CUARTO INFORME DE ACTIVIDADES

División de Ciencias Naturales e Ingeniería

Dr. A. Mauricio Sales Cruz
Director

Av. Vasco de Quiroga 4871, 7° piso, Col. Santa Fe Cuajimalpa, Delegación Cuajimalpa de Morelos, Ciudad de México, C.P. 05300, Tel. (55) 58 14 6530. dcni@correo.cua.uam.mx http://www.dcni.cua.uam.mx

CONTENIDO

I. DOCENCIA 6
Licenciatura 6
Ingreso 6
Matrícula y alumnos egresados 7
Plan de estudios 8
Movilidad estudiantil 9
Servicio Social 10
Becas de manutención 11
Posgrado 11
Ingreso 11
Matrícula y alumnos egresados 12
Coordinación divisional de docencia y atención a alumnos 12
Atención a alumnos 15
Cursos de capacitación 16
Acreditación de las licenciaturas 17
II. INVESTIGACIÓN 19
Cuerpos académicos 19
Proyectos de investigación 21
Producción científica 21
Propiedad intelectual 22
Convenios y relaciones institucionales 22
III. PRESERVACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA CULTURA 23
Participación en eventos nacionales e internacionales 23
Programa Editorial 23
IV. VINCULACIÓN 25
V. GESTIÓN 26
Actividades 26
Dirección 26
Secretaría Académica 26
Cursos de educación continua 28
Presupuesto 28
VI. PERSONAL ACADÉMICO 45

Categoría, nivel y tiempo de dedicación 45
Tipo de contrato y habilitación 46
Cargos, comisiones 46
VII. CONSIDERACIONES GENERALES 47
VIII. ANEXOS 49
..... 50
ANEXO A 50
CONSEJO DIVISIONAL 50
Integrantes (junio 2019 - enero 2021) 50
Sesiones celebradas y acuerdos tomados 51
Comisiones integradas por el Consejo Divisional 52
..... 53
ANEXO B 53
DEPARTAMENTOS 53
B.1 DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES (DCN) 54
Planta académica 55
Gestión 56
Actualización 57
Reconocimientos 58
Investigación 58
Formación de recursos humanos 64
Divulgación 67
Autoevaluación 69
B.2 DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS APLICADAS Y SISTEMAS (DMAS) 71
Personal académico 73
Gestión universitaria 76
Formación de recursos humanos 76
Docencia, tutoría y formación docente 79
Productos de la investigación 81
Difusión y preservación de la cultura 85
B.3 DEPARTAMENTO DE PROCESOS Y TECNOLOGÍA (DPT) 93
Personal académico 96
Gestión universitaria 98
Formación de recursos humanos 99

Formación docente 107
Cursos de actualización y formación docente 109
Productos de la investigación 111
Difusión y preservación de la cultura 121
..... 143
ANEXO c. 143
COORDINACIONES ACADÉMICAS 143
C.1 LICENCIATURA EN BIOLOGÍA MOLECULAR 144
C.2 LICENCIATURA EN INGENIERÍA BIOLÓGICA 157
C.3 LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN 189
C.4 LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS APLICADAS 197
C.5 POSGRADO EN CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA 212
C.6 DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD 217
..... 225
ANEXO D. 225
INSTANCIAS DE APOYO DOCENTE 225
D.1 COORDINACIÓN DIVISIONAL DE DOCENCIA Y ATENCIÓN A ALUMNOS (CODDAA) 226
D. 2 LABORATORIOS DE DOCENCIA EXPERIMENTALES 235
D. 3 LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CÓMPUTO 249
DIRECTORIO 253

PRESENTACIÓN

El presente Informe de Actividades de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería (DCNI) se presenta para dar cumplimiento a lo establecido en la fracción XII, del artículo 52, del Reglamento Orgánico de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)

Este documento además de acatar los preceptos institucionales, busca proporcionar a la comunidad académica elementos que le permitan conocer el estado que guardan las actividades académicas y de gestión realizadas en la División durante el 2020.

Es el resultado del trabajo académico, de investigación y de preservación y difusión de la cultura realizado por los profesores adscritos a los tres Departamentos que constituyen la División; así como el de las cinco Coordinaciones de Estudio, de las Coordinaciones de Laboratorios de Cómputo y Experimentales de Docencia, de la Coordinación Divisional de Docencia y Atención a Alumnos, de la Secretaría Académica y de la propia Dirección.

Mi reconocimiento a cada uno de los miembros de esta comunidad: Profesores, alumnos y personal de la DCNI.

Dr. A. Mauricio Sales Cruz
Director

INTRODUCIÓN

El propósito de este documento es dar a conocer a la comunidad universitaria el desarrollo, funcionamiento y resultados de la gestión académico-administrativa que realizó la DCNI durante el año que se reporta. Así mismo, la información presentada constituye en su conjunto una importante acción de rendición de cuentas y de transparencia ante la sociedad.

Este informe está dividido en 9 partes, las cuales dan cumplimiento a las labores sustanciales de la Institución de Docencia, Investigación y Preservación y Difusión de la Cultura, así como a las acciones de vinculación y gestión, y en la última parte se plantean los principales aspectos por atender en los próximos meses.

La información incluida en el presente informe, permite constatar los logros y productos del trabajo alcanzados en estos 12 meses, gracias a los cuales fue posible mantener una productividad satisfactoria y con gran calidad.

I. DOCENCIA

La División de Ciencias Naturales e Ingeniería (DCNI) se creó con la finalidad de unir las ciencias básicas y las biológicas con las matemáticas y la ingeniería, propiciando espacios de convergencia para la integración de conocimientos y el desarrollo de aplicaciones tecnológicas.

La misión de la DCNI es la de constituir una comunidad de alto nivel académico que trabaje en la formación sólida de ciudadanos y profesionales autónomos, críticos, propositivos, con valores y sentido ético, responsables ante la sociedad, respetuosos del medio ambiente y la diversidad cultural, y en particular con conocimiento de frontera en las ciencias naturales y la ingeniería.

Esta comunidad asume como tarea el desarrollo, aplicación, preservación y difusión de las ciencias y las tecnologías que contribuyan oportunamente a la mejora del nivel de desarrollo humano de la sociedad, en particular en su zona de influencia, y al fortalecimiento del proyecto académico de la UAM

Licenciatura

La DCNI promueve que los profesores apliquen el modelo educativo para fomentar en los alumnos la creatividad, el aprendizaje significativo, la equidad, la formación multidisciplinaria y con habilidades metacognitivas bajo una currícula flexible y pertinente.

Las estrategias en proceso incluyen la actualización del programa de tutorías, el mantenimiento y fortalecimiento de la flexibilidad de los Planes y Programas de Estudio y el dar a conocer a los profesores de nuevo ingreso, ya sean de asignatura o de tiempo completo, el modelo educativo y el mapa curricular de las diferentes licenciaturas con que cuenta la División.

Derivado de la contingencia sanitaria por la COVID-19 en la UAM-C las actividades presenciales fueron suspendidas desde el 21 de marzo. Las actividades académicas fueron reanudadas bajo el Programa Emergente de Enseñanza Remota (PEER) a partir del 4 de mayo.

Ingreso

En el 2020 los procesos para ingresar a la UAM sufrieron un retraso y debieron realizarse a distancia. En los dos periodos de selección para ingreso a alguna de

nuestras licenciaturas, se registraron 1,232 (67 más que en el 2019) solicitantes y, a pesar de la alta demanda que tienen estos programas de estudio, sólo se aceptaron a 280 aspirantes. Dicha cifra representa sólo el 22.7% del total de los concursantes registrados.

Plan de Estudios	Aspirantes registrados			Aspirantes que se presentaron al examen			Aceptados			Inscritos		
	Primavera			Primavera			Primavera			Primavera		
	M	H	Total	M	H	Total	M	H	Total	M	H	Total
Biología Molecular	137	101	238	108	79	187	33	27	60			0
Ingeniería Biológica	48	42	90	39	32	71	19	13	32			0
Ingeniería en Computación	35	166	201	30	132	162	5	29	34			0
Matemáticas Aplicadas	36	59	95	29	42	71	10	15	25			0
Total	**256**	**368**	**624**	**206**	**285**	**491**	**67**	**84**	**151**	**0**	**0**	**0**

Plan de Estudios	Aspirantes registrados			Aspirantes que se presentaron al examen			Aceptados			Inscritos		
	Otoño			Otoño			Otoño			Otoño		
	M	H	Total	M	H	Total	M	H	Total	M	H	Total
Biología Molecular	102	78	180	98	71	169	14	11	25	39	31	70
Ingeniería Biológica	62	62	124	54	53	107	24	20	44	41	29	70
Ingeniería en Computación	41	171	212	36	159	195	5	34	39	11	60	71
Matemáticas Aplicadas	29	63	92	25	59	84	7	14	21	9	26	35
Total	**234**	**374**	**608**	**213**	**342**	**555**	**50**	**79**	**129**	**100**	**146**	**246**

Lo que en términos de porcentajes significa, que del total de aspirantes para ingresar a la Licenciatura en Biología Molecular se aceptó sólo al 20.3%; de los solicitantes para Ingeniería Biológica al 35.5%; de los que pidieron ingreso a Ingeniería en Computación se aceptó al 17.7% y, de los que concursaron para Matemáticas Aplicadas al 24.6% del total de los registrados.

Matrícula y alumnos egresados

La matrícula activa de la División, en un trimestre determinado, está integrada por la cantidad de alumnos de nuevo ingreso al trimestre, más los alumnos que se reinscriben. Diversos factores inciden sobre este parámetro; obviamente, la cantidad de aspirantes aceptados en los procesos de selección, además del egreso, bajas definitivas, deserción y alumnos que suspenden temporalmente sus

estudios.; sin embargo, pese a que el número de alumnos aceptados en nuestros programas de estudios es bajo, el número de alumnos inscritos se mantiene al alza.

Son varias las estrategias planteadas para lograr que los egresados se caractericen por su formación multidisciplinaria y sean reconocidos por su creatividad, espíritu crítico y propositivo, así como por su capacidad para aplicar técnicas experimentales, instrumentales y computacionales para el estudio de diferentes disciplinas.

Se promueve que los profesores apliquen el modelo educativo para fomentar en los alumnos la creatividad, el aprendizaje significativo, la equidad, la formación multidisciplinaria y con habilidades metacognitivas bajo una currícula flexible y pertinente.

Para la primera semana del trimestre 20/Otoño, se contaba con 144 alumnos egresados de la Licenciatura en Biología Molecular, de los cuales 91 ya estaban titulados. Específicamente, los alumnos egresados durante el 2020 fueron 39, lo cual representa un gran aumento con respecto a los 2 años previos, que habían registrado sólo 7 egresos por año. La Licenciatura en Ingeniería Biológica cuenta con 87 egresados de los cuales, 50 se han titulado hasta el momento, 22 han hecho trámite de titulación y 15 más que no han realizado su trámite.

En cuanto a los egresados, a inicios del trimestre 20P habían 136, lo que quiere decir que egresaron 7 alumnos durante el año 2020. De estos 136 egresados, 99 están titulados y 18 con certificado en trámite. y, para el caso de la Licenciatura en Matemáticas Aplicada se tuvieron 3 egresados (1 mujer y 2 hombres); de los cuales hasta el inicio de 2020/Otoño solamente un hombre estaba titulado. El porcentaje de egresados que desde 2011 a la fecha ha completado el proceso de titulación es del 39%.

Plan de estudios

La más reciente adecuación a Planes y Programas de Estudio se hizo para la Licenciatura en Ingeniería en Computación, la cual entró en vigor el trimestre 20P. Esta propuesta se centró en UEA optativas de orientación, la cual incluye adecuaciones a cuatro Programas de Estudio y diez nuevas UEA.

Durante el trimestre 20P se solicitó una actualización de la lista de UEA optativas divisionales con la finalidad de incrementar la oferta para los alumnos y para la Licenciatura de Matemáticas Aplicadas se incluyeron UEA de las Licenciaturas en Ingeniería en Computación y en Ingeniería Biológica que habían perdido vigencia debido a la

actualización de los Programas de UEA. Adicionalmente, se incluyeron UEA de la Licenciatura en Biología Molecular que anteriormente no habían pertenecido. La solicitud fue aprobada por el Consejo Divisional de Ciencias Naturales e Ingeniería en su sesión CUA-DCNI-193-20, celebrada el 19 de octubre de 2020, mediante el acuerdo DCNI-04-193-20.

Movilidad estudiantil

En cuanto a la Movilidad estudiantil, durante el periodo que se informa, 122 alumnos de la División participaron en dicho programa, de los cuales 1 estancia de movilidad internacional, 1 estancia local y 120 intra UAM. Debido a la contingencia sanitaria, varios alumnos que habían sido aceptados para realizar su movilidad en instituciones internacionales y nacionales fueron notificados de su cancelación.

Así mismo, derivado de problemas administrativos y de índole personal comunicados por los alumnos para realizar su movilidad obligatoria, se presentó en junio del 2020 ante Consejo Divisional una propuesta de adecuación al Plan de Estudios, que permitiera ampliar las opciones de los alumnos y permitirles hacer la movilidad al interior de la Unidad Cuajimalpa y cubrir esos créditos con optativas interdivisionales, divisionales o de orientación. De esta manera los alumnos mantienen el derecho y la posibilidad de irse de movilidad a otra institución, pero también tienen el derecho y la posibilidad de hacer la movilidad al interior de la Unidad Cuajimalpa. Con estas acciones se atendió la recomendación del Consejo Académico de mayo del 2017 (acuerdo CUA-03-136-17), que propuso a los Consejos Divisionales adecuar los planes de estudio para que los alumnos tengan la posibilidad de cursar las UEA optativas de movilidad de intercambio seleccionando UEA de otro plan de estudios de la Unidad Cuajimalpa y analizar la pertinencia de ampliar o diversificar las opciones para cursar las UEA de movilidad de intercambio.

Plan de Estudios	M	H	Total
Biología Molecular	29	16	45
Ingeniería Biológica	16	11	27
Ingeniería en Computación	5	14	19
Matemáticas Aplicadas	12	19	31
Total	62	60	122

A la par, y derivado de la contingencia sanitaria por la COVID-19, el Consejo Académico creó una comisión para analizar las Políticas Operativas de Docencia, donde se está discutiendo la posibilidad de quitar la obligatoriedad a la Movilidad de todos los planes de estudio de la UAMC.

Servicio Social

Durante el 2020 112 estudiantes adscritos a la DCNI se encuentran en proceso de realización de su servicio social y que se espera lo concluyan durante el 2021.

En el periodo que se reporte, la División acompañó el proceso de registro y aprobación de 19 proyectos de servicio social ante el Consejo Divisional, para asegurar un desempeño satisfactorio de los mismos.

Nombre del Servicio Social aprobado	Acuerdo de Consejo Divisional
Perfil genético y de resistencia a fármacos en el recientemente descrito grupo de leucemias agudas linfoblásticas de células T en diferentes grupos de edad	Acuerdo DCNI-13-182-20
Apoyo en el desarrollo y análisis de cultivo in vitro de cardiomiocitos para su posible aplicación terapéutica. Hospital Infantil de México "Federico Gómez	Acuerdo DCNI-03-185-20
Administración Eficaz. Alcaldía de Miguel Hidalgo	Acuerdo DCNI-04-185-20
Asistencia social comunitaria en el pueblo de Santa Fe. Comunidad MAPFRE – Universidad Panamericana	Acuerdo DCNI-05-185-20
Diseño de nuevos materiales poliméricos a partir de moléculas de importancia biológica e industrial, UAM-Azcapotzalco-DCBI	Acuerdo DCNI-07-182-20
Apoyo en el desarrollo de estrategias de modelado y diseño que contribuyan en la calidad de la construcción de sistemas de software. Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.	Acuerdo DCNI-13-189-20
PROSER-CAPITAL HUMANO. Petróleos Mexicanos	Acuerdo DCNI-14-189-20
Apoyo a la Industria de Reuniones. Integra Meetings S.A. de C.V.	Acuerdo DCNI-15-189-20
Apoyo a la gestión y difusión de las actividades del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas	Acuerdo DCNI-16-189-20
Apoyo en la creación de un sitio web: MINALUM DE MEXICO SA DE CV.	Acuerdo DCNI-10-190-20
Apoyo en el desarrollo de una Interfaz Planta-Computadora. Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas	Acuerdo DCNI-11-190-20
Apoyo para la realizar los experimentos para adquirir señales electroencefalográficas (EEG) asociados a las emociones del usuario en el proceso de toma de decisiones en problemas multiobjetivo. Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.	Acuerdo DCNI-12-190-20
Fortalecimiento de las actividades de la institución: Papel de la dexametasona en la adherencia células de cáncer. Instituto Nacional de Medicina Genómica	Acuerdo DCNI-11-192-20

Capacidad degradadora de plaguicidas por microorganismos aislados de suelo. Departamento de Procesos y Tecnología	Acuerdo DCNI-12-192-20
Análisis y propuesta de mejora para un modelo de flujo vehicular tipo follow-the-leader. Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas	Acuerdo DCNI-13-192-20
Papel de la progesterona en la inmunología del embarazo	Acuerdo DCNI-05-194-20
Semillero de Talento B1SOFT	Acuerdo DCNI-06-194-20
"Implementación de la Instrumentación virtual de un reactor tipo tanque agitado. Departamento de Procesos y Tecnología.	Acuerdo DCNI-12-196-20
Procesamiento de Tejido Humano con fines de Trasplante. Banco de Tejidos del Estado de México	Acuerdo DCNI-13-196-20

Becas de manutención

Durante el 2020, 233 alumnos adscritos a las 4 licenciaturas de la DCNI obtuvieron alguna beca de manutención.

TIPOS DE BECAS												
Planes de estudios	MANUTENCIÓN			EXCELENCIA			SERVICIO SOCIAL			CONTINUACIÓN DE ESTUDIOS		
	M	H	Total	M	H	Total	M	H	Total	M	H	Total
Ingeniería en Computación	2	5	7	0	3	3	1	1	2	10	46	56
Ingeniería Biológica	5	2	7	2	3	5	0	0	0	44	22	66
Matemáticas Aplicadas	1	1	2	0	0	0	0	0	0	4	13	17
Ingeniería en Biología Molecular	5	6	11	13	7	20	3	6	9	57	37	94
Total	**13**	**14**	**27**	**15**	**13**	**25**	**4**	**7**	**11**	**115**	**118**	**233**

Posgrado

Ingreso

Durante 2020 se llevaron a cabo 2 procesos de ingreso al PCNI en el Trimestre 20-I para los niveles de Especialización y Doctorado y Trimestre 20-O para los tres niveles, incluyendo Maestría.

En total, durante el año, ingresaron 3 alumnos al programa de Especialización, 3 al de Maestría y 1 al de Doctorado.

11	Aspirantes registrados*			Aceptados			Inscritos		
	Invierno			Invierno			Invierno		
	M	H	Total	M	H	Total	M	H	Total
Especialidad		2	2		2	2		2	2

Maestría			0			0			0
Doctorado		1	1		1	1		1	1
Total	**0**	**3**	**3**	**0**	**3**	**3**	**0**	**3**	**3**

Nivel	Aspirantes registrados*			Aceptados			Inscritos		
	Primavera			Primavera			Primavera		
	M	H	Total	M	H	Total	M	H	Total
Especialidad		1	1		1	1		1	1
Maestría	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Doctorado			0			0			0
	1	**3**	**4**	**1**	**3**	**4**	**1**	**3**	**4**

Matrícula y alumnos egresados

La matrícula activa tanto en PCNI como en el Doctorado en Ciencias Biológicas durante el 2020 fue la siguiente:

Plan de Estudios	Trimestre								
	Invierno			Primavera			Otoño		
	M	H	Total	M	H	Total	M	H	Total
Especialidad en Ciencias Naturales e Ingeniería	0	2	2	0	2	2	1	1	2
Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería	10	10	20	9	11	20	8	13	21
Doctorado en Ciencias Naturales e Ingeniería	9	24	33	8	20	28	8	15	23
Total	**19**	**36**	**55**	**17**	**33**	**50**	**17**	**29**	**46**

En este punto es necesario comentar que el número de alumnos, comúnmente los próximos a egresar pueden no haberse inscrito, debido a que únicamente se encuentran en la fase de realizar trámites y/o en espera de revisiones de sus Idóneas Comunicaciones de Resultados o Tesis, según sea el caso.

Durante 2020 egresaron del PCNI: 8 alumnos de Maestría y 5 de Doctorado y del Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud se realizó un examen predoctoral y una Disertación pública.

Coordinación divisional de docencia y atención a alumnos

La Coordinación divisional de docencia y atención a alumnos (CODDAA), fue creada el 30 de enero del 2020, con la finalidad de ofrecer a la comunidad de la

División respuestas novedosas a las diferentes problemáticas suscitadas en términos de docencia; el responsable es el Dr. Ernesto Rivera Becerril

Las funciones de la coordinación son las siguientes:

- ✓ Planear, organizar, coordinar, dirigir y dar seguimiento a todas las acciones emprendidas por la Oficina de Apoyo Docente y Capacitación.
- ✓ Apoyar, promover y dar seguimiento a las acciones y sugerencias que realicen los Comités de Revisión y Seguimiento de Planes y Programas de Estudio.
- ✓ Apoyar y dar seguimiento a diversas estrategias orientadas a la superación académica de los alumnos: Modelos de Tutorías, Modelos de asesorías, Modelos de Monitorias, Talleres, Cursos, Seminarios, etc.
- ✓ Analizar la información referente a la situación académica de los alumnos de las licenciaturas de la división e informar a las instancias correspondientes de los resultados.
- ✓ Identificar problemas en torno a la docencia, a los procesos de enseñanza-aprendizaje e informar a las instancias correspondientes.
- ✓ Participar en Proyectos de Investigación Educativa tendientes a solucionar problemáticas de la División.
- ✓ Colaborar en los proyectos de difusión educativa, para promover los programas de licenciatura de la División a nivel medio y superior, y los programas de Posgrado.
- ✓ Colaborar en los proyectos de Evaluación Cualitativa de la Práctica Docente.
- ✓ Participar en reuniones periódicas con los Coordinadores de Estudio, de Tronco General y de laboratorios para participar en la solución de las problemáticas docentes.

Para atender estas funciones, la CODDAA trabajó estrechamente con los diferentes coordinadores de las licenciaturas, los jefes de Departamento, el Secretario Académico y el Director de División, así como con las coordinaciones de Sistemas Escolares, formación docente de Rectoría de Unidad, las oficinas de Movilidad y de Servicio social, con Apoyo psicológico y la Unidad especializada en igualdad y equidad de género.

Durante este primer año de actividades, su personal sostuvo reuniones presenciales con los coordinadores y Sistemas Escolares para escuchar las necesidades en términos de la programación académica, y se acordó organizar, un poco más adelante, un curso para el entendimiento y manipulación del archivo AGA. A finales de marzo se suscitó la cuarentena por la COVID-19 y debido a eso la mayoría de las actividades se realizaron a distancia. En el arranque del Programa Emergente de Enseñanza Remota (PEER), por parte de la Rectoría General, se participó en la difusión de la información acerca de esta modalidad de trabajo

docente, a finales de abril --junto con la Oficina de Apoyo Docente y Capacitación-- se realizaron dos documentos: uno explicando lo que es el PEER, aprobado en la sesión 474 de Colegio Académico, describiendo las herramientas virtuales con las cuales cuenta la Unidad Cuajimalpa y su Campus virtual.

El segundo documento, es una guía rápida para elaborar cursos no presenciales, que indica de forma resumida los puntos clave para elaborar un curso de forma virtual. Estos documentos se subieron a la página de la DCNI y se envió correo a los profesores ya que contiene las ligas para contenido virtual en la preparación de los cursos no presenciales. Además, la Oficina de Apoyo Docente y Capacitación elaboró un documento guía para la aplicación de exámenes de recuperación de forma virtual llamado Guía Rápida para la Elaboración Evaluaciones Objetivas.

Se trabajó en la elaboración del plan anual de la CODDAA, se generaron las funciones de esta coordinación y se planteó la distribución del presupuesto para el 2021, para el cumplimiento con los objetivos planteados.

Se están llevando reuniones con los coordinadores de las licenciaturas de Ingeniería Biológica y Biología Molecular, para generar una propuesta remedial para las actividades experimentales que se han perdido los alumnos por la suspensión de las actividades presenciales, además se discute al respecto de los pros y contras de la movilidad en la unidad Cuajimalpa y respecto a la posibilidad de ampliar matrícula con cursos semipresenciales, no presenciales y presenciales, con la finalidad de generar espacios para otros alumnos.

También se está trabajando en una propuesta de página electrónica de la Coordinación, que sea de carácter informativo para la comunidad y un espacio de seguimiento de los indicadores de los programas de Licenciatura y Posgrado de la División, se tiene una primera propuesta que se discutirá con el Director de la DCNI y el Secretario Académico.

En colaboración con la oficina de Apoyo Docente y Capacitación, se brindó asesoría personalizada a los profesores que lo solicitaron para la revisión de planeaciones, recomendación de actividades en los cursos, manejo de grupos a distancia y evaluaciones.

Se atendió un requerimiento de la Oficina de Transparencia, referente a la formación docente en la División de Ciencias Naturales e Ingeniería. Para ello fue necesario revisar los informes de los Departamentos y de la División desde el 2005, así como los informes de la Rectoría de Unidad.

Personal de la oficina asistió al VI Congreso de Evaluadores, organizado por el Consejo Nacional de informática y Computación (CONAIC), los días 30 de

septiembre y 1 a 2 de octubre.

Atención a alumnos

Se dio la bienvenida a los alumnos de nuevo ingreso generación 20-O, de las licenciaturas en Ingeniería en Computación y Biología Molecular que solicitaron apoyo. Se participó en las sesiones de coordinadores los viernes cada 15 días y junto con ellos se intercambió información respecto de las necesidades docentes, en esas sesiones se presentaron los resultados de las encuestas realizadas en la modalidad PEER y se enviaron a los coordinadores y jefes de Departamento.

La oficina de Apoyo Docente y Capacitación elaboró un díptico, con base en el Reglamento de alumnos, para que los jóvenes tuvieran presente sus derechos y obligaciones y estuvieran enterados, en su transitar por la Licenciatura, de las quintas oportunidades.

Se revisó el manual con las funciones de un tutor a partir de la propuesta inicial de la Jefatura del Departamento de Ciencias Naturales y la Coordinadora de la Licenciatura de Bilogía Molecular, para realizar una propuesta generalizada para la División, este documento se turnará a los coordinadores de las licenciaturas para comentarios y sugerencias.

Para el caso de las asesorías y tutorías de las 4 licenciaturas, se trabaja en una propuesta de folletos electrónicos para mejorar el llenado de estos documentos. A partir de la implementación del PEER los profesores han llevado el registro en diferentes formatos y algunos otros no han hecho el registro de las acciones de tutoría y asesoría.

En el mes de abril, la Oficina de Apoyo Docente diseñó un folleto que resume las acciones del protocolo de Violencia de Género de la Unidad Cuajimalpa y las acciones a seguir, en caso de haber recibido algún tipo de violencia, por parte de alguna persona de la comunidad universitaria o externa a la UAM. Se elaboraron cartas de asignación de tutor a los alumnos de cambio de carrera o cambio de tutor, y se les enviaron las correspondientes notificaciones a los profesores, además se trabaja en una propuesta de lineamientos para los cambios y asignaciones de tutores, la cual se enviará a los coordinadores para sus comentarios.

Se impartió un taller on-line en 3 ocasiones, totalmente asíncrono para los alumnos, denominado *Estrategias de aprendizaje a Distancia*. En la primera sesión se

inscribieron 63 alumnos, en la segunda 21 y en la última, dirigido exclusivamente para alumnos de nuevo ingreso de la generación 20-Otoño 111 alumnos. Para cada participante que concluyó el curso, la CODDAA elaboró sus respectivas constancias y se les enviaron vía correo electrónico.

Se aplicó una encuesta para saber el grado de satisfacción de los alumnos respecto del cambio de las clases a modalidad PEER, se formularon algunas preguntas que se turnaron a la opinión y retroalimentación por parte de los coordinadores, surgiendo así la primera encuesta que se aplicó en la semana 6 en el trimestre 20-I con 233 respuestas, además en la semana 7 se aplicó otra encuesta por parte de la DCNI en la cual se contó con 506 respuestas. Al finalizar estas dos encuestas se realizó un análisis, que fue turnado a los coordinadores y jefes de Departamento y se les enviaron los comentarios de los alumnos, a los profesores de la DCNI.

En el trimestre 20-P se repitió la encuesta del CODDAA, obteniendo 245 respuestas y posteriormente se compararon ambas encuestas de los trimestres 20-I y 20-P y se turnaron los resultados a los coordinadores de las licenciaturas y a los jefes de Departamento, e igual se enviaron los comentarios de los alumnos a los profesores de la DCNI.

Cursos de capacitación

Junto con la Oficina de Apoyo Docente y Capacitación y el área de Formación Docente de la Rectoría de la Unidad, se organizaron 3 cursos de actualización que se impartieron en modalidad virtual a consecuencia de la pandemia por la COVID-19:

- Estrategias de comunicación asertiva para el manejo de la motivación, frustración y el estrés de los alumnos;
- Diseño instruccional virtual y presencial; y
- Modelo educativo de la UAM-Cuajimalpa,

En el mes de septiembre se organizó de forma virtual, en colaboración con la Unidad especializada en equidad de género, el taller "Introducción a la violencia de género en el ámbito universitario", con duración de 8 horas.

En el periodo inter-trimestral de noviembre y diciembre, se impartió el Taller: "Generación de cuestionarios aleatorios y reactivos para MOODLE (UBICUA) usando R/EXAMS", con duración de 20 horas; y el segundo curso de Modelo Educativo, dirigido a los profesores de nuevo ingreso a la DCNI.

