



INFORME DEL DEPARTAMENTO DE QUÍMICA 2018

JEFE DEL DEPARTAMENTO

Dr. Armando Domínguez Ortiz

Ciudad de México, 22 de enero de 2018.

PRESENTACIÓN

El Departamento de Química cuenta con 8 Áreas de Investigación:

ÁREA	JEFE DEL ÁREA
Biofisicoquímica (BFQ)	Dr. Andrés Hernández Arana
Catálisis (CAT)	Dr. Francisco Javier Tzompantzi Morales
Electroquímica (EQ)	Dr. Hugo Sánchez Soriano
Fisicoquímica de Superficies (FQS)	Dr. Isaac Kornhauser Straus
Fisicoquímica Teórica (FQT)	Dr. Marcelo Galván Espinosa
Química Analítica (QA)	Dr. Alberto Rojas Hernández
Química Cuántica (QC)	Dr. Robin Sagar Preenja
Química Inorgánica (QI)	Dra. Leticia Lomas Romero

PLANTA DOCENTE

Actualmente el personal académico del Departamento de Química consta de 56 profesores por tiempo indeterminado, 54 son de tiempo completo y 2 de tiempo parcial. Además, el Departamento tiene 3 técnicos académicos. En las Tablas 1A, 1B y 1C se presenta el personal académico asignado al Departamento con contratación definitiva. Allí también se señalan las becas que disfrutan.

Tabla 1A. Miembros del Personal Académico del Departamento de Química: profesores de tiempo completo.

PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO					BECAS				
Apellido paterno	Apellido materno	Nombre	Área	Sabáticos o Licencias	PYADI	RC D	ES T	SNI	PROMEP

Arroyo	Reyna	José Alfonso	BFQ		No	Si	No	No	Si
Hernández	Arana	Andrés	BFQ		Si	Si	No	III	Si
Padilla	Zúñiga	Alberta Jaqueline	BFQ		No	No	No	No	Si
Solís	Mendiola	Dolores Silvia	BFQ		No	Si	No	I	No
Tello	Solís	Salvador Ramón	BFQ		Si	Si	Si	I	Si
Vera	Robles	Liliana Iraís	BFQ		No	Si	No	I	Si
Zubillaga	Luna	Rafael Arturo	BFQ		Si	Si	Si	I	2015-2017
Alarcón	Díaz	José Alberto	CAT	Sabático	No	Si	No	No	No
Asomoza	Palacios	Maximiliano J.	CAT		Si	Si	No	II	2015-2018
Bertín	Mardel	Virineya Sonia	CAT		Si	Si	Si	III	2015-2018
Córdoba	Herrera	José Gilberto	CAT	Licencia	No	No	No	No	No
Del Ángel	Montes	Gloria Alicia	CAT		Si	Si	Si	III	2015-2018
Gómez	Romero	José Ricardo	CAT		Si	Si	No	Emérito	2015-2018
López	Gaona	Jesús Alejandro	CAT		No	Si	No	No	No
Martín	Guaregua	Nancy Coromoto	CAT		Si	Si	Si	No	2015-2018
Tzompantzi	Morales	Francisco Javier	CAT		Si	Si	Si	II	2015-2018
Villamil	Aguilar	Ruth Patricia	CAT	Sabático	No	Si	No	No	No
Viniegra	Ramírez	Margarita	CAT		Si	Si	Si	I	No
Batina	Skeledzija	Nikola	EQ		Si	Si	Si	III	2016-2019
Galicia	Luis	Laura	EQ		Si	Si	Si	I	2016-2021
González	Martínez	Ignacio	EQ		Si	Si	Si	III	2015-2018
Salgado	Juárez	Leonardo Ruperto	EQ	Sabático	Si	Si	Si	I	2013-2019
Sánchez	Soriano	Hugo	EQ		No	Si	No	No	No
Cordero	Sánchez	Salomon	FQS		Si	Si	Si	II	2016-2019
Domínguez	Ortiz	Armando	FQS		Si	Si	Si	I	2015-2018
Esparza	Schulz	Juan Marcos	FQS		Si	Si	Si	I	No
Kornhauser	Straus	Isaac	FQS		Si	Si	No	II	No
Rojas	González	Fernando	FQS	Sabático	Si	Si	Si	III	2015-2021
Cedillo	Ortiz	José Andrés	FQT	Sabático	Si	Si	No	II	2017

