



# **Informe Anual del Departamento de Química 2021**

Jefe del Departamento

Dr. Jorge Garza Olguín

## Introducción

El Departamento de Química (DQ) de la Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa (UAMI) se encuentra, hablando académicamente, en una edad madura, mostrando dicha experiencia en la producción científica y en la formación de recursos humanos. A 44 años de su creación, el DQ cuenta con una planta académica sólida que tiene una producción sostenida y de primer nivel. Los recursos humanos que ha generado en estos 44 años son una muestra de la seriedad con que se toma la docencia, la dirección de proyectos terminales, y tesis, tanto a nivel licenciatura como posgrado. El nivel académico alcanzado por el DQ ha trascendido a nivel nacional e internacional. Sin embargo, su labor ha tenido dificultades en los últimos años, tanto por la pandemia, que todavía aqueja a la educación a todos los niveles, como por la reducción de recursos financieros que han impactado a todos los centros de educación superior y sobre todo a las universidades públicas. Aún con estos retos, el DQ ha respondido de la mejor manera al compromiso generado con la sociedad, ya que atiende a estudiantes que en su mayoría provienen del oriente de la Ciudad de México, de una zona golpeada por la inseguridad y habitada por sectores de la sociedad no favorecidos económica, social y culturalmente. Sabiendo de las posibles carencias del alumnado, el DQ se esfuerza día a día para generar profesionales de la química de primer nivel y una ciudadanía responsable con la sociedad.

En el presente informe de actividades del DQ, correspondiente al año 2021, se ponen en evidencia los esfuerzos realizados por su personal académico. Este informe se compone principalmente de las actividades encomendadas a la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), las cuales se enmarcan dentro de la docencia, investigación y difusión de la cultura. En algunas secciones será difícil distinguir tal separación de actividades ya que frecuentemente se entrelazan.

Que este informe de actividades sirva para la estadística de los productos generados, pero más allá de eso, deseo que sea una rendición de cuentas hacia la sociedad y que quede palpable nuestro papel en la formación de excelencia de profesionales de la química.

*Dr. Jorge Garza Olguín  
CdMX, enero de 2022*

## Composición del Departamento de Química

El profesorado de tiempo indeterminado adscrito al DQ está conformado por 49 profesoras y profesores de tiempo completo, 1 profesora de tiempo parcial y tres técnicos académicos. La planta académica de tiempo completo está incorporada en 8 áreas de investigación y la profesora de tiempo parcial está adscrita a la jefatura del DQ. A continuación se presenta cada una de las áreas de investigación con el correspondiente profesorado. La jefa o jefe de área de investigación se encuentra comenzando cada lista.

