asisten ha complicado cualquier actividad en las instalaciones de nuestra unidad.

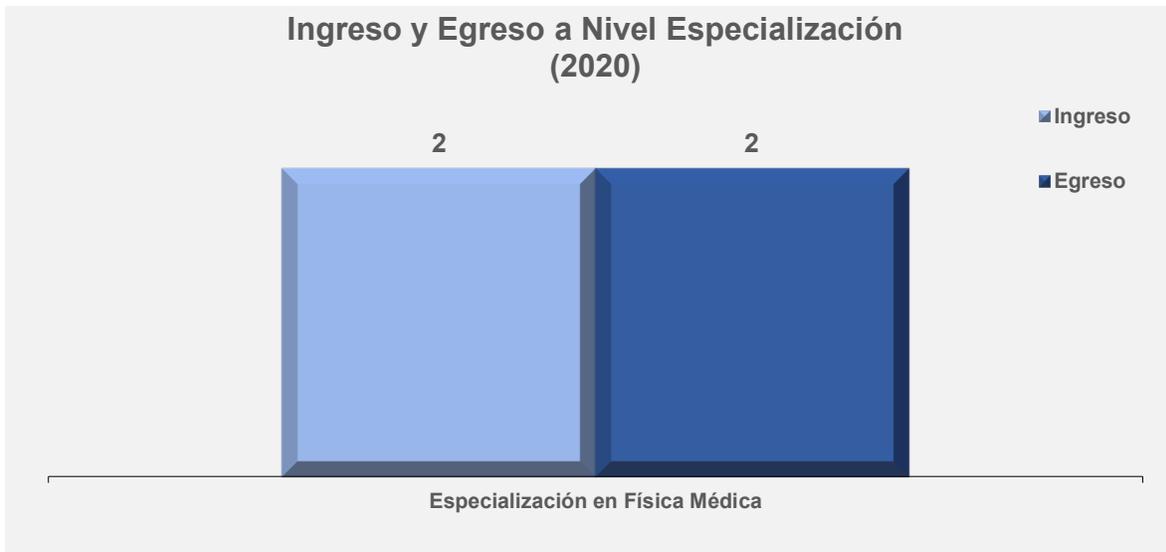
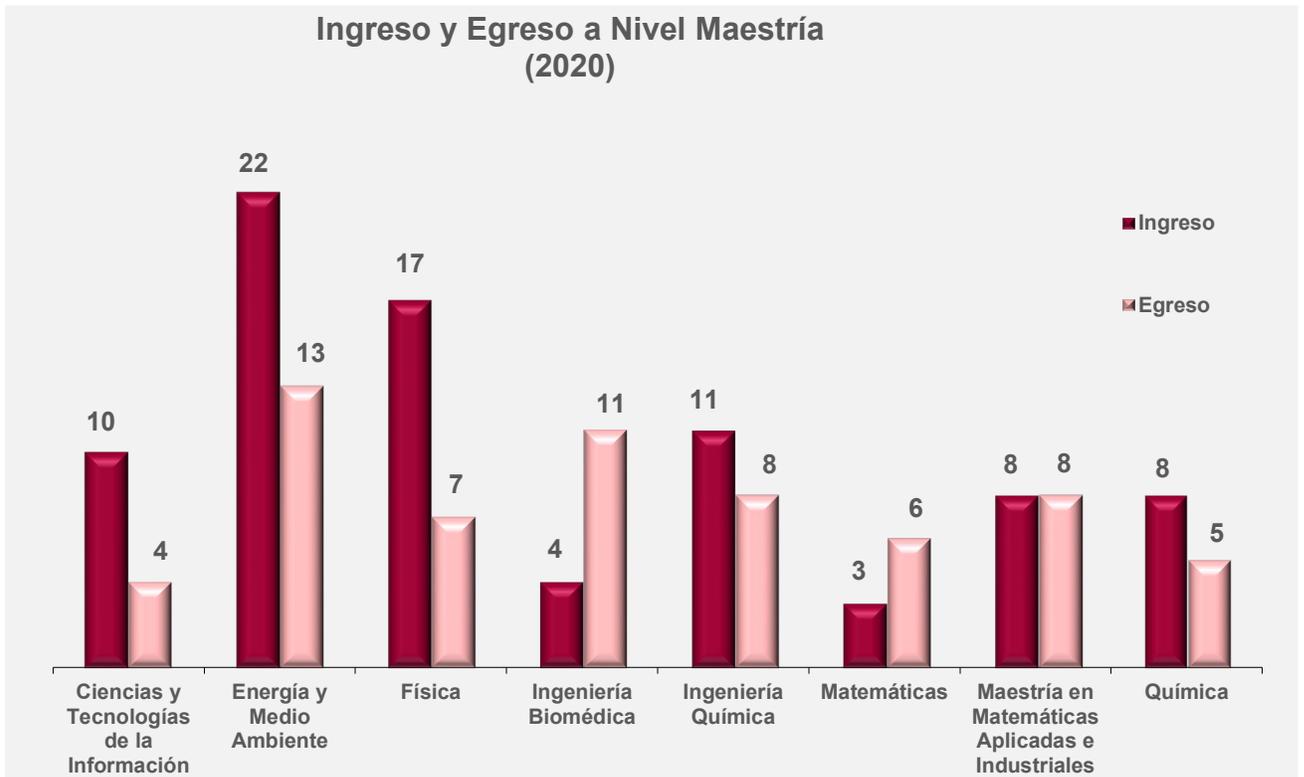
De igual manera, actividades que se tenían planeadas para llevarse a cabo durante el año se interrumpieron y el tener que contender con las nuevas formas de funcionamiento de alguna manera impidió que se concluyera el análisis de lo presentado y discutido e los dos Simposios del Sistema de Posgrado Divisional llevados a cabo en 2018 y 2019. Sin embargo, los coordinadores de posgrado avanzaron en el análisis de los lineamientos y se planea proponer durante este año la adecuación de ellos. Esto se conjuntó con la comisión que el Director de la División formó para “Proponer un anteproyecto de lineamientos para revisar periódicamente el funcionamiento de los Posgrados de la División de Ciencias

Básicas e Ingeniería” y así atender el acuerdo de colegio que sobre ello emitió en su Sesión 480, celebrada el 17 de julio de 2020.

La División, a través de un programa especial, trató de continuar el apoyo que sobre movilidad se tuvo en 2019. Sin embargo, la reserva presupuestal de presupuesto federal obligó a una reducción de lo inicialmente planeado. Además, el confinamiento y las dificultades para viajar a otros lugares dificultó la mayoría de lo que se pretendía. Así, al final de 2020 gran parte de ese presupuesto no se ejerció y se transfirió a la Secretaría de la Unidad para apoyar el costo del mantenimiento de las instalaciones de la Unidad.

La situación obligó a acelerar el desarrollo de los procesos académico administrativos del posgrado en línea en los diferentes posgrados. Así, se ha avanzado significativamente en los procesos de inscripción y seguimiento. También, vale la pena mencionar como un logro el haber tenido 58 exámenes de grado a distancia. Esto implicó, además de la organización y desarrollo de las correspondientes presentaciones orales, que la asignación de jurados, revisión y elaboración de los documentos se hiciera vía electrónica.







# Infraestructura







## Infraestructura

La DCBI cuenta con laboratorios de docencia que han incrementado las facilidades para la realización de las labores experimentales y con laboratorios de cómputo que tienen recursos para la incorporación de nuevas tecnologías.

Todos nuestros laboratorios de docencia son parte de la infraestructura divisional, por lo que su actualización y operación impacta en el conjunto de todos los planes de estudio de la DCBI. Esto ha sido también una fortaleza de la División, puesto que se ha atendido de manera particular el desarrollo de habilidades prácticas en los alumnos. Desde la salida de la UAM, en 2009, del Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI) no se cuenta con el apoyo externo de recursos para los laboratorios de docencia, por lo que, como en los años recientes en 2020, en acuerdo con los Jefes de Departamento, se apoyó con aproximadamente \$ 1, 000,000.00, la actualización de equipos de laboratorio a través de las coordinaciones de laboratorios de docencia. Además, en el anteproyecto de presupuesto de 2021 se etiquetaron \$2,200,000.00 pesos para el mismo objetivo.