Galván	Espinoza	Marcelo	FOT		Si	Si	Si	III	2017
Garza	Olguín	Jorge	FOT		No	Si	Si	III	2014-2017
Gázquez	Mateos	José Luis	FOT		No	No	No	III	2017
Méndez	Ruiz	Francisco	FOT		Si	Si	Si	II	No
Morales	Cortés	Miguel Angel	FOT		No	Si	No	No	No
Ireta	Moreno	Joel	FOT		Si	Si	Si	I	2017
Vargas	Fosada	Rubicelia	FOT		Si	Si	Si	II	2015-2017
Córdova	Frunz	José Luis	QA		No	No	No	No	No
Ramírez	Silva	Maria Teresa	QA		No	No	No	III	2003-2021
Rojas	Hernández	Alberto	QA		Si	Si	Si	III	2003-2021
Galano	Jiménez	Annia	QA		Si	No	Si	III	2003-2021
Sarabia	Martínez	María Gloria	QA		No	No	No	No	No
Vázquez	Coutiño	Guillermo Arnulfo	QA		No	Si	No	No	No
Alejandro	Ramírez	José Reyes	QC		No	No	No	III	No
Esquivel	Olea	Rodolfo Octavio	QC		Si	Si	Si	II	No
Mora	Delgado	Marco Antonio	QC	Sabático	Si	No	Si	I	No
Sagar	Preenja	Robin	QC		Si	Si	Si	III	2015-2017
Villa	Villa	María	QC		No	Si	No	II	2015-2017
Vivier	Jegoux	Ana María F.	QC		No	No	No	Emérito	No
Arrollo	Murillo	Rubén	QI	Sabático	Si	Si	No	I	2014-2016
Campero	Celis	Antonio	QI		No	No	No	Emérito	2010-2017
García	Sánchez	Miguel Ángel	QI	Sabático	Si	Si	Si	I	2015-2017
González	Zamora	Eduardo	QI		Si	Si	Si	II	2016-2019
Lomas	Romero	Leticia	QI		Si	Si	Si	I	2015-2018
Soto	Estrada	Ana María	QI		No	Si	No	No	No

PYADI = Permanencia y Apoyo a la Docencia e Investigación. RCD = Reconocimiento a la Carrera Docentes. EST = Estimulo. Emérito significa Investigador Emérito del SNI.

Tabla1B. Miembros de Personal Académico en el Departamento de Química: profesores de tiempo parcial.

PROFESORES DE TIEMPO PARCIAL					BECAS		
Apellido paterno	Apellido materno	Nombre	Área	Sabáticos o Licencias	PYADI	RC D	ES T
Nila	Méndez	María del Carmen			No	No	No
Niño de Rivera	Yoyarzal	María del Carmen			No	No	No

PYADI = Permanencia y Apoyo a la Docencia e Investigación. RCD = Reconocimiento a la Carrera Docentes.

EST = Estímulo. Emérito significa Investigador Emérito del SNI.

Tabla 1C. Miembros de Personal Académico en el Departamento de Química: técnicos académicos.

TÉCNICOS ACADÉMICOS					BECAS		
Apellido paterno	Apellido materno	Nombre	Área	Sabáticos o Licencias	PYADI	RC D	ES T
Gutiérrez	Carrillo	Atilano	LRM N		Si	No	Si
Vera	Ramírez	Marco Antonio	LRM N		No	No	No
Lara	Corona	Víctor Hugo	LRX		Si	No	No

PYADI = Permanencia y Apoyo a la Docencia e Investigación. RCD = Reconocimiento a la Carrera Docentes.

EST = Estímulo. Emérito significa Investigador Emérito del SNI.

De los profesores de tiempo completo contratados en forma definitiva, 53 tienen categoría de titular y 1 asociado, 52 ostentan el grado de doctor y 2 el de maestría, 41 pertenecen al Sistema Nacional de Investigación y 35 tienen la distinción de profesores con Perfil PROMEP (SEP). En la Tabla 2 se presenta esta información detalladamente por Área de Investigación.

Tabla 2. Categorías: profesor titular, permanencia al SNI, Perfil PROMEP y grados académicos de los profesores de tiempo completo con contratación por tiempo indeterminado en el Departamento de Química en 2017.

ÁREA	Profesor Titular	Pertenencia al SNI	Perfil PROMEP	Con Doctorado	Con Maestría
BFQ	7	5	6	7	0
CAT	11	6	6	10	1
EQ	5	4	4	5	0
FQS	5	5	3	5	0
FQT	8	7	6	8	0
QA	6	3	3	6	0
QC	6	6	2	6	0
QI	6	5	5	5	1
TOTAL	54	41	35	52	2

Las Tablas 3A y 3B muestran en detalle, las contrataciones de profesores curriculares y de profesores visitantes del Departamento de Química, señalando la causal de la contratación. En la Tabla 4 se enumeran los nombres de los estudiantes que participan como ayudantes de profesor, asignados a UEAs del Tronco General de Asignaturas de la División de CBI o a UEAs de apoyo a la DCBS. Cabe señalar que, como ocurre en otros Departamentos de la DCBI, la mayoría de nuestros Ayudantes son alumnos de nuestra Licenciatura de Química y de nuestro Posgrado en Química.

Tabla 3A. Contratación de profesores curriculares en el Departamento de Química durante 2017.

PROFESORES	CATEGORIA	AREA	INICIO	FIN	CAUSAL
------------	-----------	------	--------	-----	--------

García Gutiérrez Ponciano	TIT.C	BFQ	02/01/2017	31/12/2018	sab. Dra. Patricia Villamil
Serratos Álvarez Iris Natzielly	TIT.C	CAT	14/12/2017	13/04/2018	nom. Gilberto Córdoba
Lozano Camargo María Luisa	ASOC. TP	EQ	14/12/2017	13/04/2018	sab. Rúben Arroyo
Castañón Alonso Sandra Luz	TIT. A	FQS	14/12/2017	13/04/2018	nom. Armando Domínguez
Richaud Torres Arlette Violeta	TIT. B	FQT	14/12/2017	13/04/2018	sab. Fernando Rojas
Mariano Méndez	TIT. A	FQT	01/01/2017	31/12/2017	sab. Andres Cedillo
Juárez Gómez Jorge	TIT.B	QA	14/12/2017	13/04/2018	sab. Miguel A. García

Tabla 3B. Contratación de profesores visitantes en el Departamento de Química durante 2017.