### Área de Biofisiología

DR. JOSÉ ALFONSO ARROYO REYNA

DR. ANDRÉS HERNÁNDEZ ARANA

DRA. ALBERTA JAQUELINE PADILLA ZUÑIGA

DRA. DOLORES SILVIA SOLÍS MENDIOLA

DR. SALVADOR RAMÓN TELLO SOLÍS

DR. RAFAEL ARTURO ZUBILLAGA LUNA

DRA. L. IRAIS VERA ROBLES

### Área de Catálisis

DR. FRANCISCO J. TZOMPANTZI MORALES

M. EN C. ALEJANDRO LÓPEZ-GAONA

DRA. GLORIA ALICIA DEL ÁNGEL MONTES

DR. JOSÉ RICARDO GÓMEZ ROMERO

DRA. NANCY COROMOTO MARTÍN GUAREGUA

DRA. RUTH PATRICIA VILLAMIL AGUILAR

DRA. MARGARITA VINIEGRA RAMÍREZ

### Área de Electroquímica

DR. R. LEONARDO SALGADO JUÁREZ

DR. NIKOLA BATINA

DRA. LAURA GALICIA LUIS

Dr. IGNACIO GONZÁLEZ MARTÍNEZ

DR. HUGO SÁNCHEZ SORIANO

### Área de Fisiología de Superficies

DR. SALOMÓN CORDERO SÁNCHEZ

DR. ARMANDO DOMÍNGUEZ ORTÍZ

DR. JUAN MARCOS ESPARZA SCHULZ

DR. ISAAC KORNHAUSER STRAUS

DR. FERNANDO ROJAS GONZÁLEZ

### Área de Fisiología Teórica

DR. MARCELO ENRIQUE GALVÁN ESPINOSA

DR. JOSÉ ANDRÉS CEDILLO ORTÍZ

DR. JORGE GARZA OLGUÍN

DR. JOSÉ LUIS GÁZQUEZ MATEOS

DR. JOEL IRETA MORENO

DR. FRANCISCO MÉNDEZ RUÍZ

DR. MIGUEL ANGEL MORALES CORTÉS

DRA. RUBICELIA VARGAS FOSADA

### Área de Química Analítica

DR. ALBERTO ROJAS HERNÁNDEZ

DR. JOSÉ LUIS CÓRDOVA FRUNZ

DRA. ANNIA GALANO JIMÉNEZ

DRA. MARÍA TERESA RAMÍREZ SILVA

DRA. MARÍA GLORIA SARABIA MARTÍNEZ

M. EN C. GUILLERMO ARNULFO VÁZQUEZ  
COUTIÑO

### Área de Química Cuántica

DR. ROBIN PREENJA SAGAR

DR. JOSÉ ALEJANDRE RAMÍREZ

DR. RODOLFO OCTAVIO ESQUIVEL OLEA

DRA. ANNIK VIVIER JEGOUX

### Área de Química Inorgánica

DRA. LETICIA LOMAS ROMERO

DR. ANTONIO CAMPERO CELIS

DR. MIGUEL ANGEL GARCÍA SÁNCHEZ

DR. EDUARDO GONZÁLEZ ZAMORA

M. EN C. ANA MARÍA SOTO ESTRADA

DR. ALEJANDRO ISLAS JÁCOME

DRA. IRIS SERRATOS ÁLVAREZ

En las listas del profesorado, si se tiene interés sobre actividades específicas de una o un integrante en particular, basta dar click sobre el nombre de interés para ir a la página de web correspondiente.

Los nombres de la profesora de tiempo parcial y de los técnicos académicos se presentan a continuación.

#### **Profesora de Tiempo Parcial**

MARÍA DEL CARMEN NILA MÉNDEZ

#### **Técnicos Académicos**

ATILANO GUTIÉRREZ CARRILLO

MARCO ANTONIO VERA RAMÍREZ

VÍCTOR HUGO LARA CORONA

Los técnicos académicos ATILANO GUTIÉRREZ CARRILLO y MARCO ANTONIO VERA RAMÍREZ están adscritos al Laboratorio de Resonancia Magnética Nuclear. El técnico VÍCTOR HUGO LARA CORONA está adscrito al Laboratorio de Rayos X.

Además de la planta académica de tiempo indeterminado, en el año 2021 el DQ contó con la participación de las y los siguientes profesores visitantes de tiempo completo.

#### **Profesores Visitantes de Tiempo Completo**

<b>Área</b>	<b>Nombre</b>
Fisicoquímica Teórica	OCHOA CALLE ALVARO DE JESUS
Química Inorgánica	CORONA SANCHEZ RICARDO
Química Analítica	JUAREZ GOMEZ JORGE
Electroquímica	VALDES RAMIREZ GABRIELA
Química Cuántica	LAGUNA GALINDO HUMBERTO
Fisicoquímica de Superficies	CASTAÑON ALONSO SANDRA LUZ

En la planta académica de tiempo determinado, y medio tiempo, se tuvo la participación de:

### **Profesores curriculares de medio tiempo**

<b>Nombre</b>	<b>Causal</b>
GONZALEZ SEBASTIAN LUCERO	Sabático Dr. Francisco Méndez Ruiz
PIÑA PEREZ JANET/ ALEJANDRA MICHELLE NAVARRETE MAGAÑA	Plaza asociada al Dr, Maiximiliano Joel Azomosa Palacios
MARTÍNEZ GUERRA JORGE	Sabático Dra. Gloria Sarabia Martínez
JAVIER ALEJANDRO POSADA SALGADO	Renuncia M. en. C. María del Carmen Niño de Rivera Yoyarzabal
OCHOA CALLE ALVARO DE JESUS	Sabático Dr. Juan Marcos Esparza Schulz
ISRAEL RANGEL VAZQUEZ	Sabático M. en C. Alejandro López Gaona
GARCIA GUTIERREZ PONCIANO	Sabático Dr. Armando Dominguez Ortíz
MARTINEZ SANCHEZ MICHAEL ADAN*	Jefatura Dr. Jorge Garza Olguín