Respecto al equipo de investigación central, en 2020, se dedicaron cerca de \$ 3,400,000.00 a su mantenimiento. También, se distribuyeron \$ 2,500,000 para apoyar proyectos de investigación y docencia con el objetivo de, que los profesores avanzaran el desarrollo de sus proyectos divisionales, eventualmente soliciten financiamiento externo para las actividades de docencia. Parte del cual puede ser para infraestructura experimental. La idea se continuará en 2021, para lo cual en el presupuesto de la División se dispondrá de aproximadamente \$ 2,000,000.00.





# Preservación y Difusión de la Cultura





## Preservación y Difusión de la Cultura

Por la situación debida al resguardo, no se realizó la EXPO-UAMI, reunión de gran importancia para la difusión de todas las licenciaturas de la Unidad; en particular, por la importancia de promover el interés de cursar las licenciaturas en ciencias e ingeniería. Sin embargo, a pesar de la pandemia, se publicaron anuncios periódicamente en las páginas de Facebook y medios de circulación nacional para promover nuestros programas educativos. Pero, la participación de los investigadores de nuestra División en eventos científicos y académicos se ha mantenido, así como también la organización de eventos se vio severamente afectada y fue mínima. Parte de importante de lo destinado a apoyar económicamente las anteriores actividades se transfirió a la Secretaria de Unidad para apoyar los gastos surgidos relativos a vigilancia y mantenimiento debidos a la ausencia de personal administrativo de base.

Es de destacar que, a pesar de la cancelación de la gran mayoría de las actividades de difusión de la cultura, se realizó la novena edición del “Instituto Carlos Graef: Estudiantes avanzados en ciencias e ingenierías. Para lo cual, el Director de la División, nombró un comité para su organización, compuesto de dos profesores de cada departamento. Esta fue la primera vez que el evento se realizó de manera virtual. La CODDAA, apoyó la organización del evento, en coordinación con la Oficina de enlaces y eventos de la Unidad. El Instituto se realizó en cinco sábados, 3, 10, 17 y 24 de octubre, y 7 de noviembre. Cada uno dedicado a uno de los cinco departamentos de la División. Se admitieron 174 estudiantes de diversos bachilleratos, públicos y privados, De estos participantes,

la mayoría fueron del estado de México (78) y de la Ciudad de México (43), pero también tuvimos estudiantes de los estados de Puebla, Morelos, Oaxaca, Guanajuato, Coahuila, Aguascalientes, Baja California Sur, Colima, Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Nayarit, Tabasco, Veracruz, Yucatán y Zacatecas. Además, se contó con la participación de 5 estudiantes de Latinoamérica; Chile, Ecuador, Perú, Uruguay y Venezuela. Es interesante mencionar que la mayoría de los participantes (89) se enteraron del evento a través de Facebook, a otros 6 el colegio donde estudian les hizo llegar la invitación, a 25 un amigo o familiar les hizo saber de la convocatoria, 13 se enteraron en el grupo o congreso de Omnisciencia; 12 recibieron la invitación a través de un profesor que sabía su interés por la ciencia; solamente seis llegaron porque vieron la publicación en una página web de la UAM.

Asimismo, se ha continuó con la edición y la publicación de CONTACTOS REVISTA DE EDUCACIÓN EN CIENCIAS E INGENIERÍA, publicación conjunta de las divisiones de CBI y CBS.

El apoyo a eventos que hasta el año anterior se llevaron de manera presencial fue casi nulo debido a que todo cambió ya que en general la programación de ellos se vio afectada y en muchos casos los eventos se cancelaron. Por la misma situación dejaron de efectuarse las semanas de las diferentes licenciaturas.

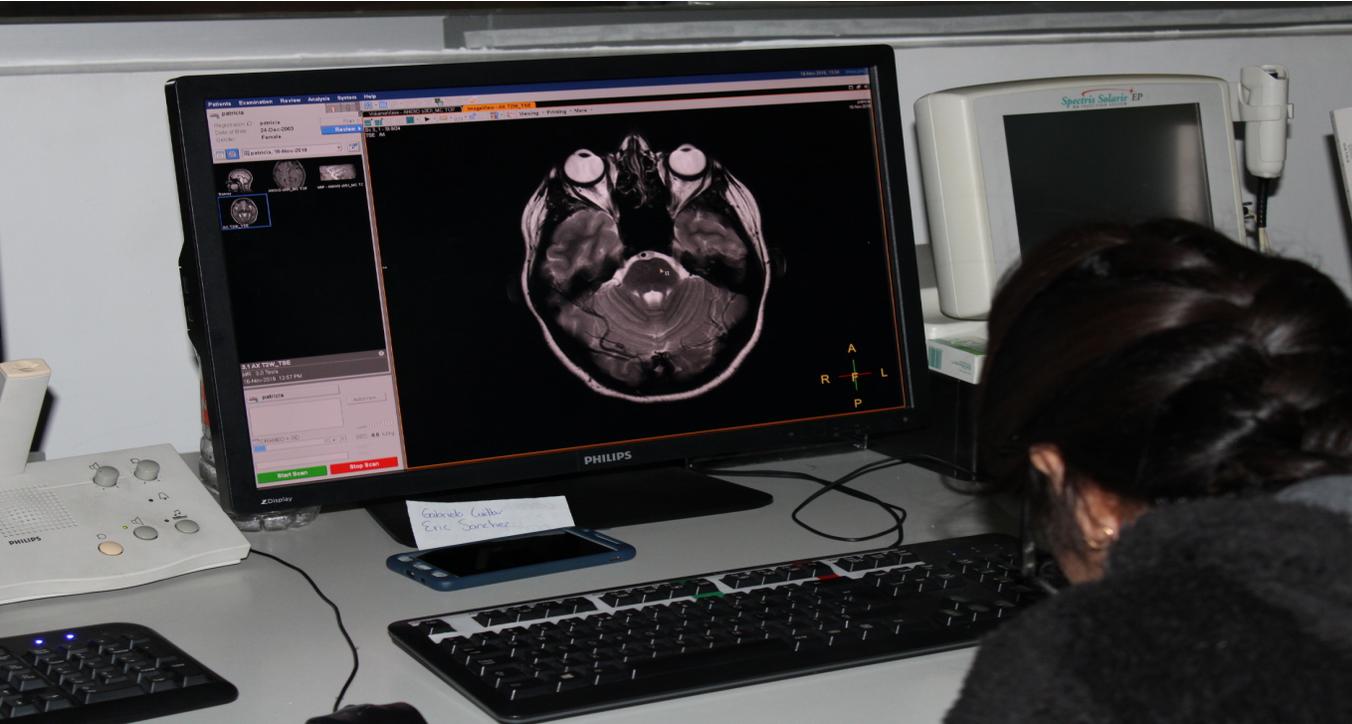
Actividades en Extensión Universitaria						
RUBRO	FÍSICA	INGENIERIA DE PROCESOS E HIDRÁULICA	INGENIERÍA ELÉCTRICA	MATEMÁTICAS	QUÍMICA	TOTAL
ANTOLOGIAS COMENTADAS		1				1
ARBITRAJE DE LIBROS		2				3
ASESORIA DE PROYECTOS DE INVESTIGACION	9		5	1	5	19
ASESORIA DE PROYECTOS TERMINALES	26	40	48	19	8	141
ASESORIA DE SERVICIO SOCIAL	15	13	16	10	11	65
COORDINACION DE EVENTOS DE VINCULACION O DIVULGACION	1		1	1	1	4
COORDINACION DE LA GESTION UNIVERSITARIA	1	5		1	1	8
COORDINACION DE PROGRAMAS DE DOCENCIA	6	3	6	4	4	23
COORDINACION DE PROGRAMAS DE INVESTIGACION		3	4	4	4	15
COORDINACION DE PROGRAMAS DE PRESERVACION Y DIFUSION DE LA CULTURA					1	1
DESARROLLO DE MATERIAL PERTINENTE PARA LA VINCULACION				1		1
DIRECCION	1	1				2
DIRECCION DE LA GESTION UNIVERSITARIA	5		2	4	2	13
DIRECCION DE PROGRAMAS DE DOCENCIA	1		1	1	1	4
DIRECCION DE PROGRAMAS DE INVESTIGACION	1	1				2
DIRECCION DE PROGRAMAS DE PRESERVACION Y DIFUSION DE LA CULTURA	1				1	2
DIRECCION DE PROYECTO TERMINAL, IDONEA COMUNICACION DE RESULTADOS O TESIS. DOCTORADO	8	5	11	4	6	34
DIRECCION DE PROYECTO TERMINAL, IDONEA COMUNICACION DE RESULTADOS O TESIS. ESPECIALIZACION	1				1	2
DIRECCION DE PROYECTO TERMINAL, IDONEA COMUNICACION DE RESULTADOS O TESIS. LICENCIATURA	6	3	8	2	3	22
DIRECCION DE PROYECTO TERMINAL, IDONEA COMUNICACION DE RESULTADOS O TESIS. MAESTRIA	19	14	14	13	3	63
DIRECCION DE PUBLICACIONES PERIODICAS		1	1			2
MODIFICACION DE PLAN DE LICENCIATURA					1	1
MODIFICACION DE PLAN DE MAESTRIA	1					1
MODIFICACION DE PROGRAMAS DE UEA A NIVEL DE LICENCIATURA				3		3
OBRA PROPIA EXPUESTA AL PUBLICO: PLASTICA, ARQUITECTONICA Y DE DISEÑO		5	1			6
PARTICIPACION COMO ASESORES EN COMISIONES DICTAMINADORAS	1	5	2	1	3	12
PARTICIPACION COMO MIEMBROS DE COMISIONES DICTAMINADORAS DIVISIONALES	4	1	1	3	1	10
PARTICIPACION COMO MIEMBROS DE COMISIONES DICTAMINADORAS DE AREA Y COMISION DICTAMINADORA DE RECURSOS	2	2	2	1	5	10
PARTICIPACION EN COMISIONES ACADEMICAS (LAS DEL REGLAMENTO ORGANICO)	9	17	16	12	16	70
PARTICIPACION EN COMITES DE EVALUACION Y COMISIONES DICTAMINADORAS EXTERNAS	9		2	3	9	23
PARTICIPACION EN COMITES EDITORIALES	2	31	2	12	18	65
PARTICIPACION EN ORGANOS COLEGIADOS COMO REPRESENTANTE DEL PERSONAL ACADEMICO	2	3	1	3	4	13
PARTICIPACION EN PROYECTOS DE VINCULACION (ASESORIA, CONSULTORIA O SERVICIOS)			1		1	2
REALIZACION DE TRABAJOS QUE REQUIEREN CONOCIMIENTOS COMPLEJOS		3	1	4	6	14
REALIZACION DE TRABAJOS QUE REQUIEREN CONOCIMIENTOS ELEMENTALES				1		1
REALIZACION DE TRABAJOS QUE REQUIEREN CONOCIMIENTOS NORMALES	2			3	5	10
RESPONSABLE DE PROYECTOS DE VINCULACION O EXTENSION			1			1
TRADUCCION PUBLICADA DE LIBROS				1		1
TUTORIA ACADEMICA	17	7	37	32	59	152
<b>TOTAL</b>	<b>148</b>	<b>166</b>	<b>184</b>	<b>144</b>	<b>180</b>	<b>822</b>