A partir de las necesidades manifestadas por los profesores, se gestionó la impartición de diversos cursos y talleres para cubrir esas limitaciones. El 49% de los profesores participó (las cifras consideran la plantilla actualizada a diciembre de 2020); el resumen se muestra a continuación:

Departamento	Profesores adscritos	Profesores participantes	Porcentaje
Ciencias Naturales	24	18	75
Matemáticas Aplicadas y Sistemas	31	18	58
Procesos y Tecnología	35	8	23
Total	**90**	**44**	**49**

Acreditación de las licenciaturas

En cuanto al estado de las acreditaciones y re-acreditaciones de las licenciaturas, así como los lineamientos de los comités acreditadores y las actividades pendientes debido a la pandemia, en el caso de la *licenciatura en Biología Molecular*, se trabajó en el informe del 4° año junto con la Jefa del Departamento de Ciencias Naturales y la Coordinadora de la Licenciatura, lo cual era un requisito para la re-acreditación del Plan de Estudios ante CACEB; se tenía programada la visita de los acreditadores en el mes de mayo, pero fue suspendida por la pandemia.

En el mes de febrero se integró una Comisión del DPT, para trabajar sobre el Plan de Desarrollo de la *licenciatura en Ingeniería Biológica*, para presentarlo ante el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería A.C. (CACEI). Se elaboraron las cartas para los alumnos de nuevo ingreso para notificarles que profesor fue designado como su tutor. De la misma forma se elaboraron las cartas para los profesores con la finalidad de informarles cuáles alumnos serían sus tutorados, además de solicitarles que entregaran a sus alumnos el resultado de la prueba diagnóstica que realiza la Universidad, con el propósito de fomentar el encuentro tutor-turado e incidir de manera positiva en las acciones académicas y de seguimiento que realizan los profesores.

Para la *licenciatura en Ingeniería en Computación*, se trabajó en forma conjunta con el Coordinador y el jefe de Departamento, el documento para dar seguimiento al plan de mejora del tercer año de la Licenciatura. Al documento para el Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación. A.C. (CONAIC), se le reajustaron las propuestas originales, con el objetivo de alinear las

adecuaciones con los indicadores trasversales; el documento fue entregado en tiempo y forma conforme a la prorroga otorgada por el organismo acreditador y fue subido a la plataforma del CONAIC en el mes de mayo.

Licenciatura	Organismo acreditador		Vigencia	
			Acreditación	Re-acreditación
Biología Molecular	CACEB	Comité de Acreditación y Certificación en la Licenciatura en Biología A.C.	10/02/2017	09/02/2022
Ingeniería Biológica	CACEI	Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería A.C	07/12/2017	06/12/2022
Ingeniería en Computación	CONAIC	Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación A.C.	15/05/2017	14/05/2022
Matemáticas Aplicadas	CAPEM	Consejo de Acreditación de Programas Educativos en Matemáticas A. C.	18/01/2019	17/'1/2024

II. INVESTIGACIÓN

Cuerpos académicos

Departamento de Ciencias Naturales

Nombre del CA	Grado	LGAC	Integrantes	Responsable
Estudios moleculares de sistemas biológicos	En Consolidación	1) Estructura y reconocimiento molecular en proteínas (ERMP) 2) Síntesis y caracterización de compuestos bioactivos (SCCB) 3) Análisis computacional de biomoléculas (ACB)	Nájera Peña Hugo Peimbert Torres Mariana Rojo Domínguez Arturo Vázquez Contreras Edgar.	Peña Nájera Hugo
Fisicoquímica y diseño molecular	Consolidado	1) Síntesis molecular. 2) Fisicoquímica molecular. 3) Ingeniería y diseño molecular.	Alas Guardado Salomón de J. Aparicio Platas Felipe Beltrán Conde Hiram Isaac López Camacho Perla Yolanda. Martínez Herrera Melchor Pérez Hernández Gerardo Rivera Becerril Ernesto Rodríguez Ramos Fernando.	Pérez Hernández Gerardo
Fisiología celular y tisular	Consolidado	1) Biología molecular y celular. 2) Métodos y herramientas en evaluación de la salud.	Aréchaga Ocampo Elena Beltrán Vargas Nohra Elsy. González De la Rosa Claudia H.	Beltrán Vargas Nohra Elsy

Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas

Nombre del CA	Grado	LGAC	Integrantes	Responsable
Teoría de las gráficas y teoría computacional	En Consolidación	1) Inteligencia computacional 2) Teoría de las gráficas y de la computación 3) Teoría de las gráficas	Cervantes Ojeda Jorge Fresán Figueroa Julián A. Gómez Fuentes Ma. del Carmen González Moreno Diego A. Olsen Mika	Olsen Mika
Dinámica de sistemas: modelado, análisis y simulación	En Consolidación	1) Modelado y simulación de sistemas. 2) Teoría, cinética, flujos y modelos relacionados. 3) Análisis de sistemas dinámicos	Alarcón Ramos Luis Ángel. Báez Juárez Elsa Franco Pérez Luis García Perciante Ana Laura. Méndez Rodríguez Alma Rosa	Franco Pérez Luis

Nombre del CA	Grado	LGAC	Integrantes	Responsable
Modelos matemáticos continuos y aplicaciones en física y geometría	En Formación	1) Geometría diferencial de superficies 2) Física, estadística dentro y fuera de equilibrio 3) Análisis funcional y métodos matemáticos en ecuaciones diferenciales 4) Solución numérica de ecuaciones diferenciales	Chacón Acosta Guillermo González Gaxiola Oswaldo León Velasco Diana Assaely Santiago García José Antonio	Santiago García José Antonio
Optimización, sistemas complejos e interfaces cerebro-computadora	En Consolidación	1) Interfaces cerebro computadora e inteligencia Computacional aplicadas a la robótica de servicio doméstico. 2) Redes complejas y complejidad. 3) Optimización basada en metaheurísticas	Alvarado González Alicia Montserrat Bernal Jaquez Roberto García Nájera Abel López Jaimes Antonio Zapotecas Martínez Saúl	Zapotecas Martínez

Departamento de Procesos y Tecnología

Nombre del CA	Grado	LGAC	Integrantes	Responsable
Biosistemas en medio ambiente y energía	Consolidado	1) Diversidad y función microbiana en ambientes diversos (ecología microbiana, biodeterioro, biología molecular, biogeoquímica). 2) Sistemas biológicos para el tratamiento de problemas ambientales (suelo, agua, aire, suelo y residuos, concreto). 3) Energías alternativas: bioetanol, biodiesel, biogás.	Hernández Jiménez M. Sergio Morales Ibarría Marcia G. Ortiz López Adela Irmene Quintero y Ramírez Rodolfo Vigueras Ramírez J. Gabriel	Revah Moiseev Sergio
Ingeniería de sistemas de bioprocesos: Modelado y simulación.	Consolidado	1) Modelado y simulación de bioprocesos 2) Modelado y simulación de procesos celulares 3) Optimización de procesos químicos y biológicos 4) Estudios de sistemas dinámicos y de control 5) Desarrollo de herramientas computacionales para el modelado y simulación	López Arenas María Teresa Olivares Hernández Roberto. Sales Cruz Alfonso Mauricio. Valencia López Javier.	López Arenas María Teresa
Fisicoquímica e interacciones de biomoléculas	En Formación	1) Catálisis enzimática 2) Propiedades superficiales e interfaciales de biomoléculas	Campos Terán José García Arellano Humberto. Hernández Guerrero Maribel. Reyes Duarte Ma. Dolores.	Campos Terán José

Nombre del CA	Grado	LGAC	Integrantes	Responsable
Biotecnología celular y tisular	En formación	1) Microbiología 2) Fisiología 3) Ingeniería Metabólica 4) Ingeniería celular y tisular y biorreactores	Beltrán Vargas Nohra Elsy. Lara Rodríguez Álvaro. Sígala Alanís Juan Carlos.	Le Borgne Sylvie

Proyectos de investigación

Durante el 2020 se aprobaron 7 proyectos de investigación ante el Consejo Divisional:

Proyecto	Núm. Acuerdo
Estudios Moleculares de Sistemas Biológicos	Acuerdo DCNI-08-183-20
Interfaces Planta-Computadora	Acuerdo DCNI-07-189-20
Toma de decisiones en problemas de optimización con gran número de objetivos	Acuerdo DCNI-08-189-20
Interfaces Cerebro Computadora con perspectivas a su aplicación en Robots de servicio doméstico	Acuerdo DCNI-06-190-20
Microbiología de Bioprocesos	Acuerdo DCNI-09-190-20
Análisis histológico y transcriptómico del proceso regenerativo del ajolote Ambystoma mexicanum	Acuerdo DCNI-03-196-20
Algoritmos genéticos para resolver problemas en teoría de gráficas	Acuerdo DCNI-04-196-20

De igual forma se otorgó un proyecto del Fondo Sectorial y dos más para proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación en salud ante la contingencia por COVID-19 al personal académico de la División.

Un profesor obtuvo el reconocimiento al perfil deseable con apoyo, por un monto de $30,000 y otros 10 obtuvieron el reconocimiento, pero sin apoyo económico.

En cuanto a los convenios por participación en convocatorias de CONACYT y PRODEP, se obtuvo un monto de $3,385,700 en el primero y $60,000 en el segundo, cantidades que representa un porcentaje importante de los recursos obtenidos en la Unidad Cuajimalpa por concepto de proyectos patrocinados.

Producción científica

Otro indicador de la calidad del trabajo que se lleva a cabo en la División, es la publicación de 96 artículos de investigación y divulgación en revistas arbitrarias de circulación nacional e internacional, y 5 más que están en prensa; las 35 conferencias por invitación que fueron impartidas, los 70 trabajos de investigación presentados en congresos, simposios y reuniones científicas, nacionales e

internacionales, que sumaron 27 publicaciones de memorias en extenso, así como la publicación de 1 libro y 4 capítulos de libro, lo que sostiene la productividad respecto a años anteriores.

Propiedad intelectual

En lo que respecta a desarrollo tecnológico, los profesores del DCN y DPT obtuvieron 1 patente y sometieron 2 solicitudes ante el IMPI.

- **Título de patente 372244**. Composición tópica con base en cristales líquidos liotrópicos. MX/a/2015/009845. UAM Cuajimalpa – UAM Xochimilco. Inventores: CT Quirino Barreda; NA Noguez Méndez; **E Rivera Becerril**; C Gazga Urioste; **G Pérez Hernández**; JFJ Maldonado Campos; A Palma Ramos; LE Castrillón Rivera; J. J Juárez Sandoval; A Santiago Téllez y **J. Campos Terán**. Fecha de concesión: 6 de marzo de 2020.
- **Solicitud de patente** MX/a/2020/012621. Soporte de hidrogel de alginato y quitosano para crecimiento de tejidos. Inventora: **Beltrán NE**. Fecha de presentación: 24/11/2020.
- **Solicitud de patente** MX/e/2020/018804. Mini plásmido sintético con rendimientos superiores bajo condiciones microaerobias. Inventor: **Lara Rodríguez Álvaro R**.

Los académicos del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas, por su parte, desarrollaron 2 paquetes computacionales:

- Sistema de sensado interactivo que alerte sobre situaciones de riesgo a la salud basado en la medición de la calidad del aire en estacionamientos subterráneos. Mercado, L., Alvarado, M., Vigueras, G., Rodea, A., Cortés, E. UAM Cuajimalpa.
- SMART-DPF. González-Pérez, P.P., Ponce-Rodríguez, H., Rico-Méndez, F., Rosas-Sánchez, M.D. UAM Cuajimalpa.

Convenios y relaciones institucionales

De igual manera, los académicos de los tres departamentos continuaron manteniendo un estrecho vínculo de colaboración con otras Instituciones de Educación Superior (IES), para la ejecución de algunos proyectos de investigación y tesis experimentales, que dan sustento a las tareas de investigación y docencia de nuestra División. El detalle se muestra en los informes departamentales.

III. PRESERVACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA CULTURA

Participación en eventos nacionales e internacionales

En 2020, con motivo de la emergencia sanitaria, las actividades colectivas se redujeron drásticamente, pues no fue posible organizar reuniones con formato presencial; lo que dio como resultado la participación en un número reducido de eventos.

Los académicos del Departamento de Ciencias Naturales, presentaron 6 trabajos en 4 eventos científicos: 2 internacionales, 1 nacional y 1 local; e impartieron cinco conferencias.

En cuanto al Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas, 13 profesores participaron en la organización de 9 eventos académicos; presentaron 7 trabajos en eventos especializados internacionales y 29 trabajos en eventos nacionales.

Como resultado del periodo que se reporta, siete profesores del Departamento de Procesos y Tecnología organizaron actividades académicas; impartieron una conferencia magistral y 18 conferencias más por invitación; presentaron 21 trabajos en reuniones científicas internacionales; así como otros 18 en reuniones de carácter nacional.

Programa Editorial

La finalidad del Consejo Editorial es normar las publicaciones (de diverso tipo y en diversos medios), que sean publicadas por la División de Ciencias Naturales e Ingeniería y generadas por sus miembros, con la finalidad de promover la difusión de las mismas.

El Consejo Editorial está integrado por cinco profesores de tiempo completo de la División.

Los miembros del Consejo Editorial son propuestos por el Director de la División, a iniciativa de los jefes de Departamento y ratificados por el Consejo Divisional.

En el Periodo 2018 – 2020 el Consejo Editorial estuvo formado por los siguientes profesores:

Departamento de Ciencias Naturales

- ✓ Dr. Hugo Nájera Peña
- ✓ Dra. Perla Yolanda López Camacho

Departamento de Procesos y Tecnología

- ✓ Dr. Juan Carlos Sigala Alanís
- ✓ Dra. Adela Irmene Ortiz López

Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas

- ✓ Dra. María del Carmen Gómez Fuentes,
- ✓ Dr. Jorge Cervantes Ojeda

A finales del 2020 se renovó a los integrantes el Consejo Editorial el cual actualmente se encuentra conformado por los siguientes profesores:

Departamento de Ciencias Naturales

- ✓ Dra. Cynthia Gabriela Sámano Salazar
- ✓ Dra. Perla Yolanda López Camacho

Departamento de Procesos y Tecnología

- ✓ Dr. Roberto Olivares Hernández,
- ✓ Dra. Sylvie Le Borgne,

Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas

- ✓ Dr. Diego Antonio González Moreno
- ✓ Dr. Antonio López Jaimes,

Durante 2020, el Consejo Editorial continuó con el proceso de revisión de los lineamientos para ajustarlos a las nuevas necesidades e iniciativas de la DCNI.

IV. VINCULACIÓN

De igual manera, se continuó manteniendo un estrecho vínculo de colaboración con otras Instituciones de Educación Superior (IES), para la ejecución de algunos proyectos de investigación y tesis experimentales, que dan sustento a las tareas de investigación y docencia de nuestra División. El detalle se muestra en los informes departamentales.

Los profesores del *Departamento de Ciencias Naturales*, participan con numerosos grupos de investigación conformados por diferentes instituciones nacionales e internacionales. De manera formal colaboran en diferentes redes de colaboración. Algunos de éstas son redes temáticas nacionales promovidas por CONACyT tales como: Red de Materia Condensada Blanda, Red de Fisicoquímica Teórica y Red de Estructura, Función y Evolución de proteínas.

Por su parte, los académicos del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas, siguen teniendo estrecha colaboración con los investigadores integrantes de la Red Mexicana de Físico-Química Teórica, la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, la Universidad Nacional de Córdoba y la Universidad Complutense de Madrid, así como con otros profesores de universidades públicas y privadas, para colaborar en la ejecución de algunos proyectos de investigación y tesis experimentales.

En cuanto a los académicos del *Departamento de Procesos y Tecnología*, su colaboración en redes conformadas por investigadores de otras IES, es la siguiente: Red de Tecnologías para la Salud de la Ciudad de México, Red ECOs de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México, colaboración con la Universidad Autónoma de San Luis Potosí para el estudio interfacial de capsides de virus, en especial del virus SARS-CoV-2, que produce la enfermedad COVID-19, Red Temática de Materia Condensada Blanda (CONACyT), Red de Biocatálisis para las Industrias Alimentaria, Técnica y Médica (Red BIOCATEM), RedGia (CONACYT), Enhancing regional water security in semi-arid regions through improved metropolitan design (Red México-Británica) -andy barkwith (British Geological Survey, UK), y la Red Internacional ProBioRefinery.

V. GESTIÓN

Actividades

Dirección

En 2020 la dirección de la División, se hizo cargo de desarrollar con oportunidad, las actividades indicadas en la Legislación universitaria, destacando las siguientes:

- ✓ Promovió y vigiló la buena marcha de los proyectos de investigación;
- ✓ Apoyó el cumplimiento de los planes y programas docentes de la División;
- ✓ Fomentó el cumplimiento de las funciones académicas en colaboración con los departamentos de su División y con otras divisiones;
- ✓ Conoció y apoyó, conjuntamente con los jefes de Departamento, la organización de eventos que favorecieran un incremento en el nivel académico de los profesores;
- ✓ Participó con los jefes de Departamento y los Coordinadores correspondientes, en la toma de decisiones para coadyuvar al desarrollo de los planes y programas de estudio de la División;
- ✓ Resolvió problemas administrativos de ejecución de los planes y programas de Estudio, considerando la opinión de los Coordinadores;
- ✓ Administró, de forma responsable y oportuna, los recursos asignados a la DCNI;
- ✓ Cumplió y favoreció el cumplimiento de las disposiciones que le comunicaron los órganos competentes de la Universidad;
- ✓ Estableció relaciones de vinculación con otras entidades, para incrementar el desarrollo de las actividades académicas de la División;
- ✓ Promovió y apoyó las actividades del servicio social;
- ✓ Integró comisiones académicas, para impulsar el desempeño oportuno de las actividades de la DCNI.

Secretaría Académica

En apego a la Legislación universitaria, la Secretaría Académica realizó a lo largo de 2020 las tareas que le correspondían, entre las cuales podemos mencionar:

- ✓ En colaboración con el Director de la DCN, atendió las actividades de planeación, evaluación y apoyo académico de la División;
- ✓ Fue enlace con los sistemas escolares y para temas a cargo con los departamentos y las instancias administrativas de la Secretaría de la Unidad;
- ✓ El titular, fue secretario en las sesiones del Consejo Divisional y administró la Oficina Técnica del mismo;
- ✓ Certificó y publicó la información derivada de las sesiones de Consejo Divisional;
- ✓ Continuó con el acopio y seguimiento del archivo de la producción académica de la División;
- ✓ Integró la información académica relativa a alumnos y personal académico de la División, para proporcionarla a los órganos e instancias que lo solicitaron;
- ✓ Proporcionar a las comisiones dictaminadoras del personal académico, la información relativa a los planes y programas académicos de la División.

Para apoyar el desarrollo de las funciones sustantivas, actualmente la DCNI cuenta con 22 personas que realizan tareas administrativas: 10 son personal de confianza y 12 de base.

Plazas convocadas

La Secretaría Académica, convocó 55 Concursos de Evaluación Curricular (temporales), para cubrir las necesidades académicas de los departamentos, con la finalidad de cubrir perfiles de alta calidad en apoyo a la docencia

Departamento	Evaluación Curricular
Ciencias Naturales	16
Matemáticas Aplicadas y Sistemas	28
Procesos y Tecnología	11
TOTAL	55

Becas y estímulos

Se realizó la asignación de la Beca al Reconocimiento a la Carrera Docente (BRCD), la Beca de Apoyo a la Permanencia (BAP), el Estímulo a la Docencia e

Investigación (EDI) y el Estímulo a la Trayectoria Académica Sobresaliente (ETAS), de la siguiente manera:

Departamento	EDI	ETAS	BAP	BRCD
Ciencias Naturales	11	9	13	13
Matemáticas Aplicadas y Sistemas	17	8	18	20
Procesos y Tecnología	12	9	13	13
Total	40	26	44	46
Otorgadas (%)	90	100	100	100

Cursos de educación continua

En 2020, los académicos de la División tomaron 56 cursos de formación docente, actualización docente y actualización disciplinar, para mejorar sus habilidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Presupuesto

El presupuesto inicial de la DCNI aprobado en el Consejo Divisional fue el siguiente:

PROGRAMAS DIVISIONALES	PRIORIDAD 1	PRIORIDAD 2	TOTAL
APOYO INSTITUCIONAL			
PROYECTO DE GESTION DE LA DCNI	250,000.00		250,000.00
PROYECTO DE EQUIPAMENTO Y MANTENIMIENTO DE LA DCNI	100,000.00		100,000.00
REMUNERACIONES Y PRESTACIONES	50,000.00		50,000.00
PROYECTO DE GESTIÓN DE LA SECRETARÍA ACADEMICA DE LA DCNI	180,000.00		180,000.00
TOTAL APOYO INSTITUCIONAL	**580,000.00**	**0.00**	**580,000.00**
DOCENCIA			
LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS APLICADAS	98,541.00		98,541.00
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN	140,000.00		140,000.00
LICENCIATURA EN INGENIERÍA BIOLÓGICA	169,000.00		169,000.00
LICENCIATURA EN BIOLOGÍA MOLECULAR	160,000.00		160,000.00
POSGRADO DIVISIONAL	109,000.00		109,000.00
TOTAL DOCENCIA	**676,541.00**	**0.00**	**676,541.00**
MONITORES			

APOYO A ALUMNOS DE LAS LICENCIATURAS DCNI	162,000.00		162,000.00
TOTAL APOYO ALUMNOS	**162,000.00**	**0.00**	**162,000.00**

DEPARTAMENTOS (PROGRAMA INSTITUCIONAL + INVESTIGACIÓN)			
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES	799,973.00	129,166.00	929,139.00
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS APLICADAS	816,759.00	129,166.00	945,925.00
DEPARTAMENTO DE PROCESOS Y TECNOLOGÍA	972,916.00	129,166.00	1,102,082.00
TOTAL DEPARTAMENTOS	**2,589,648.00**	**387,498.00**	**2,977,146.00**

LABORATORIOS DE DOCENCIA			
COORDINACIÓN DE LABORATORIOS DE DOCENCIA EXPERIMENTALES	380,000.00	25,000.00	405,000.00
COORDINACIÓN DE LABORATORIOS DE DOCENCIA DE COMPUTO	285,000.00	25,000.00	310,000.00
TOTAL LABORATORIOS DE DOCENCIA	**665,000.00**	**50,000.00**	**715,000.00**

INVESTIGACIÓN			
MANTENIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN	133,179.00	87,502.00	220,681.00
APOYO PARA LA INVESTIGACIÓN EN LA DCNI	350,000.00	250,000.00	600,000.00
TOTAL INVESTIGACIÓN	**483,179.00**	**337,502.00**	**820,681.00**

PRESERVACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA CULTURA			
ORGANIZACIÓN DE CONGRESOS Y ENCUENTROS DE LA DCNI	30,000.00		30,000.00
TOTAL PRESERVACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA CULTURA	**30,000.00**	**0.00**	**30,000.00**

TOTAL PROGRAMAS DIVISIONALES 2020	**5,186,368.00**	**775,000.00**	**5,961,368.00**

Para la planeación de presupuesto se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones:

- ✓ Los recursos en gastos de operación (generalmente insuficientes) del "Programa de Docencia" siguen siendo considerados prioritarios, las necesidades que se plantean en este documento contemplan a los programas de Licenciatura en Ingeniería Biológica (LIB), Licenciatura en Biología Molecular (LBM), Licenciatura en Matemáticas Aplicadas (LMA), Licenciatura en Ingeniería en Computación (LIC) y el Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería (PCNI) por un monto total $676,541 MN. Así mismo, se volverá a apoyar al Doctorado multi-divisional en Ciencias Biológicas y de la Salud (DCBS) por un monto de $10,000 MN.
- ✓ En el anteproyecto de presupuesto 2020 que se presentó, destinó $405,000 MN ($380,000 MN en prioridad 1 y $25,000 MN en prioridad 2) al Proyecto Divisional de la coordinación de laboratorios de docencia experimentales. Esta cantidad es menor que la reservada el año pasado debido a que se

tienen algunas reservas en consumibles necesarios para realizar las prácticas de laboratorio. Parte del presupuesto de este proyecto será dedicado a reparaciones, mantenimiento y adecuaciones de laboratorios de docencia que es un requerimiento cada año.

- ✓ Se continuará con el esfuerzo Divisional para mantener el equipo de los laboratorios de cómputo de docencia. Desde hace algunos años, la División cuenta con la parte básica de esa infraestructura que ha sido de gran beneficio a alumnos de licenciatura y posgrado. Sin embargo, el equipo debe actualizarse periódicamente. Por lo que se destinará un total de $310,000 MN ($285,000 MN en prioridad 1 y $25,000 MN en prioridad 2) a este programa.
- ✓ El total de los laboratorios de docencia (experimentales y computo) sumado a las Coordinaciones equivale a un total de $1,391,541 MN ($1,3341,541 MN en prioridad 1 y $50,000 MN en prioridad 2) correspondiente al 25.9% de la prioridad 1 y al 6.5% de la prioridad 2 del presupuesto de ingresos Divisional (tres últimas viñetas).
- ✓ Así mismo, se reservan $162,00.00 MN para el programa de monitores (proyecto de apoyo a alumnos). Programa prioritario de la Unidad y de la DCNI.
- ✓ Se propone destinar un total de $350,000 MN para el programa de apoyo a proyectos de investigación, la intención es apoyar propuestas de investigación de los Cuerpos Académicos adscritos a la DCNI, que estimulen la cooperación interdisciplinaria y que sean factibles de financiamiento por organismos externos a la UAM. Así mismo se propone destinar $250,000 MN de la prioridad 1, para apoyar la investigación en actividades de preservación y difusión de la cultura en eventos especializados.
- ✓ Se propone destinar $250,000 MN y $180,000 MN para la gestión de la Dirección y la Secretaria Académica respectivamente, en términos de gastos de operación y consumibles.
- ✓ Al rubro de remuneraciones y prestaciones se destinan $50,000 MN para cubrir el tiempo extra y algún otro servicio que se requiera en el año.
- ✓ Así mismo, se reservan fondos para el "Programa de equipamiento y Mantenimiento de la gestión". La Dirección de la División junto con la Secretaría Académica acordaron reservar estos fondos por un monto de $100,000.00 MN.
- ✓ Se destinará al Proyecto de Mantenimiento de equipos de laboratorio Divisionales un total de $220,000 MN ($133,179 MN en prioridad 1 y $87,502 MN en prioridad 2). Vale la pena enfatizar, que el mantenimiento de estos

laboratorios es una erogación importante en el presupuesto, ya que, en 2019, dicho mantenimiento ascendió a más de $400,000.00MN.

- ✓ La Dirección de la División junto con los jefes de departamento acordaron destinar el 49.9% de la prioridad 1 y el 50% de la prioridad 2 del presupuesto total de Ingresos 2020 de la DCNI a los proyectos de los tres Departamentos Académicos que la conforman, equivalente a un total de $2,977,146 MN ($2,589,648 MN en prioridad 1 y $387,498 MN en prioridad 2).
- ✓ Se destinarán $30,000 MN para apoyos a la realización de eventos académicos como seminarios divisionales y conferencias.

El presupuesto asignado a la Dirección y Secretaría Académica de la División, se ejerció en:

- ✓ Adquisición de insumos para que el personal pudiera laborar remotamente.
- ✓ El gobierno federal realizó un recorte presupuestal a la Universidades y la DCNI tuvo que aportar $500,000MN.
- ✓ Se adecuó la Sala de Consejo Divisional con equipo de punta para poder realizar videoconferencias, streaming de las Sesiones del Consejo, etc.
- ✓ Se adecuaron y ampliaron los laboratorios de docencia experimental.
- ✓ Se continúo con la habilitación del Laboratorio de modelado matemático.

El presupuesto asignado a los Departamentos se ejerció principalmente en adquisición y mantenimiento de equipo, así como apoyos diversos a proyectos de investigación para publicaciones, consumibles, etc.

- ➢ **Coordinación de los Laboratorios Experimentales de Docencia**

Para la operación de los laboratorios de docencia en el 2020, los cuales se utilizan para impartir las UEA prácticas de las licenciaturas de Biología Molecular e Ingeniería Biológica; durante el trimestre 19-O se pudieron dar clases de manera presencial, posteriormente con la entrada del semáforo epidemiológico a color rojo como consecuencia de la emergencia sanitaria derivada del virus SARS-CoV2 (COVID-19), las actividades presenciales se suspendieron y prácticamente sólo pudo llevarse a cabo la adquisición de los bienes ya presupuestados (activo fijo), reactivos y consumibles. En paralelo se apoyó en la logística de las adecuaciones (ampliación) de los laboratorios del séptimo piso.

La situación de las actividades académicas relacionadas con las dos licenciaturas se desarrolló de manera favorable a pesar de la situación que se vive actualmente y, mediante la continua comunicación con las coordinadoras de Estudio; lo cual

permitió la redistribución de los presupuestos para la adquisición de activo fijo que mejorará el equipamiento de los laboratorios.

En cuanto a la adquisición de equipo, para ejercer en tiempo y forma el presupuesto del 2020, se convino mediante una consulta con los profesores que imparten UEA prácticas y con el apoyo de las coordinadoras de Estudio, la adquisición de un termociclador, que será de gran utilidad para los laboratorios de Biología molecular y Técnicas de biología molecular; 5 kits de pipetas automáticas de diferentes volúmenes (en total 15 pipetas); dos potenciómetros de mesa para remplazar los que actualmente están en uso y tienen una antigüedad mayor a 8 años y son equipos de uso continuo; un conductímetro, para contender con la creciente población de alumnos; un digestor para DQO que dará independencia y permitirá que los alumnos realicen una de las técnicas más utilizadas en el tratamiento de aguas; una agitadora orbital que permitirá apoyar los cursos de Microbiología e Ingeniería II. Todos estos equipos son fundamentales y repercutirán de manera directa en la formación experimental de los alumnos de ambas licenciaturas; con apoyo de la Dirección, se adquirieron 4 mesas de trabajo para los laboratorios 740 y 742.

Se adquirieron consumibles y reactivos para realizar de manera satisfactoria, las prácticas de laboratorio del trimestre 19-I. Durante la pandemia se enfatizó en la adquisición de material de vidrio (cristalería) y diversos accesorios y sustancias químicas (reactivos específicos), para retomar la operación inmediata de los laboratorios cuando el semáforo epidemiológico transite a color verde.