\* Profesor curricular de tiempo completo

La planta académica que conforma al DQ está apoyada por investigadores asociados al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) a través del programa Cátedras CONACYT, cuyo nombre cambió al de Investigadoras e Investigadores por México. En el año 2021 las Cátedras CONACYT fueron

### **Cátedras CONACYT**

<b>Nombre</b>	<b>Área de Investigación</b>
OROS RUIZ SOCORRO	Catálisis
SUAREZ QUEZADA VICTOR MANUEL	Catálisis
GUERRERO AREQUE DIANA	Catálisis
CIPAGAUTA DIAZ SANDRA	Catálisis
OLIVER TOLENTINO MIGUEL ANGEL	Electroquímica
GUEVARA GARCIA ALFREDO AUGUSTO	Fisicoquímica Teórica
CARMONA ESPINDOLA JAVIER	Fisicoquímica Teórica
PEREZ GONZALEZ ADRIANA	Química Analítica
GUZMAN HERNANDEZ DAFNE	Química Analítica

En resumen, el DQ contó en el 2021 con personal académico de tiempo determinado, con 6 profesoras y profesores visitantes, 9 curriculares. Además, 9 cátedras CONACYT.

El apoyo administrativo para el DQ en el 2021 se compuso de la siguiente manera

<b>Nombre</b>	<b>Puesto</b>
Rodríguez Chávez Ma. Del Rocío	Asistente
Seijo Luna Cecilia Azucena	Secretaria bilingüe
Ríos Rodríguez Araceli	Secretaria bilingüe
Arias Saldaña Claudia Asunción	Secretaria
Valdepeña Santillán Gloria Xóchitl	Secretaria
Martínez Romero Virginia	Secretaria
Arriaga Guzmán Santa Lucía	Secretaria
Arroyo Gómez Citlalli A.	Laboratorista
Pérez Leonardo	Laboratorista
Barrios Andrade Edgar	Laboratorista
Sillas González Teresa	Laboratorista
Isauro Martínez Juanita	Laboratorista
Sierra Vicente Cruz Aurelia	Laboratorista
Paloma	Auxiliar de oficina

## **Docencia**

El DQ participa activamente en la docencia en los tres niveles, licenciatura, maestría y doctorado. Dentro del nivel licenciatura los cursos se pueden clasificar en tres bloques, cursos complementarios (CC), tronco general (TG), y formación profesional (FP). Es importante mencionar que los CC son impartidos por varios departamentos de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería (DCBI), en el caso del DQ, se ha participado entusiastamente en estos cursos. Además, los cursos de FP corresponden en un gran porcentaje a la Licenciatura en Química, pero también se da apoyo a las licenciaturas de Ingeniería Química e Ingeniería Hidrológica, a la División de Ciencias Biológicas y de la Salud (DCBS) y a la División de Ciencias Sociales y Humanidades (CSH). A continuación se enlistan el número de cursos impartidos en cada uno de los bloques enlistados anteriormente.

Trimestre	CC	TG	FP	Posgrado
20-O	9	13	48	30
21-I	-	12	49	28
21-P	2	13	48	31

Es importante mencionar que en este listado los cursos de Método Experimental I y II se han incluido en las UEA del TG. Detalles de las actividades de la Coordinación del TG se encuentran al dar click en la siguiente liga: [TG](#).

Los detalles de cómo se distribuyen los cursos del FP en las diferentes licenciaturas y divisiones se encuentran en la siguiente liga: [FP](#).

En el posgrado, el número de cursos impartidos en maestría y doctorado se muestran en la tabla previa en la columna Posgrado. Detalles del posgrado en

química como el egreso (nombres de egresadas y egresados, o fechas de terminación) se encuentran en la siguiente liga: [Posgrado](#).

### **Videos y Aulas Virtuales**

Es importante mencionar que debido a la pandemia generada por el SARS-COV-2 un gran número de integrantes del DQ participan de forma aislada, o en equipo, en la elaboración de aulas virtuales. Esto motivó que la Jefatura del DQ invirtiera en equipo adecuado para elaborar videos como apoyo a las aulas virtuales. En particular, se compraron dos cámaras web de alta gama, un micrófono inalámbrico, una computadora para captar y editar video, además del software para la edición y producción de videos. En el año 2021 se comenzaron a elaborar videos para el Laboratorio de Química Analítica y el Laboratorio de Química Orgánica. Dichos videos se encuentran todavía en producción.