PROFESORES	CATEGORIA	AREA	INICIO	FIN	CAUSAL
Dr. Arellano Sánchez Ulises	TIT. B	CAT	02/05/2016	01/05/2017	Jaime Esquivel
Dr. Marco Antonio Franco Perez	TIT. C	FQT	01/01/2017	31/12/2017	Ulises Morales
Dr. José Antonio Morales Serna	TIT. C	QI	03/03/2016	02/03/2017	Juan Padilla
Dra. González Santiago Berenice	TIT.B	QI	02/05/2016	01/05/2017	Alberto Vela
Dr. Alejandro Islas Jacome	TIT.	QI	09/01/2017	08/01/2018	Juan Mendez

Tabla 4. Contratación de Ayudantes de Profesor en el Departamento de Química durante 2017.

AYUDANTES	CATEGORÍA	ÁREA	INICIO DEL CONTRATO	FIN DEL CONTRATO
Cruz Vázquez Rogelio Ommar	AYUD.POS.C	FQS	15/02/2017	14/02/2018
Pérez Hermosillo Isaac Jhonnatan	AYUD. POS. B	FQS	19/09/2017	18/09/2018
Hernández Olivares Manuel Alejandro	AYUD.POS A	QA	11/11/2017	10/11/2018
Aguilar Pineda Jorge Alberto	AYUD. POS. A	QC	16/02/2017	15/02/2018
Alfárez Cavildo Reyna Luisa	AYUD.POS A	FQS	20/10/2017	19/10/2018
González Cancino Jhoana Lizeth	AYUD. A	BFQ	13/02/2017	12/02/2018
Alvarado Alvarado Daniel	AYUD. A	QC	28/09/2017	27/09/2018
Rivera Almazo Marcos (renuncia)	AYUD. A		28/09/2016	27/09/2017

Rodríguez Salvador Ma. Lourdes	AYUD. A		31/10/2017	30/10/2018
García Flores Arturo	AYUD. A	QC	28/03/2017	27/03/2018
López Castro Juan José	AYUD. A	QC	27/03/2017	26/03/2018
Sánchez Pérez Fernando	AYUD. A	QA	31/10/2017	30/10/2018

PERSONAL ADMINISTRATIVO

El personal administrativo adscrito al Departamento de Química está conformado por 1 Asistente Administrativa, 6 secretarias, 5 Laboratoristas y 1 Técnico de Laboratorio y Taller. También contamos con 1 Auxiliar de Oficina, apoyo otorgado por la Dirección de CBI. Durante 2017, la secretaria Soto Torres Lucia Mireya y el técnico de laboratorio y taller Roberto Artemio González Zayas hicieron efectiva su jubilación. Esta información está plasmada en la Tabla 5.

Tabla 5. Personal administrativo adscrito al Departamento de Química o asignado por la DCBI.

NOMBRE	PUESTO	ÁREA	NIVEL
Rodríguez Chávez Ma. Del Rocío	Asistente	Jefatura	D
Cortes Martínez Silvia	Secretaria bilingüe	Jefatura y BFQ	C
Ríos Rodríguez Araceli	Secretaria bilingüe	QC	C
Arias Saldaña Claudia Asunción	Secretaria	CAT	B
Martínez Romero Virginia	Secretaria	QA	C
Soto Torres Lucia Mireya	Jubilación	FQS	C
Valdez Dávila Juana Sara	Secretaria	QI	C
Infante Martínez Julia	Laboratorista	T16 y T17	C
López Amador Fco. Alonso	Laboratorista	T43, T16 Y T17	C
Díaz Hernández Blanca Lourdes	Laboratorista	T16 y T17	C
Pérez Pérez Leonardo	Laboratorista	T16 y T17	C
González Zayas Roberto Artemio	Jubilación	T16 y T17	C
Sillas González Teresa	Laboratorista	T43, T16 y T17	C
Isauro Martínez Juana	Auxiliar de oficina	Coord. Jefatura	C

En la Tabla 6 se encuentran los nombres de los jóvenes investigadores que disfrutaron de una Cátedra CONACyT. Cátedras asignadas a los profesores de cinco Áreas de Investigación del Departamento de Química.

Tabla 6. Cátedras CONACyT vigentes, asignadas a profesores del Departamento de Química.

	CÁTEDRA	ÁREA	PROFESOR UAMI
1	Socorro Oros Ruíz	CAT	Ricardo Gómez Romero
2	Verónica de la Luz Tlapaya	CAT	Ricardo Gómez Romero
3	Víctor Manuel Suárez Quezada	CAT	Ricardo Gómez Romero
4	Guadalupe Ramos Sánchez	EQ	Ignacio González Martínez
5	Jorge Gabriel Vázquez Arenas	EQ	Ignacio González Martínez
6	Alfredo Augusto Guevara García	FQT	Marcelo Galván Espinosa
7	Javier Carmona Espíndola	FQT	José Luis Gázquez Mateos
8	Dafne Sarahi Guzmán Hernández	QA	Maria Teresa Ramírez
9	Adriana Pérez González	QA	Annia Galano Jiménez
10	Edgar Nuñez Rojas	QC	José R. Alejandro Ramírez

En la Tabla 7 se encuentra el nombre de los 4 posdoctorados que realizaron una estancia de investigación en el Depto. de Química durante 2017. Se indica el periodo, el Área y el profesor responsable.