A principios del 2020, se detectó que la necesidad de dar mantenimiento preventivo y, en algunos casos, correctivo a ciertos equipos, se repararon dos bombas de vacío, así como el sistema de calentamiento del rotaevaporador y un refrigerador del octavo piso. Es importante mencionar que para el 2021, debido a que los equipos han estado en inactividad es factible que el gasto en mantenimiento se incremente.

Se supervisó la adecuación de los laboratorios del séptimo piso, si bien oficialmente no se han concluido los trabajos, el avance es de un 97% y sólo faltan detalles. Estas adecuaciones permitirán impartir clases de manera independiente y en paralelo, a más alumnos y/o con mayor distancia entre ellos, ya sea de una misma UEA o de diferentes.

También es importante mencionar que a principios del 2020 se realizó la disposición de los residuos peligrosos generados en todos los laboratorios de docencia e investigación, la disposición estuvo a cargo de la compañía INESA, quienes apoyan una vez al año con la División para el retiro de los mismos.

- **Coordinación de los Laboratorios de Cómputo de Docencia**

Debido a las circunstancias que se han presentado y que persisten actualmente, las actividades desarrolladas se enfocaron a mantenimiento, propuesta de adquisición de hardware/software y apoyo en la elaboración de la malla horaria para uso de los laboratorios en las licenciaturas de la DCNI.

Debido a la contingencia sanitaria, prácticamente no ha sido empleado ningún equipo de cómputo y electrónica a cargo de la Coordinación, por lo que la configuración ha sido mínima. Únicamente los servidores han requerido de mantenimiento y configuraciones mínimas, para ser usados por los profesores en los cursos a distancia. El principal uso que se les ha dado a los equipos de cómputo (servidores) de la Coordinación es:

- ✓ Para ejecutar pequeñas simulaciones o lanzar programas de cómputo.
- ✓ Como medio compartido de almacenamiento, para la entrega de trabajos de UEA.
- ✓ Instalación de aplicaciones de proyectos terminales.

En este periodo se han realizado al menos una o dos visitas por mes a os servidores, con la finalidad de verificar su funcionamiento. Por lo que en general, los equipos no presentaran fallas graves; el evento más significativo sucedió en el trimestre 20P, cuando se detectó una falla en uno de los aires acondicionados de los servidores que se localizan en el *Site* de la DCNI. Este aparto, que mantiene la temperatura de los servidores, presento varias fallas a lo largo del trimestre por lo que debió ser reemplazado. Las visitas continúan desarrollándose, y son apoyadas mediante monitorización remota de los equipos.

Las visitas no sólo tienen la intención de revisar la correcta operación de servidores, o de los dispositivos que los rodean, también se revisa superficialmente el estado de los equipos de cómputo y de los laboratorios, verificando que todos los equipos se encuentren en su lugar y en buen estado, para que puedan ser usados sin problema una vez que regresemos a la presencialidad y volcamos a hacer uso de las instalaciones.

Con las propuestas de adquisición de equipo de cómputo y electrónica para el año 2020, se buscaron fortalecer las experiencias de laboratorio de las licenciaturas de Ingeniería en Computación y de Matemáticas Aplicadas. El resumen de los principales equipos adquiridos, se muestra a continuación.

Equipo	Descripción	UEA a la están enfocados
Controladores, tarjetas de experimentación, sensores.	El uso de estos dispositivos en los laboratorios, junto con las prácticas adecuadas, pretende ampliar los conocimientos de hardware en los alumnos, además de fortalecer los conocimientos en lenguajes y herramientas de programación.	• Arquitectura de Computadoras • Sistemas Digitales. • Introducción a las Redes de Computadoras • Sistemas Distribuidos. • Microcontroladores • Proyectos Terminales
Cámaras térmicas, medidores de ángulo y distancia.	Estos dispositivos tienen la finalidad de que el alumno los utilice en la implementación y validación de modelos matemáticos. Estos equipos contribuyen en al equipamiento del Laboratorio de Matemáticas.	A. Laboratorio de Aplicaciones B. Modelos C. Proyectos Terminales

Entre las recomendaciones de los organismos de acreditación, fue desarrollar reglamentos o lineamientos de trabajo y uso de los laboratorios de cómputo; y sería deseable que estos lineamientos consideren los protocolos que eventualmente se implementarán, para el regreso a las actividades presenciales en la Unidad.

➢ Coordinación de la licenciatura en Biología Molecular

Preocupados por la suspensión de actividades presenciales derivada de la pandemia del SARS-CoV2, la planta docente de la Licenciatura en Biología Molecular (LBM), acordó ofertar en línea una serie de conferencias para enriquecer el proceso de enseñanza de sus UEA, así como talleres y cursos extracurriculares con la intención de establecer contacto con los alumnos, enfrentar como comunidad la crisis de la contingencia y aprender cómo hacer cursos en línea; algunos se centraron en el repaso o introducción a temas de interés general.

Una de las muchas estrategias para la mejora continua y el aseguramiento de la calidad, es la presentación oral pública de los Proyectos Terminales, así como la publicación del Reporte Final en el catálogo de la Biblioteca. Debido a la contingencia sanitaria, las presentaciones de los trimestres cursados en el marco del PEER, se realizaron en modalidad virtual, mediante la elaboración de videos que se pueden visualizar en la siguiente liga: http://dcni.cua.uam.mx/oferta/biologia#simposio

En abril del 2020 se tenía programa una visita de seguimiento de la acreditación, por parte del secretario del CACEB, para el diagnóstico de los avances logrados con relación a las recomendaciones emitidas y lograr una re-acreditación en el 2022. Como al cierre de este informe, para la Ciudad de México el semáforo epidemiológico continuaba en rojo, no se tiene planeada la continuación de estas actividades.

El Plan de Desarrollo de la LBM, toma como base el Plan de Desarrollo Divisional (PDD), así como en el Plan de Desarrollo Institucional y el Modelo de Responsabilidad Social Universitaria de la Unidad Cuajimalpa aprobado en 2013. Son varias las estrategias planteadas para lograr que los egresados se caractericen por su formación multidisciplinaria y sean reconocidos por su creatividad, espíritu crítico y propositivo, así como por su capacidad para aplicar técnicas experimentales, instrumentales y computacionales para el estudio de sistemas biológicos con base en la teoría de diferentes disciplinas. Cabe mencionar el esfuerzo que los tutores para apoyar a los tutorados durante la movilidad y el servicio social, así como la promoción de las estancias de verano para fortalecer la adaptabilidad y profesionalización de los alumnos. En el 2020 se aumentaron los espacios de laboratorios de docencia, atendiendo al crecimiento esperado de la matrícula.

Se promueve que los profesores apliquen el modelo educativo para fomentar en los alumnos la creatividad, el aprendizaje significativo, la equidad, la formación multidisciplinaria y con habilidades metacognitivas bajo una currícula flexible y pertinente. Las estrategias incluyen la actualización del programa de tutorías, el mantenimiento y fortalecimiento de la flexibilidad de los planes y programas de estudio y dar a conocer a los profesores de nuevo ingreso, ya sean de asignatura o de tiempo completo, el modelo educativo y el mapa curricular.

Con respecto al uso cotidiano de la infraestructura de comunicaciones para el desarrollo de las funciones de la LBM, se han dado a conocer los recursos digitales disponibles y se ha fomentado el uso de las diferentes herramientas que la Unidad pone a disposición de los profesores y alumnos de la Licenciatura: UBICUA, biblioteca digital y página institucional.

- **Coordinación de la licenciatura en Ingeniería Biológica**

A pesar de la emergencia sanitaria por COVID-19, fue un año fructífero para Ingeniería Biológica.

Se realizaron tres visitas académicas en el trimestre 19-O, se organizaron dos cursos en el intertrimestre 20-I/20-P y uno en el intertrimestre 20-P/20-O, el Seminario de egresados y el Programa de mentores, lo anterior derivado del trabajo de toda la planta docente y de las diferentes instancias de la Universidad.

Se realizaron también acciones encaminadas a la acreditación de la Licenciatura, con la entrega del informe de medio término.

A partir del trimestre 20/Otoño se implementó un programa emergente de movilidad dentro del Programa Emergente de Enseñanza Remota (PEER) de la Universidad, debido a la contingencia sanitaria por el virus SARS-CoV-2. Dicho programa tiene como principal objetivo apoyar a alumnos de la Unidad Cuajimalpa para acreditar la movilidad cursando UEA optativas divisionales, de orientación o interdivisionales. Cabe mencionar que este Programa es temporal mientras dure la contingencia sanitaria. Se participó en varias reuniones de Políticas Operativas de Docencia (POD) de la Unidad, coordinadas por la Secretaría de Unidad y la Comisión para revisión de las POD. Las reuniones se han centrado en el tema de la obligatoriedad de la movilidad. La Coordinación de la Licenciatura ha hecho énfasis en la propuesta de mantener la obligatoriedad, por los beneficios e identidad que representa para los alumnos, pero abriendo un abanico de posibilidades para que puedan acreditar las 4 UEA optativas de movilidad, a través de enseñanza virtual.

Para la revisión del Plan de Estudios se estableció como insumo un formato de planeación, que incluye rubros como los conocimientos mínimos necesarios que el alumno debe tener para cursar ciertas UEA, así como el avance programático de cada una d ellas. La planeación se llena con base a una guía de llenado, se entrega a los alumnos y a la Coordinación en las primeras semanas del trimestre, y se revisa y devuelve a la Coordinación con el dato de avance programático al finalizar el trimestre. Ambos datos, tanto conocimientos mínimos como avance programático, ayudarán a la revisión de nuestro Plan de Estudios.

Se trabajó un estudio de egresados y empleabilidad, en conjunto con el Departamento de Egresados y Bolsa de Trabajo de la Dirección de análisis y seguimiento institucional de la Coordinación General de Información Institucional de la Rectoría General. La respuesta al cuestionario fue baja (sólo cinco respuestas efectivas de un total de 32 registros de ingreso a la aplicación); de ellas, sólo dos proporcionan el nombre de la empresa. Se decidió tener un mayor acercamiento con los egresados para posteriormente volver a solicitar, a través de ellos, que sus empleadores contesten la encuesta.

Con apoyo de la planta docente, se programaron Evaluaciones de recuperación especial, establecidas como una de las acciones en el Plan de Mejora de la

Licenciatura entregado al CACEI el 16 de septiembre de 2020; y también se programaron un total de 11 cursos para alumnos repetidores en tres trimestres (19-O, 20I y 20P), con un total de 225 alumnos inscritos.

Se instauró una Comisión, integrada por profesores de tiempo determinado y de tiempo indeterminado, la Jefa del Departamento, la Coordinadora de Estudios y representantes de la CODDAA, para revisar el Plan de Desarrollo de la Licenciatura y alinearlo con los planes de desarrollo de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería y el de la UAM. Actualmente están trabajando en los últimos detalles de la primera propuesta de alineación y modificación del Plan de Desarrollo, para que sea socializada. Dentro de los trabajos de la Comisión, se encontró la necesidad de afinar el Plan y enfocarlo a nuestro Programa Educativo, ya que contemplaba acciones propias de otras instancias.

Se organizaron cursos de formación docente para los profesores, incluyendo títulos como: Construcción de cursos en línea a través de UbiCua, Ciclo de videoconferencias para la familiarización con el uso de herramientas para la enseñanza remota en el DPT, Estrategias de comunicación asertiva para el manejo de la motivación, frustración y el estrés de los alumnos, Introducción a la violencia de género en espacios universitarios, Generación de cuestionarios aleatorios y reactivos para MOODLE (UbiCua) usando R/EXAMS.

De manera virtual, los alumnos participaron en algunos eventos presentando trabajos en congresos. En el rubro de proyectos de emprendimiento,a finales de 2020 el proyecto del equipo Tecuitlatl ganó el primer lugar del Hult Prize at UAM, pasando a las regionales por el proyecto Spiru-kit, que consiste en biorreactores de bajo costo para la producción de espirulina fresca como alimento y suplemento alimenticio. En 2021 este proyecto ha colectado fondos para construcción de un prototipo. Por otra parte, el equipo HITYA obtuvo el segundo lugar del Hult Prize on Campus at UAM con el proyecto "Hitya: deshidratados", que consiste en recuperar las frutas rechazadas por el mercado por cualidades estéticas o sobreproducción para transformarlos en productos deshidratados, a través de secado solar. No hubo participación en estancias profesionales de verano, debido a que no existió oferta de proyectos para realizarse de manera virtual.

- **Coordinación de la licenciatura en Ingeniería en Computación**

Debido al Proyecto Emergente de Enseñanza Remota (PEER), el cupo de algunos de los grupos que se abrieron durante el 2020 aumentó, con el fin de atender la demanda total. Es importante mencionar que el 2020 se abrieron 6 grupos más que en 2019 y 10 más que en el 2018.

La más reciente adecuación al Plan y programas de estudio entró en vigor en el trimestre 20P. Esta propuesta se centró en UEA optativas de orientación, la cual incluye adecuaciones a cuatro programas de estudio y diez nuevas UEA. Las UEA obligatorias de cada trimestre, se ofrecieron sin ningún problema.

En todos los trimestres se atendieron grupos de las UEA Proyecto Terminal I a III. La difusión de las propuestas de proyectos terminales continuó haciéndose por correo electrónico, mediante un documento que contiene las ofertas de los profesores del DMAS, se publicó en redes sociales y en el sitio Web de la Licenciatura. En el 2020, se propusieron 10 temas.

Durante los trimestres 20I y 20P no se requirieron monitores. Sin embargo, en el trimestre 20O, se cuentó con 12 alumnos que apoyan la UEA Taller de Algoritmos. Su función fué asistir a los alumnos inscritos en los tres grupos de esta UEA en la resolución de ejercicios.

En julio de 2020 se envió al CONAIC el tercer informe anual del plan de mejora del Programa Académico, cumpliendo en tiempo y forma con las actividades que atienden las recomendaciones hechas por el organismo acreditador. El 30 de septiembre y el 1 y 2 de octubre, en modalidad a distancia, se atendió el 6º Congreso Nacional de Evaluadores.

La mayoría de los profesores y alumnos, participaron en la 11ª Semana de Computación y Matemáticas Aplicadas, evento académico bianual dirigido a los alumnos de las licenciaturas de Matemáticas Aplicadas; y de Ingeniería en Computación, organizado por el Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas del 5 al 9 de octubre de 2020; como parte de las actividades se tuvieron conferencias, talleres y exposición de trabajos académicos, mediante presentaciones orales, videos e infografías. Durante 2020, 16 alumnos estuvieron de movilidad.

- **Coordinación de la licenciatura en Matemáticas Aplicadas**

Como consecuencia de la pandemia originada por el virus SARS-CoV-2, causante de la enfermedad COVID-19, se suspendieron las actividades docentes presenciales del 23 de marzo al 30 de abril de 2020. Posteriormente, se retomaron

las evaluaciones de recuperación correspondientes al trimestre 19/Otoño en modalidad remota y se sentaron las bases para el Proyecto Emergente de Enseñanza Remota (PEER), que ha estado vigente desde el trimestre 20/Invierno hasta la fecha. Durante este periodo, todos los profesores del DMAS que imparten UEA en la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas (LMA), han apoyado la docencia en modalidad remota utilizando las diversas plataformas y herramientas tecnológicas para la educación a distancia.

Los alumnos, por su parte, han continuado comprometidos con sus estudios, y en el trimestre 20/Otoño se recibió la generación 2021 que actualmente se encuentra cursando su primer trimestre en modalidad remota. Aparentemente, el tamaño de la matrícula integrada hasta 2020 parece indicar que la modalidad remota está beneficiando la continuación de los estudios de los alumnos de la LMA, al menos en un 40% más que en la modalidad presencial. Aunque esta puede ser la tendencia, igualmente podría ser un dato atípico, por lo cual se deberá dar el seguimiento apropiado para determinar la naturaleza de ese cambio.

En 2020/Otoño se tuvo un ingreso de 35 alumnos (9 mujeres y 26 hombres). Adicionalmente, se contó con un total de 160 alumnos reinscritos (56 mujeres y 104 hombres); con lo cual se integró una matrícula anual de 195 alumnos (65 mujeres y 130 hombres), que comparada con la de años anteriores (desde 2012), resultó ser entre un 41% y un 89% mayor que cualquier otro año. Egresaron 3 alumnos en 2020 (1 mujer y 2 hombres). El porcentaje de egresados que desde 2011 a la fecha ha completado el proceso de titulación, es del 39%.

Durante el 2020, al igual que en años anteriores, se llevaron a cabo reuniones principalmente vía remota, entre la Coordinación de la LMA y profesores de base del DMAS, con la finalidad de determinar las necesidades de equipamiento para el Laboratorio de Modelado y Simulación y para definir las prácticas a llevar a cabo. A raíz de ellas, se determinaron las prioridades para la adquisición de instrumentos y equipo.

La organización de la 11ª Semana de Computación y Matemáticas Aplicadas, que tuvo lugar los días 5 al 9 de octubre de 2020, se llevó a cabo en comisiones por licenciatura; integradas por los coordinadores, profesores y alumnos de cada Plan.

Entre las principales medidas que históricamente, y de igual manera durante el 2020, ha asumido la Coordinación de Estudios de Matemáticas Aplicadas para apoyar la formación académica integral de los alumnos y combatir el rezago, se encuentran el apoyo con monitores y un ayudante para asesorías dentro y fuera de clase, la impartición de UEA adicionales y para repetidores y la oferta trimestral de UEA de alto índice de reprobación. En 2020, debido a las condiciones impuestas

por la crisis sanitaria, se suspendió el apoyo a alumnos sobresalientes para asistir a eventos académicos nacionales.

Una actividad que ha ayudado a los alumnos de nuevo ingreso a integrarse a la vida universitaria y a familiarizarse rápidamente con las instancias de apoyo y de servicios, así como para indicarles las características específicas del Plan de Estudios al que acaban de ingresar, es la Plática de Presentación de la Licenciatura que el Coordinador de Estudios imparte durante el Programa de Inducción a la Universidad, previo al inicio del trimestre de otoño. En 2020, la actividad se realizó el día 2 de diciembre a través de la plataforma Zoom. Desafortunadamente, la situación de confinamiento, no ha propiciado la integración estudiantil en la medida esperada.

Debido a las complicaciones inherentes que trajo la emergencia sanitaria para cursar de manera presencial la Movilidad Estudiantil, y con la finalidad de proveer alternativas a los alumnos para cursar sus UEA Optativas de Movilidad de Intercambio; hacia finales de 2020 los Consejos Divisionales de la Unidad Cuajimalpa aprobaron la implementación de un Programa Emergente de Movilidad Estudiantil al cual se le llamó Movilidad Intra Cuajimalpa. Para los alumnos de la LMA esta medida resultó ser muy exitosa ya que el Programa dio cabida a un alto porcentaje de la matrícula que estaba en espera de realizar su movilidad. Los resultados de este primer trimestre de Movilidad Intra Cuajimalpa se esperan al finalizar del trimestre 20/Otoño donde una evaluación deberá arrojar resultados respecto a la primera iteración del Programa. Educativa. Un total de 31 alumnos de la LMA realizaron su movilidad estudiantil durante el 2020: Adicionalmente, y aún dentro del tema de Movilidad Estudiantil, en el trimestre 20/Otoño la Licenciatura recibió su primer alumno de movilidad internacional proveniente de la Licenciatura en Física de la Universidad Distrital Francisco José Caldas, de Bogotá, Colombia.

Después de un largo periodo de espera, y el envío de un plan de mejoras para dar respuesta a las recomendaciones del CAPEM, el 28 de enero de 2019 se recibió la notificación oficial de la acreditación a la LMA desde el 19 de enero de 2019 hasta el 18 de enero de 2024.

No se cuenta con un Plan de Desarrollo de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas. No obstante, las mejoras que se han realizado en los últimos años, entre las cuales podemos mencionar la actualización del Plan y los Programas de Estudio, la acreditación de la Licenciatura, la mayor habilitación de los profesores, la adecuación de espacios para la docencia, la elevación gradual del puntaje de ingreso, entre otras, están perfectamente alineadas con la Visión y los objetivos estratégicos del Plan de Desarrollo Divisional de la DCNI para el periodo 2014-2024.

- **Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería**

Debido a la crisis de salud global causada por la pandemia derivada de la enfermedad por el virus SARS-CoV-2, en nuestra institución se suspendieron en el mes de marzo actividades presenciales a todos los niveles, por lo que no se pudieron cumplir con muchas de las actividades que se planearon desarrollar durante 2020.

De acuerdo al plan de estudios, el Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería está bajo la responsabilidad de la Comisión Académica del Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería, integrada por al menos 4 miembros y hasta un máximo de 8 miembros, además del Coordinador del Posgrado, quien la preside. Los miembros pueden durar en su cargo dos años, renovables hasta completar un máximo de seis, procurando que en ella estén representadas las distintas áreas temáticas del Posgrado.

La configuración actual de esta Comisión, atiende a los criterios de representatividad de cada uno de los departamentos en la DCNI lo cual coadyuva a alcanzar los objetivos de multi e interdisciplina que se plantearon al iniciar el Programa. Sus funciones incluyen el seguimiento de las actividades académicas en general, por lo que a lo largo de 2020 se realizaron reuniones vía remota utilizando la plataforma Zoom, de manera periódica y continua. Su composición actual es la siguiente:

- ✓ Dr. Guillermo Chacón Acosta, Profesor Titular C, DMAS
- ✓ Dra. Claudia Haydée González de la Rosa, Profesora Titular C, DCN
- ✓ Dra. María Teresa López Arenas, Profesora Titular C. DPT
- ✓ Dra. Perla Yolanda López Camacho, Coordinadora DCN
- ✓ Dr. Abel García Nájera, Profesor Titular C, DMAS
- ✓ Dr. Hugo Nájera Peña, Profesor Titular C, DCN.
- ✓ Dr. Juan Carlos Sigala Alanís, Profesor Titular C, DPT.

Se continuó trabajando en la revisión y propuesta de adecuaciones al Plan de estudios del Posgrado, así como en el seguimiento de alumnos y organización en general, para resolver casos ordinarios y extraordinarios. A partir de esta actividad se cuenta con una propuesta para someter a las instancias correspondientes.

Se trabajó en la elaboración de lineamientos, para cada uno de los procedimientos que se deben realizar para cumplir con las actividades

plasmadas en el Plan de estudios: obtención de diploma o grado, examen predoctoral, presentación de artículo publicado, etc.

Debido a las condiciones globales actuales, surgió la necesidad de cancelar muchas de las actividades programadas a realizarse durante 2020, entre ellas el Simposio que se había realizado de manera anual, así como varias actividades que dependían de interacción con otras instancias de la Universidad.

En 2020 sería evaluado por CONACYT el nivel de Maestría, para su refrendo en el Padrón de Posgrados de calidad; de acuerdo a las actividades realizadas para cumplir con las recomendaciones establecidas en la última evaluación, se obtuvo una prórroga de un año, por lo que será evaluado en el año 2021. En el periodo que se reporta en este informe egresaron: 8 alumnos de Maestría y 5 de Doctorado.

- **Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud**

Este Programa fue aprobado el 16 de junio de 1994, en la sesión 148 del Colegio Académico, e inició actividades en el trimestre 94-O. En la sesión 294 efectuada el 29 de noviembre de 2007, se incorporó a la Unidad Cuajimalpa; y el 24 de marzo de 2017 en la sesión 412, a la Unidad Lerma. Este Programa ha tenido varias adecuaciones, siendo la última la presentada al Colegio Académico en la sesión 449, celebrada el 31 de octubre de 2018.

Consta de 22 UEA que representan 340 créditos, 180 obligatorios y 160 optativos, más 60 créditos por la publicación de un artículo científico, 30 créditos por la presentación del pre-examen doctoral y 90 créditos por la presentación de la disertación pública, en total son máximo 520 créditos y mínimo 360.

La estructura operativa está compuesta por una *Comisión de Evaluación*, integrada por los directores de las divisiones de Ciencias Biológicas y de la Salud de las unidades Iztapalapa, Lerma y Xochimilco; el director de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería de la unidad Cuajimalpa y el Coordinador del Doctorado; y una *Comisión Académica* en la que participan académicos de las cuatro unidades.

COMISIÓN ACADÉMICA	
Dr. Jorge Ismael Castañeda Sánchez (coordinador)	Xochimilco

COMISIÓN ACADÉMICA	
Dr. Daniel Mota Rojas	Xochimilco
Dr. Rafael Bojalil Parra	Xochimilco
Dr. Cuauhtémoc Pérez González	Xochimilco
Dra. Ana María Rosales Torres	Xochimilco
Dr. Jaime Amadeo Bustos Martínez	Xochimilco
Dra. Herlinda Bonilla Jaime	Iztapalapa
Dra. Norma Edith López Díaz Guerrero	Iztapalapa
Dr. Noé Manuel Montaño Arias	Iztapalapa
Dra. Ana Laura Ibáñez Aguirre	Iztapalapa
Dra. Arminda Leticia Pacheco Mota	Iztapalapa
Dra. Elena Aréchaga Ocampo	Cuajimalpa
Dra. Kioko Rubí Guzmán Ramos	Lerma
Dr. José Cuauhtémoc Chávez Tovar	Lerma

Las principales actividades realizadas en 2020, son las siguientes:

- ✓ Se llevó a cabo la bienvenida a la generación 46 del Doctorado.
- ✓ En los trimestres 20 Invierno y 20 Primavera, se organizaron y llevaron a cabo las evaluaciones de los alumnos de III, VI y IX trimestre ante la Comisión Académica del Doctorado.
- ✓ Se organizaron y llevaron a cabo ocho reuniones de trabajo con la Comisión Académica y cuatro reuniones de trabajo con la Comisión de Evaluación.
- ✓ Se realizaron las planeaciones anuales y programaciones trimestrales de actividades.
- ✓ Se realizó una reunión con los alumnos de la generación 37 y sus comités tutorales, y se dio seguimiento durante a los trámites relacionados con su egreso, incluyendo a la generación 36.
- ✓ No se realizaron acreditaciones ni evaluaciones.
- ✓ Se atendieron cinco trámites de recuperación de calidad de alumno.

Debido a la contingencia sanitaria por COVID-19 se suspendieron los apoyos destinados a alumnos, para congresos, ponencias, conferencias y otros eventos de divulgación y vinculación; la Coordinación del Doctorado priorizó establecer canales de comunicación, por medio de correo electrónico y redes sociales, con las alumnas y los alumnos, con la finalidad de orientar su trayectoria educativa, apoyarlos con sus trámites de inscripción, permanencia y egreso, y buscar

soluciones para mitigar los efectos negativos, debido a que es un Posgrado experimental que requiere de la asistencia a laboratorios.

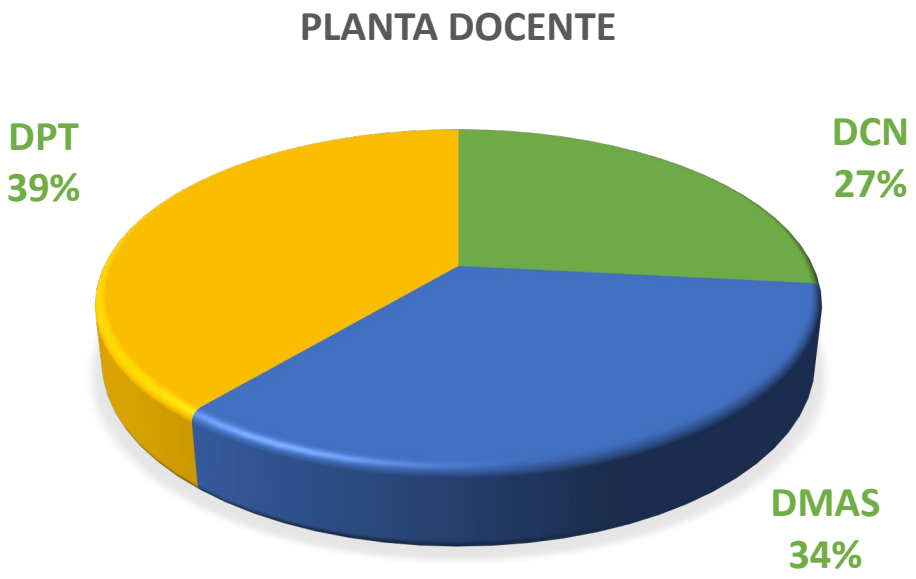
Se llevaron a cabo cuatro transmisiones en vivo: el 20 de abril para dar la bienvenida a las actividades del trimestre 20 Invierno y el 25 de junio para concluirlo; el 7 de septiembre para dar la bienvenida al trimestre 20 Primavera y el 11 de noviembre para cerrar el ciclo lectivo e iniciar el trimestre 20 Otoño. En las transmisiones se dieron a conocer las modalidades de operación del Doctorado durante el periodo de contingencia, se explicaron los procedimientos para realizar trámites y responder comentarios y dudas de los alumnos en tiempo real.

Se mantuvo una constante motivación para que los alumnos tomaran cursos de alta especialidad en línea, en otros posgrados y en instituciones de investigación de reconocido prestigio, los cuales -de cumplir con los requisitos del Plan y los programas de estudio- se revalidaron en las UEA Temas Selectos, siempre y cuando el comité tutoral de cada alumno, hubiera estado de acuerdo en la importancia del contenido para su formación doctoral.

VI. PERSONAL ACADÉMICO

Es importante recordar que, la DCNI ha mantenido la política de que el personal académico que se incorpore sea altamente calificado, con experiencia en docencia e investigación y la mejor habilitación posible.

A finales de 2020, el 94% de la planta académica tenía grado de Doctor y el 3% de Maestro y el 3% restante de Licenciatura. La distribución por categoría, tipo de contratación y tiempo de dedicación del personal académico se puede consultar en la siguiente tabla, y se resume en: 55 titulares; 23 asociados; 5 técnicos académicos; 4 ayudantes y 3 profesores contratados a través de Cátedras CONACyT. Del total de la plantilla, 81 son de tiempo completo, 5 de medio tiempo y 4 de tiempo parcial; 56 están contratados por tiempo indeterminado y 34 por tiempo determinado; en cuanto a género, el porcentaje de mujeres asciende a 40%.