Aprovechando la infraestructura para la elaboración de videos. El DQ apoyó para grabar y editar videos de las clases presenciales dictadas en las UEA [Mecánica Elemental I](#) y [Cálculo diferencial](#). Se invita al lector a dar click en cada una de estas ligas para verificar la calidad del audio y video con que se grabaron dichas clases. Este experimento generado en la DCBI muestra que sí es posible grabar clases de buena calidad dentro de nuestras aulas con una infraestructura de bajo costo y que pueden apoyar a los cursos presenciales.

## Investigación

El DQ participa con varios proyectos de investigación registrados dentro de la UAMI, a través del Consejo Divisional, y fuera de nuestra institución. Los proyectos de investigación registrados actualmente ante el Consejo Divisional de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería (CDDCBI) son los siguientes.

### Proyectos vigentes ante el CDCBI

	Área	Responsable	Nombre del Proyecto
1	Biofísicoquímica	DR. ANDRÉS HERNÁNDEZ ARANA	Estructura y Estabilidad de Proteínas Globulares
2	Catálisis	DRA. GLORIA ALICIA DEL ANGEL MONTES	Síntesis y caracterización de catalizadores metálicos soportados para la eliminación de contaminantes presentes en fase de gas y en medio acuoso
3		DR. RICARDO GOMEZ ROMERO	Propiedades catalíticas de nuevos materiales: síntesis y caracterización de fotocatalizadores
4		DRA. MARGARITA VINIEGRA RAMIREZ	Reacciones catalíticas de hidrogenación y oxidación en metales de transición y óxidos metálicos
5	Electroquímica	DRA. LAURA GALICIA LUIS	Electrodos modificados
6		DR. NIKOLA BATINA	Nanociencias y nanotecnología de superficies en diferentes materiales: Caracterización de superficies de materiales nanoestructurados: un estudio de microscopía por sonda
7		DR. IGNACIO MARTINEZ GONZALEZ	Estudio Físicoquímico de los procesos siderometalúrgicos de lixiviación cementación y separación electroquímica de materiales
8		DR. R. LEONARDO SALGADO JUAREZ	Materiales de electrodo con propiedades electrocatalíticas para la electrooxidación de materia orgánica
9	Físicoquímica de Superficies	DR. ISAAC KORNHOUSER STRAUS	Medios Porosos y Superficies: Modelos, Simulación, adsorción y fenomenología capilar
10		DR. FERNANDO ROJAS GONZALEZ	Medios Porosos y Superficies: Preparación y caracterización de estructuras porosas
11	Físicoquímica Teórica	DR. MARCELO GALVAN ESPINOSA	Estudios teóricos ab-initio en Bioinorgánica y Catálisis
12		DR. JORGE GARZA OLGUIN	Desarrollo y aplicación del



			cómputo en paralelo en la química cuántica
13		DR. JOSE LUIS GAZQUEZ MATEOS	Teoría de funcionales de la Densidad en átomos y moléculas
14		DR. FRANCISCO MENDEZ RUIZ	Fisicoquímica Orgánica
15	Química Analítica	DRA. ANNIA GALANO JIMENEZ	Estudio termodinámico y cinético de reacciones químicas en solución mediante la química computacional
16		DRA. MARIA TERESA RAMIREZ SILVA	Sensores y Biosensores
17		DR. ALBERTO ROJAS HERNANDEZ	Determinación de constantes de equilibrio por métodos gráficos y computacionales
18	Química Cuántica	DR. JOSE ALEJANDRE RAMIREZ	Simulación de fluidos complejos
19		DR. RODOLFO ESQUIVEL OLEA	Densidades Electrónicas de átomos y moléculas
20		DR. ROBIN PREENJA SAGAR	Modelos teóricos de la estructura atómica y molecular
21		DRA. ANA MARIA VIVIER JEGOUX	Estudio Teórico de reacciones de la Química Atmosférica
22	Química Inorgánica	DR. ANTONIO CAMPERO CELIS	Especies activas en sólidos cristalinos y amorfos
23		DR. MIGUEL ANGEL GARCIA SANCHEZ	Estudio y uso de macrociclos tetrapirrólicos como especies activas de nuevos materiales
24		DRA. LETICIA LOMAS ROMERO	Química de intercalación
25		M. EN C. ANA MARIA SOTO ESTRADA	Determinación de estabilidad de complejos olefínicos y aromáticos de Ag <sup>+</sup> y Cu <sup>+</sup> y sus aplicaciones