Tabla 7. Posdoctorados que hicieron una estancia de investigación en el Departamento de Química.

	POSDOCTORADO	PERIODO	ÁREA	ASESOR
1	Elizabeth Maldonado Alvarado	01/08/17- 01/07/18	EQ	Dr. Nikola Batina Skeledzija

2	Michelle Arredondo Espinoza	01/08/17- 01/07/18	EQ	Dr. Nikola Batina Skeledzija
3	Álvaro Ochoa Calle	01/09/17- 31/12/17	FQT	Dr. Marcelo Galván Espinosa
4	Romina Castañeda Arriaga	01/02/17- 01/01/18	QA	Dra. Annia Galano Jiménez

INVESTIGACIÓN

La investigación del Departamento se desarrolló en las 30 líneas de investigación aprobadas por el Consejo Divisional de CBI, tales líneas se presentan en la Tabla 8.

Tabla 8. Proyectos vigentes aprobados por el Consejo Divisional de la DCBI en el año 2017.

	NOMBRE DEL PROYECTO	RESPONSABLE	ÁREA
1	Estructura y estabilidad de las proteínas.	Dr. Andrés Hernández Arana	BFQ
3	Propiedades catalíticas de nuevos materiales: Síntesis y caracterización de fotocatalizadores.	Dr. Ricardo Gómez Romero	CAT
4	Reacciones catalíticas de hidrogenación y oxidación en metales de transición y óxido metálicos.	Dra. Margarita Viniegra Ramírez	CAT
5	Habilidades de comunicación y matemáticas	Dra. Margarita Viniegra Ramírez	CAT
6	Síntesis y caracterización de catalizadores metálicos soportados para la eliminación de contaminantes presentes en fase gas y en medio acuoso.	Dra. Gloria Del Ángel Montes	CAT
7	Síntesis y caracterización de materiales catalíticos obtenidos por el método sol-gel.	Dr. Maximiliano Asomoza Palacios	CAT
8	Electrodeposición de metales y aleaciones.	Dr. Hugo Sánchez Soriano	EQ
9	Electrodos modificados	Dra. Laura Galicia Luis	EQ

10	Materiales de electrodo con propiedades electrocatalíticas para la electrooxidación de materia orgánica.	Dr. Leonardo Salga Do Juárez	EQ
11	Estudio fisicoquímico de los procesos hidrometalúrgicos de lixiviación cementación y separación electroquímica de minerales	Dr. Ignacio González Martínez	EQ
12	Nanociencias y nanotecnología de superficies de diferentes materiales.	Dr. Nikola Batina	EQ
13	Medios porosos y superficies: modelos, simulación, adsorción y fenomenología capilar.	Dr. Isaac Kornhauser Straus	FQS
14	Medios porosos y superficies: preparación y caracterización.	Dr. Fernando Rojas González	FQS
15	Estructura electrónica de sólidos, superficies y biomoléculas	Dr. Marcelo Galván Espinosa	FQT
16	Fisicoquímica orgánica.	Dr. Francisco Méndez Ruiz	FQT
17	Desarrollo y aplicación del cómputo en paralelo en la química cuántica.	Dr. Jorge Garza Olguín	FQT
18	Teoría de funcionales de la densidad de átomos y moléculas.	Dr. José Luis Gázquez Mateos	FQT
19	Sensores y biosensores.	Dra. M A. Teresa Ramírez Silva	QA
20	Estudio termodinámico y cinético de reacciones químicas en solución mediante la química computacional.	Dra. Annia Galano Jiménez	QA
21	Determinación de constantes de equilibrio por métodos gráficos y computacionales.	Dr. Alberto Rojas Hernández	QA
22	Desarrollo y aplicación de métodos de simulación molecular.	Dr. José Alejandro Ramírez	QC
23	Espectroscopia rotacional y vibracional.	Dra. María Villa Villa	QC
24	Modelos teóricos de la estructura atómica y molecular.	Dr. Robin Sagar	QC
25	Tratamiento mecánico cuántico de estructura molecular y reactividad química de sistemas de interés tecnológico.	Dr. Marco Antonio Mora Delgado	QC
26	Química de información cuántica.	Dr. Rodolfo Esquivel Olea	QC
27	Determinación de la estabilidad de complejos olefínicos y aromáticos de Ag^+ y Cu^+ y sus aplicaciones.	M.C. Ana María Soto Estrada	QI
28	Especies activas en sólidos cristalinos y amorfos.	Dr. Antonio Campero Celis	QI
29	Propiedades ópticas de materiales orgánicos e inorgánicos.	Dr. Rubén Arroyo Murillo	QI

30	Estudio y uso de macrociclos tetrapirrólicos como especies activas en nuevos materiales.	Dr. Miguel Ángel García Sánchez	QI
31	Química de intercalación.	Dra. Leticia Lomas Romero	QI

Las actividades de investigación se reflejan principalmente en artículos (publicados, aceptados o en prensa) en revistas especializadas de circulación internacional con arbitraje, en capítulos de libros especializados y en libros publicados. Los resultados de esta actividad también están reportados en las memorias in extenso de congresos o foros especializados. Tal información se detalla por Área de Investigación en la Tabla 9 para el año 2017.