Categoría, nivel y tiempo de dedicación

	Categoría	Nivel	Tiempo de dedicación

Departamento	Total	Titular	Asociado	Técnico. Académico	Ayudante	Cátedra CONACyT	A	B	C	D	E	TC	MT	TP
DCN	24	17	3	2	-	2	2	-	19	3	-	22	-	2
DMAS	31	11	16	1	3	-	3	4	7	17	-	25	4	2
DPT	35	27	4	2	1	1	3	2	23	5	2	34	1	-
TOTAL	**90**	**55**	**23**	**5**	**4**	**3**	**8**	**6**	**49**	**25**	**2**	**81**	**5**	**4**

Tipo de contrato y habilitación

		Tipo de contrato		Grado			Habilitación					Género	
							SNI				Perfil Deseable PRODEP		
Departamento	Total	Indeterminado	Determinado	D	M	L	C	I	II	III		M	H
DCN	24	16	8	24	-	-	2	8	-	1	11	10	14
DMAS	31	21	10	27	1	3	5	12	2	-	18	8	23
DPT	35	19	16	33	2	-	5	13	4	3	22	18	17
TOTAL	**90**	**56**	**34**	**84**	**3**	**3**	**12**	**33**	**6**	**4**	**51**	**36**	**54**
							55						

Son miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) 55 profesores-investigadores; de éstos, 4 tienen nivel III, 6 nivel II, 33 nivel I y 12 son Candidato. Esto equivale a que el 61% del personal cuenta con este importante reconocimiento.

En cuanto al Perfil Deseable que otorga el Programa para el Desarrollo Profesional Docente para el Tipo Superior (PRODEP), 51 académicos lo obtuvieron y lo mantienen, lo que representa el 57% del personal.

Cargos, comisiones

En el Departamento de Ciencias Naturales, el 79% de los profesores de tiempo completo por tiempo indeterminado, participaron en algún tipo de comisión institucional, en el Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas, el porcentaje fue del 47% y en el Departamento de Procesos y Tecnología, la participación alcanzó el 51%.

El detalle se puede consultar en los informes departamentales.

VII. CONSIDERACIONES GENERALES

Aunque tiempo atrás las universidades revisaban periódicamente los retos de la educación superior para las nuevas generaciones, la pandemia derivada de la COVID-19 llegó con un nuevo desafío no sólo para las instituciones de educación públicas y privadas, sino como un fenómeno que afectó de manera importante a todo el mudo.

La medida sanitaria de permanecer resguardados en nuestros hogares y suspender todas aquellas actividades no esenciales, resultó alarmante en el mes de marzo de 2020, pero no fue posible anticipar que la restricción se prolongara más de un año.

Como respuesta expedita, se convocó de forma urgente al Colegio Académico para tomar medidas que permitieran continuar con la labor de docencia, aprobando así el Proyecto Emergente de Enseñanza Remota (PEER), desarrollado por una comisión integrada por profesores de las cinco unidades universitarias y de personal administrativo de la Rectoría General, con el propósito de proponer soluciones a los retos para continuar la docencia durante la contingencia. Este proyecto se ha venido evaluando y actualizando, a partir de la experiencia acumulada en los trimestres en que ha operado. La Universidad por su parte, ha desarrollado un conjunto de herramientas, tanto académicas como tecnológicas, para facilitar que alumnos y académicos seleccionen las opciones más adecuadas.

La comunidad de la Universidad, y particularmente la de la DCNI, ha enfrentado el reto con mucho entusiasmo y compromiso institucional. Evidentemente hay muchos temas que continuarán ajustándose en el corto y mediano plazo, como la necesidad de extender el apoyo para conectividad y acceso a la enseñanza remota para los alumnos, la flexibilidad en las actividades académicas y en los trámites administrativos, contar con propuestas viables para retomar las UEA prácticas y las visitas a empresas y, un poco más adelante, deberemos acordar un protocolo para el regreso gradual y seguro a la presencialidad, que tal vez deba darse a través de un esquema híbrido y modificando las aulas y conservando algunas medidas que permitan utilizar espacios comunes.

A pesar de todas las vicisitudes los indicadores se han mantenido, la deserción y abandono de alumnado han sido bajos, los académicos han ideado formas novedosas para continuar las actividades que pueden desarrollar sin poner en riesgo su salud; y los trabajadores administrativos han continuado apoyando de forma remota y, cuando es indispensable, acudiendo a la Unidad; las autoridades

continúan trabajando para ajustar el programa de movilidad, así como para facilitar la realización del servicio social, titulación,etc.

VIII. ANEXOS

Anexo A.
Consejo Divisional

Integrantes (junio 2019 - enero 2021)

Órganos personales

- Dr. A. Mauricio Sales Cruz,
  Presidente

▪ Dr. José Javier Valencia López,
Secretario
▪ Dra. Mariana Peimbert Torres,
Jefa del Departamento de Ciencias Naturales
▪ Dr. Julián Alberto Fresán Figueroa,
Jefe del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas
▪ Dra. Marcia Guadalupe Morales Ibarría,
Jefa del Departamento de Procesos y Tecnología

Representantes del Personal Académico
▪ Dr. Ernesto Rivera Becerril,
Representante Propietario del Departamento de Ciencias Naturales
▪ Dr. Arturo Abreu Corona,
Representante Suplente del Departamento de Ciencias Naturales
▪ Dr. Sergio Hernández Linares,
Representante Propietario del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas
▪ Dra. Alma Rosa Méndez Rodríguez,
Representante Suplente del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas
▪ Dra. Alejandra García Franco,
Representante Propietario del Departamento de Procesos y Tecnología
▪ Dr. Juan Gabriel Vigueras Ramírez,
Representante Suplente del Departamento de Procesos y Tecnología

Representantes de los Alumnos
▪ C. Arantxa Saúl Esparza González
Representante Propietaria del Departamento de Ciencias Naturales
▪ C. Radaid Saúl Esparza González
Representante Suplente del Departamento de Ciencias Naturales
▪ C. Carlos Alberto Carranco González
Representante Propietaria del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas
▪ C. David Pérez Arriaga
Representante Propietario del Departamento de Procesos y Tecnología
▪ C. Adriana Jiménez Coronilla
Representante Suplente del Departamento de Procesos y Tecnología

Sesiones celebradas y acuerdos tomados

El Consejo Divisional de CNI sesionó en 15 ocasiones, en donde se tomaron 114 acuerdos:

Sesión	Fecha	Núm. Acuerdo
CUA-DCNI-182-20	24 de enero	13
CUA-DCNI-183-20	2 de marzo	10
CUA-DCNI-184-20	2 de marzo	2
CUA-DCNI-185-20	13 de marzo	8
CUA-DCNI-186-20	2 de junio	2
CUA-DCNI-187-20	15 de junio	3
CUA-DCNI-188-20	15 de junio	2
CUA-DCNI-189-20	29 de junio	16
CUA-DCNI-190-20	13 de julio	12
CUA-DCNI-191-20	7 de septiembre	3
CUA-DCNI-192-20	29 de septiembre	13
CUA-DCNI-193-20	19 de octubre	4
CUA-DCNI-194-20	29 de octubre	7
CUA-DCNI-195-20	12 de diciembre	6
CUA-DCNI-196-20	14 de diciembre	13
TOTAL		**114**

La descripción de los acuerdos, se puede consultar en la página electrónica del Consejo Divisional (http://dcni.cua.uam.mx/division/consejo#sesiones); de igual manera se encuentran disponibles los videos de las mismas en el canal de youtube de la División

Comisiones integradas por el Consejo Divisional

Durante 2020, las 11 comisiones tuvieron un total de 38 reuniones de trabajo, en donde se atendieron y dictaminaron sobre diferentes temas solicitudes

Nombre de la Comisión	No. de reuniones
Comisión de Faltas	5
Comisión Acreditación-Equivalencias	5
Comisión Planes y Programas	2
Comisión Premio a la Docencia	3
Comisión Recuperación Calidad Alumno	6
Comisión de Informes de Proyectos	2
Comité Electoral	5
Comisión Lineamientos Proyectos-Servicio Social	2
Comisión Tesis idóneas	2
Comisión Lineamientos Carrera Docente	5

Comisión Lineamientos Recuperación Calidad Alumno	1
TOTAL	**38**

ANEXO B.
DEPARTAMENTOS

B.1 DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES (DCN)

La contingencia sanitaria por COVID-19, hizo que las instalaciones de la Unidad Cuajimalpa estuvieran cerradas desde el 21 de marzo hasta el final del año. El trimestre 20 invierno se inició a distancia a partir del 11 mayo y actualmente continuamos la docencia en esta modalidad.

A partir del 28 de septiembre de 2020 se reabrieron parcialmente los laboratorios de investigación, con el protocolo acordado entre las jefaturas del Departamento de Procesos y Tecnología (DPT) y Departamento de Ciencias Naturales (DCN), junto con Secretaría de Unidad. Para esto fue necesario llevar el tema a Colegio Académico (a través de una carta firmada por los profesores de la Unidad) y a Consejo Académico en sesión urgente como único punto.

Esta apertura parcial de los laboratorios permitió el acceso a académicos y alumnos de Posgrado, dos o tres días por semana en horario de 9:00 a 16:00 horas, con aforo reducido al 30%.

Ante la pandemia, el Departamento mostró su resiliencia y su capacidad creativa para enfrentar las adversidades. Una vez más, el DCN manifestó compromiso y entusiasmo docente, lo cual se observó en la impartición de talleres inter trimestrales y en la adecuación de todas las UEA en la Licenciatura de Biología Molecular a un formato a distancia.

Dicho entusiasmo también ser vio reflejado en la asistencia a cursos de actualización docente, así como en su disposición permanente de dar tutorías y asesorías a los alumnos.

La contingencia sanitaria y el hecho de que los laboratorios de investigación estuvieran cerrados la mayor parte del año, ocasionó que muchos proyectos de investigación se suspendieran y también provocó una disminución en el número de publicaciones. De esta manera el reto más importante para el DCN sigue siendo aumentar el número de publicaciones de artículos JCR, así como el número publicaciones en las cuales el autor responsable sea un profesor del DCN.

Aparentemente, la contingencia no afectó la formación de recursos humanos, pues en el año 2020 se formaron más personas que durante el 2019. La actividad más afectada fue la presentación de resultados en eventos científicos ya que muchos eventos fueron cancelados.

Debido a que muchas investigaciones requieren más de un año para lograr resultados que puedan ser publicadas, es muy posible que la contingencia sanitaria impacte en una disminución de la producción académica de los próximos años.

Planta académica

La planta académica del DCN, estuvo compuesta por 24 académicos de tiempo completo (16 definitivos; 2 contratados por evaluación curricular; 3 por tiempo determinado; 1 profesor ocupó una Cátedra divisional y 2 ocuparon cátedras CONACyT. Los académicos definitivos tienen grado de doctor, 15 son profesores titulares y dos técnicos académicos.

Académicos definitivos del DCN			
1.	Abreu Corona Arturo	40405	Profesor asociado D
2.	Alas Guardado Salomón de Jesús	28845	Profesor titular C
3.	Aparicio Platas Felipe	27126	Profesor titular C
4.	Aréchaga Ocampo Elena	38201	Profesor titular C
	Arregui Mena Ana Leticia	33060	Técnico académico D (**con licencia sindical**)
5.	Bravo De la Garza Ana Luisa	27661	Técnico académico D
6.	González de la Rosa Claudia Haydée	31912	Profesor titular C
7.	López Camacho Perla Yolanda	36415	Profesor titular C
8.	Nájera Peña Hugo	32707	Profesor titular C
9.	Otero Negrete Juana Jimena	37842	Profesor titular TP
10.	Peimbert Torres Mariana	33101	Profesor titular C
11.	Pérez Hernández Gerardo	31266	Profesor titular C
12.	Rivera Becerril Ernesto	34040	Profesor titular C
13	Rojo Domínguez Arturo	13091	Profesor titular C
14.	Sámano Salazar Cynthia Gabriela	37857	Profesor asociado D
15.	Soto Reyes Solís Ernesto	42122	Profesor titular C
16.	Vázquez Contreras Édgar	32590	Profesor titular C
Académicos por evaluación curricular			
17.	Martínez Castilla León Patricio		Reemplazo jefatura
18.	Pérez Oláis José Humberto		Reemplazo licencia sindical
Académicos por tiempo determinado			
19.	López Simeón Roxana	33422	Profesor titular TP
20.	Ortiz Gutiérrez Elizabeth	41032	Profesor titular A
21.	Romero Ochoa Ricardo	33542	Profesor asociado A
Cátedra Rodolfo Quintero			
22.	Aquino Jarquín Guillermo		Profesor titular
Cátedra CONACyT			
23.	Martínez Herrera Melchor		Profesor titular

24.	Lozano Espinoza Mayra		Profesor titular

Administrativos

- Hau Quijano Luis Felipe, Asistente administrativo.
- Ochoa Rosales Dulce, Secretaria.

Académicos que gozaron de periodo sabático

- Alas Guardado Salomón de Jesús (enero 2019-marzo 2020)

Gestión

El 79% de los profesores de tiempo completo por tiempo indeterminado, participaron en algún tipo de comisión institucional.

Coordinaciones

González de la Rosa C. H.	Licenciatura en Biología Molecular
López P.Y.	Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería
Rivera Becerril E.	Docencia y atención académica.

Representantes ante órganos colegiados

Aréchaga E.	Consejo académico y Colegio Académico
Rivera E.	Consejo Divisional
Sámano C.	Consejo académico (suplente)

Comisiones dictaminadoras

Pérez G.	Comisión Dictaminadora Divisional CNI
Rivera E.	Comisión Dictaminadora Divisional CNI
Soto E.	Comisión Dictaminadora Divisional CNI
Vázquez E.	Comisión Dictaminadora de Área

Comisión académica de posgrado

Aréchaga E.	Posgrado en Ciencias Biológicas y de la Salud
González de la Rosa C. H.	Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería

Nájera H.	Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería

Otras comisiones

Aparicio F.	Comisión de Cómputo Académico UAM-C
Rojo A.	Programa de Apoyo Escolar entre Alumnos (PAEA)
	Repositorio Institucional UAM Cuajimalpa
Vázquez E.	Consejo Editorial UAM Cuajimalpa

Actualización

La planta académica también mostró un amplio compromiso por mantenerse actualizada. En el periodo que se reporta 53 académicos tomaron cursos actualización: 23 acreditaron 9 cursos de actualización disciplinar y 30 participaron en 11 cursos de actualización docente.

Actualización discipinar	Institución organizadora	Duración (horas)
Recomendaciones para un retorno seguro al trabajo ante COVID-19 (14 profesores)	IMSS	5
Fundamentals of immunology: Innate immunity and B-cell function	Rice University	60
Fundamentals of Immunology: T Cells and Signaling		
Fundamentos de citometría de flujo	UNAM	20
COVID-19 contact tracing	John Hopkins-Coursera	7
COVID-19: What you need to know (CME Eligible),	Osmosis.org	
Charles Darwin: El origen del evolucionismo moderno	UNAM-Coursera	
Coloquio de Supercómputo 2020	UNAM	
III Coloquio de Simulaciones computacionales en ciencias	UNAM	
Primer Simposio internacional virtual en neurociencias	Consejo Mexicano de Neurociencias	40

Actualización docente	Institución organizadora	Duración (horas)
Creación de actividades interactivas en UbiCua: tareas, ejercicios, exámenes y contenidos H5P (6 profesores)	UAM-Cuajimalpa	20
Estrategias de comunicación asertiva para el manejo de la motivación, frustración y el estrés del alumno (6 profesores)	UAM-Cuajimalpa	20
Introducción a la violencia de género en espacios universitarios (5 profesores)	UAM-Cuajimalpa	8
Construcción de cursos en línea a través de Ubicua (2 profesores)	UAM-Cuajimalpa	20
Diseño instruccional virtual y presencial (2 profesores).	UAM-Cuajimalpa	20
Generación de cuestionarios aleatorios y reactivos para moodle (UbiCua) usando R/Exams (2 profesores)	UAM-Cuajimalpa	20
Herramientas digitales en docencia (2 profesores).	Héctor Cortés, consultor privado	20
¿Cómo estructurar un curso en línea (2 profesores).	DCNI, UAM-Cuajimalpa	3
Bienestar Emocional	UAM-Cuajimalpa	20
Ciberacoso	UAM-Cuajimalpa	20
Modelo Educativo de la UAM Unidad Cuajimalpa	UAM-Cuajimalpa	20

Reconocimientos

Once académicos tienen reconocimiento de Perfil Deseable PRODEP, y el mismo número de investigadores pertenece al SNI (uno nivel III, ocho son nivel I y dos candidatos). Trece académicos tienen Beca a la Permanencia y Beca a la Carrera Docente. Once profesores tienen Estímulo a la Docencia y a la Investigación.

Investigación

El DCN se organiza a su interior en 4 laboratorios y tres cuerpos académicos registrados en ante PRODEP. Dos cuerpos están "consolidados", mientras que el tercero está "en consolidación". Así mismo, una técnica académica pertenece a un Cuerpo Académico registrado en UAM Azcapotzalco (Ingeniería de materiales nanoestructurados y sus aplicaciones).

Laboratorios

1) Biofisicoquímica
2) Biología celular
3) Fisicoquímica y simulación molecular
4) Química y farmacología

Cuerpos académicos

Nombre del CA	Grado	LGAC
Fisicoquímica y diseño molecular	Consolidado	1) Síntesis molecular. 2) Fisicoquímica molecular. 3) Ingeniería y diseño molecular.
Fisiología celular y tisular	Consolidado	1) Biología molecular y celular. 2) Métodos y herramientas en evaluación de la salud.
Estudios moleculares de sistemas biológicos	En consolidación	1) Estructura y reconocimiento molecular en proteínas (ERMP) 2) Síntesis y caracterización de compuestos bioactivos (SCCB) 3) Análisis computacional de biomoléculas (ACB)

Problemas nacionales CONACyT

Salud

Colaboraciones

Los profesores participan de manera informal, sin convenios establecidos, en muchos grupos de investigación conformados por diferentes instituciones nacionales e internacionales.

De manera formal también participan en diferentes redes de colaboración, algunas de estas son redes temáticas nacionales promovidas por CONACyT tales como: Red de materia condensada blanda, Red de fisicoquímica teórica y Red de estructura, función y evolución de proteínas.

Proyectos de investigación

Seis proyectos de investigación tuvieron financiamiento externo al Departamento, de los cuales los primeros cuatro son nuevos y los siguientes dos ya tenían recursos desde el año 2019. Los recursos nuevos provienen de CONACyT y suman un total de $2,717,354.00. Adicionalmente se sometieron dos proyectos de investigación que no fueron financiados.

Proyectos patrocinados

Nuevos

1. Búsqueda de biomarcadores epigenéticos basados en análisis bioinformáticos de transcriptomas obtenidas de muestras infectadas por SARS –CoV-2.
   Financiado por: CONACyT.
   Responsable: Soto E.
   Vigencia: 2020
   Monto $1,286,500.00

2. Estudio estructural y fisicoquímico de proteínas utilizando técnicas computacionales.
   Financiado por: CONACyT.
   Responsable: Alas S. J.
   Vigencia: 2020-2022.
   Monto $1,430,854.00

Continuación

3. Estudio genómico de la desmetilasa de histonas KDM4A y CTCF y su participación en la regulación de la transcripción en un modelo de cáncer.
   Financiado por: CONACyT.
   Responsable: Soto E.
   Vigencia: 2019-2021
   Monto: $2,000,000.00

4. Estudio genómico del factor epigenético BORIS y su participación en cáncer de ovario.
   Financiado por: PRODEP.
   Responsable: Soto E.
   Vigencia: 2019-2021
   Monto: $300,000.00

5. Estudio de la red de regulación epigenética medida por la interacción mir-122:znf304 para controlar la radioresistencia del cáncer de mama. Financiado por: Apoyo a la Investigación, Rectoría UAM.
   Responsable: Aréchaga E.
   Vigencia: 2019-2020.
   Monto: $150,000.00

6. Caracterización de vías de señalización pro-tumorales de CTLA-4 en líneas celulares de melanoma
   Financiado por: Convocatoria de apoyo a la investigación básica, Rectoría UAM.
   Responsable: González C. H.
   Vigencia: 2019-2020.
   Monto: $150,000.00

Proyectos aprobados en Consejo Divisional

Hay otros proyectos de investigación, que se están llevando a cabo en el Departamento:

1. Estudios moleculares de sistemas biológicos.
2. Caracterización de vías de señalización pro-tumorales en melanoma.
3. Estudio sobre el carácter oligomérico de la triosafosfato isomerasa.
4. Estudio de la estabilidad térmica de proteínas utilizando técnicas computacionales

5. Análisis histológico y transcriptómico del proceso regenerativo del ajolote *Ambystoma mexicanum*
6. Evaluación de biomarcadores de daño tisular en modelos de isquemia prolongada.
7. Microbiología de procesos.

Proyectos sometidos sin financiamiento

1. Dissecting the epigenetic role of microrna-122 in radioresistance of breast cáncer. Ciencia de frontera. CONACyT.
2. Impacto pronóstico de CTLA-4, CXCR-4 y C1QC en tejjido tumoral de pacientes con melanoma cutáneo estadio avanzado. INCAN.

Publicaciones

Durante el año 2020 se publicaron 16 artículos indizados en el Journal Citations Reports (JCR); tres en revistas indizadas; y dos en revistas de divulgación arbitradas. También se obtuvo un título de patente.

JCR

Anacleto-Santos, J., **López-Camacho, P**., Mondragón-Flores, R., Vega-Ávila, E., Islas, G. B., Mondragón-Castelán, M., ... & Rivera-Fernández, N. (2020). Anti-toxoplasma, antioxidant and cytotoxic activities of *Pleopeltis crassinervata* (Fée) T. Moore hexane fraction. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 27 (3): 812-819.

Balderas Altamirano, M. A., Basurto-Islas, G., **Martínez-Herrera, M.,** Pichardo Molina, J. L., & Figueroa-Gerstenmaier, S. (2020). Sodium-salt adduct fullerenes prevent self-association and amyloid β fibril formation: Molecular dynamics approach. *Soft Material:* 1-13.

Barajas, H. R., Martínez-Sánchez, S., Romero, M. F., Hernández-Álvarez, C., Servín-González, L., **Peimbert, M**., ... & Alcaraz, L. D. (2020). Testing the two-step model of plant root microbiome acquisition under multiple plant species and soil sources. *Front Microbiol*, 11: 542742.

Carlos-Escalante, J. A., Gómez-Flores-Ramos, L., Bian, X., Perdomo-Pantoja, A., de Andrade, K. C., Mejía-Pérez, S. I., ... **Soto-Reyes, E**... & Wegman-Ostrosky, T. (2020). Landscape of germline genetic variants in AGT, MGMT, and TP53 in Mexican adult patients with astrocytoma. *Cellular and Molecular Neurobiology*, 1-13.

García-Cuellar, C. M., Chirino, Y. I., Morales-Bárcenas, R., **Soto-Reyes, E**., Quintana Belmares, R., Santibáñez-Andrade, M., & Sánchez-Pérez, Y. (2020). Airborne

particulate matter (PM10) Inhibits apoptosis through PI3K/AKT/FoxO3a pathway in lung epithelial cells: The role of a second oxidant stimulus. *International Journal of Molecular Sciences*, 21 (2): 473.

González Chávez, F., **Nájera, H**., Leyva, M. A., Solorza-Feria, O., González, F., & Beltrán, H. I. (2020). New 2D lanthanide MOFs constructed from bis (imide) pyromellitic alanine ligands with enhanced fluorescence toward activation and modulation of microstructure. *Crystal Growth & Design*, 20 (7): 4273-4292.

Hernández-Fragoso, J. S., **Alas, S. D. J**., & Goicochea, A. G. (2020). Polymer chains of a large persistence length in a polymer brush require a lower force to be compressed than chains with a short persistence length. *ACS Applied Polymer Materials*, 2 (11): 5006-5013.

Hernández-Fragoso, J. S., **Alas, S. J**., & Goicochea, A. G. (2020). Mechanical response of a surface of increasing hardness covered with a nonuniform polymer brush: a numerical simulation model. *RSC Advances*, 10 (23): 13405-13409.

Hernández, A. M., Vargas-Robles, D., Alcaraz, L. D., & **Peimbert, M**. (2020). Station and train surface microbiomes of Mexico City's metro (subway/underground). *Scientific Reports*, 10 (1).

Juárez, M., **González de la Rosa, C. H.,** Alanís, J. S., & **Lara-Rodríguez, A. R**. (2020). Effect of *Vitreoscilla* hemoglobin on recombinant protein expression and energy and redox state of CHO cells. *Revista Mexicana de Ingeniería Química,* 20 (1): 281-288.

Landero-Huerta, D. A., Vigueras-Villaseñor, R. M., Yokoyama-Rebollar, E., García-Andrade, F., Rojas-Castañeda, J. C., Herrera-Montalvo, L. A., ... **Aréchaga-Ocampo, E**. & Chávez-Saldaña, M. D. (2020). Cryptorchidism and testicular tumor: Comprehensive analysis of common clinical features and search of SNVs in the KIT and AR genes. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*, 8: 762.

López-Chávez, E., **Pérez-Hernández, G**., **Aparicio, F**., & **Alas, S. J.** (2020). On the thermal stability of O6-methylguanine-DNA methyltransferase from archaeon *Pyrococcus kodakaraensis* by molecular dynamics simulations. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 60 (4): 2138-2154.

Maldonado-Moreles, A., Cordova-Fraga, T., Bonilla-Jaime, H., **Lopez-Camacho, P. Y**., & Basurto-Islas, G. (2020). Low frequency vortex magnetic field reduces amyloid β aggregation, increase cell viability and protect from amyloid β toxicity. *Electromagnetic Biology and Medicine*: 1-10.

Patiño-Morales, C. C., **Soto-Reyes, E**., **Aréchaga-Ocampo, E**., Ortiz-Sánchez, E., Antonio- Véjar, V., Pedraza-Chaverri, J., & García-Carrancá, A. (2020). Curcumin

stabilizes p53 by interaction with NAD (P) H: quinone oxidoreductase 1 in tumor-derived cell lines. *Redox Biology*, 28: 101320.

Pérez-González, M. L., **González-de la Rosa, C. H., Pérez-Hernández, G**., & Beltrán, H. I. (2020). Nanostructured oleic acid/polysorbate 80 emulsions with diminished toxicity in NL-20 cell line: Insights of potential drug carriers. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 187: 110758.

Vargas-Robles, D., González-Cedillo, C., Hernández, A. M., Alcaraz, L. D., & **Peimbert, M**. (2020). Passenger-surface microbiome interactions in the subway of Mexico City. *PLOS ONE*, 15 (8): e0237272.

Revistas indizadas

Jiménez, I. C., **Negrete, J. O**., & **Salazar, C. G. S**. (2020). *Ambystoma mexicanum*, un extraordinario modelo animal para estudiar la capacidad regenerativa. *Revista Fesahancccal*, 6 (2): 13-19.

Romero, R. (2020). Little group generators for dirac neutrino one-particle states. *Revista Mexicana de Física*, 67 (1): 25-32.

Romero, R. (2020). Massless Majorna bispinors and two-qubit entangled states. *Revista Mexicana de Física E*, 17 (2 Jul-Dec): 115-124.

Revistas de divulgación arbitradas

García-Franco, A., Gama-Goicochea, A., **Aparicio, F.** (2020) Uso de casos Biográficos para el Aprendizaje de la Biología Cuántica. *Revista Contactos*, 115: 26-36.

Peimbert, M., Morales, N., & Elizondo, J. (2020). De la asamblea feminista al Consejo Académico: La semilla de la perspectiva de género en la UAM Cuajimalpa. En *Estrategia de intervención ante la violencia por motivos de género en instituciones de educación superior,* UAM Lerma. ISBN: 978-607-28-1816-3

Patente

Título de Patente. 372244. Composición tópica con base en cristales líquidos liotrópicos. MX/a/2015/009845 (del 6 de marzo 2020 al 30 de julio de 2035). UAM Cuajimalpa – UAM Xochimilco. Inventores: CT Quirino Barreda; NA Noguez Méndez; **E Rivera Becerril**; C Gazga Urioste; **G Pérez Hernández;** JFJ Maldonado

Campos; A Palma Ramos; LE Castrillón Rivera; JJ Juárez Sandoval; A Santiago Téllez.

Congresos

Se presentaron 6 trabajos en 4 eventos científicos; 2 de carácter internacional, 1 nacional y 1 local:

- XX Reunión Internacional de Ciencias Médicas
- Cold Spring Harbor Laboratory Conference: Microbiome
- LXIII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas, A.C.
- III Coloquio de Simulaciones Computacionales en Ciencias

Docencia

Se impartieron 110 UEA frente a grupo, en la licenciatura en Biología Molecular. Asimismo, se impartieron frente a grupo, 4 UEA en el Programa de Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería. Además, de la participación comités tutorales de varios Posgrados, como:

- Posgrado en Ciencias Biológicas y de la Salud, UAM-I,
- Posgrado en Ciencias Bioquímicas, UNAM,
- Posgrado en Farmacología, CINVESTAV,
- Posgrado en Biomedicina Molecular, CINVESTAV.

Tutorías

Todos los alumnos de la licenciatura en Biología Molecular (330 inscritos) tienen asignado un tutor del DCN. Durante el año 2020, 106 alumnos se presentaron a tutoría. A partir de marzo las tutorías se hicieron por correo electrónico o por video conferencia. Los temas con mayor frecuencia tratados, fueron trayectoria académica, movilidad y servicio social. Todos los académicos por tiempo indeterminado participaron en esta actividad.

Formación de recursos humanos

Se concluyeron 16 proyectos terminales de la licenciatura en Biología Molecular, 6 proyectos de Maestría y dos de Doctorado. Actualmente hay 27 alumnos llevando a cabo, en tiempo y forma, sus proyectos de investigación de Posgrado; adicionalmente hay 8 alumnos de posgrado que presentan algún tipo de retraso.

- **Licenciatura**

Acevedo Serrano Luis Ángel (2020). Análisis bioinformático de las interacciones GEF- GTPasas. Licenciatura en Biología Molecular, UAM-Cuajimalpa. Asesor: **Rojo A**.