\*Fuente: Sistema de Registro de Actividades y Productos del Trabajo del Personal Académico de RG



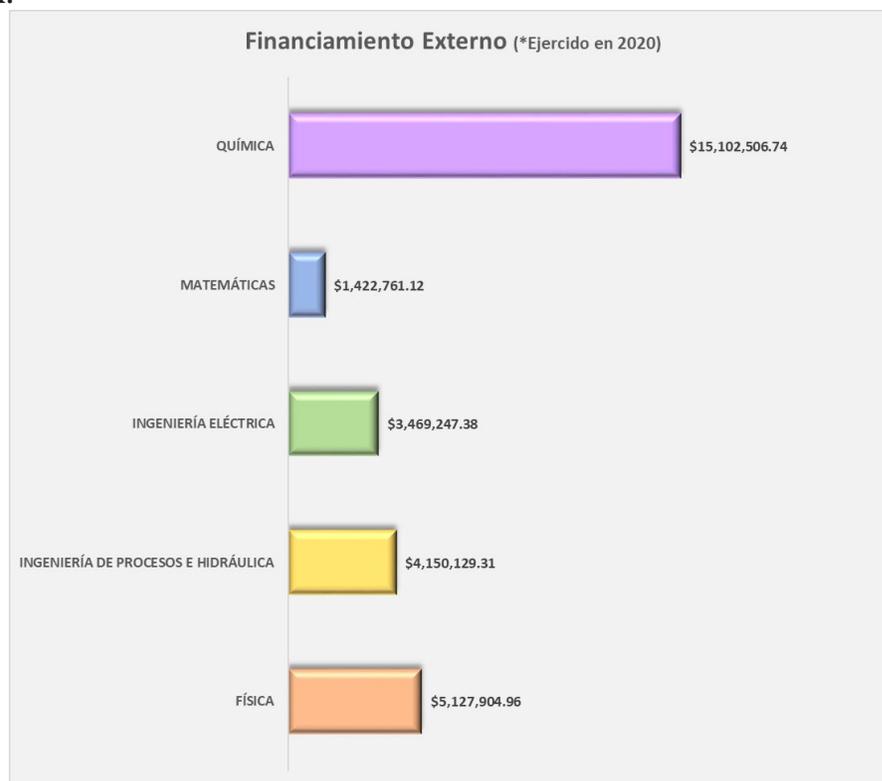
# Financiamiento Externo





## Financiamiento Externo

Es una realidad que los profesores de la DCBI, atraen recursos externos de diferentes fuentes de financiamiento (CONACYT, PRODEP, entre otros). Algunas veces dicho financiamiento es muy superior al que reciben por parte de la Institución.





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
UNI



Casa abierta al tiempo

# Consideraciones Generales



DR. ROBERTO GONZA TAPIA  
SECRETARIO  
UNAM

DR. G. E. J. ARTURO LEOPOLDO FERRASCO  
LÓPEZ  
SECRETARIO  
UNAM

DR. ...  
SECRETARIO  
UNAM





## Consideraciones Generales

Este año, como en los anteriores el sistema de educación pública de nuestro país continuó viviendo tiempos difíciles. Los efectos de la pandemia se sumaron a la disminución sistemática del apoyo económico, por parte del gobierno federal, en los diferentes niveles de educación. Vivimos una situación tragicómica ya que, en la UAM, tal situación presupuestaria, no ha ayudado a que se pueda desarrollar de la mejor manera la docencia, la investigación y la difusión de la cultura, pero por otro lado el confinamiento tuvo como consecuencia que parte importante del presupuesto no se ejerciera como estaba planeado. Sin duda, que las consecuencias serán más evidentes cuando regresemos a las instalaciones y retomemos la mayor parte de las actividades que se han dejado de hacer. Seguramente, el efecto también se verá en los alumnos de nuevo ingreso que recibiremos este año y los próximos, a nuestros programas de licenciatura. Esto representará un mayor reto que en años anteriores pues su formación requerirá mayor esfuerzo de ellos y nosotros. Además, se sumarán a las demandas de docencia la generada por el retraso en muchos de los alumnos que por la situación no avanzaron hacia la conclusión de sus estudios de manera normal.

A enfrentar los nuevos retos ayudará la experiencia lograda por la planta académica. Seré primordial comenzar a discutir para acordar como aprovecharla. Sin duda lo mejor es que lo hagamos de manera colegiada.





# Departamentos





## Departamento de Física

**Dr. Román Linares Romero**

El Departamento de Física está integrado por 61 profesores con plazo de contratación indeterminado, de los cuales 53 son de Tiempo Completo y 8 de Tiempo Parcial. Durante algún momento de 2020, 10 profesores de Tiempo Completo disfrutaron de periodo sabático. La planta académica estuvo reforzada por 15 profesores visitantes, 2 catedráticos CONACYT, 4 posdocs, 15 profesores curriculares, 25 ayudantes de licenciatura y 11 de posgrado, todos ellos con contrato temporal. Los laboratorios son asistidos por 5 técnicos especializados y 5 técnicos de laboratorio, de base. Administrativamente el Departamento está integrado por 1 asistente administrativa, 6 secretarías bilingües y 2 auxiliares de oficina.