Además de los proyectos registrados ante el CDDCBI, el DQ se caracteriza por participar en proyectos externos a la UAM. En el año 2021, los proyectos de investigación apoyados por fuentes externas a la UAMI fueron:

	Área	Responsable	Monto de financiamiento
1	Biofisicoquímica	ZUBILLAGA LUNA RAFAEL ARTURO	\$2,293,025.00
2	Catálisis	CIPAGAUTA DÍAZ SANDRA	\$1,980,000.00
3	Electroquímica	GONZÁLEZ MARTÍNEZ IGNACIO	\$1,357,150.00

4		GONZÁLEZ MARTÍNEZ IGNACIO	\$404,000.00
5		GONZÁLEZ MARTÍNEZ IGNACIO	\$404,000.00
6	Fisicoquímica de Superficies	CASTAÑÓN ALONSO SANDRA LUZ	\$356,000.00
7	Fisicoquímica Teórica	GARZA OLGUIN JORGE	\$1,897,394.00
8		GÁZQUEZ MATEOS JOSÉ LUIS	\$17,155,682.00
9		GÁZQUEZ MATEOS JOSÉ LUIS	\$19,636,682.00
10		GUEVARA GARCÍA ALFREDO AUGUSTO	\$1,473,000.00
11		IRETA MORENO JOEL	\$212,000.00
12		IRETA MORENO JOEL	\$1,339,363.00
13		CORONA SÁNCHEZ RICARDO	\$370,822.00
14	Química Analítica	GALANO JIMÉNEZ ANNIA	\$3,873,240.00
15	Química Cuántica	ALEJANDRE RAMÍREZ JOSÉ REYES	\$996,634.20
16		NÚÑEZ ROJAS EDGAR	\$980,232.00
17	Química Inorgánica	ISLAS JACOME ALEJANDRO	\$1,500,000.00
18		LOMAS ROMERO LETICIA	\$1'500,000.00

Es notable que cada una de las áreas de investigación del DQ pudieron encontrar financiamiento externo. Aún cuando los montos difieren entre sí, es importante mencionar que los integrantes del DQ se esfuerzan por conseguir recursos que financien la investigación que cultivan.

Los artículos de investigación son de los productos más importante en el DQ ya que tradicionalmente las y los integrantes de este departamento publican sus resultados de investigación principalmente en revistas científicas con altos estándares y arbitraje estricto. En la siguiente tabla se muestra el número de artículos publicados por parte del DQ en revistas que se encuentran en el Web of Science o Scopus, o en capítulos de libros especializados en editoriales de prestigio internacional.

Área	Número de Artículos Publicados
Biofisicoquímica	6
Catálisis	10
Electroquímica	10
Fisicoquímica de Superficies	4
Fisicoquímica Teórica	22
Química Analítica	10
Química Cuántica	4
Química Inorgánica	17

Algunos de los artículos reportados en la lista anterior fueron elaborados por integrantes de diferentes áreas de investigación. Así, el número de artículos de investigación por parte del DQ son 80. Las revistas donde se publicaron estos 80 artículos son:

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adsorption</li> <li>- <i>Advanced Theory and Simulations</i></li> <li>- <i>Antioxidants</i></li> <li>- <i>Applied Biochemistry and Biotechnology</i></li> <li>- Applied Energy Materials</li> <li>- <i>Catalysis Today</i></li> <li>- <i>Chemical Papers</i></li> <li>- Chem. Proc.</li> <li>- <i>Chemistry Europe</i></li> <li>- <i>ChemPhysChem</i></li> <li>- <i>Computational and Structural Biotechnology Journal</i></li> <li>- <i>Dyes and Pigments</i></li> <li>- Engineering and Technology Handbooks</li> <li>- <i>Electrochimica Acta</i></li> <li>- <i>Eur. J. Inorg. Chem.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Frontiers in Oncology</i></li> <li>- <i>Fuel</i></li> <li>- Hydrometallurgy</li> <li>- <i>International Journal of Hydrogen Energy</i></li> <li>- <i>Int. J. Mol. Sci.</i></li> <li>- J. Chem. Inf. Model</li> <li>- <i>Journal of Chemical Physics</i></li> <li>- Journal of Composites Science</li> <li>- <i>Journal of Fluorescence</i></li> <li>- <i>Journal of Materials Research and Technology</i></li> <li>- <i>Journal of Molecular Liquids</i></li> <li>- J. Org. Chem.</li> <li>- Journal of Physics Comm.</li> <li>- J Polym Res.</li> <li>- Journal of the Electrochemical Society</li> <li>- J. Phys. Chem. A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Molecules</i></li> <li>- <i>New J. Chem</i></li> <li>- <i>Org. Chem. Front</i></li> <li>- <i>Physical Chemistry Chemical Physics</i></li> <li>- <i>Physics Letters A</i></li> <li>- <i>Physical Review E</i></li> <li>- <i>Polyhedron</i></li> <li>- <i>Reaction Chemistry &amp; Engineering</i></li> <li>- <i>Rev. Adv. Mater. Sci</i></li> <li>- Revista Mexicana de Ingeniería Química</li> <li>- Science of the Total Environment</li> <li>- The European Physical Journal D</li> <li>- <i>Theoretical Chemistry Accounts</i></li> <li>- <i>World Mycotoxin Journal</i></li> </ul>
---	--	--