Arteaga Tránsito Olin Y. (2020). Diversidad de la familia *Propionibacteriaceae* de muestras del Metro. Licenciatura en Biología Molecular, UAM-Cuajimalpa. Asesora: **Peimbert M**.

Cortés Brito José Abraham (2020). Obtención de diclorofenil y diclorobencilamidas como potenciales inhibidores de colinesterasas. Licenciatura en Biología Molecular, UAM-Cuajimalpa. Asesor: **Rivera E.**

Galán Flores César G. (2020). Estudio etnofarmacológico de las hojas de *Manilkara zapota*. Licenciatura en Biología Molecular, UAM-Cuajimalpa. Asesora: **López P.Y.**

Gatica Chávez Casandra (2020). Estudios estructurales en la proteína NS1 del virus de la influenza tipo A. Licenciatura en Biología Molecular, UAM-Cuajimalpa. Asesor: **Rojo A**.

González Rueda Arantxa (2020). Diseño de Inhibidores específicos de la interacción del dominio de unión de la proteína espina del coronavirus SARS-CoV-2 con la enzima convertidora de angiotensina tipo 2 (ACE2). Licenciatura en Biología Molecular, UAM-Cuajimalpa. Asesor: **Pérez G**.

Hernández Alcántara Jossephlyn (2020). El papel de la desmetilasa de histonas KDM4A en los procesos neoplásicos de cáncer de mama. Licenciatura en Biología Molecular, UAM-Cuajimalpa. Asesor: **Soto E.**

Juárez Arellano Pablo (2020). Análisis evolutivo de proteínas. Licenciatura en Biología Molecular, UAM-Cuajimalpa. Asesor: **Martínez L.**

López Dueñas Jimena (2020). Obtención de un compuesto aislado de frondas de *Pleopeltis crassinervata* y evaluación de la toxicidad en un modelo murino. Licenciatura en Biología Molecular UAM-Cuajimalpa. Asesora: **López P.Y.**

Moreno Arellano Omar (2020). Formulación de una dispersión de ketoconazol en agua empleando poloxamero P407. Licenciatura en Biología Molecular, UAM-Cuajimalpa. Asesor: **Rivera E.**

Ortiz Mora Ilse Alejandra (2020). Pasteurización de leche materna: Una revisión de sus efectos en el microbioma y proteínas. Licenciatura en Biología Molecular, UAM-Cuajimalpa. Asesora: **Bravo A.L.**

Ortiz Vargas Gerardo (2020). MiR-934 como nihibidor de la proteína DKK1 en el cáncer de mama. Licenciatura en Biología Molecular, UAM-Cuajimalpa. Asesora: **Aréchaga E.**

Quiroz Ramírez Denhi (2020). Estudio de acoplamiento molecular (docking) de dos dibenzofuranos análogos de galantamina. Licenciatura en Biología Molecular, UAM-Cuajimalpa. Asesor: **Rivera E.**

Rodríguez Zamora Andrea (2020). Obtención y evaluación de los extractos clorofórmico de hojas y metanólico de tallos de *Passiflora subpeltata* como inhibidores de la proliferación celular. Licenciatura en Biología Molecular, UAM-Cuajimalpa. Asesor: **Rivera E.**

Sotelo Serrano Oliver (2020). Estudio de la estabilidad térmica de la proteína Pk-MGMT de la arquea termófila *Pirococcus kodakaraensis* por dinámica molecular. Licenciatura en Biología Molecular, UAM-Cuajimalpa. Asesores: **Pérez G**. y **Alas S.J.**

Tovias Fraga Cristóbal (2020). Derivados de fullereno con potencial terapéutico en el tratamiento de la enfermedad de Alzheimer. Licenciatura en Biología Molecular, UAM-Cuajimalpa. Asesora: **López P.Y.**

- **Maestría**

Arias Pérez Juan Osvaldo (2020). Identificación de marcas epigenéticas en células linfoides de pacientes quemados. Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa. Asesora: **Aréchaga. E.**

González Caballero Melissa (2020). Estudio teórico de las propiedades estructurales y electrónicas de un canal de potasio KCSA. Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa. Asesor**: Aparicio F.**

Hernández Romero Itzel Alejandra (2020). Estudio genómico de la desmetilasa KDM4A y su participación en la regulación de la expresión de genes involucrados en procesos tumorales. Maestría en Ciencias Bioquímicas, UNAM. Asesor: **Soto E.**

Medrano SIlva Maricela (2020). Caracterización parcial de miRNA-203a-3p en células troncales cancerosas provenientes de PANC-1. Maestría en Biomedicina Molecular. Asesora: **Aréchaga E.**

Meraz Rodríguez Marco Antonio (2020). Participación de CTCF y las desmetilasas de DNA (TET) en la activación del LCR de los papilomavirus humanos 16 y 18 en un modelo de cáncer. Maestría en Ciencias Bioquímicas, UNAM. Asesor: **Soto E.**

Rodríguez Miguel Alejandro (2020). Identificación de la formación de fibras amilides deTbTIM. Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa. Asesor: **Vázquez E.**

- **Doctorado**

Guerra Calderas Lissania Ximena (2020). Regulación transcripcional del gen CHD5 por CTCF y KDM4A vía la modificación post-traduccional H3K36me en un modelo de cáncer de mama. Doctorado en Ciencias Bioquímicas, UNAM. Asesor: **Soto E.**

Pérez Añorve Isidro X. (2020). Análisis funcional del microRNA-122 en células de cáncer de mama resistentes a radioterapia. Doctorado en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM- Cuajimalpa. Asesora: **Aréchaga E.**

Divulgación

Se impartieron cinco conferencias de divulgación:

1. **Arregui L**. ¿Cómo diagnosticar una nueva enfermedad como la COVID-19? Proyecto HeLa.
2. **Peimbert M**. El mundo microscópico. Foro UAM "La investigación en la UAM presente en la pandemia."
3. **Rojo A**. Diseño de fármacos y tratamientos contra COVID-19. ciclo de conferencias "A un año de la COVID-19".
4. **Soto E**. La llave maestra epigenética: cuando el SARS-CoV-2 entra a la célula. UAM-C.
5. **Vázquez E. Del sueño a la sexualidad, salud mental en el confinamiento. UAM-C.**

Dada la incertidumbre de la comunidad de la UAM Cuajimalpa, en el mes de abril se montó una página Web para resolver dudas sobre la pandemia, la página dejó de actualizarse el 31 de mayo (Blog CoviDudasCuaji http://cuallicua.cua.uam.mx/covidudas).

Pandemia SARS COV-2

La pandemia producida por SARS CoV-2 así como la contingencia sanitaria, ocasionaron que el quehacer académico se alterara en todos sus aspectos. Los profesores tomaron cursos de actualización sobre el tema y también dictaron conferencias relacionadas con el tema. Varios profesores tomaron cursos de actualización sobre educación a distancia. Además, se dieron asesorías científicas a grupos de investigación aplicada y también asesorías a la comunidad en general.

Los proyectos de investigación asociados a la formación de recursos humanos se replantearon para incluir experimentos bioinformáticos o reflexiones teóricas. Otros proyectos de investigación experimental tuvieron que ser suspendidos hasta que se pueda acceder de forma normal a los laboratorios de investigación. Además, se planteó un proyecto sobre biomarcadores epigenéticos de la infección por SARS-CoV-2 que tuvo financiamiento por CONACyT.

La docencia también se vio seriamente afectada. Las UEA se adecuaron y se impartieron a distancia. Los cambios a la programación académica fueron menores. Las UEA de laboratorio también se impartieron, sin embargo, algunas habilidades experimentales no pudieron ser aprendidas por la falta de acceso a los laboratorios de docencia. Las inquietudes recurrentes de los alumnos se resolvieron mediante asesorías grupales por generación.

Talleres

Al principio de la pandemia, cuando la modalidad a distancia aún no había sido aprobada por el Colegio Académico, se impartieron 22 talleres inter trimestrales (del 20 de abril al 7 de mayo) que permitieron que la comunidad académica se mantuviera en contacto y pudieran revisar algunos temas relevantes asociados con la pandemia.

1. **Abreu A.** Identificación y nomenclatura adecuada de grupos funcionales
2. **Alas S.** Introducción a la estabilidad de proteínas
3. **Alas S.**, **Martínez M.** y **Romero R.** Curso breve de pre-cálculo
4. **Aparicio F.** Introducción a LATEX
5. **Aquino G.** Virología molecular
6. **Aréchaga E.** Biología celular y molecular
7. **González C.H.** Introducción a la inmunología
8. **López P. Y.** Introducción a la UEA: Equilibrio y cinética química
9. **Lozano M.** ¿Qué necesito saber para llevar la UEA: Equilibrio y cinética química?
10. **Nájera H.** y **Vázquez E.** Importancia del agua para los sistemas biológicos

11. **Ortiz E.** Introducción a la bioinformática
12. **Otero J.** La sociedad y la diseminación de enfermedades: Epidemias
13. **Peimbert M.** La sociedad y la diseminación de enfermedades: Epidemias
14. **Rivera E.** Introducción a la farmacología del sistema nervioso central
15. **Rivera E.**, **Nájera H.**, **Otero J.** y **López R.**, Introducción a la experimentación
16. **Rojo A.** y **Arregui L.** Entendiendo el diagnóstico y el diseño de fármacos para COVID-19
17. **Romero R.** Introducción a la termodinámica
18. **Pérez G.** Análisis de datos
19. **Pérez G.** Cálculos de disoluciones en el laboratorio de bioquímica
20. **Sámano C.G.** y **Otero J.J.** Coronavirus que pueden afectar al sistema nervioso
21. **Soto E.** Biología celular y molecular
22. **Soto E.**, **Bravo A. L.**, **Pérez G.** La biología molecular del SARS-CoV-2

Autoevaluación

Ante la pandemia, el Departamento mostró su resiliencia y su capacidad creativa para enfrentar las adversidades. Una vez más, el DCN manifestó compromiso y entusiasmo docente, lo cual se observó en la impartición de talleres inter trimestrales y en la adecuación de todas las UEA en la Licenciatura de Biología Molecular a un formato a distancia. Dicho entusiasmo también ser vio reflejado en la asistencia a cursos de actualización docente, así como en su disposición permanente de dar tutorías y asesorías a los alumnos.

La contingencia sanitaria y el hecho de que los laboratorios de investigación estuvieran cerrados la mayor parte del año, ocasionó que muchos proyectos de investigación se suspendieran y también provocó una disminución en el número de publicaciones. De esta manera el reto más importante para el DCN sigue siendo aumentar el número de publicaciones de artículos JCR, así como el número publicaciones en las cuales el autor responsable sea un profesor del DCN.

Aparentemente, la contingencia no afectó la formación de recursos humanos, pues en el año 2020 se formaron más personas que durante el 2019. La actividad más afectada fue la presentación de resultados en eventos científicos ya que muchos eventos fueron cancelados.

Debido a que muchas investigaciones requieren más de un año para lograr resultados que puedan ser publicadas, es muy posible que la contingencia sanitaria impacte en una disminución de la producción académica de los próximos años.

Comparación de los indicadores académicos
25
20
15
10
5
0
SNI
Prodep
Publicaciones JCR
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020

B.2 DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS APLICADAS Y SISTEMAS (DMAS)

En 2020 la planta académica del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas, estuvo integrada por 31 académicos; 20 indeterminados de tiempo completo y 1 profesor asociado de medio tiempo; 7 contratados por tiempo determinado (1 como profesora visitante de tiempo completo y 6 contratados por evaluación curricular, en donde 2 son de tiempo parcial); y 3 ayudantes de medio tiempo.

27 profesores tienen grado de Doctor, 1 de Maestría y los 3 ayudantes tienen estudios de Licenciatura.

Cabe mencionar la importante habilitación de los profesores, 19 académicos son miembros del SNI (2 nivel II, 12 nivel I y 5 Candidatos), lo que representa un 68%; y 18 cuentan con Perfil Deseable PRODEP, cantidad que alcanza el 64%.

Organización de investigación

El Departamento cuenta con cuatro cuerpos académicos (CA), tres que tienen grado de *En consolidación* y uno más se reporta como *En formación*, cultivando 13 líneas de generación y aplicación de conocimiento (LGAC).

CUERPOS ACADÉMICOS

Nombre del CA	Grado	LGAC	Integrantes	Responsable
Teoría de las gráficas y teoría computacional	En Consolidación	1) Inteligencia computacional 2) Teoría de las gráficas y de la computación 3) Teoría de las gráficas	Cervantes Ojeda Jorge Fresán Figueroa Julián Alberto Gómez Fuentes Ma. del Carmen González Moreno Diego A. Olsen Mika	Olsen Mika
Dinámica de sistemas: modelado, análisis y simulación	En Consolidación	1) Modelado y simulación de sistemas. 2) Teoría, cinética, flujos y modelos relacionados. 3) Análisis de sistemas dinámicos	Alarcón Ramos Luis Ángel. Báez Juárez Elsa Franco Pérez Luis García Perciante Ana Laura. Méndez Rodríguez Alma Rosa	Franco Pérez Luis

Nombre del CA	Grado	LGAC	Integrantes	Responsable
Modelos matemáticos continuos y aplicaciones en física y geometría	En Formación	1) Geometría diferencial de superficies 2) Física, estadística dentro y fuera de equilibrio 3) Análisis funcional y métodos matemáticos en ecuaciones diferenciales 4) Solución numérica de ecuaciones diferenciales	Chacón Acosta Guillermo González Gaxiola Oswaldo León Velasco Diana Assaely Santiago García José Antonio	Santiago García José Antonio
Optimización, sistemas complejos e interfaces cerebro-computadora	En Consolidación	1) Interfaces cerebro computadora e inteligencia Computacional aplicadas a la robótica de servicio doméstico. 2) Redes complejas y complejidad. 3) Optimización basada en metaheurísticas	Alvarado González Alicia Montserrat Bernal Jaquez Roberto López Jaimes Antonio	López Jaimes Antonio

Gestión universitaria

El personal académico ha participado activamente en comisiones, cargos de gestión, órganos personales o colegiados. Un poco más adelante se presenta una tabla con la información detallada de la participación del Departamento.

Investigación

- Se reportan 36 productos de investigación: 34 artículos publicados en revistas especializadas y 2 en revistas de divulgación; también se reportan 2 artículos en prensa.
- Se editaron 5 trabajos en memorias de congresos.
- Se reporta el desarrollo de 2 paquetes computacionales.

Difusión y preservación de la cultura

- 13 profesores participaron en la organización de 9 eventos académicos
- Se impartieron 11 conferencias por invitación, en diversos eventos académicos.
- Se presentaron 7 trabajos en eventos especializados internacionales en modalidad oral y posters.
- Adicionalmente se presentaron 25 trabajos en eventos nacionales.

Evaluación y arbitraje

- Se reportan 38 actividades de revisión y, arbitraje de artículos, proyectos, paquetes o eventos, realizadas por 9 profesores del Departamento.
- 4 académicos se incorporaron como jurados en exámenes de grado, participando en la presentación que hicieron 7 alumnos de Posgrado (3 exámenes Predoctorales, 2 de Doctorado y 2 de Maestría) y 2 de Licenciatura.

Personal académico

No.	Profesor	Grado académico	Categoría	Nivel	Tiempo de dedicación	Tipo de contrato	Nivel en el SNI (vigencia)	Perfil deseable PRODEP (vigencia)
1	Alarcón Ramos Luis Ángel	Maestría	Asociado	D	Completo	Indeterminado	No	No
2	Báez Juárez Elsa	Doctorado	Asociado	D	Completo	Indeterminado	No	Sí 07/2018-07/2021
3	Bernal Jaquez Roberto	Doctorado	Titular	C	Completo	Indeterminado	I 2018-2022	Sí 07/2018-07/2021
4	Cervantes Ojeda Jorge	Doctorado	Asociado	D	Completo	Indeterminado	No	Sí 08/2019-08/2022
5	Chacón Acosta Guillermo	Doctorado	Titular	C	Completo	Indeterminado	I 2019-2022	Sí 08/2019-08/2022
6	Franco Pérez Luis	Doctorado	Asociado	D	Completo	Indeterminado	I 2018-2020	Sí 08/2019-08/2022
7	Fresán Figueroa Julián Alberto	Doctorado	Asociado	D	Completo	Indeterminado	Candidato 2019-2021	No
8	García Nájera Abel	Doctorado	Titular	B	Completo	Indeterminado	I 2020-2022	Sí 07/2018-07/2021
9	García Perciante Ana Laura	Doctorado	Titular	C	Completo	Indeterminado	II 2019-2022	Sí 10/2018-10/2024
10	Gómez Fuentes Ma. del Carmen	Doctorado	Asociado	D	Completo	Indeterminado	No	Sí 07/2017-07/2020
11	González Gaxiola Oswaldo	Doctorado	Titular	C	Completo	Indeterminado	I 2017-2020	Sí 07/2018-07/2021
12	González Moreno Diego Antonio	Doctorado	Asociado	D	Completo	Indeterminado	I 2019-2022	Sí 07/2017-07/2020
13	González Pérez Pedro Pablo	Doctorado	Titular	C	Completo	Indeterminado	I 2018-2021	Sí 07/2017-07/2020
14	Hernández Linares Sergio	Doctorado	Asociado	D	Completo	Indeterminado	No	No
15	López Jaimes Antonio	Doctorado	Asociado	D	Completo	Indeterminado	I 2019-2021	Sí 08/2019-08/2022

No.	Profesor	Grado académico	Categoría	Nivel	Tiempo de dedicación	Tipo de contrato	Nivel en el SNI (vigencia)	Perfil deseable PRODEP (vigencia)
16	Méndez Rodríguez Alma Rosa	Doctorado	Asociado	D	Completo	Indeterminado	I 2019-2021	Sí 08/2019-08/2022
17	Olsen Mika	Doctorado	Titular	C	Completo	Indeterminado	I 2017-2020	Sí 06/2020-06/2023
18	Romero Durán José Netz	Doctorado	Asociado	D	Medio tiempo	Indeterminado	No	No
19	Romero Sanpedro Juan Manuel	Doctorado	Asociado	D	Completo	Indeterminado	II 2018-2021	Sí 07/2018-07/2021
20	Santiago García José Antonio	Doctorado	Titular	C	Completo	Indeterminado	I 2020-2023	Sí 07/2018-07/2021
21	Zamora Ramos Adolfo	Doctorado	Asociado	D	Completo	Indeterminado	No	No
Profesores por tiempo determinado								
22	Alvarado González Alicia Montserrat	Doctorado	Asociado	D	Completo	Determinado (evaluación curricular)	Candidato 2020-2022	Sí 08/2019-08/2022
23	Barrientos Sánchez Gildardo	Doctorado	Titular	-	Parcial	Determinado (evaluación curricular)	No	No
24	Lara Caballero Alejandro	Doctorado	Titular	-	Parcial	Determinado	Candidato 2020-2022	No
25	León Velasco Diana Assaely	Doctorado	Titular	A	Completo	Determinado (visitante)	Candidato 2018-2020	No
26	Medrano Chávez Adán Geovanni	Doctorado	Asociado	D	Completo	Determinado (evaluación curricular)	Candidato 2018-2020	No
27	Rojo Hernández Areli	Doctorado	Técnico Académico titular	D	Completo	Determinado (evaluación curricular)	No	No
28	Zapotecas Martínez Saúl	Doctorado	Asociado	D	Completo	Determinado (evaluación curricular)	I 2020-2022	Sí 07/2018-07/2021
Ayudantes								
29	Ramírez Gómez David	Licenciatura		B	Medio tiempo	Determinado		
30	Pérez Ruíz Mauricio Ricardo	Licenciatura		B	Medio tiempo	Determinado		
31	Guerrero Juárez Antonio	Licenciatura		B	Medio tiempo	Determinado		

Personal administrativo:

Nombre	Puesto	Nivel	Tiempo de dedicación
Ramos Rojas Cristina Paola	Secretaria Bilingüe	B	Completo
Salazar Zamora Cinthya Edith	Asistente Administrativo	C	Completo

Académicos con Posgrado	
Doctorado	27
Maestría	1

	Total	%
SNI	19	68
Perfil Deseable PRODEP	18	64

Nivel en el SNI						Total	
Candidato	%	Nivel I	%	Nivel II	%		%
5	18	12	43	2	7	**19**	**68**

Tipo de contratación	Total	%
Indeterminado (tiempo completo)	20	65
Indeterminado (medio tiempo)	1	3
Determinado (tiempo completo)	5	17
Determinado (medio tiempo)	3	9
Determinado (tiempo parcial)	2	6
Totales	**31**	**100**

Tiempo de dedicación	Total	%
Tiempo completo	25	81
Medio tiempo	4	13
Tiempo parcial	2	6
Totales	**31**	**100**

Categoría	Total de académicos	%
Titular tiempo completo	9	29
Titular tiempo parcial	2	6
Asociado tiempo completo	15	49
Asociado medio tiempo	1	3
Técnico Académico Titular	1	3
Ayudante medio tiempo	3	10
Totales	**31**	**100**

18 académicos gozaron de varias distinciones internas: 18 obtuvieron la Beca de apoyo a la permanencia (BAP); 20 la Beca de reconocimiento a la carrera docente (BRCD); y 14 disfrutaron del Estímulo a la docencia e investigación (EDI). El detalle se presenta en el siguiente cuadro:

No.	Profesor	BAP	BRCD	EDI
1	Alarcón Ramos Luis Ángel	X	X	-
2	Báez Juárez Elsa	X	X	A
3	Bernal Jaquez Roberto	X	X	-
4	Cervantes Ojeda Jorge	X	X	C
5	Chacón Acosta Guillermo	X	X	C
6	Franco Pérez Luis	X	X	A
7	García Nájera Abel	X	X	C
8	García Perciante Ana Laura	X	X	B
9	Gómez Fuentes Ma. del Carmen	X	X	C
10	González Gaxiola Oswaldo	X	X	C

No.	Profesor	BAP	BRCD	EDI
11	González Moreno Diego Antonio	X	X	A
12	González Pérez Pedro Pablo	X	X	A
13	Hernández Linares Sergio	-	X	-
14	López Jaimes Antonio	X	X	A
15	Méndez Rodríguez Alma Rosa	X	X	C
16	Olsen Mika	X	X	A
17	Romero Durán José Netz	-	X	-
18	Romero Sanpedro Juan Manuel	X	X	-
19	Santiago García José Antonio	X	X	A
20	Zamora Ramos Adolfo	X	X	-
	Total	**18**	**20**	**14**

Gestión universitaria

Profesor(a)	Participación
Alarcón Ramos Luis Ángel	Coordinador de los Laboratorios de docencia de cómputo
Roberto Bernal Jáquez	Presidente de la Comisión dictaminadora divisional
	Miembro de la Comisión académica del Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería
Cervantes Ojeda Jorge	Miembro del Consejo editorial de la DCNI
Chacón Acosta Guillermo	Miembro de la Comisión académica del Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería
Fresán Figueroa Julián Alberto	Jefe del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas
García Nájera Abel	Coordinador de Estudios de la Licenciatura en Ingeniería en Computación
	Miembro de la Comisión académica del Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería
Gómez Fuentes María del Carmen	Miembro del Consejo editorial de la DCNI
González Moreno Diego Antonio	Miembro del Consejo editorial de la DCNI
Hernández Linares Sergio	Representante del Personal académico del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas ante el Consejo Divisional.
López Jaimes Antonio	Representante del Personal académico del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas ante el Consejo Académico
Olsen Mika	Secretaria de la Comisión dictaminadora divisional
Santiago García José Antonio	Miembro de la Comisión dictaminadora del área de Ciencias Básicas
Zamora Ramos Adolfo	Coordinador de Estudios de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas

Formación de recursos humanos

- Se graduaron 3 alumnos de Posgrado: 1 de doctorado y 2 de maestría.
- Se dirigieron y concluyeron 14 proyectos terminales y 13 de Servicio social.

- **Doctorado**

Franco Cejín Pedro Alberto. Dinámica, monitoreo y control de sistemas hamiltonianos con potenciales tipo Morse, alumno, Doctorado en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM Cuajimalpa **Roberto Bernal Jáquez**

- **Maestría**

Hernández Ortíz Rangel. El polinomio dicromático de una digráfica. Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa. **González Moreno Diego Antonio**.

Silva Ramírez Alejandra. Número dicromático vs número diacromático. Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa. **Olsen Mika**.

- **Proyectos termínales**

Aguilar González Estephane Andrea. Sistema web con módulo de registro de asistencia a eventos. UAM Cuajimalpa. **Gómez Fuentes María del Carmen**.

Díaz Pérez Esteban. Neural network framework. UAM Cuajimalpa. **González Pérez Pedro Pablo**.

García Estéves Gonzalo. Simulación del comportamiento de un equipo de desarrollo de software a gran escala desde perspectiva de sistema. UAM Cuajimalpa. **González Pérez Pedro Pablo**.

Hernández Infante Joel Andre. Llamadas sin marcación: ayuda para discapacitados visuales y llamadas de emergencia. UAM Cuajimalpa. **Gómez Fuentes María del Carmen.**

López Ugalde Kevin Adair. Ecualizador automático de una guitarra eléctrica. UAM-Cuajimalpa. **García Nájera Abel**

Maass González Ricardo. Descubriendo el arcoíris en algunas gráficas. UAM-Cuajimalpa, **González Moreno Diego Antonio, Olsen Mika**.

Olivera García Hiram. Estacionamiento de un automóvil virtual controlado por una red neuronal, UAM-Cuajimalpa, **Cervantes Ojeda Jorge.**

Peña Macías Andrés Vicente. Planificación de proyectos de software. UAM-Cuajimalpa. **García Nájera Abel.**

Ponce Rodríguez Héctor. Patrones de diseño en la Ingeniería de Software. UAM Cuajimalpa. González. **Pérez Pedro Pablo**.

Portugués Castellanos Mauricio. Optimización multi-objetivo basada en inteligencia de enjambre y descomposic. UAM Cuajimalpa. **Zapotecas Martínez Saúl.**

Posadas Macarena. Un modelo SIR probabilístico. UAM Cuajimalpa, **Fresán Figueroa Julián Alberto.**

Rico Méndez Flavio. Autómatas y lenguajes aplicados en la validación y traducción de patrones de diseño de Software. UAM Cuajimalpa. **González Pérez Pedro Pablo**.

Rosas Sánchez Marcelino David. Diseño y construcción de un entorno de desarrollo integrado para la gestión de patrones de diseño de software. UAM Cuajimalpa. **González Pérez Pedro Pablo**.

Tinoco Castañeda Juan Carlos. Protocolo de asignación de identificadores para redes de sensores inalámbricos. UAM-Cuajimalpa, **Medrano Chávez Adán Geovanni**.

- **Proyectos de Servicio social.**

Álvarez, M. A. Apoyo en el diseño, desarrollo y evaluación de estrategias de enseñanza-aprendizaje para la UEA Probabilidad y estadística. UAM Cuajimalpa. **Chacón Acosta Guillermo**.

Cáceres, A. Imaginería mental. UAM Cuajimalpa. **Alvarado González Alicia Montserrat.**

Díaz, E. Scraper para generar gráficas que permitan analizar artículos. UAM Cuajimalpa. **Alvarado González Alicia Montserrat**.

Fabián S. Apoyo en el diseño, desarrollo y evaluación de estrategias de enseñanza-aprendizaje para la UEA Probabilidad y estadística. UAM Cuajimalpa. **Chacón Acosta Guillermo.**

García Amezquita Belén. Mevyt en línea. UAM Cuajimalpa. **Alarcón Ramos Luis Ángel.**

Pedroza Luis. Solución numérica y análisis de un modelo microscópico para flujo vehicular en una dimensión. UAM-Cuajimalpa. **Méndez Rodríguez Alma Rosa.**

Peña Macías Andrés Vicente. Apoyo en el desarrollo de estrategias de modelado y diseño que contribuyan en la cálidas. UAM Cuajimalpa. **Alarcón Ramos Luis Ángel.**

Pérez M.G. Apoyo en el diseño, desarrollo y evaluación de estrategias de enseñanza-aprendizaje para la UEA Probabilidad y estadística. UAM Cuajimalpa. **Chacón Acosta Guillermo.**

Reyes Garduño Roque Fernando. Sitio Web para Minalum de México. UAM Cuajimalpa. **Alarcón Ramos Luis Ángel**.

Salas, E. Interfaces planta-computadora". UAM Cuajimalpa. **Alvarado González Alicia Montserrat**.

Soto Galindo, I. Desarrollo de estrategias de modelado y diseño que contribuyan en la calidad de la construcción de sistemas de software. UAM Cuajimalpa. **González Pérez Pedro Pablo**

Vilchis H. Apoyo en el diseño, desarrollo y evaluación de estrategias de enseñanza-aprendizaje para la UEA Probabilidad y estadística. UAM Cuajimalpa. **Chacón Acosta Guillermo.**

Yáñez, A. Apoyo en el diseño, desarrollo y evaluación de estrategias de enseñanza aprendizaje la UEA Probabilidad y estadística. UAM Cuajimalpa. **Chacón Acosta Guillermo.**

Docencia, tutoría y formación docente

Los profesores cubrieron de manera adecuada, la impartición de UEA en las licenciaturas de Ingeniería en Computación, Matemáticas Aplicadas y en el Posgrado de Ciencias Naturales e Ingeniería.

21 profesores de tiempo indeterminado reportaron labor en tutoría, principalmente para movilidad, apoyo académico y servicio social.