De los 53 profesores de tiempo completo, 3 están adscritos a la Jefatura del Departamento y 50 están agrupados en 8 áreas de investigación: 9 profesores en Física de Líquidos (FL), 8 profesores en Fenómenos Ópticos y de Transporte en la Materia (FOTM), 8 profesores en Gravitación y Cosmología (GyC), 7 profesores en Polímeros (P), 6 profesores en Física de Sistemas Complejos (FSC), 5 profesores en Mecánica (M), 4 profesores en Física Teórica (FT) y 3 profesores en Mecánica Estadística (ME) (tabla 8). Adicionalmente 9 profesores visitantes están en periodo de prueba para eventualmente pertenecer al Departamento de manera definitiva. Estos profesores están distribuidos en las diferentes áreas de investigación de la siguiente manera: 2 en FL, 1 en FOTM, 1 en FSC, 2 en M, 2 en FT y 1 en ME.

## Habilitación del Departamento

De los 53 profesores de Tiempo Completo por tiempo indeterminado, 50 tienen el grado de doctor, 2 el de maestría y 1 el de licenciatura (tablas 1 y 9). 48 tienen categoría de Titular C, 1 de Titular B, 1 de Titular A y 3 de Asociado D (tablas 1 y 10). Los Dres. Fernando del Río Haza, Eduardo Piña Garza y la Dra. Rosa María Velasco Belmont ostentan los nombramientos de Profesor(a) Distinguido(a) y de Profesor(a) Emérito(a) por parte de nuestra Universidad. En cuanto a los estímulos UAM, 34 son acreedores a la Beca de Apoyo a la Permanencia del Personal Académico (BAPPA), 47 recibieron la Beca al Reconocimiento de la Carrera Docente (BRCD), 25 obtuvieron el Estímulo a la Docencia e Investigación (EDI) y 36 disfrutaban del Estímulo a la Trayectoria Académica Sobresaliente (ETAS) (tabla 1). De los 8 profesores de Tiempo Parcial por tiempo indeterminado, 4 tienen el grado de Doctor y 4 el de Maestría, 4 son profesores Titulares y 4 Asociados (tabla 2). Hay 9 profesores visitantes que están en un periodo de prueba para poder integrarse al Departamento de manera indeterminada, todos ellos tienen grado de doctor y la categoría de profesor Titular, 8 pertenecen al SNI. El promedio de edad de los 55 profesores de Tiempo Completo por tiempo indeterminado es de 63.5 años. Durante 2020 el número de profesores disminuyó en 2.

El trabajo de investigación es reconocido por el Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Actualmente 38 de los 53 profesores de Tiempo Completo ostentan el nombramiento de Investigador Nacional, 1 de ellos es emérito, 13 nivel III, 15 nivel II y 9 nivel 1. Así aproximadamente el 72% de los profesores de Tiempo Completo por tiempo indeterminado pertenecen al SNI. Al 29% de nuestros profesores también se les ha otorgado el reconocimiento de Perfil Deseable del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP).

El Departamento realiza investigación en diferentes áreas de la física y temas afines. Los temas específicos se detallan en los 31 proyectos de investigación que se desarrollan en el Departamento (tabla 13). Durante 2020 la producción escrita incluye la publicación de 78 artículos de investigación en revistas de circulación internacional con arbitraje estricto, 2 artículos aceptados, 2 memorias in extenso y 1 libro. En publicación de artículos el número es ligeramente superior al de los tres años anteriores 2019: 67 artículos, 2018: 68 artículos y 2017: 65. Es pertinente señalar que, en 2020, 33 profesores de tiempo completo publicaron al menos un artículo de investigación.

Los recursos económicos con los que contó el Departamento para el desarrollo de sus actividades fueron obtenidos de diferentes fuentes. Los recursos externos provenientes de apoyos PRODEP, de la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la CDMX y de proyectos CONACyT multianuales ascienden a la suma de \$11,062,234 habiéndose ejercido hasta el momento la cantidad de \$5,127,905. Los recursos del presupuesto UAM asignados al Departamento fueron originalmente de \$1,846,020.00, quedando en \$1,311,651 después de la reserva presupuestal aplicada a la Universidad por el Gobierno Federal.

El Departamento de Física es responsable de la docencia en la Licenciatura, la Maestría y el Doctorado en Física, así como en la Especialización en Física Médica Clínica. Es corresponsable de la docencia en la Licenciatura en Ciencias Atmosféricas, participa en las UEA de Física del Tronco General, en las UEA de Método Experimental y en los Cursos Complementarios de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería. También imparte los cursos de Física I y algunos de Matemáticas en la División de Ciencias Biológicas y de la Salud y ofrece cursos optativos para los alumnos de la División de Ciencias Sociales y Humanidades, incluyendo Temas Selectos de Física y la UEA de Arte y Ciencia. Los cursos del trimestre 19O (16 de diciembre de 2019 al 20 de marzo de 2020) fueron presenciales, mientras que debido a la contingencia sanitaria del virus SARS-CoV-2, los trimestres 20I (11 de mayo al 17 de julio de 2020), 20P (31 de agosto al 23 de noviembre de 2020) y 20O (7 de diciembre del 2020 al 12 de marzo de 2021) se han impartido de manera remota bajo el esquema planteado por el Proyecto Emergente de Enseñanza Remota (PEER).

De acuerdo con la información de las diferentes coordinaciones, al trimestre 20P se tiene la siguiente situación académica:

- En la licenciatura en Física existe una población estudiantil de 430 alumnos (328 hombres y 102 mujeres). En el trimestre 20O se inscribieron 105 nuevos alumnos. Para ingresar a la licenciatura en Física en 2020 se exigió un puntaje mínimo de 650 en el examen de admisión.
- La licenciatura en Ciencias Atmosféricas se ofreció por vez primera en 2016 y en el trimestre 20O admitió a su quinta generación, la cual consta de 10 alumnos. En total existen 66 alumnos activos en esta licenciatura (29 hombres y 37 mujeres). A la fecha no existen alumnos graduados.
- La Especialización en Física Médica Clínica tuvo 3 estudiantes activos. En 2020 se admitieron 2 nuevos alumnos y se graduaron 2 estudiantes.

- La maestría en Física cuenta actualmente con 64 alumnos activos. En 2020 se tuvo un ingreso de 15 alumnos y un egreso de 6. El Núcleo Académico lo conforman 34 profesores.
- El Doctorado en Física tiene 23 alumnos activos. En 2020 ingresaron 10 alumnos y egresaron 2. El ingreso es mayor al de 2019, pero el egreso es menor.

Finalmente en cuanto al número de UEA impartidas por profesores del Departamento, las diferentes coordinaciones reportan lo siguiente: 9 cursos complementarios (trimestre 200), 6 de ellos de matemáticas preuniversitarias y 3 de comunicación en las ciencias e ingeniería, 53 grupos del Tronco General, 37 de Método Experimental, 17 de Física Experimental, 4 de óptica, 114 de la Licenciatura en Física de los cuales 47 corresponden a la UEA Proyecto terminal I y 33 a Proyecto Terminal II, 6 cursos de apoyo a CBS y 16 cursos de la Licenciatura en Ciencias Atmosféricas.

En general el Departamento es muy activo en promoción y difusión de la cultura, sin embargo, debido a la pandemia del SARS-CoV-2 los congresos y conferencias científicas fue uno de los rubros en que necesariamente hubo una disminución de actividad. A pesar de esta situación el Departamento acompañó los esfuerzos por realizar actividades de promoción y difusión virtual de la universidad y la DCBI, participando en la Expo-UAMI, dirigida a promocionar las Licenciaturas de las 3 Divisiones de la unidad, así como en el Programa de Estudiantes Avanzados en Ciencias e Ingeniería del Instituto Carlos Graef 2020, dirigido a promocionar las licenciaturas de la DCBI y que en 2020 se realizó por novena ocasión. Este último evento contó por tercera vez consecutiva con la participación de los 5 Departamentos de la DCBI. Adicionalmente contamos con el seminario del Departamento de Física, cuyo coordinador es el Dr. Armando Cuauhtémoc Pérez Guerrero. Se organizan también varios seminarios de área, entre ellos el de las áreas de Física de Líquidos, Gravitación y Cosmología y, Polímeros. La Dra. Rebeca Sosa coorganizó la Olimpiada Metropolitana de Física. Nuestros estudiantes estuvieron fuertemente involucrados en la organización de la Semana de la Física 2020.