Tabla 9. Publicaciones de los miembros del Departamento de Química durante el año 2017.

ÁREA	ARTÍCULOS					LIBROS	CAPITULOS DE LIBRO	MEMORIAS IN EXTENSO
	Artículos publicados	En prensa o aceptados	Docencia	Divulgación	Total por Área			
BFQ	5	0	0	0	5	0	0	0
CAT	29	3	0	2	34	1	0	0
EQ	14	3	0	0	17	0	1	18
FQS	3	1	0	1	5	0	0	0
FQT	22	0	1	0	23	0	0	0
QA	27	2	0	0	29	2	0	40
QC	5	1	0	0	6	0	1	0
QI	23	0	0	0	23	0	0	9
TOTAL	128	10	1	3	142	3	2	67

El número total de artículos de investigación publicados durante 2017 es 142, de los cuales 128 corresponden a artículos científicos, 1 artículo en docencia y 3 artículos de divulgación, además de 10 artículos aceptados o en prensa. y el número de artículos aceptados es

10. Además se publicaron 3 libros. Estas cifras son muy parecidas a las del año 2016. En términos generales nos mantuvimos. Notar también que ocurre la colaboración entre miembros de distintas Áreas del Departamento.

FINANCIAMIENTO EXTERNO POR CONVENIOS PATROCINADOS

Los recursos externos conseguidos por profesores del Departamento se detallan en la Tabla 10.

Tabla 10. Recursos externos obtenidos por los miembros del Departamento de Química durante 2017.

NOMBRE DEL PROYECTO	RESPONSABLE	VIGENCIA	INSTITUCIÓN	AÑO 2017	MONTO TOTAL
Plataformas de Tipo Proteico para el Diseño y Construcción de Nanomateriales: Influencia de la Estructura en los Mecanismos de Reconocimiento y Síntesis	Dr. Andrés Hernández Arana	15/06/17-14/06/17	CONACYT	41,528.63	1,980,000.00
Identificación de inhibidores de la enzima glutatión S-transferasa de 26.5 kDa del parásito. Taenia solium por cribado virtual y la caracterización termodinámica de su unión.	Dr. Ponciano García Gutiérrez	01/09/16-28/02/18	PRODEP	389,118.09	414,660.00
Apoyo a profesores con perfil deseable	Dr. Rafael Zubillaga Luna	17/06/16-16/06/17	PRODEP	38,164.00	40,000.00
Apoyo a profesores con perfil deseable	Dra. Iraís Vera Robles	17/06/16-16/06/17	PRODEP	25,000.00	40,000.00
Obtención de hidrógeno por descomposición de metano empleando catalizadores de Pt, Pd y Pt-Pd soportados en alúmina modificada con Nd	Dra. Gloria del Ángel Montes	03/12/14-06/07/18	CONACYT	176,157.38	1,572,700.00
Síntesis de Materiales Híbridos Orgánico Inorgánicos Basados en Sulfuros Metálicos para la Reducción Fotocatalítica de Hidrógeno	Dr. Ricardo Gómez Romero	14/09/16-21/12/17	CONACYT	723,344.35	1,500,000.00
Apoyo a profesores con perfil deseable	Dra. Iris Serratos Álvarez	17/06/16-28/09/17	PRODEP	37,458.34	40,000.00
Apoyo a profesores con perfil deseable	Dr. Leonardo Salgado	17/06/16-22/11/17	PRODEP	35,312.24	40,000.00