Apellido paterno	Apellido materno	Nombre(s)	Número de tutorados asignados *vs* atendidos	A	B	C	D	E
Alarcón	Ramos	Luis Ángel	34 / 6				X	X
Alvarado	González	Alicia Montserrat	30 / 5	X		X		X
Báez	Juárez	Elsa	15 / 8	X		X	X	
Barrientos	Sánchez	Gildardo	NR					
Bernal	Jáquez	Roberto	31 / 12	X	X	X		
Cervantes	Ojeda	Jorge	21 / 1	X				
Chacón	Acosta	Guillermo	17 / 2			X	X	
Franco	Pérez	Luis	14 / 8			X	X	X
Fresán	Figueroa	Julián Alberto	15 / 15	X	X	X	X	X
García	Nájera	Abel	32 / 9	X		X	X	
García	Perciante	Ana Laura	NR / 2			X		
Gómez	Fuentes	María del Carmen	24 / 1					X
González	Gaxiola	Oswaldo	NR					
González	Moreno	Diego Antonio	18 / 5		X	X	X	
González	Pérez	Pedro Pablo	NR					
Hernández	Linares	Sergio	15 / 7			X		
Lara	Caballero	Alejandro	NR	X		X	X	X
León	Velasco	Diana Assaely	9 / 3	X				X
López	Jaimes	Antonio	NR					
Medrano	Chávez	Adán Geovanni	3 / 1	X				
Méndez	Rodríguez	Alma Rosa	NR / 3			X		

Apellido paterno	Apellido materno	Nombre(s)	Número de tutorados asignados *vs* atendidos	A	B	C	D	E
Olsen		Mika	13 / 7	X		X	X	
Rojo	Hernández	Areli	NR					
Romero	Durán	José Netz	NR					
Romero	Sanpedro	Juan Manuel	17 / 4		X	X	X	
Santiago	García	José Antonio	5 / 4	X				
Zamora	Ramos	Adolfo	14 / 6	X		X		
Zapotecas	Martínez	Saúl	30 / 16			X	X	X
		Totales	**357 / 125**	**12**	**4**	**16**	**11**	**8**

A: Apoyo académico; **B**: Proyecto de investigación; **C**: Movilidad; **D**: Servicio social; E: Apoyo personal
NR: No reportó

En 2020, 15 docentes reportaron haber impartido 21 talleres extra curriculares:

Profesor(a)	Nombre del Taller	Institución sede
Alvarado González Alicia Montserrat	Management Information Systems.	Arkansas State University.
	Global Electronic Commerce	
Alvarado González Alicia Montserrat López Jaimes Antonio	Introducción a la programación	UAM Cuajimalpa
Báez Juárez Elsa	Límites y continuidad	UAM Cuajimalpa
Cervantes Ojeda Jorge	Qualiteam	UAM Cuajimalpa
Chacón Acosta Guillermo	Introducción a Cálculo 3	UAM Cuajimalpa.
Franco Pérez Luis	Dinámica no lineal: dos ejemplos	UAM Cuajimalpa
Fresán Figueroa Julián Alberto	Modelo matemático de métricas de comunicación (e importancia) en redes laborales	EY México (Mancera, S.C.)
Fresán Figueroa Julián Alberto Sagaceta Mejía Alma Rocío	Laboratorio Virtual de Matemáticas	UAM Cuajimalpa
García Perciante Ana Laura	Mini taller de matemáticas básicas	UAM Cuajimalpa
	Las matemáticas detrás de las órbitas keplerianas	UAM Cuajimalpa
Gómez Fuentes María del Carmen	Introducción al análisis de requerimientos	UAM Cuajimalpa
	Introducción a las metodologías de desarrollo de software.	UAM Cuajimalpa
González Moreno Diego Antonio	Teselaciones de Penrose	UAM Cuajimalpa
González Pérez Pedro Pablo	Taller introductorio a proyecto de Ingeniería de Software	UAM Cuajimalpa
	Taller introductorio a proyecto de Ingeniería de Software II	UAM Cuajimalpa
	Taller Introductorio a Proyecto Terminal II	UAM Cuajimalpa
	Taller Introductorio a Proyecto Terminal III.	UAM Cuajimalpa
Hernández Linares Sergio	Sucesiones de números reales	UAM Cuajimalpa
León Velasco Diana Assaely	Bases y transformaciones lineales	UAM Cuajimalpa
Olsen Mika Fresán Figueroa Julián Alberto González Moreno Diego Antonio	¿Cómo hacer demostraciones matemáticas?	UAM Cuajimalpa

En el periodo que se reporta, 14 profesores tomaron 8 cursos de actualización docente o disciplinar:

Profesor(a)	Nombre del curso	Institución sede
Báez Juárez Elsa, Barrientos Sánchez Gildardo Fresán Figueroa Julián Alberto Mika Olsen	Generación de cuestionarios aleatorios y reactivos para moodle (Ubicua) usando R/Exams	UAM Cuajimalpa
Báez Juárez Elsa Medrano Chávez Adán Geovanni Rojo Hernández Areli	Diseño Instruccional virtual y presencial.	UAM Cuajimalpa.
Barrientos Sánchez Gildardo	Modelo Educativo de la UAM Cuajimalpa	UAM Cuajimalpa
Barrientos Sánchez Gildardo Hernández Linares Sergio Medrano Chávez Adán Geovanni Rojo Hernández Areli Romero Sanpedro Juan Manuel	Construcción de cursos en línea a través de UbiCua	UAM Cuajimalpa
Cervantes Ojeda Jorge Gómez Fuentes María del Carmen Alvarado González. Alicia Montserrat	Estrategias de comunicación asertiva para el manejo de la motivación, frustración y el estrés de los alumnos	UAM Cuajimalpa.
Chacón Acosta Guillermo	Philosophy and the sciences: Introduction to the Philosophy of Physical sciences	The University of Edinburgh
González Moreno Diego Antonio	Guía básica para el usuario de UBICUA	UAM Cuajimalpa
Rojo Hernández Areli León Velasco Diana Assaely	Creación de actividades interactivas en UbiCua: tareas, ejercicios, exámenes y contenidos H5P	UAM Cuajimalpa.

Productos de la investigación

Artículos especializados

Aguilar, W., **Alvarado-González, M.**, Garduño, E., Velarde, C., & Bribiesca, E. (2020). Detection of rotational symmetry in curves represented by the slope chain code. *Pattern Recognition*, Vol. 107.

Alvarado-González, M., Fuentes-Pineda, G., & **Cervantes-Ojeda, J.** (2020). A few filters are enough: Convolutional neural network for P300 detection. *Neurocomputing*.

Alvarado-González M., Aguilar W., Garduño E., Velarde C. Bribiesca E., and Medina-Bañuelos V. (2020) Mirror symmetry detection in curves represented by means of the Slope Chain Code, *Pattern Recognition*, 87: 67-79, 2019. ISSN 0167-8655.

Pattern Recognition, vol. 87, pp. 67-79, 2019. ISSN 0167-8655. Aragón-Muñoz L., **Chacón-Acosta G.**, Hernandez-Hernandez H. (2020). Effective quantum tunneling from a semiclassical momentous approach. *International Journal of Modern Physics B*, 34.

Bernal Jáquez, R.; **Alarcón Ramos, L.A.**; Schaum, A. (2020). Spreading control in two-layer multiplex networks. *Entropy*, 22.

Cartas-Fuentevilla Roberto, Herrera-Aguilar Alfredo, Matlalcuatzi-Zamora V., Noriega Uriel, Romero Juan M. (2020). Anisotropic Lifshitz holography in Einstein-Proca theory with stable negative mass spectrum. *The European Physical Journal Plus*.

Cuate O., Ponsich A., Uribe L., **Zapotecas-Martínez S**., Lara A. y Schütze O. (2020). A new hybrid evolutionary algorithm for the treatment of equality constrained MOPs. *Mathematics*, 1, (8): 7. ISSN: 2227-7390.

Chacón-Acosta G., Hernández-Hernández H. H., Velázquez M. (2020). Effective dynamics of the quantum falling particle. *Eur. J. Phys*.

Chacón-Acosta G., Núñez-López M., Pineda I. (2020). Turing instability conditions in confined systems with an effective position-dependent diffusion coefficient, *J. Chem. Phys*. 152.

Fernández-Anaya G., Quezada-Téllez L.A., **Franco-Perez L.** (2020) Stability analysis of distributed order of Hilfer nonlinear systems, *Mathematical Methods in the Applied Sciences*.

Figueroa Ana Paulina and **Fresán-Figueroa Julián** (2020). The biplanar tree graph. Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana.

Franco-Pérez Luis, Fernández-Anaya Guillermo, Quezada-Téllez Luis Alberto (2020). On stability of nonlinear nonautonomous discrete fractional Caputo systems. *Journal of Mathematical Analysis and Applications,* 487 (2): 124021.

Franco-Pérez Luis, Fernández-Anaya Guillermo, Quezada-Téllez Luis Alberto (2020). On stability of nonlinear non autonomous discrete fractional Caputo systems. *Journal of Mathematical Analysis and Applications*.

Fresán-Figueroa J., **González-Moreno D**., **Olsen M**. (2020). On the packing chromatic number of Moore graphs. *Discrete Applied Mathematics*, 289.

Garcia Perciante A. **L**., Reula O. (2020). On the illposedness and stability of the relativistic heat equation. *Journal of Mathematical Physics*, 61.

Garcia Perciante A. L., Rubio M. E. (2020). Generic instabilities in the relativistic Chapman–Enskog heat conduction law. *Journal of Statistical Physics*, 181.

González-Gaxiola O., Biswas A., Alshomrani Ali S. (2020). Highly dispersive optical solitons having Kerr law of refractive index wit Laplace-Adomian decomposition. *Revista Mexicana de Física* 66: 4.

González-Gaxiola O., Biswas A., Alzahrani A. K. (2020). Gaussons: optical solitons with log-law nonlinearity by Laplace-Adomian decomposition method. *Open Physics* 18.

González-Gaxiola O., Biswas A., Asma M., Alzahrani A. K. (2020). Optical dromions and domain walls with the Kundu-Mukherjee-Naskar equation by the Laplace-Adomian decomposition scheme. *Regular and Chaotic Dynamics,* 5.

González-Gaxiola O., Biswas A., Alzahrani A. K., Belic M. R. (2020). Optical soliton perturbation with spatiotemporal dispersion having Kerr law nonlinearity by the variational iteration method. Revista Mexicana de Física 66: 4.

González-Gaxiola O., Biswas A., Ekici M., Khan S. (2020). Highly dispersive optical solitons with quadratic-cubic law of refractive index by the variational iteration method. *J. of Optics*.

Hernández-Infante J., **Gómez-Fuentes M.** (2020). Llamadas sin marcación: Ayuda para discapacitados visuales y llamadas de emergencia. Programación Matemática y Software.

Hô Minhhuy, Alday Toledo León Francisco, and **Bernal-Jaquez Roberto** (2020). Classroom friendly method to calculate character tables for finite groups, *Journal of Chemical Education*, 97.

León A, **Chacón G**. (2020). Full finite element scheme for reaction-diffusion systems on embedded curved surfaces in R3. *Advances in Mathematical Physics*.

Méndez A. R., García-Perciante A. L., **Chacón-Acosta G**. (2020) Thermal dissipation in two dimensional relativistic fermi gases with a relaxation time model, *Journal of Statistical Physics*, 178.

Medrano-Chávez, A. G., Pérez-Cortés, E., & López-Guerrero, M. (2020). Simulation of the self-similar least-action walk model. *Journal of Simulation*, 1-12.

Quezada-Téllez Luis Alberto, **Franco-Pérez Luis**, Fernández-Anaya Guillermo (2020). Controlling chaos for a fractional-order discrete system. *IEEE Open Journal of Circuits and Systems*.

Sánchez Gutiérrez Máximo Eduardo, **González Pérez Pedro Pablo** (2020). Discriminative neural network pruning in a multiclass environment: A case study in spoken emotion recognition. *Speech Communication* 120.

Santiago J. A. and Monroy F. (2020). Mechanics of nematics membranes: EulerLagrange equations, Noether charges, stress, torque and boundary conditions of the surface Frank's nematic field. *J. Phys. A: Math. Theor*. 53.

Vargas M., Monroy R., Ramirez E., Zhang C., **León A.,** Zhu H. (2020). Complementing solutions to optimization problems via crowdsourcing on video game plays. *Appl. Sci.* 10 (23): 8410.

Yildirim Y., Biswas A., Guggilla P., **González-Gaxiola O.,** Ekici M., Belic M.R. (2020). Exhibit of highly dispersive optical solitons in birefringent fibers with four forms of nonlinear refractive index by exp-function expansion. *Optik*. 208.

Yildirim Y., Biswas A., Ekici M., Triki H., **González-Gaxiola O.,** Alzahrani A. K., Belic M.R. (2020). Optical solitons in birefringent fibers for Radhakrishnan-Kundu-Lakshmanan equation with five prolific integration norms. Optik, 208.

Yildirim Y., Biswas A., Ekici M., **González-Gaxiola O**., Khan S., Triki H., Moraru L., Alzahrani A. K., Belic M. R (2020). Optical solitons with Kudryashov"s model by a range of integration norms. *Chinese J. of Phys.* 66.

Zayed E. M. E., Shohib R. M. A., Biswas A., **González-Gaxiola O**., Yildirim Y., Alzahrani A. K., Belic M. R. (2020). Optical solitons in fiber bragg gratings with generalized anti-cubic nonlinearity by extended auxiliary equation. *Chinese J. of Phys*. 65.

Artículos de divulgación

García Perciante Ana Laura (2020). Cuando la hidrodinámica y la electrodinámica se encuentran: Uno de los problemas más complejos y fascinantes de la física contemporánea. *Contactos*, Revista de Educación en Ciencias e Ingeniería.

Romero Sanpedro Juan Manuel (2020). Ciencias para los oprimidos. *Nicaracoalli digital.*

En prensa

Araujo-Pardo G., Montellano-Ballesteros J.J., **Olsen M**., Rubio C. (2021). Achromatic numbers for circulant graphs and digraphs. *Discussiones Mathematicae Graph Theory*, 41.

Núñez-López M., **Alarcón Ramos L**., Velasco-Hernández J.X. (2021). Migration rate estimation in an epidemic network. *Applied Mathematical Modelling*, 89.

Capítulo de libro

García-Nájera Abel, **Zapotecas-Martínez Saúl**, **Bernal-Jaquez Roberto** (2020). Selection schemes analysis in genetic algorithms for the maximum influence problem. In: Advances in soft computing. Martínez-Villaseñor L., Herrera Alcántara O. Ponce H., Castro Espinoza F.A. (Eds) págs. 211-222. Springer Cham.

Memorias de Congreso en extenso

García-Nájera A., **Zapotecas-Martínez S**. y **Bernal-Jáquez R**. (2020) Selection schemes analysis in genetic algorithms for the maximum influence problem. 19th Mexican International Conference on artificial intelligence.

Olivera-García H., **Cervantes-Ojeda J**., **Gómez-Fuentes M.C.** (2020) Autonomous 2-step parking maneuver of a virtual car with a simple feedforward neural network. 19th Mexican International Conference on artificial intelligence.

Zapotecas-Martínez, S., **García-Nájera, A**. and **Bernal Jáquez, R** (2020). Selection schemes analysis in genetic algorithms for the maximum influence problem. 19th Mexican International Conference on artificial intelligence.

Zapotecas-Martínez, S., **García-Nájera, A**. and Cervantes Maceda Humberto (2020). Multi-objective optimization in the agile software project scheduling using decomposition. 2020 Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO'2020).

Zapotecas-Martínez S. y Ponsich A. (2020) Constraint handling within MOEA/D through an additional scalarizing function. 2020 Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO'2020).

Desarrollo de paquetes computacionales

Sistema de sensado interactivo que alerte sobre situaciones de riesgo a la salud basado en la medición de la calidad del aire en estacionamientos subterráneos. Mercado, L., **Alvarado, M.**, Vigueras, G., Rodea, A., Cortés, E. UAM Cuajimalpa.

SMART-DPF. **González-Pérez, P.P.,** Ponce-Rodríguez, H., Rico-Méndez, F., Rosas-Sánchez, M.D. UAM Cuajimalpa.

Difusión y preservación de la cultura

Organización de eventos

11ª Semana de Computación y Matemáticas Aplicadas. **Alvarado González Alicia Montserrat, Rojo Hernández Areli, Fresán Figueroa Julián Alberto, García Nájera Abel, León Velasco Diana Assaely, Zamora Ramos Adolfo, Zapotecas Martínez Saúl, González Moreno Diego Antonio**. UAM Cuajimalpa.

1er Seminario de Robótica Cognitiva. **López Jaimes Antonio**. UAM Cuajimalpa.

Seminario de Teoría de las Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones. **Gonzáles Moreno Diego Antonio, Olsen Mika, Fresán Figueroa Julián Alberto**. UAM Cuajimalpa

Encuentro de Modelado Matemático en Física y Geometría. **Chacón Acosta Guillermo**. Sala Virtual de Eventos Académicos de la Escuela de Desarrollo de Habilidades Científicas y de Innovación de la Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Combinatorics and related topics. **Fresán Figueroa Julián Alberto**. México-Polonia

Robótica cognitiva. **Alvarado González Alicia Montserrat**. UAM Cuajimalpa.

Special session ADEMO 2020: Advances in decomposition-based evolutionary multi-objective optimization. **Zapotecas Martínez Saúl.** Congress on Evolutionary Computation

Workshop Decomposition techniques in evolutionary optimization. **Zapotecas Martínez Saúl**. Genetic and Evolutionary Computation Conference.

Tutorial decomposition multi-objective optimization: Current developments and future opportunities. **Zapotecas Martínez Saúl.** Genetic and Evolutionary Computation Conference.

Participación en congresos

- **Internacionales**

Alvarado González Alicia Montserrat. P300 Detection based on EEG shape features for brain computer interface systems. *Emerging future technology training program*. Mirai Innovation Research Institute.

García Nájera Abel. Selection schemes analysis in genetic algorithms for the maximum influence problem. *19th Mexican International Conference on Artificial Intelligence*.

Olivera-García H., **Cervantes-Ojeda J**., **Gómez-Fuentes M.C**. Autonomous 2-step parking maneuver of a virtual car with a simple feedforward neural network. *19th Mexican International Conference on Artificial Intelligence*.

Zapotecas Martínez S., **García-Nájera A**. y Cervantes H. Multi-objective optimization in the agile software project scheduling using decomposition. *Congress on Evolutionary Computation*.

Zapotecas-Martínez S. y Menchaca-Méndez A. On the performance of generational and steady-state MOEA/D in the multi-objective 0/1 knapsack problem. *Congress on Evolutionary Computation.*

Zapotecas-Martínez S. y Ponsich A. Constraint Handling within MOEA/D Through an Additional Scalarizing Function. *Genetic and Evolutionary Computation Conference*.

Zapotecas-Martínez S. Decomposition multi-objective optimization: Current developments and future opportunities. *Genetic and Evolutionary Computation Conference.*

- **Nacionales**

Chacón Acosta Guillermo. Estudio semiclásico del efecto túnel a través del método de momentos. *XXVIII Reunión de la División de Gravitación y Física- Matemática de la Sociedad Mexicana de Física***.**

Chacón Acosta Guillermo, León A. González-Gaxiola O. Difusión biarmónica en sistemas confinados., *V Encuentro de Modelado Matemático en Física y Geometría*.

Fresán Figueroa Julián Alberto. La gráfica de árboles biplanos. *XXXV Coloquio Víctor Newmann-Lara de Teoría de las Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones*.

González Moreno Diego Antonio. Ciclos dirigidos vs Ciclos arcoíris. *XXXV Coloquio Víctor Newmann-Lara de Teoría de las Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones*.

Hernández-Infante Joel, **Gómez-Fuentes M.C**. Llamadas sin marcación: Ayuda para discapacitados visuales y llamadas de emergencia. *13° Congreso Internacional de cómputo en optimización y software*.

León Velasco Diana Assaely. Full finite element scheme for reaction-diffusion systems on surfaces in R3. *V Encuentro de modelado matemático en Física y Geometría*.

López Jaimes Antonio. Diseño de un controlador de navegación reactiva para una plataforma robótica. *11 Semana de Computación y Matemáticas Aplicadas.*

López Jaimes Antonio. Diseño de enjambres de robots miniatura para realizar tareas colectivas usando programación genética. *11 Semana de Computación y Matemáticas Aplicadas*.

Olsen Mika. Coloraciones en Jaulitas. XXXV Coloquio Víctor Newmann-Lara de Teoría de las gráficas, combinatoria y sus aplicaciones.

Pérez López M. G., **León Velasco D. A.**, **Chacón-Acosta G**. Modelo de Oncología. *11 Semana de Computación y Matemáticas Aplicadas*.

Rivera Montial O. I., **León Velasco, D. A.**, **Chacón-Acosta G.** Epidemiología. *11 Semana de Computación y Matemáticas Aplicadas.*

Santiago J. A. Efectos de curvatura. *Congreso Nacional de Física*.

Santiago J. A. Fuerza en vesículas. *Congreso Nacional de Física*.

Santiago J. A., García Aguilar Tania. Tensor de estrés inducido. *Congreso Nacional de Física*.

Tapia Hernández Michell, **Chacón-Acosta G**. El desplazamiento de curvatura ¿podrá rebasar la velocidad de la luz? *11 Semana de Computación y Matemáticas Aplicadas.*

Tapia Hernández Michell, **Chacón-Acosta G.** Efectos supralumínicos en fluidos relativistas en la métrica del warp drive. *V Encuentro de Modelado Matemático en Física y Geometría*.

Tenorio V., **Fresán J. A.**, **Chacón-Acosta G**. Patrones de Turing en gráficas. *11 Semana de Computación y Matemáticas Aplicadas*.

Tenorio V., Chacón-Acosta G. Momentos estadísticos de las funciones de distribución relativistas. *V Encuentro de Modelado Matemático en Física y Geometría*.

Conferencias

González Pérez Pedro Pablo. Una visión general de la bioinformática: Modelado y simulación de sistemas biológicos. *Seminario Divisional de la DCNI*. UAM Cuajimalpa.

Franco Pérez Luis. ¿Mecánica celeste para que funcione mi celular? ¡¡Obvio que sí!!. *Faenas Matemáticas*, UAM Iztapalapa.

Franco Pérez Luis. ¿Mecánica celeste para que funcione mi celular? ¡¡Obvio que sí!!. *Universidad Autónoma de Coahuila.*

Fresán Figueroa Julián Alberto. Repartir es de sabios: ¿Cómo ajustar tu situación sentimental vía las matemáticas? *Ciclo de conferencias Vive con las matemáticas*. Biblioteca Vasconcelos**.**

Fresán Figueroa Julián Alberto. Vértices chidos y no tan chidos. *Seminario Junior de Estudiantes*. CIMAT, Guanajuato.

Fresán Figueroa Julián Alberto. Coloring Moore graphs. *VI Escuela de Invierno en Matemáticas Discretas*. CIMAT, Guanajuato.

Fresán Figueroa Julián Alberto. The biplanar tree graph. *Combinatorics and related topics cart 2020*.

Fresán Figueroa Julián Alberto. Vértices chidos y vértices equis. *Seminario de Combinatoria*, UAM Cuajimalpa.

Fresán Figueroa Julián Alberto. El popular, el chismoso y el metiche. *Faenas Matemáticas*, UAM Iztapalapa.

Olsen Mika. Algoritmos para encontrar núcleos en digráficas. *Seminario de Combinatoria*, UAM Cuajimalpa.

Romero Sanpedro Juan Manuel. El discreto encanto de la belleza y su utilidad para resolver problemas. Seminario Divisional de la DCNI. UAM Cuajimalpa.

Revisión o arbitraje de artículos, proyectos, paquetes o eventos

Alarcón Ramos Luis Angel. Hybrid systems modeling of ecological population dynamics.

Alarcón Ramos Luis Angel. An LMI-based iterative algorithm for state and output-feedback stabilization of discrete-time Lure.

Chacón Acosta Guillermo. Effect of magnetic quantization on dust ion acoustic wave in dense plasmas.

Franco Pérez Luis. Advances in analysis of Caputo fractional order nonautonomous systems: from stability to global unif…

Franco Pérez Luis. Stability of solutions for generalized fractional differential problems.

Fresán Figueroa Julián Alberto. Policías & ladrones.

Fresán Figueroa Julián Alberto. Problema de Basel.

Fresán Figueroa Julián Alberto. Selección de líderes en redes inalámbricas de sensores usando teoría de gráficas.

Garcia Nájera Abel. Hybrid metaheuristics for solving a home health care routing and scheduling problem with time window.

Garcia Nájera Abel. Gwscoc - chaotic grey wolf sine cosine optimization algorithm for multi objective optimization.

Garcia Nájera Abel. Fully self-adaptive multi-objective differential evolution algorithm.

Garcia Nájera Abel. Non-dominated sorting on performance indicators for evolutionary many-objective optimization.

Garcia Nájera Abel. Improved artificial bee colony algorithm with dynamic population composition for optimization problem.

García Nájera Abel. Tecnologías de información y comunicación en la gestión documental: Análisis desde la ley general de...

García Nájera Abel. Asignación óptima del personal para atención ciudadana en las agencias del servicio de rentas internas.

Garcia Nájera Abel. An improved moea/d framework with mult-operator strategies for multi-objective optimization problems.

Garcia Nájera Abel. On the performance of generational and steady-state moea/d in the multi-objective 0/1 knapsack problem.

Gómez Fuentes María del Carmen. Automatic summarizing of user stories in order to be reused in future similar projects**.**

González Gaxiola Oswaldo. On polynomial solutions of linear differential equations: Theory, algorithm, application.

González Gaxiola Oswaldo. Black-scholes theory and diffusion processes on the cotangent bundle of the affine group.

González Gaxiola Oswaldo. Finite series of distributional solutions for certain linear differential equations.

González Gaxiola Oswaldo. An analytical solution of fractional order partial differential equations.

González Gaxiola Oswaldo. Propagation properties of vortex cosine-hyperbolic-Gaussian beams in strongly nonlocal nonlinear med…..

González Gaxiola Oswaldo. Differential transform method for the solutions to some initial value problems in chemistry.

González Gaxiola Oswaldo. Reconstructed Gaussian basis to characterize flexural wave collimation in plates with periodic array.

González Gaxiola Oswaldo. The general solution for singular equations of (n+1) order by Adomian decomposition method.

González Gaxiola Oswaldo. A new method for approximate analytical solutions of linear and nonlinear fractional Newell-Whitehea.

González Gaxiola Oswaldo. An application of nonlinear integro-differential equations by differential transform method with Ado.

González Gaxiola Oswaldo. Integral transform method for a porous slider with magnetic field and velocity.

González Gaxiola Oswaldo. Solitons, rogue waves and breather solutions for the (2+1)-dimensional nonlinear Schrodinger equat...

González Gaxiola Oswaldo. Effect copper doping structural, morphological and optical properties cobalt oxide nanoparticles.

López Jaimes Antonio. Multi-objective evolutionary optimization based on online perceiving Pareto front characteristics.

López Jaimes Antonio. Many-objective particle swarm optimization algorithm based on objective space mapping.

López Jaimes Antonio. Deep learning based prediction model for the next event time applied soft computing.

López Jaimes Antonio. Promoting the performance of multi-objective evolutionary algorithm with a fast two-phase evolutiona...

Zamora Ramos Adolfo. Historia de la trigonometría.

Zamora Ramos Adolfo. Estudio de estabilidad: modelos follow-the-leader.

Zamora Ramos Adolfo. Modelo para calcular la trayectoria de un robot.

Vinculación

Dos profesores del Departamento, realizaron estancias sabáticas en el año 2020

Nombre del(la) profesor(a)	Estancia sabática
Garcia Perciante Ana Laura	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Garcia Perciante Ana Laura	Universidad Nacional de Córdoba
Santiago García José Antonio	Universidad Complutense de Madrid

Jurados en examen de ingreso o grado

- **Predoctoral**

Medrano Chávez Adán Geovanni. Sinodal de Examen Predoctoral.

Medrano Chávez Adán Geovanni. Sinodal de Examen Predoctoral.

Chacón Acosta Guillermo. Sinodal de Examen Predoctoral.

- **Doctorado**

Chacón Acosta Guillermo. Alumno Pedro Alberto Franco Cejín, Doctorado en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa.

Olsen Mika. Alumno Germán Benítez Bobadilla. Doctorado, UNAM

- **Maestría**

Fresán Figueroa Julián Alberto. Alumno, Rangel Hernández Ortiz Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería. UAM-Cuajimalpa.

Olsen Mika. Alumna, Claudia Marlene de la Cruz Torres. Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería. UAM-Cuajimalpa.

- **Licenciatura**

Olsen Mika. Alumna Sandra Espinosa. Licenciatura, UAM-Cuajimalpa.

Olsen Mika. Alumno Roberto Santiago Chan Valdés, Licenciatura, UNAM.

B.3 DEPARTAMENTO DE PROCESOS Y TECNOLOGÍA (DPT)

En este informe se presentan las actividades sustantivas que realizaron los miembros Departamento de Procesos y Tecnología (DPT) durante el 2020.

Integración

En 2020 la plantilla estuvo conformada por 35 profesores, 19 contratados por tiempo indeterminado; 12 contratados por tiempo determinado que ingresaron por evaluación curricular; 2 profesoras visitantes, 1 ayudante y 1 Cátedra CONACyT.

De los 19 miembros del DPT con contratos por tiempo indeterminado, 15 pertenecen al SNI (3 nivel III, 4 nivel II, y 8 nivel I); de las 14 plazas de profesores por tiempo determinado, ocupadas por personal con doctorado, 9 también son miembros del SNI (4 nivel I y 5 nivel Candidato); y una profesora visitante también pertenece al Sistema (nivel I).

De los 35 académicos contratados, 22 cuentan con Perfil Deseable PRODEP. 2 profesores fungieron como órganos personales; 3 docentes ocuparon cargos de instancias de apoyo, atendiendo la Secretaría Académica y las coordinaciones de la licenciatura en Ingeniería Biológica y de los Laboratorios de docencia de la DCNI; y 1 profesor ocupó cargo de gestión en la Rectoría General.

En el periodo reportado, 2 profesoras iniciaron su periodo sabático; 1 profesor lo continuó y; 2 profesores que lo concluyeron se reincorporaron al Departamento.