# Departamento de Ingeniería Eléctrica

Ing. Luis Fernando Castro Careaga

El presente documento sintetiza las actividades realizadas en 2020 por el personal del Departamento de Ingeniería Eléctrica (DIE) de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería. Este informe está dividido en tres secciones.

En esta sección se muestran la información de resumen del personal DIE, de los productos generados y actividades realizadas en 2020. En la siguiente sección se presenta la información detallada del personal del DIE. En las últimas secciones se detallan todos los productos generados y las actividades realizadas en 2020 de acuerdo a lo registrado por los profesores en el Sistema de Registro de Actividades y Productos del Trabajo del Personal Académico.

A continuación, se muestra un cuadro resumen de la plantilla del DIE.

**Profesores por Categoría y Nivel**

Categoría y Nivel	Profesores	%
Titular C	52	73.2%
Titular B	6	8.5%
Titular A	4	5.6%
Asociado D	5	7.0%
Tec. Acad. E	2	2.8%
Titular TP	1	1.4%
Asistente C, MT	1	1.4%

71

**Profesores con Reconocimiento del SNI**

Nivel SIN	Profesores	%
C	3	10.7%
I	21	75.0%
II	2	7.1%
III	2	7.1%

28 40.0% Del total de profesores

**Profesores con Estimulo a la Docencia e Inv.**

Nivel EDI	Profesores	%
A	5	18.5%
B	5	18.5%
C	17	63.0%

27 38.0% Del total de profesores

**Profesores por Categoría y Nivel**

Grado	Profesores	Profesores	%
Dr.	34	47	67%
Dra.	13		
M. en C.	13	16	23%
M. en I.	3		
Ing.	6		
Lic.	1	7	10%

70

**Profesores con Beca de Permanencia**

32 45.7% Del total de profesores

**Profesores con Estimulo a la Trayectoria Sobresaliente**

40 57.1% Del total de profesores

**Profesores con Perfil PRODEP**

26 37.1% Del total de profesores

**Profesores con Beca a la Carrera Docente**

Nivel BCD	Profesores	%
A	1	2.6%
B	2	5.3%
C	8	21.1%
D	27	71.1%

38 54.3% Del total de profesores

Profesores con prórroga de BRCD 20  
Profesores con comisión 2

El DIE cuenta con 65 profesores definitivos, de los cuales 2 son técnicos académicos, 1 profesor definitivo de medio tiempo, 1 profesor definitivo de tiempo parcial. Adicionalmente 2 técnicos laboratoristas y 6 laboratoristas. Con cargo a plazas temporales, en 2020 se contrataron a 17 profesores curriculares, 6 profesores visitantes, 6 ayudantes de licenciatura y 4 ayudantes de posgrado. Para sus funciones administrativas, el Departamento fue apoyado por una asistente administrativa, 4 secretarias y 1 auxiliar de oficina.

Existen en el DIE, 5 áreas de investigación: i) Computación y Sistemas, ii) Optimización e Inteligencia Artificial, iii) Ing. Biomédica, iv) Procesamiento Digital de Señales e Imágenes Biomédicas y v) Redes y Telecomunicaciones. Ante el Consejo Divisional de CBI se tienen registrados 15 proyectos de investigación.

A continuación, se muestra un cuadro resumen de los distintos rubros reportados por el personal del DIE y agrupados

Resumen de Datos del Informe 2020 del Departamento de Ingeniería Eléctrica

Línea	Rubro	CyS	IB	IOA	PDSIB	RyT	Otros	Total
Investigación	2.1 Reporte de Investigación o Técnico							0
	2.1 Memorias de Congreso in extenso		4		4			8
	2.2 Artículos de investigación	20	10	15	15	13	1	74
	2.3 Libros de investigación y capítulos de libros				1			1
	2.4 Patentes				2	2	1	5
	2.5 Trabajos presentados en eventos especializados	10	7	5	17	3	4	46
	2.6 Conferencias magistrales				10			10
	2.7 Desarrollo de paquetes computacionales	1						1
Docencia	3.1 Cursos de actualización impartidos		1	5		1		7
	3.2 Tesis de Doctorado dirigidas	3		1	7	2	2	15
	3.3 Tesis de Maestría dirigidas	4		2	15			21
	3.4 Proyectos Terminales	6	3	13	17	6	10	55
	3.5 Tutorías académicas		8		5	23	1	37
	3.6 Desarrollo de aulas virtuales	2	4	2		7		15
	3.7 Paquete didáctico		1					
	3.8 Libro de texto		2					
	3.9 Equipo de laboratorio		2					
	3.10 Desarrollo de paquetes computacionales			1	1			1
	3.11 Participación en exámenes de grado Licenciatura				3		1	4
	3.11 Participación en exámenes de grado Maestría	4	3	2	6	1		16
	3.11 Participación en exámenes de grado Doctorado	5	1		2			8
Difusión de la cultura	4.1 Conferencias impartidas			2	4	3	2	11
	4.2 Artículos de divulgación		1					1
	4.3 Asesorías a alumnos que preseten el servicio social	2	3	1	2	6	1	15
	4.4 Coordinación de congresos, simposios o coloquios	1			3	1	1	6
	4.5 Participación en comités editoriales		3	3				6
	4.6 Edición de libro colectivo			1	1			2
	1.8 Arbitraje de artículos y proyectos de investigación	8	13	14	33	56	12	136
Financiamiento Externo		5				1		6
Superación Académica	5.1 Profesores realizando estudios de posgrado			1	1			2
	5.2 Participación en cursos de actualización		1		1	9		11

\* Contando un artículo para los realizados entre más de un área.

Este año el Profesor Sergio Páez Rodeo decidió jubilarse después de 38 años de relación con el Departamento y en este informe hacemos un reconocimiento a trabajo y aportaciones.

2020 es un año muy totalmente diferente a los pasados por la pandemia del SARS COV-2, la cual provocó que las actividades presenciales fueran suspendidas a partir del 16 de marzo. Esta situación generó el Programa Especial de Educación Remota (PEER), para poder impartir las clases de manera remota. La investigación ligada a los laboratorios se ha visto seriamente afectada pues no es posible la realización de las actividades dentro de los mismos.

El personal del DIE ha desempeñado de manera sobresaliente sus actividades desde sus propios domicilios. En primer lugar, para la adaptación de los cursos presenciales a modalidades a distancia. En segundo lugar, impartiendo los cursos y adaptándose a las condiciones técnicas disponibles, así como a las circunstancias particulares de los alumnos. En tercer lugar, se han tenido que adaptar para la realización de su trabajo de investigación estableciendo nuevas formas de interacción con sus alumnos y colegas para lograr los objetivos de sus proyectos de investigación.

A algunos profesores se les ha podido apoyar para adquisición de elementos necesarios para esta reconversión y facilitarles sus actividades. Se han adquirido equipos de cómputo, accesorios y mobiliario de oficina.

Este año 2020 han sido cancelados o reconvertidos diversos eventos que se organizan por parte del Departamento, esperando las condiciones adecuadas para poder realizarlos.

Durante este año el compromiso y capacidades de los miembros del Departamento que participan en otras actividades de la vida universitaria, tales como los comités de licenciatura y posgrado, las coordinaciones de licenciatura, posgrado, de laboratorios, las jefaturas de área, comisiones dictaminadoras, representaciones, entre muchas otras, ha sido determinante para que aún con estas circunstancias, el Departamento haya tenido un desempeño mejor que el de los años anteriores.

Aprovecho la ocasión para agradecer a todo el personal académico y administrativo por todo un año más de esfuerzos.



# Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica

**Dr. Rodolfo Vázquez Rodríguez**

## Integración de la Planta Académica

El Departamento de IPH está organizado en dos áreas: Ingeniería en Recursos Energéticos (AIRE) e Ingeniería Química (AIQ), y un grupo de investigación en Ingeniería Hidrológica (GIH). Actualmente el Departamento está constituido por 41 Profesores de tiempo completo definitivos, 2 técnicos académicos de tiempo completo, 6 profesores visitantes. La mayoría de los Profesores tienen categoría y nivel de Titular “C”.

Cuatro profesores ocupan los puestos de Secretario General, Director de División de CBI, Jefe de Departamento de IPH y puesto de confianza en Rectoría General, y sus plazas son ocupadas periódicamente como resultado de concursos de evaluación curricular.