Se han enlistado los artículos de investigación de alto impacto, los cuales han sido elaborados como resultados finales con altos estándares impuestos para una revisión. Sin embargo, el DQ contribuye también con artículos de investigación que muestran resultados parciales de proyectos a largo plazo y que en algún momento formarán parte de artículos de alto impacto. Es importante resaltar que son reportes de investigación que no se pueden desdeñar y que son parte medular de la

actividad científica en un departamento de investigación. La siguiente lista muestra cómo el DQ ha contribuido en este sentido.

Área	Artículos publicados en revistas de bajo impacto
Biofísicoquímica	3
Catálisis	6
Electroquímica	0
Físicoquímica de Superficies	1
Físicoquímica Teórica	1
Química Analítica	6
Química Cuántica	2
Química Inorgánica	8

La participación en foros especializados e impartir conferencias son actividades importantes del DQ para compartir lo que se cultiva en nuestro departamento. En la siguiente lista se presenta el número de participaciones en foros especializados y conferencias por área de investigación.

Área	Foros especializados	Conferencias
Biofísicoquímica	8	1
Catálisis	17	0
Electroquímica	6	6
Físicoquímica de Superficies	3	0
Físicoquímica Teórica	5	3
Química Analítica	11	0
Química Cuántica	7	4
Química Inorgánica	9	0

## Divulgación y Difusión de la Cultura

En el apartado anterior se enlistó el número de participaciones en foros especializados y conferencias impartidas por integrantes del DQ. Sin embargo, la divulgación de lo que se hace en el DQ ha ido mucho más allá. Se ha utilizado al máximo algunas plataformas que el Internet ofrece. Se creó un Pódcast propio del DQ que se emite en:

- [Spotify](#),
- [Amazon Music](#),
- [Deezer](#) y,
- [Google Pódcast](#).

La idea principal del Pódcast es el de transmitir cápsulas informativas generadas por integrantes de DQ. Además, se creó un ciclo de entrevistas donde cada uno de los integrantes del DQ conversa sobre los motivos de estar dentro de nuestra institución, historia del DQ, anécdotas, entre varias cosas. Cada una de las entrevistas también se emitió en el [Canal de YouTube del DQ](#). A la fecha de la elaboración de este informe, en el canal de Youtube se han hecho 16,009 vistas que han reproducido 2158 horas de video de manera ininterrumpida, lo que representa alrededor de 90 días. Esto es realmente notable, ya que el canal del DQ en YouTube no contiene material de política, religión, o de entretenimiento en general. Su contenido es esencialmente académico, ya sea para un público especializado o para el público en general.

Por otro lado, con la intención de involucrar a las actividades académicas a las y los alumnos, el DQ organizó un Rally de Acertijos. Para tal fin, se contrató a un profesional en acertijos para centros de educación. Podemos decir que fue un éxito ya que participaron 13 equipos de alumnas y alumnos de la Licenciatura y el Posgrado en Química. Aún cuando fue una actividad a distancia, las y los participantes mostraron entusiasmo en todo momento. La disponibilidad del [Canal de YouTube del DQ](#) ha permitido que el público en general vea las actividades académicas que el DQ desarrolla.

## Reconocimientos

Uno de los reconocimientos que muestran la fortaleza del DQ en la parte de investigación, es el que otorga el Sistema Nacional de Investigadores (SNI). A continuación se enlista a las y los profesores que han sido reconocidos por el SNI en el año 2021.