Organización de la investigación

El Departamento cuenta con cuatro cuerpos académicos (CA), dos que tienen grado de consolidación en formación y dos consolidados, que cultivan 14 líneas de generación y aplicación de conocimiento (LGAC):

Nombre del CA	Grado	LGAC	Integrantes	Responsable
Biosistemas en medio ambiente y energía	Consolidado	1) Diversidad y función microbiana en ambientes diversos (ecología microbiana, biodeterioro, biología molecular, biogeoquímica). 2) Sistemas biológicos para el tratamiento de problemas ambientales (suelo, agua, aire, suelo y residuos, concreto). 3) Energías alternativas: bioetanol, biodiesel, biogás.	Hernández Jiménez M. Sergio Morales Ibarría Marcia G. Ortiz López Adela Irmene Quintero y Ramírez Rodolfo Vigueras Ramírez J. Gabriel	Sergio Revah Moiseev
Ingeniería de sistemas de bioprocesos: Modelado y simulación.	Consolidado	1) Modelado y simulación de bioprocesos 2) Modelado y simulación de procesos celulares 3) Optimización de procesos químicos y biológicos 4) Estudios de sistemas dinámicos y de control 5) Desarrollo de herramientas computacionales para el modelado y simulación	López Arenas María Teresa Lugo Méndez Helen Denise Olivares Hernández Roberto. Sales Cruz Alfonso Mauricio. Valencia López Javier.	María Teresa López Arenas
Fisicoquímica e interacciones de biomoléculas	En Formación	1) Catálisis enzimática 2) Propiedades superficiales e interfaciales de biomoléculas	Campos Terán José García Arellano Humberto. Hernández Guerrero Maribel. Reyes Duarte Ma. de los Dolores.	José Campos Terán
Biotecnología celular y tisular	En formación	1) Microbiología 2) Fisiología 3) Ingeniería Metabólica 4) Ingeniería celular y tisular y biorreactores	Beltrán Vargas Nohra Elsy. Lara Rodríguez Álvaro. Sígala Alanís Juan Carlos.	Sylvie Le Borgne

Gestión universitaria

El personal académico adscrito al DPT, participó en comisiones, cargos de gestión, órganos personales o colegiados. Más adelante se presenta en detalle la información de este apartado.

Formación de recursos humanos

- Se graduaron 9 alumnos de Posgrado: 3 de doctorado y 6 de maestría.
- Concluyó la dirección de una estancia posdoctoral.
- Se dirigieron y concluyeron 23 proyectos terminales; 1 tesis de licenciatura y 6 servicios sociales.
- Se reporta la dirección en proceso de 36 alumnos de Posgrado (21 de doctorado, 14 de maestría y 1 Especialidad) y 17 de Licenciatura.

Docencia, tutoría y formación docente

Los profesores cubrieron de manera adecuada, la impartición de UEA en la licenciatura de Ingeniería Biológica y en el Posgrado de Ciencias Naturales e Ingeniería.

22 profesores reportaron labor en tutoría (18 de tiempo indeterminado y 4 contratados por tiempo determinado y como profesora visitante), las causales más frecuentes fueron movilidad y servicio social.

Los profesores reportaron haber tomado 35 cursos de formación disciplinar o docente y 1 diplomado.

Investigación

- Se publicaron 43 trabajos de investigación 36 artículos indizadas en JCR; 4 en Latindex, 2 en revistas arbitradas nacionalmente; y 1 artículo en una revista de divulgación. 3 artículos más se reportan en prensa:
- La editorial internacional Springer, publicó 1 libro.
- La editorial internacional Elsevier, publicó 3 capítulos en igual número de libros.
- Se editaron 22 trabajos en proceedings y memorias de congresos.
- Se reporta la obtención de 1 título de patente y la presentación de 2 solicitudes.

Difusión y preservación de la cultura

- 4 profesores participaron en la organización de actividades académicas que debieron ser impartidas en modalidad virtual, con motivo de la emergencia sanitaria.
- Se impartió una conferencia magistral y 18 conferencias por invitación, en diversos eventos llevados realizados a distancia.
- Se presentaron 21 trabajos en eventos especializados internacionales en modalidad oral y posters.
- Adicionalmente se presentaron 18 trabajos en eventos nacionales.

Evaluación y arbitraje

- 6 profesores participaron como miembros de comités editoriales
- Se reportan 54 evaluaciones de artículos sometidos a publicación en revistas indizadas de reconocido prestigio internacional, realizadas por 11 profesores del Departamento.

- 2 académicos colaboraron con una sociedad y una asociación, ambas de carácter nacional, como miembros del comité de premios y coordinando un congreso anual y como integrante del comité revisor de un Encuentro.
- 15 profesores participaron como evaluadores de propuestas CONACyT, como miembros de comisiones dictaminadoras para ingreso o permanencia en el SNI, y como evaluadores de propuestas y proyectos de investigación, sometidos a diversas instancias.
- 2 profesores del DPT participaron como lectores de trabajos de proyectos terminales.
- 11 académicos se incorporaron como jurados en exámenes de grado, participando en la presentación que hicieron 16 alumnos de Posgrado (7 de doctorado y 9 de Maestría).

Vinculación y proyectos

- Se tienen 7 proyectos de investigación registrados ante el Consejo Divisional.
- Se tienen 16 proyectos patrocinados y se sometió 1 propuesta nueva, que desafortunadamente no fue aprobada.
- 7 integrantes de la planta académica, participaron en 8 redes académicas, integradas por profesores de otras unidades de la UAM, y de universidades nacionales y extranjeras.

Cabe mencionar que los datos contenidos en el presente Informe Departamental, se integraron con base en: (1) la información reportada en los informes anuales de actividades entregados por cada profesora o profesor; (2) Información proporcionada por la Oficina Técnica de la DCNI; (3) las publicaciones en revistas indizadas, fueron verificada mediante acceso DOI.

Personal académico

Apellido paterno	Apellido materno	Nombre(s)	Tipo de contratación	Vigencia	Tiempo de dedicación	Categoría	Nivel
1. Beltrán	Vargas	Nohra Elsy	Indeterminado		Tiempo completo	Titular	C
2. Campos	Terán	José	Indeterminado		Tiempo completo	Titular	C
3. Cervini	Silva	Javiera	Indeterminado		Tiempo completo	Titular	C
4. García	Franco	Alejandra	Indeterminado		Tiempo completo	Titular	C
5. Hernández	Guerrero	Maribel	Indeterminado		Tiempo completo	Titular	C
6. Hernández	Jiménez	Miguel Sergio	Indeterminado		Tiempo completo	Técnico Académico	E
7. Lara	Rodríguez	Álvaro Raúl	Indeterminado		Tiempo completo	Titular	C
8. Le Borgne		Sylvie	Indeterminado		Tiempo completo	Titular	C
9. López	Arenas	María Teresa	Indeterminado		Tiempo completo	Titular	C
10. Morales	Ibarría	Marcia Guadalupe	Indeterminado		Tiempo completo	Titular	C
11. Olivares	Hernández	Roberto	Indeterminado		Tiempo completo	Asociado	D
12. Ortiz	López	Adela Irmene	Indeterminado		Tiempo completo	Titular	C
13. Quintero y	Ramírez	Rodolfo	Indeterminado		Tiempo completo	Titular	C
14. Revah	Moiseev	Sergio	Indeterminado		Tiempo completo	Titular	C

Apellido paterno	Apellido materno	Nombre(s)	Tipo de contratación	Vigencia	Tiempo de dedicación	Categoría	Nivel
15. Reyes	Duarte	Ma. de los Dolores	Indeterminado		Tiempo completo	Titular	C
16. Sales	Cruz	Alfonso Mauricio	Indeterminado		Tiempo completo	Titular	C
17. Sigala	Alanís	Juan Carlos	Indeterminado		Tiempo completo	Titular	C
18. Valencia	López	José Javier	Indeterminado		Tiempo completo	Titular	C
19. Vigueras	Ramírez	Juan Gabriel	Indeterminado		Tiempo completo	Técnico Académico	E
Profesores visitantes							
20. Lugo	Méndez	Helen	Determinado	09/09/2021	Tiempo completo	Titular	C
21. Sabido	Ramos	Andrea	Determinado	09/09/2021	Tiempo completo	Titular	B
Evaluación curricular							
22. Aguilar	Martínez	Octavio	Determinado	20/03/2020	Tiempo completo	Titular	A
23. Arroyo	Maya	Izlia Jazheel	Determinado	26/06/2020	Tiempo completo	Titular	C
24. Figueroa	Montero	Arturo Alejandro	Determinado	19/03/2021	Tiempo completo	Titular	C
25. García	Martínez	Julio César	Determinado	19/03/2021	Tiempo completo	Titular	C
26. García	Pérez	Teresa de Jesús	Determinado	12/03/2021	Tiempo Completo	Asociado	A
27. Hernández	Terán	María Eugenia	Determinado	12/03/2021	Medio Tiempo	Titular	B
28. Juárez	Vázquez	Ana Lilia	Determinado	31/03/2021	Tiempo completo	Técnico Académico	D
29. López	Jiménez	Carlos Juvencio	Determinado	12/03/2021	Tiempo completo	Titular	B
30. Mena	Martínez	María Encarnación	Determinado	12/03/2021	Tiempo completo	Titular	C
31. Melgarejo	Torres	Rodrigo	Determinado	20/03/2021	Tiempo completo	Asociado	D
32. Posada	Salgado	Javier Alejandro	Determinado	26/06/2020	Tiempo completo	Asociado	D
33. Ruiz	Bucio	Juan Carlos	Determinado	12/03/2021	Tiempo completo	Titular	C
Juárez Ayudante							
34.Hernández	Martínez	Ingrid	Determinado	26/01/2021		Ayudante	B
Cátedra CONACyT							
35. García	Becerra	Flor Yunuen	Determinado	01/09/2024	Tiempo completo	-	-

Beca de apoyo a la permanencia (BAP), Beca de reconocimiento a la carrera docente (BRCD), Estímulo a la docencia e investigación (EDI) y pertenencia al Sistema Nacional de Investigadores (SNI)

Apellido paterno	Apellido materno	Nombre(s)	Nivel				Vigencia	Perfil Deseable PRODEP	Vigencia
			BAP	BRCD	EDI	SNI			
1. Beltrán	Vargas	Nohra E.	C	D	C	I	31/12/2022	Sí	22/07/2021
2. Campos	Terán	José	Periodo de gracia por cargo de gestión			I	31/12/2024	Sí	14/10/2021
3. Cervini	Silva	Javiera	C	B	-	III	31/12/2023	No	
4. García	Franco	Alejandra	C	B	C	II	31/12/2023	Sí	18/07/2023
5. Hernández	Guerrero	Maribel	C	D	B	No	-	Sí	14/09/2022
6. Hernández	Jiménez	M. Sergio	E	D	C	No	-	Sí	22/07/2021
7. Lara	Rodríguez	Álvaro R.	C	D	C	II	31/12/2021	Sí	13/06/2021
8. Le Borgne		Sylvie	C	D	B	II	31/12/2021	Sí	22/07/2021
9. López	Arenas	Ma. Teresa	C	D	C	I	31/12/2022	Sí	17/07/2021
10. Morales	Ibarría	Marcia G.	Cargo de gestión			II	31/12/2020	Sí	12/07/2021
11. Olivares	Hernández	Roberto	SI	D	A	I	31/12/2021	No	
12. Ortiz	López	A. Irmene	C	D	C	I	31/12/2024	Sí	14/10/2024
13. Quintero y	Ramírez	Rodolfo	-	-	-	III	31/12/2020	No	
14. Revah	Moiseev	Sergio	Cargo de gestión			III	31/12/2024	Sí	22/07/2021
15. Reyes	Duarte	Ma. Dolores	C	B	A	I	31/12/2021	Sí	18/07/2023
16. Sales	Cruz	A. Mauricio	Cargo de gestión			I	31/12/2024	Sí	26/06/2025
17. Sigala	Alanís	Juan Carlos	C	D	C	I	31/12/2021	Sí	23</07/2021
18. Valencia	López	J. Javier	Cargo de gestión			No	-	Sí	13/08/2022
19. Vigueras	Ramírez	J. Gabriel	E	D	B	No	-	Sí	22/07/2021
Profesores visitantes									
20. Lugo	Méndez	Helen	No	No	No	I	31/122020	Sí	13/08/2022
21. Sabido	Ramos	Andrea	No	No	No	No	-	Sí	12/10/2023
Evaluación curricular									
22. Aguilar	Martínez	Octavio	No	No	No	Candidato		No	
23. Arroyo	Maya	Izlia Jazheel	No	No	No	I	31/12/2021	Sí	
24. Figueroa	Montero	Arturo A.	No	No	No	Candidato	31/12/2020	Sí	18/07/2023
25. García	Martínez	Julio César	No	No	No	I	31/12/2022	Sí	20/10/2023
26. García	Pérez	Teresa de J.	No	No	No	Candidato	31/12/2021	No	-
27. Hernández	Terán	Ma. Eugenia	No	No	No	No	-	No	-
28. Juárez	Vázquez	Ana Lilia	No	No	No	Candidato	31/12/2020	No	-

Apellido paterno	Apellido materno	Nombre(s)	Nivel				Vigencia	Perfil Deseable PRODEP	Vigencia
			BAP	BRCD	EDI	SNI			
29. López	Jiménez	Carlos Juvencio	No	No	No	No	-	No	-
30. Mena	Martínez	Ma. Encarnación	No	No	No	No	-	No	-
31. Melgarejo	Torres	Rodrigo	No	No	No	I	31/12/2022	Sí	23/07/2021
32. Posada	Salgado	Javier Alejandro	No	No	No	Candidato	31/12/2020	No	
33. Ruiz	Bucio	Juan Carlos	No	No	No	I	31/12/2022	No	-
34. Hernández	Martínez	Ingrid	No	No	No	No	-	No	-
35. García	Becerra	Flor Yunuen	No	No	No	No	-	No	-
		Totales	13	13	12	25		22	

Gestión universitaria

Apellido paterno	Apellido materno	Nombre(s)	Cargo de gestión
1. Beltrán	Vargas	Nohra Elsy	Comisión de Bioética
2. Campos	Terán	José	Comisión académica departamental de plazas del DPT
3. García	Franco	Alejandra	Representante titular del personal académico ante el Consejo Divisional (junio 2019-marzo 2020)
4. Hernández	Guerrero	Maribel	Coordinadora de la licenciatura en Ingeniería Biológica (a partir del 23 de abril de 2018). Comisión del Plan de Desarrollo de la licenciatura en Ingeniería Biológica. Comisión académica departamental de infraestructura y laboratorios del DPT.
5. Hernández	Jiménez	Miguel Sergio	Coordinador de laboratorios de docencia de la DCNI. Miembro de dictaminadora divisional (2019 a la fecha). Comisión académica departamental de infraestructura y laboratorios del DPT. Miembro de la Comisión Interunidades, por parte de Secretaría General, para definir la "Guía para la reapertura de instalaciones de investigación durante la epidemia causada por el virus SARS-CoV2 (COVID-19)"
6. Lara	Rodríguez	Álvaro Raúl	Comisión dictaminadora del área de Ciencias Biológicas y de la Salud (septiembre 2018 a abril 2020). Miembro de la Comisión dictaminadora divisional (septiembre 2020 a la fecha).
			Comisión dictaminadora del área de Ciencias Naturales e Ingeniería (septiembre 2020 a la fecha)
7. Le Borgne		Sylvie	Representante titular del personal académico ante el Consejo Académico, (julio 2019 a julio 2021). Miembro del Comité editorial de la DCNI (octubre a diciembre de 2020). Comisión académica departamental de plazas del DPT..
8. López	Arenas	María Teresa	Comisión académica del PCNI (julio 2018 a junio de 2022).
9. Morales	Ibarría	Marcia G.	Jefa de Departamento de Procesos y Tecnología (diciembre 9, 2017 a la fecha). Comisiones diversas asociadas a Consejo Divisional y Académico, Miembro de la Comisión Interunidades, por parte de Secretaría General, para definir la "Guía para la reapertura de instalaciones de investigación durante la epidemia causada por el virus SARS-CoV2 (COVID-19)"
10. Olivares	Hernández	Roberto	Representante suplente del personal académico ante Consejo Académico (julio-2019 a la fecha). Miembro del Comité editorial de la DCNI (febrero de 2020 a febrero de 2022).
11. Ortiz	López	Adela Irmene	Miembro del Comité de Transparencia de la UAM (noviembre 2018 a noviembre 2020). Miembro del Comité Editorial de la DCNI (febrero 2018 a febrero 2020).
12. Revah	Moiseev	Sergio	Director de Apoyo a la Investigación (julio 2018 a la fecha). Comisión académica departamental de plazas del DPT
13. Reyes	Duarte	Ma. de los Dolores	Comisión académica del PCNI (diciembre 2018 a febrero 2020). Comisión académica departamental de plazas del DPT (suplente).
14. Sales	Cruz	A. Mauricio	Director de la DCNI (junio 2017 a 2021)
15. Sigala	Alanís	Juan Carlos	Miembro de la Comisión Académica del PCNI (junio 2018 a 2022). Presidente del Consejo Editorial de la DCNI (julio 2018 a julio 2020). Comisión del Plan de Desarrollo de la licenciatura en Ingeniería Biológica. Comisión académica departamental de infraestructura y laboratorios del DPT.

Apellido paterno	Apellido materno	Nombre(s)	Cargo de gestión
16. Valencia	López	José Javier	Secretario Académico de la DCNI (junio 2017 a 2021). Comisión académica departamental de plazas del DPT.
17. Vigueras	Ramírez	Juan Gabriel	Representante suplente del personal académico ante el Consejo Divisional (junio 2019 a junio 2020). Representante titular del personal académico ante el Consejo Divisional (junio 2020 a febrero 2021). Comisión académica departamental de infraestructura y laboratorios del DPT.
18. Lugo	Méndez	Helen	Comisión del Plan de Desarrollo de la licenciatura en Ingeniería Biológica.

Formación de recursos humanos

A continuación, se enlistan las 9 idónea comunicación de resultados (ICR) y tesis de nivel Posgrado que fueron dirigidas por profesores del DPT, que suman 3 alumnos de Doctorado y 6 de Maestría graduados; así como la dirección de una estancia posdoctoral que concluyó en 2020. También se relacionan las ICR y tesis en proceso, que suman 36 (21 de doctorado, 14 de maestría y 1 de especialidad).

- **Estancia posdoctoral**

Islas Lugo Fabiola. Synthetic biology and fermentation technology to increase the production of a novel miniR1 plasmid. Responsable: **Lara Rodríguez Álvaro R**. (2018-2020).

- **Doctorado**

Márquez Baños Valaur Ekbalam. Modelación de la hidrodinámica de biorreactores multifásicos en fermentadores de reología compleja. Doctorado en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa, 13 de marzo de 2020. Director: **Valencia López J. Javier.**

Sánchez Luviano Alberto. Reología interfacial de membranas lipídicas e interacciones entre lípidos y nanopartículas / difusión bidimensional en membranas lipídicas: Aplicación de la microreología interfacial. Doctorado en Ciencias en el área de Física. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. **Co director: Campos Terán José**.

Torres González Edgar Vicente. Análisis exergoeconómico-ambiental de ciclos combinados de tres niveles de presión con y sin postcombustión. Doctorado en Ciencias, Posgrado de Energía y Medio Ambiente, DCBI, UAM-Iztapalapa, 24 noviembre 2020. Directora: **Lugo Méndez Helen Denise**.

- **Maestría**

Arboleda Piedrahita Yeison Andrés. Reconocimiento de los significados del lugar, como punto de partida para el diseño de propuestas ambientales socio-críticas en estudiantes de secundaria. Maestría en Enseñanza de la biología para la formación ciudadana. CINVESTAV-Monterrey, 21 de agosto de 2020. Codirección: **García Franco Alejandra y Gómez Galindo Alma Adriana**.

Arteaga Gómez José Eduardo. ICR: Estudio de la biotransformación de furanos en *Acinetobacter baylyi* ADP1 a nivel transcripcional, genético y enzimático. Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa, 6 de marzo de 2020. Director: **Sigala Alanís Juan Carlos**.

Hernández Martínez Ingrid. ICR: Desertifilum tharense UAM/CS02 churince para la captura de CO_2 y como productora potencial de C-ficocianina. Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa, 18 de junio de 2020. Co-dirección: **Morales Ibarría Marcia G. y Arroyo Maya Izlia.**

Castillo Alfonso Freddy. ICR: Análisis de modelos metabólicos a escala genómica de *Bacillus subtilis* para la producción de ácido 3-indolacético. Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería. UAM-Cuajimalpa, 7 de diciembre de 2020. Director: **Olivares Hernández Roberto**, asesor: **Vigueras Ramírez J. Gabriel**.

López Alba Emanuel. ICR: Análisis exergo ambiental de la combustión en una turbina de gas. Maestría en Ciencias, Posgrado de Energía y Medio Ambiente, DCBI, UAM-Iztapalapa, 19 de junio de 2020. Directora: **Lugo Méndez Helen Denise.**

Velázquez Gallegos Daniela. Cell engineering as an alternative to fed-batch cultures for the production of recombinant proteins in *Escherichia coli.* Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa, octubre 2020. Director: **Lara Rodríguez Álvaro R.**

- **En proceso**

Arteaga Gómez José Eduardo. ICR: Estudio de la biotransformación de furanos en *Acinetobacter baylyi* ADP1 a nivel transcripcional, genético y enzimático. Doctorado en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa, 6 de marzo de 2020. **Sigala Alanís Juan Carlos**.

Brito Carreón César, Doctorado CINVESTAV. **Cervini Silva Javiera**.

Castillo Alonso Freddy. ICR; Análisis de modelos metabólicos a escala genómica de *Bacillus subtilis* para la producción de ácido 3-indolacético. Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa. **Olivares Hernández Roberto**.

Castillo Plata Ana Karina. Producción de bioetanol con residuos de olote pretratado con la cepa Kluyveromyces *marxianus* Km24 en un proceso SSF. Doctorado en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa. **Le Borgne Sylvie**.

Castro Hernández Sergio. Estudio del desempeño de una caldera de recuperación de calor de un ciclo combinado a cargas parciales. Posgrado en Energía y Medio Ambiente, UAM-Iztapalapa. **Lugo Méndez Helen**.

Cejas Añón Gabriela. ICR: Bioproceso para la producción de enzimas Cazymes y Folymes de *Leucoagaricus gongylophorus* en biorreactor usando sustratos lignocelulósicos modelo. Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería. UAM-Cuajimalpa. **Olivares Hernández Roberto**, **Vigueras Rodríguez J. Gabriel**

Cerros Marcelo Karina. ICR: *A. baylyi* ADP1 como agente detoxificador de hidrolizados lignocelulósicos. Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa, **Sigala Alanís Juan** Carlos.

Cruz Martínez Yahir Alejandro. ICR: Escalamiento de un cultivo sumergido para la producción de enzimas quitinolíticas y quitosanolíticas de *Lecanicillium lecanii*. Maestría en Biotecnología, UAM-Iztapalapa. Directora: Keiko Shirai, Asesores: **Vigueras Ramírez J. Gabriel,** Rojas Osnaya Jesús.

Cruz Rangel Rita Carolina. Biodegradación de carbamazepina por cultivos enriquecidos en condiciones aerobias provenientes del río Lerma. Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM- Cuajimalpa. **García Becerra Flor**.

Chávez Flores Luis Felipe. Estudio de la síntesis de ésteres de lactulosa usando triglicéridos como sustratos y estudio del mecanismo de acción de su actividad antimicrobiana. Doctorado en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa. **Reyes Duarte Dolores**.

Durán Pérez José Fernando, ICR: Modelado de la deshidrogenación oxidativa de etano en Ni/a-Al_2O_3 bajo diferentes regímenes de fluidización. Doctorado en Ciencias (Ingeniería Química), UAM-Iztapalapa. **García Martínez Julio César**.

Estrada Graf Adrián. Estudio de la producción de lípidos y captura de CO_2 en un cultivo de *Scenedesmus obtusiusculus* limitado por nitrógeno. Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa**. Morales Ibarría Marcia G**.

Francisco Solano Emmanuel. Escalamiento de biorreactor electromecánico para crecimiento de tejido cardiaco y validación en un modelo animal. Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa, **Beltrán Vargas Nohra Elsy**.

González Contreras Moisés Alberto. Intensificación del proceso de producción de etanol lignocelulósico. Doctorado en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa. **López Arenas Ma. Teresa**.

Gorry Pierre-Louis. Biorrefinería de la microalga *Scenedesmus obtusiusculus* para la producción de aceites y biogás. Doctorado en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa. **Morales Ibarría Marcia G**.

Granada Vecino Emilio. ICR: Operación y monitoreo del proceso de sacarificación enzimática en una biorrefinería. Doctorado en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa. **López Arenas Ma. Teresa, Sales Cruz A. Mauricio**.

Guadarrama Pérez Román. Caracterización hidrodinámica de un biorreactor tipo airlift multifásico usando dinámica de fluidos computacional. Doctorado en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa. **Valencia López J. Javier**.

Lara Vega Israel. Captación de los gases de efecto Invernadero CH_4 y CO_2 para la producción de polimeros biodegradables (PHAs) en sistemas metanotróficos/fotosintéticos. Doctorado en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa. **Morales Ibarría Marcia G**.

López Mata Fernando Alberto. ICR; Simulación de la hidrodinámica de lechos fluidizados considerando variación en el ángulo de inclinación de la columna. Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería. **Valencia López J. Javier**.

Martínez Luis. Maestría en Enseñanza de la Biología para la Formación Ciudadana, CINVESTAV-Monterrey. **García Franco Alejandra**.

Maya Yescas Minerva. Estudio de las capacidades metabólicas de Leucogaricus gongylophorus en cultivo sólido con sustratos lignocelulósicos. Doctorado en Ciencias Naturales e Ingeniería. **Vigueras Ramírez J. Gabriel**.

Méndez Cruz Eduardo Ladislao. Recuperación de energía a partir de fuentes de baja temperatura. Caso biomasa, Doctorado en Ciencias Naturales en Ingeniería, UAM-Cuajimalpa, **Sales Cruz A. Mauricio**.

Méndez Gómez José Fernando, Producción de Conidios de *Metharhizium Robertsii* en biorreactores de fermentación en medio sólido de escala intermedia. Doctorado, UAM-Iztapalapa. **Figueroa Montaño Arturo**.

Méndez Puente Mariana. Maestría en Enseñanza de la Biología para la Formación Ciudadana. CINVESTAV-Monterrey. **García Franco Alejandra.**

Nakakawa Montes de Oca Mitsuo J. E. Flujo de trabajo para la construcción de modelos metabólicos a escala genómica. Especialización en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa. **Olivares Hernández Roberto**.

Peña Mercado Eduardo. Evaluación del efecto de la melatonina sobre marcadores de daño celular temprano en la mucosa gástrica en condiciones de isquemia prolongada. Doctorado en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa. **Beltrán Vargas Nohra Elsy**.

Pérez Román Arturo. Diseño, simulación y optimización de un proceso de producción de bioetanol, a partir de FORSU de la Ciudad de México, Doctorado del Posgrado de Ingeniería Industrial, Universidad Anáhuac. **Sales Cruz A. Mauricio**.

Quintana López Agar Karina. Utilidad clínica de la respuesta coclear eléctrica (RCE) en la rehabilitación de pacientes con implante coclear. Doctorado en Ingeniería Biomédica, UAM-Iztapalapa. **Beltrán Vargas Nohra Elsy**.

Quiroz Palacios Lorena. Estudio de la asimilación de acetato y del nodo del isocitrato en *Acinetobacter schindleri* ACE. Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa. **Sigala Alanís Juan Carlos**.

Ramírez Campos Elisa Alejandra. Evaluación del potencial biotecnológico de cepas de *E. coli* con genoma reducid retrasado. Maestría en Ciencias Natrales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa. **Lara Rodríguez Álvaro R**.

Ruiz Ruiz Patricia Elizabeth. Co-cultivo de bacterias metanótrofas y microalgas para la producción de proteína unicelular acoplado a la mitigación de CH_4 y CO_2. Doctorado en Ciencias Naturales e Ingeniería. **Morales Ibarría Marcia G**.

Saldívar García Alexis. Estudio del ensamble de una comunidad bacteriana con actividad metanotrófica. Maestría de Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa. **Revah Moiseev Sergio**.

Sánchez García León. Caracterización bioquímica del contenido celular de *Scenedesmus obtusiusculus*: para su aprovechamiento en un esquema de biorefineería. Doctorado en Biotecnología, UAM-Iztapalapa. **Morales Ibarría Marcia G**.

Viveros Moreno Nancy Graciela. Validación pre-clínica de parches cardiacos generados mediante ingeniería de tejidos. Doctorado en Ciencias Naturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa. **Beltrán Vargas Nohra Elsy, Lara Rodríguez Álvaro.**

Zúñiga Sánchez Karem. ICR: Desarrollo de un sensor piezoeléctrico para la detección de glifosato mediante el uso de dipirrometanos o dipirrometenos como elemento de reconocimiento. Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud. **Campos Terán José.**

Valdez Duarte Saúl. Desarrollo de un proceso de extracción fermentativa abe del bagazo de sotol (*Dasylirion spp*). Maestría, Universidad Autónoma de Chihuahua, **Melgarejo Torres Rodrigo**.

Proyectos terminales

En 2020 concluyó la dirección de 23 proyectos terminales de Licenciatura y hay 17 que continúan en proceso. El detalle se muestra a continuación:

- ***Concluidos***

Angulo Sierra Luis Enrique. Evaluación técnico-económica del pretratamiento de residuos de poda y vegetación urbana para la producción de etanol. Licenciatura en Ingeniería Biológica. UAM-Cuajimalpa, 21 de noviembre de 2020. Asesores **Ortíz López A. Irmene, Hernández Jiménez Sergio**.

Antonio Narcizo Lucero Carolina. Producción de etanol a partir de frutas de rezago en un biorreactor con células inmovilizadas. Licenciatura en Ingeniería Química, UAM-Azcapotzalco. mayo 2020. Asesor: **García Martínez Julio César**.