La mayor parte del personal de tiempo completo tiene grado de doctorado (85.4%) y maestría (12.2%).

El Departamento cuenta con varias plazas de tiempo completo disponibles que de acuerdo con la política de contratación de la Universidad se usan para contratar profesores visitantes. En este sentido, respectivamente ocuparon una plaza de profesor visitante por un año a partir de diciembre de 2019 y hasta noviembre de 2020 las doctoras Ariadna Morales Pérez y Elizabeth Rojas García, en el Área de Ingeniería Química, y los doctores Ricardo Cázares Ramírez y Camilo Jiménez García, en el Área de Ingeniería de Recursos Energéticos. La contratación de estos profesores estuvo íntimamente relacionada con procesos abiertos de búsqueda y evaluación de candidatos realizadas en cada una de estas Áreas.

Ocuparán una plaza de profesor visitante por un año a partir de diciembre de 2020 y hasta noviembre de 2021 la doctora Ariadna Morales Pérez y el doctor Víctor Sánchez Vázquez, en el Área de Ingeniería Química, y el doctor Ricardo Cázares Ramírez, en el Área de Ingeniería de Recursos Energéticos. Se hará una nueva convocatoria en 2021 para la plaza restante de Ingeniería en Recursos Energéticos.

En el GIH se contó en 2020 con la contratación de los doctores José Antonio González Vázquez y Felipe de Jesús Armas Vargas. El profesor González estuvo contratado por un tercer año y el Dr. Felipe de Jesús Armas Vargas estuvo contratado por un segundo año. El Dr. Armas Vargas ocupará por un tercer año una plaza de profesor Visitante durante 2021.

De los profesores definitivos, 25 pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (7 Nivel III, 5 Nivel II, 11 Nivel I y 1 Candidato). Están incluidos 4 profesores visitantes que son Nivel I y otro que es Candidato a Investigador.

Existe cierta movilidad de los profesores en función de sus requerimientos para disfrutar de su período y año sabático, que son cubiertos por contrataciones de personal de tiempo parcial. Durante 2020 disfrutaron de parte de su período sabático los profesores: Arias Torres Jorge Ernesto, Salinas Barrios Elizabeth Maritza, Ruiz Amelio Martha Mireya y Varela Ham Juan Rubén del AIRE; Álvarez Ramírez José de Jesús, Lobo Oehmichen Ricardo Alberto, López Isunza Héctor Felipe y Soria López Alberto del AIQ.

Finalmente, el Departamento de IPH contó durante 2020 con personal administrativo de apoyo a las actividades sustantivas, 1 asistente administrativa, 5 secretarías, 3 técnicos de laboratorio y 3 laboratoristas. Debido al amplio lapso que toman las instancias pertinentes para asignar nuevo personal, hubo algunas deficiencias en el apoyo logístico para la buena marcha las actividades de docencia y de investigación.

## Investigación

El Departamento de IPH se organiza para su investigación en dos áreas: Ingeniería en Recursos Energéticos (AIRE) e Ingeniería Química (AIQ) y un grupo de investigación en Ingeniería Hidrológica (GIH). Actualmente se cuenta con 25 proyectos de investigación registrados ante el Consejo Divisional, sin embargo, la pertinencia de dos de ellos debe ser revisada debido a la ausencia de los profesores responsables de los mismos; uno de ellos se ha jubilado (Escobar Hernández Ángel) y el otro desafortunadamente ha fallecido (Aréchiga Viramontes José Uriel, QEPD).

Durante el año de 2020, los profesores del departamento IPH reportan 71 artículos publicados en revistas especializadas y 2 libros científicos publicados. Los resultados de las actividades de investigación entre las áreas y, al interior de éstas refleja la gran heterogeneidad del trabajo en el Departamento por parte de los Profesores-Investigadores. Cabe señalar que la productividad general en investigación respecto al año 2019 ha disminuido como resultado a la pandemia del COVID-19; es muy posible que la productividad pueda disminuir en el corto plazo debido al retraso en el regreso a las actividades presenciales y en el mediano plazo debido a la lentitud del cambio generacional provocada por la reticencia a optar por la jubilación.

En el ámbito de las patentes, durante el año de 2020 los profesores de IPH reportaron tres patentes otorgadas; en AIQ se reportó una y en AIRE se reportaron 2.

También se realizaron numerosas presentaciones en foros que condujeron a la publicación de 44 trabajos editados en memorias en extenso, en donde también se observa una disminución respecto al año 2019.

Los organismos y fuentes de financiamiento que han apoyado las actividades de los investigadores en IPH son muy variados, involucran tanto al sector público como al privado.

Los proyectos financiados vigentes en 2020 representaron un monto superior a los 10,402,750.00 millones de pesos, lo que evidencia la importancia de tales recursos para la realización de las actividades académicas del Departamento.

No obstante, es importante señalar que estos proyectos demandan una cantidad importante de apoyo administrativo para su correcta utilización en tiempo y forma. Para operar eficientemente dichos convenios es necesario contar con el apoyo logístico en el Departamento de IPH.

## **Docencia**

En la función docente, los profesores del Departamento de IPH constituyen el soporte principal de 3 programas educativos de nivel licenciatura: las ingenierías en Energía, Hidrología y Química, y 4 programas nivel posgrado: Maestría y Doctorado en Ciencias (Ingeniería Química) y Maestría y Doctorado en Ciencias (Energía y Medio Ambiente). Además, los profesores participan entusiastamente en otros frentes del quehacer docente de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería como son los cursos complementarios (10 grupos), que incluyen tres UEA relativas a matemáticas y comunicación; así como de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud con 29 grupos de las UEA de Balances de Materia, Flujo de Fluidos, Transferencia de Calor y Transferencia de Masa. Se continuó con la oferta iniciada a partir de 2010 de cursos optativos para los alumnos de la División de Ciencias Sociales y Humanidades.

Debe mencionarse que un parte importante de estas UEA ha estado a cargo de los profesores contratados por tiempo determinado.

De esta manera, en 2020 los integrantes del Departamento de IPH participaron en la conducción de numerosos cursos a nivel licenciatura, y de apoyo, así como de posgrado. La mayor parte de los profesores fueron acreedores de la beca de docencia. Asimismo, participaron en la dirección de servicios sociales, proyectos terminales, tesis de maestría y doctorado. Hubo varias participaciones como sinodales de exámenes de grado. Cabe mencionar que la docencia y dirección de tesis no se limita a las licenciaturas y posgrados señalados anteriormente, sino que también se participa en otros programas de licenciatura y posgrado tanto en la UAM-I, como en posgrados de otras instituciones.

## **Difusión y Preservación de la Cultura.**

Además de la difusión de los trabajos de investigación presentados en foros especializados, los integrantes del Departamento de IPH contribuyeron a la difusión de la cultura de varias maneras, por ejemplo, se dictaron 30 conferencias en muy diversos foros; se impartieron 3 cursos de actualización, se realizaron 122 arbitrajes de artículos y proyectos de investigación y los profesores también participaron en 23 comités editoriales.



## Departamento de Matemáticas

Dr. Patricia Saavedra Barrera

Este año fue especialmente difícil para la universidad y en el cumplimiento de las tareas sustantivas. A partir del 23 de marzo del 2020 la institución cerró sus puertas y decidió impartir los cursos en forma remota, lo cual exigió un enorme esfuerzo a todos los involucrados. No es un secreto que la universidad no estaba lista para la enseñanza en línea, pero haciendo gala de compromiso, los profesores en pocas semanas adquirieron los conocimientos mínimos para aplicar los exámenes extraordinarios correspondientes al trimestre 19-O y para impartir los cursos del trimestre 20-I. Durante ese trimestre los profesores se dedicaron a sus cursos y a continuar asesorando a los alumnos en sus proyectos de investigación y en sus tesis de posgrado, por lo que la actividad de investigación tuvo que ser postergada por buena parte de los profesores. Durante el trimestre 20-P, se hizo un esfuerzo para que los profesores impartieran el mismo curso que se les había asignado en 20-I, lo que les permitió retomar, aunque lentamente, tanto sus proyectos de investigación como los seminarios que son parte fundamental de nuestra vida académica. Las consecuencias de la pandemia se verán en la producción que se reporte en 2021; como podrá observarse en este informe la producción reportada en 2020 es incluso mayor a la del 2019. Asimismo, hay que destacar la labor que llevaron a cabo los Coordinadores de Estudio al apoyar a los profesores con cursos de capacitación para el PEER o implementar en forma remota los procedimientos académicos para el ingreso y la presentación de los exámenes de grado o de los proyectos de investigación en la licenciatura. Con el concurso de todos hemos podido cumplir con nuestras actividades.