Área de Biofísicoquímica	SNI					BAPPA	BRCD
	Cand	I	II	III	Emer		
DR. JOSÉ ALFONSO ARROYO REYNA						0	1
DR. ANDRÉS HERNÁNDEZ ARANA				1		1	1
DRA. ALBERTA JAQUELINE PADILLA ZUÑIGA						0	1
DRA. DOLORES SILVIA SOLÍS MENDIOLA						1	1
DR. SALVADOR RAMÓN TELLO SOLÍS						1	1
DR. RAFAEL ARTURO ZUBILLAGA LUNA		1				1	1
DRA. L. IRAIS VERA ROBLES		1				1	1
<b>Total</b>		<b>2</b>		<b>1</b>		<b>5</b>	<b>7</b>

Catálisis	SNI					BAPPA	BRCD
	Cand	I	II	III	Emer		
DR. FRANCISCO J. TZOMPANTZI MORALES				1		1	1
M. EN C. ALEJANDRO LÓPEZ-GAONA						1	1
DRA. GLORIA ALICIA DEL ÁNGEL MONTES				1		1	1
DR. JOSÉ RICARDO GÓMEZ ROMERO					1	0	0
DRA. NANCY COROMOTO MARTÍN GUAREGUA						1	1
DRA. RUTH PATRICIA VILLAMIL AGUILAR						0	1
DRA. MARGARITA VINIEGRA RAMÍREZ						1	1
<b>Total</b>				<b>2</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

<b>Electroquímica</b>	<b>SNI</b>						
Nombre	Cand	I	II	III	Emer	BAPPA	BRCD
DR. R. LEONARDO SALGADO JUÁREZ						0	1
DR. NIKOLA BATINA				1		1	1
DRA. LAURA GALICIA LUIS		1				1	1
DR. IGNACIO GONZÁLEZ MARTÍNEZ				1		1	1
DR. HUGO SÁNCHEZ SORIANO						0	1
<b>Total</b>		<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>	<b>5</b>

<b>Fisicoquímica de Superficies</b>	<b>SNI</b>						
Nombre	Cand	I	II	III	Emer	BAPPA	BRCD
DR. SALOMÓN CORDERO SÁNCHEZ		1				1	1
DR. ARMANDO DOMÍNGUEZ ORTÍZ		1				0	0
DR. JUAN MARCOS ESPARZA SCHULZ		1				1	1
DR. ISAAC KORNHAUSER STRAUS		1				1	0
DR. FERNANDO ROJAS GONZÁLEZ				1		1	1
<b>Total</b>		<b>4</b>		<b>1</b>		<b>4</b>	<b>3</b>

<b>Fisicoquímica Teórica</b>	<b>SNI</b>						
Nombre	Cand	I	II	III	Emer	BAPPA	BRCD
DR. MARCELO ENRIQUE GALVÁN ESPINOSA				1		1	1
DR. JOSÉ ANDRÉS CEDILLO ORTÍZ			1			1	1
DR. JORGE GARZA OLGUÍN				1		0	0
DR. JOSÉ LUIS GÁZQUEZ MATEOS				1		0	0
DR. JOEL IRETA MORENO			1			1	1
DR. FRANCISCO MÉNDEZ RUÍZ				1		1	1
DR. MIGUEL ANGEL MORALES CORTÉS						0	1
DRA. RUBICELIA VARGAS FOSADA				1		1	1
<b>Total</b>			<b>2</b>	<b>5</b>		<b>5</b>	<b>6</b>

<b>Química Analítica</b>	<b>SNI</b>						
Nombre	Cand	I	II	III	Emer	BAPPA	BRCD
DR. ALBERTO ROJAS HERNÁNDEZ				1		1	1
DR. JOSÉ LUIS CÓRDOVA FRUNZ						0	0
DRA. ANNIA GALANO JIMÉNEZ				1		1	1
DRA. MARÍA TERESA RAMIREZ SILVA				1		1	1
DRA. MARÍA GLORIA SARABIA MARTÍNEZ						0	0
M. EN C. GUILLERMO ARNULFO VÁZQUEZ COUTIÑO						0	1
<b>Total</b>				<b>3</b>		<b>3</b>	<b>4</b>