Estudio del uso de EDTA-Na ₂ -MSA en lixiviación-electrodeposición de plomo a partir de materiales oxidados y su potencial regeneración.	Dr. Ignacio González Martínez	01/03/17-31/01/18	Servicios Especializados Peñoles, S.A de C.V.	1,103,740.00	1,103,740.00
Estudio teórico experimental de Cupratos de litio soportados en matrices mesoporosas como materiales de inserción de alta capacidad.	Dr. Ignacio González Martínez/Jorge G. Vázquez	15/06/17-14/06/18	CONACYT CIENCIA BÁSICA	85,575.23	1,399,916.00
Predicción, síntesis, elaboración y calibración de celdas fotovoltaicas y baterías de flujo.	Dr. Ignacio González Martínez	15/10/15-22/09/17	UNAM- Fondo Sectorial "CONACYT"	1,516,911.67	2,050,000.00
Apoyo a profesores con perfil deseable	Dra. Laura Galicia Luis	17/06/16-30/11/17	PRODEP	40,000.00	40,000.00
Apoyo a profesores con perfil deseable	Dra. Rubicelia Vargas Fosada	17/07/16-30/01/18	PRODEP	27,898.00	40,000.00
Fisicoquímica de productos naturales.	Dra. Rubicelia Vargas Fosada	14/04/15-15/04/17	PROMEP	179,965.00	180,000.00
Laboratorio Nacional de Cómputo de Alto Desempeño	Dr. José Luis Gázquez	19/04/17-30/11/17	CONACYT	6,069,339.11	6,078,863.20
Desarrollo de funcionales de intercambio y correlación para propiedades termodinámicas, cinéticas y de respuesta de átomos y moléculas	Dr. José Luis Gázquez	15/06/16-31/01/18	CONACYT	222,048.68	1,232,000.00
Apoyo a profesores con perfil deseable	Dr. Jorge Garza Olgín	17/07/16-15/10/17	PRODEP	16,872.20	40,000.00
Apoyo a profesores con perfil deseable	Dra. Teresa Ramírez Silva	17/06/16-16/06/17	PRODEP	39,999.99	40,000.00
Desarrollo de métodos de cuantificación de fármacos mediante sistemas supramoleculares y evaluación de la capacidad antioxidante de plantas medicinales utilizando biosensores.	Dra. Teresa Ramírez Silva	15/06/16-31/10/17	CONACYT	521,021.86	1,500,000.00
Estudio de las interacciones químicas de la curcumina con los iones de Cu(II) y Zn(II) en disoluciones acuosas y en mezcla con DMSO	Dr. Alberto Rojas Hernández	24/04/16-23/04/17	SEP-CONACYT	22,660.26	2,000,000.00
Integración de redes temáticas de colaboración académica.	Dr. Alberto Rojas Hernández	28/09/15-31/01/18	PROMEP	184,016.76	184,016.76
Antioxidantes Multifuncionales: del Diseño	Dra. Annia Galano	18/09/17-	CONACYT	3,216.36	3,873.240.00

Computacional a la Aplicación Práctica.	Jiménez	17/09/19			
Estructuras poliméricas basadas en puentes de hidrógeno	Dr. José Alexandre Ramírez	29/09/16-15/12/17	CONACyT	502,187.34	\$1,000,000.00
Apoyo a profesores con perfil deseable	Dra. Maria Villa Villa	17/07/16-30/10/17	PRODEP	37,526.20	40,000.00
Apoyo a profesores con perfil deseable	Dr. Robin Sagar Preenja	17/06/16-16/06/17	PRODEP	40,000.00	40,000.00
Síntesis de materiales sólidos catalíticos y su estudio en la hidroacilación de alquenos y alquinos. Síntesis de moléculas de interés biológico e industrial.	Dra. Leticia Lomas Romero	31/10/16-12/12/17	CONACYT	405,107.30	1,00,000.00
Producción de disolventes a partir de CO ₂ para uso en procesos de fermentación	Dr. José Antonio Morales Serna (visitante)	11/01/17-10/01/18	INSTITUCIONAL LINKS	944,810.72	1,000,000.00
Síntesis de materiales sólidos catalíticos y su estudio en la hidroacilación de alquenos y alquinos. Síntesis de moléculas de interés biológico e industrial	Dr. José Antonio Morales Serna (visitante)	01/09/16-30/08/17	PRODEP-SEP	370,484.35	388,000.00
Síntesis Rápida de poliheterociclos y macrociclos con posible actividad biológica por reacciones de multicomponentes (generación de quimiotecas) continuación	Dr. Eduardo González Zamora	15/06/15-14/07/18	CONACYT	312,519.77	1,487,000.00
Apoyo a profesores con perfil deseable	Dr. Eduardo González Zamora	17/06/16-16/06/17	PRODEP	40,000.00	40,000.00
Apoyo a profesores con perfil deseable	Dr. Miguel Ángel García	15/08/16-14/08/17	PRODEP	34,032.00	34,032.00
Estudio de redes cristalinas estructuradas por medio de enlaces tipo metal-orgánico (MOFs) como soportes de nanopartículas metálicas: Síntesis y caracterización	Dra. Berenice González Santiago	01/07/17-30/06/18	PRODEP-SEP	86,701.02	439,539.00
Síntesis sustentable de aza y oxa poli-heterociclos fusionados vía reacciones de multicomponentes y estudio de propiedades ópticas	Dr. Alejandro Islas Jácome	01/07/17-30/06/18	PRODEP-SEP	211,566.00	439,539.00
TOTAL				14,484,282.85	26,424,005.96

El Conacyt transfiere a la UAM la beca de los posdoctorantes. La relación de posdocs y profesores se encuentra en la Tabla 11.

Considerando estos recursos también como externos, el Departamento de Química ejerció 649,000.00 MXN por este concepto en el año 2017.

Tabla 11. Recursos externos transferidos, en pesos mexicanos, por el CONACyT y la SEP al Departamento para pagar la beca de 4 posdoctorados.

RESPONSABLE DEL PROYECTO	PERÍODO	PATROCINADOR	BENEFICIARIO	MONTO TOTAL	EJERCIDO
Marcelo Galván	01/09/17-31/12/17	CONACYT	Alvaro Ochoa Calle	360,000.00	120,000.00
Annia Galano	01/02/17-01/01/18	CONACYT	Romina Castañeda Arriaga	276,000.00	253,000.00
Nikola Batina	01/08/17-01/07/18	CONACYT	Elizabeth Maldonado Alvarado	276,000.00	115,000.00
Nikola Batina	01/08/17-01/07/18	CONACYT	Michelle Arredondo Espinoza	276,000.00	161,000.00
TOTAL				1,188,000.00	649,000.00

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Durante el periodo que cubre este informe, los profesores del departamento de Química, graduaron 16 alumnos de Maestría y 21 de Doctorado. Los detalles se muestran en la Tabla 12. Cabe mencionar que el total de estos alumnos, 12 y 14 pertenecen al programa de

maestría y doctorado, del programa de Química de este departamento, respectivamente.