A pesar de contingencia sanitaria hay algunos logros que vale la pena resaltar: la renovación por los próximos cinco años del nivel de consolidado de la Maestría en Ciencias Matemáticas (MCM) y la promoción a nivel de competencia internacional al Doctorado en Ciencias Matemáticas (DCM) por el Conacyt. Este resultado es fruto del trabajo realizado por el Dr. Rogelio Fernández Alonso, Coordinador del Posgrado en Matemáticas, del Comité del Posgrado en Matemáticas y de todos los integrantes del núcleo de ambos programas. También hay que resaltar la aprobación del apoyo financiero, dentro de la Convocatoria Fronteras de la Ciencia, de los proyectos: *Características cardinales de estructuras algebraicas-topológicas* del Área de Topología y *Ecuaciones de evolución, sus estados estacionarios y comportamiento asintótico* por el grupo de investigación de Semigrupos cuánticos de Markov del Área de Análisis; el monto total otorgado a ambos proyectos es de \$3,047,531.20.

Tabla 1

		C	Nivel I	Nivel II	Nivel III	TP	PRODEP	RED	Finan. Ext.	Cuerpo	Visitantes	SNI
<b>CA</b>	<b>Área</b>	<b>2</b>	<b>21</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>68</b>	<b>44</b>	<b>2</b>	\$1,731,694	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>40</b>
<b>Álg.</b>	<b>ÁLG.</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	No	\$256,822	<b>EC</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>Anál.</b>	<b>ANA.</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	No	\$372,000	<b>C</b>	<b>1</b>	<b>8</b>
<b>Mate.</b>	<b>ANA.</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>Si</b>	\$70,000	<b>C</b>	<b>1</b>	<b>6</b>
<b>Disc.</b>	<b>APLIC.</b>											
<b>Anal.Num. y M.M.</b>	<b>A. NUM. y M. M.</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	No	\$428,000	<b>C</b>	<b>1</b>	<b>6</b>
<b>Ecs. Dfs. y Geo.</b>	<b>ECS. DFS.</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>Si</b>	\$180,991	<b>C</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>Prob. y Est.</b>	<b>PROB. Y EST.</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	No	<b>0</b>	<b>EC</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
<b>CEE</b>	<b>PROB. Y EST.</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	No	\$330,382	<b>EC</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Top.</b>	<b>TOP.</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>NO</b>	\$150,000	<b>C</b>	<b>0</b>	<b>5</b>

CA = Cuerpo Académico, C= Consolidado, EC= En consolidación, EF= En formación, TP= Total de profesores, Finan.Ext.= Financiamiento externo en miles de pesos. CEE= Ciencias estadísticas y estocásticas.

El Departamento de Matemáticas de la UAM-Iztapalapa durante el 2020 estuvo integrado por sesenta tres profesores-investigadores de tiempo completo y uno de medio tiempo con contrato permanente y de cinco profesores visitantes de tiempo completo; 40 de ellos son miembros del SNI (58.8%) y de éstos, nueve tienen nivel III y uno de ellos es emérito. Estos profesores-investigadores se agrupan en siete áreas de investigación, cinco de las cuales son Cuerpos Académicos Consolidados del programa PRODEP de la SEP y tres están en proceso de consolidación. Los profesores del departamento con perfil deseable PRODEP vigente son cuarenta y cuatro (64.7%). En la tabla 1 se incluyen el grado de consolidación PRODEP de las áreas, la pertenencia y nivel S.N.I. de sus miembros, profesores con perfil deseable y el financiamiento extraordinario obtenido del CONACYT (no se incluyen los proyectos aprobados en la convocatoria de Proyectos de Frontera por no haber aún recibido el recurso), PRODEP, Rectoría General o del programa de apoyo a la Investigación de la División de CBI.

### Becas de apoyo y estímulos a la investigación UAM

La UAM apoya y estimula el trabajo de docencia e investigación de sus profesores a través de las becas de apoyo a la permanencia y los estímulos. La siguiente tabla muestra las becas y estímulos a la investigación obtenidos en 2020 por los miembros del departamento con plaza definitiva.

**Tabla 2**

Área	BRCD	BAP	EDI	ETAS
Álgebra	10	7	5	8
Análisis	11	6	1	9
Análisis Aplicado	9	5	3	5
Análisis Numérico y Mod. Matemática	8	6	4	6
EDO y Geometría	8	7	6	6
Prob. y Estadística	9	8	2	9
Topología	7	6	4	4
Total	62	45	25	47

BAP= Beca de apoyo a la permanencia

BRCD = Beca de reconocimiento a la carrera docente

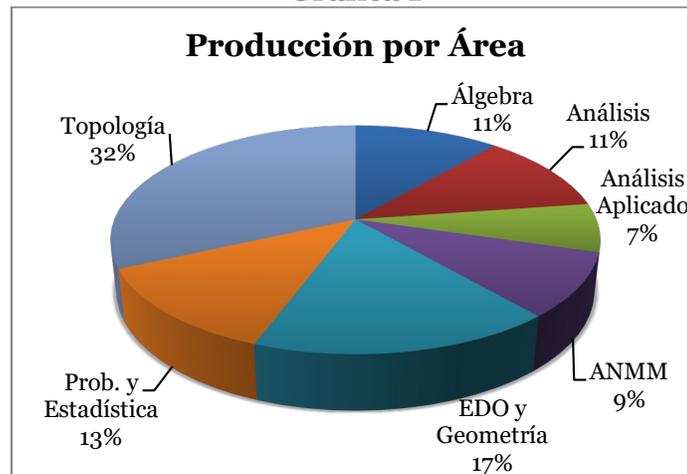
EDI = Estímulo a la docencia e investigación

ETAS = Estímulo a la carrera académica sobresaliente

### Artículos de investigación publicados o aceptados en 2020

Durante 2020 los profesores definitivos o visitantes del departamento reportaron 88 artículos de investigación o capítulos de libro publicados o aceptados, en comparación con los 70 reportados en 2019. De éstos, 70 fueron publicados en revistas indizadas con arbitraje estricto y circulación internacional. La distribución de los artículos de investigación por área se detalla en la Gráfica 1. Es importante que la producción se reparta más homogéneamente entre las áreas y reducir la brecha que existe entre Topología y el resto de las áreas. Cabe señalar que en 2020 se aceptó para publicación un libro de lógica.

Gráfica 1



### Posgrados

Los procesos de admisión a nuestros posgrados se han visto afectados por la contingencia sanitaria. Durante 2020 ingresaron dos alumnos al programa de maestría en ciencias matemáticas (MCM), lo que nos obliga a llevar a cabo una campaña de difusión entre los egresados de nuestra licenciatura como de otras licenciaturas en el país. Hay que señalar que el número de Maestrías en Matemáticas se ha incrementado notablemente en los últimos diez años. Los alumnos que ingresan tienen un excelente desempeño ya que, por cohorte generacional, la mayoría se gradúa en menos de tres años, conforme a lo estipulado por el PNPC. En 2020 egresaron seis estudiantes; todos se inscribieron al Doctorado en Ciencias Matemáticas (DCM). Al programa de doctorado ingresaron diez alumnos, cifra que no se había vuelto a reportar desde hace más de cinco años, y se graduaron cinco. En el doctorado confluyen los egresados de la MCM (6) y de la MCMAI (3) y, en esta ocasión, un egresado de la Maestría en Ciencias de la Unidad UAM-Cuajimalpa. A la MCMAI ingresaron siete alumnos en 20-P y se graduaron ocho alumnos. La MCMAI es un programa muy consolidado, con buena eficiencia terminal, la mayoría de los egresados acaba también en promedio en menos de tres años.

## Licenciatura en Matemáticas

Durante el proceso de admisión 2020-O ingresaron de nueva cuenta 79 alumnos. Este ingreso es menor a la de años anteriores, pero es bueno si consideramos las circunstancias en las que se llevó a cabo el proceso de admisión. Los alumnos activos en 2020-O eran 344 alumnos, de los cuales 171 se encuentran en el primer año, lo que representa el 49% de los alumnos activos, el 25% en el segundo año, 14% en el tercer año y 10% en el último año. No hay duda que nuestro esfuerzo debe enfocarse a que un mayor número de alumnos transite del primer año a los años superiores.