<b>Química Cuántica</b>	<b>SNI</b>						
Nombre	Cand	I	II	III	Emer	BAPPA	BRCD
DR. ROBIN PREENJA SAGAR				1		1	1
DR. JOSÉ ALEJANDRE RAMÍREZ				1		1	1
DR. RODOLFO OCTAVIO ESQUIVEL OLEA				1		1	1
DRA. ANNIK VIVIER JEGOUX					1	0	0
<b>Total</b>				<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

<b>Química Inorgánica</b>	<b>SNI</b>						
Nombre	Cand	I	II	III	Emer	BAPPA	BRCD
DRA. LETICIA LOMAS ROMERO		1				1	1
DR. ANTONIO CAMPERO CELIS				1		0	0
DR. MIGUEL ANGEL GARCÍA SÁNCHEZ			1			1	1
DR. EDUARDO GONZÁLEZ ZAMORA				1		1	1
M. EN C. ANA MARÍA SOTO ESTRADA						1	1
DR. ALEJANDRO ISLAS JÁCOME		1				1	1
DRA. IRIS SERRATOS ÁLVAREZ		1				1	1
<b>Total</b>		<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>6</b>	<b>6</b>



De estas listas podemos obtener que 34 integrantes del DQ forman parte del SNI, lo cual representa el 69% de un total de 49 integrantes del DQ de tiempo completo indeterminado. De los 34, 10 son de nivel I, 3 de nivel II, 19 nivel III, 1 emérita y 1 emérito.

Otros dos reconocimientos sostenidos hacia las y los integrantes del DQ son la becas proporcionadas por la UAM. Una de ellas es la Beca de Apoyo y Permanencia al Personal Académico (BAPPA) de nuestra Universidad, y la Beca al Reconocimiento a la Carrera Docente (BRCD). En los listados anteriores se muestra que 34 integrantes del DQ obtuvieron la BAPPA y 40 la BRCD. Es evidente que la participación en docencia e investigación lleva a que al menos el 69% de los integrantes del DQ obtengan reconocimientos por su labor.

### **Presupuesto asignado al DQ**

El presupuesto ejercido en el 2021 fue de \$1,949,300.00. M. N. Deseo mencionar que una parte del presupuesto de las áreas teóricas, como Química Cuántica y Físicoquímica Teórica, fue utilizado para apoyar a las áreas experimentales en la compra de reactivos y mantenimiento de equipo. Reconozco en este espacio la solidaridad que mostraron las y los colegas de las áreas teóricas hacia las y los colegas de las áreas experimentales. Aún con este esfuerzo de crear una bolsa de recursos para apoyar actividades experimentales es importante mencionar que los requerimientos del DQ son enormes y se necesita de un gran apoyo para poder satisfacer los objetivos planteados en nuestra investigación.

### **Sobre el futuro del DQ**

Para terminar, señalo una serie de reflexiones sobre el futuro inmediato del DQ. Una parte importante que debemos resaltar es la buena disposición que tienen las y los integrantes del DQ en la asignación de la carga académica. La respuesta es en general adecuada, además, tanto las y los profesores visitantes, o curriculares, como las cátedras Conacyt tienen buena disposición a impartir cursos a cualquier nivel. En ese sentido se dispone de todo el DQ para afrontar los retos que vienen en el 2022 para atender a los grupos en el regreso a las actividades presenciales. Sin lugar a dudas, todo el material que se ha generado en los cursos a distancia debe

ser aprovechado para los cursos presenciales con el fin de mejorar nuestra docencia.

Por la parte de investigación, debemos ser autocríticos sobre la situación del DQ. Aun cuando se tienen 19 investigadoras e investigadores nacionales nivel III, una emérita y un emérito, existen 10 investigadoras e investigadores nacionales nivel I y 15 sin nombramiento por parte del SNI. De las 10 investigadoras e investigadores nivel I solamente tres son de relativa nueva contratación (contratos menores a cinco años) y los 15 que no tienen nombramiento por parte del SNI tienen contratos mayores a 20 años. Esto significa que se cuenta con 22 integrantes del DQ que será difícil que alcancen el nombramiento máximo por el SNI o que incluso varios puedan alcanzar el nivel I. Esto es un punto que el DQ debe analizar en su conjunto, porque una labor sustantiva de nuestra Universidad es la investigación de alto impacto que necesariamente se ve reflejada ante instancias como el SNI. Este es un punto a debatir entre nuestra comunidad para la renovación de la planta académica, ya que se necesita de buenos docentes, buenos investigadores y buenos divulgadores de la ciencia para poner al DQ a un nivel de excelencia.