Tabla 12. Formación de recursos humanos por los miembros del Departamento de Química en 2017.

Área	Servicios Sociales Terminados	Proyectos Terminales o Tesis de Licenciatura (terminados)	Maestría (graduados)	Doctorado (graduados)
BFQ	1	2	2	0
CAT	1	5	4	6
EQ	6	5	1	6
FQS	0	0	1	1
FQT	5	1	2	3
QA	5	6	5	1
QC	0	4	1	2
QI	6	8	0	2
TOTAL	24	31	16	21

Nota: La información fue tomada de los informes anuales de las Coordinaciones de Licenciatura y del Posgrado.

DOCENCIA DIRECTA

La labor docente del Departamento en los planes y programas de estudio de la UAM-I cubre fundamentalmente parte del TGA de la DCBI, la Licenciatura y el Posgrado en Química, apoyo a la Licenciatura y al Posgrado en Ingeniería Química, apoyo a las UEAs del Departamento de Matemáticas, y apoyo al TGA de CBS; en el trimestre 11-O se inició el apoyo a la División de CSH con dos UEA optativas ad hoc para alumnos de esa División. La información sobre docencia frente a grupo (directa) se detalla en las Tablas 13, 14 y 15, dividiéndola por coordinaciones.

Tabla 13. UUEEAA y grupos cubiertos por trimestre por miembros del Departamento de Química, de cursos complementarios o a cargo de coordinaciones del TGA de la DCBI durante 2017.

	TRIMESTRE
--	------------------

UUEEAA	Invierno	Primavera	Otoño
Cursos Complementarios	El consejo divisional de CBI cerró el ingreso de sus licenciaturas el trimestre de primavera. Sin embargo, durante el trimestre de otoño se abrieron 16 grupos para apoyo en estos cursos.		
Transformaciones Químicas	4	4	4
Estructura de la Materia	9	8	8
Método Experimental I	13	13	13
Método Experimental II	7	7	7

Conjuntamente de las materias obligatorias y optativas de la licenciatura en Química, el departamento apoya a otras licenciaturas con las siguientes materias:

Licenciatura en Ingeniería Química (CBI)

2141033 Cinética Química
2141073 Química Inorgánica

Licenciatura en Ingeniería Hidrológica (CBI)

2122191 Química y Física del Agua
2122195 Tratamiento del Agua
2122983 Transferencia de Masa

Licenciaturas de la División de CBS

2141025 Termodinámica
2141026 Balances de energía

Licenciaturas de la División de CSH

2140011 Química conceptual (Química y sociedad)
2000001 Arte y ciencia

Además, es pertinente mencionar que el Dr. Salomón Cordero, miembro de Departamento de Química, imparte regularmente cursos de Cálculo Diferencial y Cálculo Integral en la DCBI. Esos cursos son reportados por el Departamento de Matemáticas.

Tabla 14. UUEEAA y grupos cubiertos por trimestre por miembros del Departamento de Química a cargo de la Coordinación de la Licenciatura en Química y apoyo a otras licenciaturas durante 2017.

GRUPOS	TRIMESTRE
--------	-----------

	Invierno		Primavera		Otoño	
	UUEEAA	GRUPOS	UUEEAA	GRUPOS	UUEEAA	GRUPOS
Obligatorias	20	23	20	23	20	23
Optativas	4	4	9	9	3	3
Apoyo Ing. Química	2	3	2	3	2	2
Apoyo Ing. Hidrológica	3	4	3	3	3	3
Apoyo CBS	2	4	2	4	2	4
Apoyo CSH	2	2	2	2	2	2
TOTAL	33	40	38	44	32	37

Tabla 15. UUEEAA y grupos impartidos por trimestre por miembros del Departamento de Química a cargo de la Coordinación del Posgrado en Química durante 2017.

GRUPOS	TRIMESTRE					
	Invierno		Primavera		Otoño	
	UUEEAA	GRUPOS	UUEEAA	GRUPOS	UUEEAA	GRUPOS
Obligatorias	37	37	34	34	41	41
Optativas	18	18	17	17	9	9
Curso propedéutico	1	1	0	0	1	1
TOTAL	56	56	51	51	51	51

ANÁLISIS Y RECOMENDACIONES

INVESTIGACIÓN

En el departamento de química se desarrolla la investigación experimental, numérica y teórica en diversos campos de la Química. Los proyectos están orientados a resolver problemas académicos y tecnológicos, lo cual ha facilitado la obtención de fuentes externas de financiamiento. Es justo mencionar que la obtención de estos recursos externos es cada vez más ardua. Son tiempos difíciles. Los resultados de las investigaciones se publican en revistas con arbitraje internacional, se presentan en eventos especializados o bien se usan para generar patentes.