Durante 2020 completaron sus créditos veintinueve alumnos (ocho en 19O, nueve en 20I y 12 en 20P), de los cuales 2 ingresaron a la MCM y 4 a la MCMAI en 2020-O. Esta cifra es un record en el registro de egresados, pero hay que hacer notar que en promedio los alumnos toman 22 trimestres para acabar sus estudios, los que más pronto egresan lo hacen en 15 trimestres. Hay que ponerse como meta el reducir este número apoyando sistemáticamente a los alumnos a lo largo de su carrera.

## Cursos de matemáticas de apoyo a las tres divisiones de la unidad

Además de impartir los programas de posgrado y la licenciatura, nuestro departamento tiene la responsabilidad de apoyar a las tres divisiones de la UAM-Iztapalapa impartiendo los cursos de matemáticas requeridos por éstas con el nivel académico y el enfoque adecuados. En total se impartieron 74 cursos en 20-I, 78 en 20-P y 92 en 20-O. El número de cursos se incrementó durante los trimestres 20-P y 20-O debido a la decisión del Colegio Académico de no contabilizar las NA de los alumnos, lo que permite que pueden inscribirse más de dos veces a una sola UEA. A partir de 20-P en el TGA tres ayudantes se dedicaron a resolver dudas de los alumnos de cualquier UEA del TGA. En cambio, para CBS, el Coordinador Luis Aguirre ofreció, durante los trimestres 20-I y 20-P, talleres sabatinos por zoom de 10:00 a 14:00 abierto a los alumnos regulares y no regulares. Durante 2020 se ofrecieron en forma remota el mismo número de cursos en CSH que el año anterior. La División de CBI y CSH otorgaron a inicios del 2020 al Coordinador Ricardo Ramírez un apoyo financiero para la realización de videos que contengan explicaciones sobre conceptos y ejercicios de los cursos de matemáticas que se imparten en CSH. Actualmente, se han terminado 46 videos para los cursos de Matemáticas I, II y III. En el TBP se tienen ya una propuesta de modificación del contenido de algunos cursos y se está a la espera que se aprueben en el Consejo Divisional.

### Difusión de la cultura matemática

La actividad que más sufrió durante esta contingencia sanitaria fue la participación en congresos y en seminarios. Durante el primer trimestre del año se continuó con los seminarios semanales o quincenales que se llevan a cabo regularmente en el departamento; sin embargo, durante el trimestre 20-I se suspendieron y sólo dos seminarios se reiniciaron en 20-P. Por otro lado, los profesores del departamento impartieron 31 conferencias presenciales o remotas de investigación en congresos nacionales (14) e internacionales (17). También participaron en la organización de 5 eventos académicos de carácter nacional o internacional.

Se participó como todos los años en el instituto Carlos Graef y en la Feria de Ciencias y vale la pena resaltar que se continuó en la medida de lo posible con el programa de divulgación dirigido a distintos públicos. A través del seminario semanal Lunes de Faenas Matemáticas se presentaron pláticas de divulgación: durante el trimestre 19-O en forma presencial y en 20-P en forma remota; el 13 y 14 de marzo del 2020 se organizó por primera vez en nuestra institución “Pi y las matemáticas en todos lados” que se llevó a cabo en varias instituciones nacionales e internacionales dirigida no solo a los alumnos de CBI sino al conjunto de los alumnos de la UAMI.

### Otras actividades

Los profesores llevan a cabo otras actividades importantes desde el punto de vista académico como son: arbitraje de artículos de investigación (88), reseñas en revistas internacionales (34) y participación en comisiones académicas (33). Además, cinco profesores participan en Comités Editoriales de revistas indizadas (5) y cinco más en comités evaluadores tanto internos como externos. En vinculación Rosa Obdulia González siguió coordinando el proyecto *El uso de las tics en la educación superior* patrocinado por el CRAM ANUIES. Reporta la terminación del trabajo de campo y espera en 2021 poder entregar los resultados del proyecto.

## Departamento de Química

**Dr. Armando Domínguez Ortiz**  
**Dr. Juan Marcos Esparza Schulz**

El año del 2020 se caracterizó por la irrupción de la pandemia ocasionada por la COVID-19. Desde el 23 de marzo del 2020 la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, y por ende el Departamento de Química, mantuvo las puertas cerradas casi en su totalidad a actividades presenciales, teniendo un impacto enorme sobre las actividades en los laboratorios de nuestro departamento. Aún con esas restricciones, el Departamento de Química terminó el año participando en todos los cursos demandados por la División de Ciencias Básicas e Ingeniería. En el año 2020, a nivel licenciatura, el Departamento de Química impartió 36 cursos en el Tronco General, 284 en la Licenciatura en Química incluyendo el apoyo a otras licenciaturas. Once proyectos terminales fueron culminados en el año 2020 y 12 proyectos de servicio social. Por el lado del posgrado, se impartieron 184 cursos con 3 graduaciones a nivel maestría y 12 de doctorado.

Naturalmente, la pandemia tuvo un impacto sobre la investigación que se cultiva en el Departamento de Química ya que el acceso a los laboratorios fue muy restringido, y nulo a lo largo de varios meses. Aún en esas condiciones se publicaron 144 artículos de investigación, 27 de docencia, 4 de divulgación y 27 memorias en extenso. Además, se contribuyó con un libro y 2 capítulos de libros. Sin duda, la investigación es una actividad donde el Departamento de Química muestra su madurez y se ve reflejada en el número de sus integrantes dentro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), ya que en el año 2020 el 69% de la planta docente se encuentra dentro del SNI. Dentro de nuestra institución, el Departamento de Química tiene una participación importante ya que tiene 36 líneas de investigación registradas dentro del Consejo Divisional, todas ellas activas.

El financiamiento externo es un rubro donde el Departamento de Química se destaca, en el año 2020 se tuvo un apoyo externo de \$7,168,475.81 M.N., lo que representa más de 3 veces el presupuesto interno. Además, el apoyo externo para contrataciones de plazas posdoctorantes fue de \$1,410,644.00 M. N. Esta es una muestra de la gran vitalidad que tiene el Departamento de Química en la parte de investigación, tanto en ciencias básicas como en tecnología, ya que el radio de acción de este departamento toca esas dos áreas.

La difusión de la cultura es otra actividad sustantiva donde se involucra el Departamento de Química de manera activa. Además de su participación en foros especializados, este departamento participó en el Instituto Carlos Graef organizado por la División de Ciencias Básicas e Ingeniería para exponer temas de interés a nivel bachillerato, Expoquim organizada por la Sociedad Química de México y la Ferias de Posgrado organizadas por el CONACYT. Es importante señalar que a siete meses del comienzo de la pandemia el Departamento de Química estrenó su canal en la plataforma de YouTube para transmitir sus seminarios. Sin duda alguna ha sido un medio importante para difundir lo que hacemos en nuestra institución y compartir el conocimiento con otras instituciones nacionales e internacionales. Naturalmente, la página de web del departamento sigue activa y juega un papel importante de difusión, la cual será fortalecida a lo largo de los próximos años.

Como comentario final, es evidente que el Departamento de Química es un departamento muy sólido en la docencia y en la investigación. Sin embargo, el año 2020 puso en evidencia el cambio generacional, el cual se hará en un futuro inmediato para fortalecer el departamento y mantenerlo como pilar de la UAM-Iztapalapa.



## Agradecimientos

La información contenida en el presente documento fue recabada a partir de los informes anuales de los profesores, de los jefes de área, de los coordinadores, de los jefes de departamento, de la Oficina Divisional de Docencia y Atención a Alumnos, de la Asistencia Administrativa de la Secretaría Académica y de la Oficina Técnica del Consejo Divisional.

El equipo de trabajo de la Dirección y de la Secretaría participó también, de manera importante, en la recopilación e integración de la información. A todos, les agradezco su participación en esta tarea. De igual manera agradezco a la I.B. Gabriela López Rodríguez el trabajo de sistematización de información y estadística para la elaboración del informe final.







Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
Unidad Iztapalapa