La publicación de artículos y la formación de recursos humanos en todos los niveles se han consolidado en los últimos años. El crecimiento del departamento, con plazas definitivas en el corto plazo, será limitado debido principalmente a la escasez de plazas para contratar a nuevos investigadores. Dada la calidad de investigación que se desarrolla en el Departamento de Química y a la infraestructura con la que cuenta, este resulta atractivo para investigadores posdoctorantes y profesores visitantes. En este periodo se contrataron o recontrataron 4 profesores visitantes y 4 posdocs, la mayoría de estos últimos pagados por el CONACyT. También se cuenta con 10 investigadores con Cátedras CONACyT distribuido en las Áreas de Catálisis, Electroquímica, Fisicoquímica Teórica, Química Analítica y Química Cuántica. Esto permitirá desarrollar investigación de buen impacto y debe tener efecto en la graduación de alumnos de licenciatura y de posgrado en el tiempo establecido en los programas de estudio. La producción de artículos (ligeramente superior a 2 artículos por profesor) por parte del Departamento es vigorosa.

Se ha continuado con el proceso de planeación y seguimiento al trabajo académico para definir el rumbo del departamento hacia el año 2020.

Es muy importante redoblar esfuerzos para obtener mayores recursos económicos. Se buscará inducir y apoyar tanto proyectos conjuntos como proyectos de investigación individuales. La vinculación con la industria también será una vía para tal fin.

DOCENCIA

Se ha trabajado de manera conjunta con los Coordinadores para identificar las principales deficiencias en los programas de Licenciatura (incluye el Tronco General de Asignaturas) y Posgrado.

Un profesor del Depto. continuó impartiendo el curso de Cálculo Integral en el Tronco General de Asignaturas para tratar de mejorar el índice de aprobación de alumnos de química. En la licenciatura, se impulsarán las tutorías para darles seguimiento puntual a todos los alumnos y tratar de mejorar la eficiencia terminal. En el posgrado se han formado comités tutoriales para darle mayor seguimiento a los alumnos y al avance de los proyectos. Los trabajos de investigación se evalúan cada dos trimestres. Se espera que estas acciones permitan elevar el nivel de los estudiantes, mejorar la eficiencia terminal y garantizar la permanencia del posgrado en el CONACyT. Es necesario continuar trabajando con los alumnos y asesores para mejorar la formación de los alumnos en el tiempo estipulado en los programas de posgrado.

DIFUSIÓN

El posgrado en Química ha continuado ofreciendo el “curso de preparación para el examen de admisión”, lo que se ha reflejado en un aumento del número de alumnos de posgrado. Se ha continuado con la organización de seminarios con invitados de otras instituciones. Además, diversos profesores del Departamento han participado en la organización de los siguientes eventos nacionales e internacionales: VIII Congreso Internacional y XVII Congreso Mexicano de Catálisis, XV Encuentro de Fisicoquímica Teórica, Séptimo Taller de Dinámica Molecular, 9th Meeting on Molecular Simulations, pre-simposio al Cuarto Simposio de Resonancia Magnética Nuclear, XXX Congreso Nacional de Química Analítica y XX Simposio Estudiantil, organizados por la Asociación Mexicana de Química Analítica. Estas acciones favorecen la colaboración de nuestros investigadores con colegas de otras instituciones y sobre todo propician la discusión en temas actuales de investigación. También se observa una mejora en la movilidad de alumnos y profesores.

CONTRATACIONES

Se realizaron contrataciones temporales de profesores y ayudantes de profesor con el fin de cubrir adecuadamente las necesidades de docencia dentro del Departamento y en los servicios de apoyo que se brinda al Departamento de IPH y a las Divisiones de CBS y CSH.

CÁTEDRAS, PROFESORES VISITANTES Y POSDOCS

La participación de este grupo de investigadores (generalmente jóvenes) ha sido muy importante para apoyar el trabajo de investigación que se hace en los distintos grupos, para iniciar nuevos proyectos y para apoyar a los alumnos de licenciatura y posgrado. También en varias ocasiones han apoyado y complementado a nuestros profesores en la impartición de cursos.

DISTINCIONES A PROFESORES DEL DEPARTAMENTO

Los profesores del departamento tienen amplio reconocimiento en el medio científico nacional e internacional. El departamento cuenta con 41 investigadores en el SNI: 14 en el nivel I, 10 en el nivel II, 15 en el nivel III. También cuenta con 2 profesores Eméritos de la UAM y del SNI, la Dra. Annik Vivier y el Dr. Ricardo Gómez.

ESPACIOS FISICOS

El Depto. tiene problemas de espacios desde hace varios años. Se esperaba que este problema se resolviera con la construcción del edificio de Ciencia y Tecnología, sin embargo, en este momento no es claro cuándo será terminado. Se seguirá presionando para que se continúe con la construcción del edificio de Ciencia y Tecnología, edificio donde se cambiará parte del Depto.

PRESUPUESTO EJERCIDO

El presupuesto UAM ejercido en el departamento durante el año 2017 fue de \$ 1,949,273.00. El financiamiento de fuentes externas para desarrollar proyectos fue de \$ 26,424,005.96. Además de 1,188,000.00 que ingresaron para cuatro posdoctorantes, la mayor parte proviene del CONACyT. El CONACyT ha cambiado los criterios para asignar presupuesto a ciencia básica, es conveniente adaptarnos buscando ser más exitosos en la búsqueda de recursos.