Bobadilla Canseco Aketzalli. Prueba de concepto para la obtención y caracterización de películas plásticas a partir de biomasa de calabaza de castilla

(*Cucurbita moschata*)O. Licenciatura en Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa, 17 de julio de 2020.. Asesoras: **Hernández Guerrero Maribel, Arroyo Maya Izlia.**

Castro Orozco David Uziel. Captura de CO_2 y acumulación de PHB por la cepa *Synechococcus sp.* Licenciatura en Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa, 20 de marzo de 2020. Directora: **Morales Ibarría Marcia G.**

Contreras Barradas Jacqueline. Furanos provenientes de la biomasa lignocelulósica: una plataforma para el desarrollo de polímeros, Licenciatura en Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa, 2 de diciembre de 2020. Asesores: **Sigala Alanís Juan Carlos, Arteaga Gómez José Eduardo.**

De la Cruz Hernández Mitzi. Impacto de la reducción de proteínas en la síntesis de ADN plasmídico en *Escherichia coli*. Licenciatura en Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa, 20 de marzo de 2020. Asesor: **Lara Rodríguez Álvaro R**.

Gaytán Castro Rogelio Diego. Simulación de la producción de ácido-indol-acético usando el modelo metabólico a escala genómica de *Pseudomonas putidas.* Licenciatura en Ingeniería. Biológica, UAM-Cuajimalpa, 17 de julio de 2020. Director: **Olivares Hernández Roberto.**

González Santiago José Manuel. Bases de diseño para un cultivo de microalgas para la captura del CO_2 de gases de combustión o biogás. Licenciatura en Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa, 2 de diciembre de 2020. Directora: **Morales Ibarría Marcia G.**

López Campos Lidia Paola. Evaluación del área de la válvula aórtica mediante dinámica computacional de fluidos. Licenciatura en Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa, 20 de marzo de 2020. Co-directoes: **Lugo Méndez Helen Denis** y **Valencia López José Javier.**

López Martínez Nelly Vanessa. Herramientas moleculares y análisis bioinformático de plásmidos en *Acinetobacter*. Licenciatura en Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa, 2 de diciembre de 2020. Director: **Sigala Alanís Juan Carlos**, co-asesora**: Vázquez Juárez Ana Lilia**.

Madrid Cortés Sergio Fabián. Funcionalizacion de biomasa bacteriana. Licenciatura en Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa, 17 de julio de 2020. **Asesores: Hernández Guerrero Maribel., Ruiz Bucio Juan Carlos.**

Marcial Becerril María del Rosario. Estudio del efecto de la melatonina en un modelo de isquemia-reperfusión, Licenciatura en Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa, marzo 2020. Directora: **Beltrán Vargas Nohra E.**

Mata Guadarrama Miguel Ángel. Producción de biodiesel verde utilizando un catalizador de Rutenio sobre soportes modificados con circonio. Licenciatura en Ingeniería Química, UAM-Azcapotzalco, mayo 2020. Asesor: **García Martínez Julio César**.

Meléndez Ambrosio Porfirio. Prueba de concepto para el desarrollo de un bioplástico a partir de almidón de maíz y bagazo de malta (*Hordeum vulgare*).

Licenciatura en Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa, 17 de julio de 2020. Asesoras**: Hernández Guerrero Maribel, Arroyo Maya Izlia.**

Ramírez Nava José Antonio. Modelo CFD bidimensional para el cálculo del coeficiente de transferencia de calor en un tanque agitado operando en régimen turbulento. Licenciatura en Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa, 13 de noviembre de 2020. Asesores: **Valencia López J. Javier,** Márquez Baños Valaur Ekbalam.

Rosales Mercado Daniela. Análisis del tiempo de respuesta de la medición de oxígeno disuelto en un biorreactor mediante modelado de orden fraccional. Licenciatura en Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa, 17 de julio de 2020. Asesores: **Morales Ibarría Marcia G., Melgarejo Torres Rodrigo.**

Runge Jonas. Thesis: A spectroscopical ellipsometry study of core-shell microgel monolayers. Licenciatura en Física y Biofísica Química, Facultad de Química de la Universidad de Bielefeld. Supervisor del proyecto-estancia de investigación realizada en la División de Fisicoquímica de la Universidad de Lund: **Campos Terán José**.

Saavedra Villarreal Saúl Antonio. Mapeo de proceso de una planta de producción de cereales. Licenciatura en Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa,17 de julio de 2020. Asesor: **Olivares Hernández Roberto**.

Salinas Toledano Mario Alberto. Monitoreo y evaluación de dos sistemas de humedales a escala piloto para el tratamiento de aguas residuales domésticas en San Mateo Tlaltenango. Licenciatura en Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa, 23 de noviembre de 2020. Asesoras. **García Becerra Flor Y**., Gómez Borraz Tania Lizet.

Sauco Trujillo Héctor. Modelo del crecimiento de hongos filamentosos en un biorreactor de tanque agitado, tomando en cuenta perfiles teóricos de variables respuesta. Licenciatura en Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa,17 de julio de 2020. Asesores: **Vigueras Ramírez J. Gabriel**, **Hernández Jiménez Sergio**.

Tomate Hernández Miguel Ángel. Plan estratégico para producir, obtener y caracterizar fitasa fúngica a través de la vía biotecnológica. Licenciatura en Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa, 23 de noviembre de 2020. Asesor: **Hernández Jiménez Sergio**.

Vilchis Cruz Axel Michel. Evaluación de un diseño genético para mejorar la producción microaerobia de proteína recombinante. Licenciatura en Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa,17 de julio de 2020. Asesor: **Lara Rodríguez Álvaro R**.

Villafuerte Urbina Jessica Elizabeth. Estudio bioinformático de las principales enzimas del catabolismo de acetato de Acinetobacter. Licenciatura en Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa, 23 de noviembre de 2020. Asesor: **Sigala Alanís Juan Carlos**.

- ***En proceso***

Avelar García Alejandra Maritza. Licenciatura en Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa. **García Becerra. Flor.**

Carvajal Alejandra. Evaluación técnico económica de xilanasa. Licenciatura en IB. **Hernández Jiménez Sergio**

Dimas Hernández Brenda Guadalupe. Modelamiento de la transferencia de calor y masa en fermentación en medio sólido (FMS) en un biorreactor de charolas usando bagazo de caña como soporte inerte. Licenciatura en Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa. **Figueroa Montero Arturo**.

Escalante Toledo Jessica Brenda. Modelado dinámico y análisis del control metabólico de la producción de isobutanol en *Escherichia coli*. **Olivares Hernández Roberto**.

Espinosa Ortega Jenny Elizabeth. Desarrollo y aplicación de técnicas de ingeniería genética para la modificación y caracterización fisiológica de la levadura no convencional *Kluyveromyces marxianus*. **Sabido Ramos Andrea**.

Gutiérrez Álvarez Mariana. Adsorción en continuo de compuestos tipo nitrogenados y azufrados utilizando SBA-15 modificada con Zn y Zr. Licenciatura en Ingeniería Química, UAM-Azcapotzalco. **García Martínez Julio César**.

Hernández González Itzel. Caracterización química por XPS de polímeros por plasma de vinilimidazol. **Ruiz Bucio Juan Carlos**.

Jiménez García Adrián. Análisis y validación del modelo metabólico a escala genómica de *Acinetobacter schindleri* ACE. **Olivares Hernández Roberto**.

Málaga Olín Cejis Adán. Diseño in silico de un vector para la generación de productos de PCR y su integración en el genoma de K. *marxianus*. **Sabido Ramos Andrea**.

Ordaz Meléndez Jesús Fernando. Sacarificación y fermentación de sustratos "gastados" del cultivo de hongos comestibles. Licenciatura en Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa. **Hernández Guerrero Maribel.**

Piedra Ramírez Angélica y González Vilchis Rosa Angélica. Uso de células mesenquimales en ingeniería de tejido cardiaco. Licenciatura en Biología Molecular, UAM-Cuajimalpa. **Beltrán Vargas Nohra Elsy**.

Romero Saavedra María del Carmen. Caracterización superficial de películas biopoliméricas formadas a partir de mezclas de hidrolizados de cutícula de jitomate y almidón. Licenciatura en Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa. **Campos Terán José**.

Salazar Trujillo Maximiliano. Eliminación del gen YKU80 involucrado en el sistema de recombinación no homóloga (UENH) en una cepa autóctona de la levadura no convencional *Kluyveromyces marxianus* a través del sistema CRISPR-Cas9. **Sabido Ramos Andrea**.

Solís Bautista Cecilia. Determinación de viscosidades mediante análisis dimensional. **Melgarejo Torres Rodrigo, Morales Ibarría Marcia**.

Tamias San Juan Hominem. Degradación fotocatalítica de analgésicos no esteroides en aguas de tratamiento. Licenciatura en Ingeniería Ambiental, UAM-Azcapotzalco. **García Martínez Julio César**.

Toscano Salazar Michelle Adelina. Diseño de una tira de diagnóstico rápido para la detección de veneno de serpiente Bothrops asper en suero de pacientes. Ingeniería en Biotecnología, Universidad de las Américas. **Olivares Hernández Roberto**.

Vargas Aparicio Gabriela Itzel. Fermentados y destilados. Licenciatura en IB. **Hernández Jiménez Sergio**.

Servicio social

En el periodo que se reporta, concluyó la dirección de 6 servicios sociales.

Carrasco González Mauricio. Procesos microalgales para la captura de CO_2, obtención de biocombustibles o productos de valor agregado. Licenciatura en Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa, fecha de término: 16 de julio de 2020 (480 horas). **Morales Ibarría Marcia G.**

Castillo Núñez Mariana. Elaboración de protocolos experimentales para la obtención de productos para el cuidado de la piel. Licenciatura en Ingeniería Bioquímica Industrial, UAM-Iztapalapa, fecha de término: 17 de septiembre de 2020. **Hernández Jiménez Sergio**.

Galán Basilio Brenda Edith. Apoyo en la estandarización de técnicas de biología molecular y de inmunohistoquímica para la identificación de biomarcadores de isquemia. Licenciatura en Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa, fecha de término: 13 de noviembre de 2020. **Beltrán Vargas Nohra E.**

Torres Torres Yahaira Desiree. Comportamiento y apariencia física de películas a base de mucílago de chia y almidón de tapioca al adicionar la proteína zeina en su formación. Licenciatura en Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa, fecha de término: abril de 2020. **Hernández Guerrero Maribel y Arroyo Maya Izlia.**

Vaquero Hernández Daniela. Apoyo en la realización de pruebas de caracterización y funcionalización de andamios de alginato-quitosano para su utilización en ingeniería de tejidos, Licenciatura en Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa, fecha de término: 19 de junio de 2020. **Beltrán Vargas Nohra E.**

Zamudio Cortés Gustavo. Desarrollo y aplicación de técnicas de ingeniería genética para la producción de proteínas, Licenciatura en Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa, fecha de término: 21 de septiembre de 2020. **Le Borgne Sylvie.**

Formación docente

Los cursos impartidos en la licenciatura de Ingeniería Biológica y del Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería, constituyen la mayor dedicación de los miembros

del DPT. El detalle de las UEA puede consultarse directamente en la División de Ciencias Naturales e Ingeniería, o en la Sección de Sistemas Escolares.

A continuación, se enlistan los 4 cursos no asociados a la oferta educativa de la Unidad Cuajimalpa, que fueron impartido en instituciones externas.

- **Cursos extracurriculares**

Beltrán Vargas Nohra Elsy. Innovación y diseño de dispositivos médicos, curso impartido en la Universidad de Monterrey (UDEM), de enero a mayo del 2020.

García Pérez Teresa de Jesús. Laboratorio de Ciencia Básica II, en la Licenciatura en Ingeniería Química, FES-Zaragoza, UNAM. Impartido de febrero a junio de 2020 (10 horas semanales).

López Jiménez Carlos Juvencio y Mena Martínez María Encarnación. Iniciándome en la Química. Coursera (31 horas).

López Jiménez Carlos Juvencio y Mena Martínez María Encarnación. La Química de las reacciones. Coursera (29 horas).

Tutorías

El personal académico ofreció tutorías, enfocándose principalmente en actividades de apoyo académico, movilidad, servicio social, proyecto de investigación o terminal y por último apoyo personal, como se puede apreciar en la siguiente tabla:

Apellido paterno	Apellido materno	Nombre(s)	Número de tutorados *vs* atendidos	A	B	C	D	E
1. Beltrán	Vargas	Nohra Elsy	13 / 5			X	X	X
2. Campos	Terán	José	15 / 3	X		X	X	
3. Cervini	Silva	Javiera	12 / NR					
4. García	Franco	Alejandra	10 / 3		X		X	
5. Hernández	Guerrero	Maribel	19 / 11			X	X	X
6. Hernández	Jiménez	Miguel Sergio	18 / 5	X		X	X	
7. Lara	Rodríguez	Álvaro Raúl	4 / 1	X				
8. Le Borgne		Sylvie	14 / NR					
9. López	Arenas	María Teresa	10 / 4			X	X	X
10. Morales	Ibarría	Marcia Guadalupe	16 / 6		X	X	X	X
11. Olivares	Hernández	Roberto	10 / 5	X	X		X	
12. Ortiz	López	Adela Irmene	14 / 4			X		X
13. Quintero y	Ramírez	Rodolfo	0					
14. Revah	Moiseev	Sergio	9 / NR					
15. Reyes	Duarte	Ma. de los Dolores	10 / 2		X	X	X	
16. Sales	Cruz	Alfonso Mauricio	14 / 5	X		X		
17. Sigala	Alanis	Juan Carlos	12 / 3	X		X		X
18. Valencia	López	José Javier	12 / NR					
19. Vigueras	Ramírez	Juan Gabriel	16 / 6			X	X	
20. Lugo	Méndez	Helen	4 / 4	X	X			X
21. Sabido	Ramos	Andrea	5 / 1	X				

Apellido paterno	Apellido materno	Nombre(s)	Número de tutorados *vs* atendidos	A	B	C	D	E
22. Figueroa	Montero	Arturo Alejandro	11 / 9	X	X	X		
23. Melgarejo	Torres	Rodrigo	8 / NR					
		Totales	27	15	4	12	7	7

A: Apoyo académico; **B**: apoyo personal; **C**: movilidad; **D**: Servicio social; **E**: Proyecto de investigación/terminal; **NR**: no reporta en su informe.

Cursos de actualización y formación docente

La relación de los cursos de formación docente o disciplinar, que recibieron los profesores del DPT, se muestra a continuación:

Profesor	Actividad de actualización o formación docente	Institución que la imparte	Tipo	Duración en horas
Beltrán Vargas Nohra E.	Curso básico de tecnología de microarreglo de tejidos, tinciones de inmunohistoquímica y patología digital para la búsqueda de biomarcadores en cáncer: Aplicación en investigación y asistencia.	Hospital Infantil de México "Federico Gómez". 17 de junio a 19 de agosto de 2020.	Actualización disciplinar	40
	Bioseguridad Hospitalaria	Hospital Infantil de México "Federico Gómez", 6 de marzo de 2020.	Actualización profesional	8
Beltrán Vargas Nohra Campos Terán José Hernández Guerrero Maribel Hernández Jiménez Sergio Hernández Terán Ma. Eugenia Le Borgne Sylvie Lugo Méndez Helen Denise Morales Ibarría Marcia Olivares Hernández Roberto Reyes Duarte Ma. Dolores Revah Moiseev Sergio Sabido Ramos Andrea Sales Cruz Mauricio Sigala Alanís Juan Carlos Vázquez Juárez Ana Lilia Vigueras Ramírez J. Gabriel	Recomendaciones para un retorno seguro al trabajo ante COVID-19 (curso virtual).	IMSS, septiembre 23, 2020.	Actualización disciplinar	5
Campos Terán José	Introducción a la violencia de género en espacios universitarios (impartida en línea)	UAM-Cuajimalpa, 15 de octubre de 2020	Actualización docente	8
Campos Terán José García Franco Alejandra Hernández Guerrero Maribel Hernández Terán Ma. Eugenia Le Borgne Sylvie	Jornada de videoconferencias para la familiarización de herramientas para la educación remota en el DPT (impartida en línea)	UAM-Cuajimalpa, 30 de abril a 8 de mayo 2020	Actualización docente	6

Profesor	Actividad de actualización o formación docente	Institución que la imparte	Tipo	Duración en horas
López Jiménez Carlos Juvencio Mena Martínez Ma. Encarnación Morales Ibarría Marcia Olivares Hernández Roberto Ortíz López A. Irmene Reyes Duarte Ma. Dolores Ruiz Bucio Carlos Sabido Ramos Andrea Sales Cruz Mauricio Vigueras Ramírez J. Gabriel				
García Pérez Teresa de J. López Jiménez Carlos Juvencio Melgarejo Torres Rodrigo Mena Martínez Ma. Encarnación Sabido Ramos Andrea Sales Cruz Mauricio	Construcción de cursos en línea a través de UbiCua	UAM Cuajimalpa, 28 de abril a 8 de mayo de 2020	Actualización docente	20
García Pérez Teresa de J.	Trabajo en equipo a distancia: Herramientas prácticas para la efectividad	UAM Cuajimalpa, 24 de abril a7 de mayo de 2020	Actualización docente	12
	El desafío de innovar en la educación superior	Universidad de Chile, 20 de agosto de 2020		
	Curso de Evaluación del Aprendizaje en Líne@	FES- Zaragoza, UNAM, 3 de junio al 1° de julio de 2020		40
Hernández Terán Ma. Eugenia	Creación de actividades en Ubicua: tareas, ejercicios, exámenes y contenidos	UAM-Cuajimalpa, 19 agosto a 18 de septiembre de 2020	Actualización docente	20
	Todo sobre la prevención del COVID-19	IMSS, Gobierno de México	Curso de seguridad	3
García Martínez Julio César Hernández Terán Ma. Eugenia Vázquez Juárez Ana Lilia López Jiménez Carlos Juvencio Mena Martínez Ma. Encarnación	El modelo Educativo de la UAM Unidad Cuajimalpa	UAM-Cuajimalpa, septiembre 2020	Actualización docente	20
Vázquez Juárez Ana Lilia	Bacterial genomes: From DNA to protein function using bioinformatics	The Royal College of Pathologists, septiembre 2020	Herramientas para analizar genomas.	20
	Evolución temprana y evolución procarionte	UNAM, julio 2020	Actualización docente	
Le Borne Sylvie	Creación de actividades interactivas	UAM Cuajimalpa, agosto 2020	Formación docente	20
López Arenas Ma. Teresa	Claves para la innovación en la docencia universitaria	Universitat de Barcelona (Coursera), Junio 30, 2020	Actualización docente	12
López Jiménez Carlos Juvencio Mena Martínez Ma. Encarnación	MOOC Saberes digitales. Plataforma MéxicoX, nivel 1.	Universidad Veracruzana, 13 de abril a 24 de mayo de 2020	Actualización docente	40
López Jiménez Carlos Juvencio	MOOC: Energy transition: Innovation towards a low-carbon future.	French Institute of Petroleum School, 8 de abril de 2020	Actualización profesional	13
	Tomorrow´s mobility	French Institute of Petroleum, 7 de abril de 2020		13

Profesor	Actividad de actualización o formación docente	Institución que la imparte	Tipo	Duración en horas
Lugo Méndez Helen Denise	Diseño instruccional virtual y presencial	UAM-Cuajimalpa.26 agosto a 9 septiembre 2020	Actualización docente	20
	Estrategias de comunicación asertiva para el manejo de la motivación, frustración y el estrés de los alumnos,	UAM-Cuajimalpa, 20 a 28 de agosto 2020	Actualización disciplinar	20
Lugo Méndez Helen Denise Reyes Duarte Ma. Dolores	Generación de cuestionarios aleatorios y reactivos para moodle (UBICUA) usando R/Exams	UAM-Cuajimalpa, diciembre 2020	Actualización docente	20
Melgarejo Torres Rodrigo	El docente en el salón de clases.	UAM-Cuajimalpa, 22 de mayo, 2020.	Actualización docente	Falta
Mena Martínez Ma. Encarnación	Diplomado: Inferencia estadística para el análisis de datos	Universidad Autónoma de la CDMX. 7 de abril a 16 de mayo de 2020	Actualización docente	60
Reyes Duarte Ma. Dolores	El nuevo etiquetado nutrimental en México: los retos que representa para la industria alimentaria	Food Tec Summit Expo México 29 de septiembre de 2020	Actualización profesional	2
	Oportunidades de mercado en la categoría salud y bienestar	Food Tec Summit Expo México, 29 de septiembre de 2020		2
Sabido Ramos Andrea	Retos y desafíos de los docentes ante la nueva realidad	Universidad de España y México, 4 y 11 de junio, 2020.	Actualización docente	
	Taller de producción de videos cortos	División de Ciencias Sociales y Humanidades. UAM-Cuajimalpa, 27 a 28 de abril, 2020.		3
Sales Cruz Mauricio	Python Data Structures	University of Michigan (vía Coursera) 20 de mayo de 2020	Actualización profesional	20
	Julia Scientific Programming.	University of Cape Town (vía Coursera). 21/05/2020		18
	Using Python to Access Web Data	University of Michigan (vía Coursera). 06/09/2020		19
	The Data Scientist"s Toolbox	Johns Hopkins University (vía Coursera). 28/11/2020		18
Vigueras Ramírez J. Gabriel	Webminar Producción de Vacunas – desarrollo y escalado de bioprocesos	Eppendorf-Latinoamérica, junio 19,2020.	Actualización disciplinar	6
	Webminar Consejos prácticos para un mejor pipeteo y el cuidado de sus pipetas	Eppendorf-Latinoamérica. 3-julio 3, 2020		6
	Webminar del agitador al biorreactor: Escalado de bioprocesos	Eppendorf-Latinoamérica., septiembre 24, 2020		6

Productos de la investigación

Publicaciones en revistas indizadas/arbitradas/divulgación

- **JCR**

Alva A, **Sabido-Ramos A**, Escalante A, Bolívar F. (2020). New insights into transport capability of sugars and its impact on growth from novel mutants of *Escherichia coli*. *Appl Microbiol Biotechnol* 104 (4): 1463-1479. https://doi.org/10.1007/s00253-019-10335-x, FI=3.67

Castillo-Alfonso, F., Rojas, M.M., Salgado-Bernal, I. **Olivares Hernández R**. *et al.* (2021). Optimization of theoretical maximal quantity of cells to immobilize on solid supports in the rational design of immobilized derivatives strategy. *World Journal of Microbiology and Biotechnology* 37 (artículo número 9), https://doi.org/10.1007/s11274-020-02972-6, IF: 2.477

Cervini-Silva Javiera, Ruíz Gerardo, Hernández José Manuel, Palacios Eduardo, Balmaseda Jorge, Orta Maripaz, Hernández Sergio (2020). Coupled reduction of bicarbonate to methane and generation/ sequestration of carbon dioxide in natural basaltic- and clay- matrices at 25°C ≤ T ≤ 100°C. *Applied Clay Science* 198: 105844. https://doi.org/10.1016/j.clay.2020.105844, IF:1.069

Clifton LA, Campbell RA, Sebastiani F, **Campos-Terán J**, Gonzalez-Martinez JF, Björklund S, Sotres J, Cárdenas M. (2020). Design and use of model membranes to study biomolecular interactions using complementary surface-sensitive techniques. *Advances in Colloid and Interface Science* 277: 102-118. https://doi.org/10.1016/j.cis.2020.102118, IF 9.922

Cornejo JM, Quintana A, **Beltran NE**, Granados P. (2020) Measuring implanted patient response to tone pi. *BioMedical Engineering Online* 20 (1):10. https://doi.org/ 10.1186/s12938-020-00844-6, IF: 2.013

De la Cruz M, Ramírez EA, **Sigala JC**, Utrilla J, **Lara AR**. (2020). Plasmid DNA production in proteome-reduced *Escherichia coli*. *Microorganisms* 8 (9): 1444, https://doi.org/10.3390/microorganisms8091444, IF: 4.152.

Estrada-Graf A, **Hernández S**, **Morales M**. (2020). Biomitigation of CO_2 from flue gas by *Scenedesmus obtusiusculus* AT UAM a hybrid photobioreactor coupled to a biomass recovery stage by electro-coagulation-flotation. *Environmental Science and Pollution Research* 27: 28561–2857. https://doi.org/10.1007/s11356-020-08240-2, IF: 3.306

García Franco, A., Martínez, A., y Marín, A. (2020) Los profesores de la Facultad de Química de la UNAM frente a la educación remota en emergencia. *Educación Química*, 21 (5), 15-32. http://dx.doi.org/10.22201/fq.18708404e.2021.5.76878, IF: 0.17

Garcia-Pérez T, **Hernández-Jiménez S**, **Revah S.** (2020) Operational parameters in H_2S biofiltration under extreme acid conditions: Performance, biomass control and CO_2 consumption. *Environmental Science and Pollution Research* 27: 4502–4508. https://doi.org/10.1007/s11356-019-06789-1, IF: 3.056.

González-Contreras, M., **Lugo-Méndez, H.**, **Sales-Cruz, M.**, and **López-Arenas, T.** (2020). Synthesis, design and evaluation of intensified lignocellulosic biorefineries-Case study: Ethanol production. *Chemical Engineering and Processing-Process*, 108220, https://doi.org/10.1016/j.cep.2020.108220, IF: 3.588

González-Contreras, M., **Lugo-Méndez, H.**, **Sales-Cruz, M.** and **López-Arenas, T.** (2020). Intensification of the 2G bioethanol production process. *Chemical Engineering Transactions*, 79: 121-126, https://doi.org/10.3303/CET2079021, IF: 0.76

González N. N., Contreras J. L., Pinto M., Zeifert B., Flores J. L., Fuentes G. A., **Hernández-Terán M. E.,** Vázquez T., Salmones J., Jurado J. M. (2020). Improvement NOx reduction using C_3H and H_2 with Ag/Al_2O_3 catalyst promoted with Pt and WOx. *Catalysts*, 10: 1212, https://doi.org/10.3390/catal10101212, IF:3.520

Guadarrama-Pérez Román, Márquez-Baños Valaur E., De la Concha-Gómez Aarón D., **Valencia-López J. J.**, Vengoechea-Pimienta Alejandra, Martínez de Jesús Gastón, Ramírez-Muñoz Jorge (2020). Hydrodynamic performance of a ring-style high-shear impeller in Newtonian and shear-thinning fluids. *Chem. Eng. Technol*. 43 (11): 2325–2335. https://doi.org/10.1002/ceat.201900569, IF: 2.051

Hernández-Vázquez A, **Hernández S**, **Ortíz I**. (2020). Hydrothermal pretreatment of agave bagasse for biomethane production: Operating conditions and energy balance. *Biomass and Bioenergy* 142: 105753, https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2020.105753, IF: 3.551

Juárez M, **González-De la Rosa CH**, **Sigala JC**, **Lara AR** (2020). Effect of *Vitreoscilla* hemoglobin on recombinant protein expression and energy metabolism of CHO cells. *Revista Mexicana de Ingeniería Química* 20 (1): 281-288, https://doi.org/10.24275/rmiq/Bio1866, IF: 1.068

Lara AR, Galindo J, Jaén KE, Juárez M, **Sigala JC**. (2020) Physiological response of *Escherichia coli* W3110 and BL21 to the aerobic expression of *Vitreoscilla* hemoglobin. *J Microbiol Biotechnol.* 30 (10):1592-1596. DOI: 10.4014/jmb.2004.04030.

López-Curiel Julio C., Hernández Salgado Gabriela Itzel, **Hernández-Terán María E.**, Fuentes Gustavo A. (2021). On the structure-activity relationship for NO-SCR with NH3 catalyzed by Cu exchanged natural Chabazite and SSZ-13. *Journal of the Mexican Chemical Society*, 65 (1): 74-83, https://doi.org/10.29356/jmcs.v65i1.1267, FI:0.7

Lucay, F.A., **López-Arenas, T.**, **Sales-Cruz, M.**, Gálvez, E.D., Cisternas, L.A. (2020). Performance profiles for benchmarking of global sensitivity analysis algorithms, *Revista Mexicana de Ingeniería Química*, 19 (1): 423-444 https://doi.org/10.24275/rmiq/Sim547, IF=1.068.

Lucay, F.A., **Sales-Cruz, M.**, Gálvez, E.D., Cisternas, L.A. (2020). Modeling of the complex behavior through an improved response surface methodology. *Mineral Processing and Extractive Metallurgy* Review:1-27, https://doi.org/10.1080/08827508.2020.1728265, IF:0.73

Lugo-Méndez Helen, Sergio Castro-Hernández, Martín Salazar-Pereyra**, Javier Valencia-López**, Torres-González Edgar Vicente, and Raúl Lugo-Leyte; (2020); Residues cost formation of a high bypass turbofán engine. *Applied Sciences* 10: 9060, https://doi.org/10.3390/app10249060, IF: 2.859

Lugo-Méndez H. D., E. V. Torres González, M. Salazar-Pereyra, **T. López Arenas**, R. Lugo Leyte, S. Castro Hernández (2020). An irreversibility-based criterion to determine the cost formation of residues in a three-pressure-level combined cycle. *Entropy*, 22 (3): 299, https://doi.org/10.3390/e22030299, IF: 2.217

Luke A. Clifton, Richard A. Campbell, Federica Sebastiani, **José Campos-Terán**, Juan F. Gonzalez-Martinez, Sebastian Björklund, Javier Sotres, Marité Cárdenas (2020). Design and use of model biomembranes to study biomolecular interactions using complementary surface-sensitive techniques *Advances in Colloid and Interface Science* 277: 102118. https://doi.org/10.1016/j.cis.2020.102118. IF: 6.361

Luviano Alberto S., Jorge Hernández-Pascacio, Daniel Ondo, Richard A. Campbell, Ángel Piñeiro, **José Campos-Terán**, Miguel Costas (2020). Highly viscoelastic films at the water/air interface: a-Cyclodextrin with anionic surfactants. *Journal of Colloid and Interface Science*, 565: 601–613, https://doi.org/10.1016/j.jcis.2019.12.012, IF: 6.361

Maya-Yescas M, **Revah S**, **Le Borgne S**, Valenzuela J, Palacios-González E, Terrés-Rojas E, **Vigueras-Ramírez G**. (2021). Growth of *Leucoagaricus gongylophorus Möller* (Singer) and production of key enzymes in submerged and solid-state cultures with lignocellulosic substrates. *Biotechnol Lett*. https://doi.org/10.1007/s10529-020-03057-y, IF: 1.997

Quintana Agar K., **Nohra E. Beltran**, María P. Granados, Juan M. Cornejo (2020). Electrical cochlear response as hearing threshold objective measure and hearing performance in pediatric cochlear implant users. *Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica* 41 (3): 72-86. http://www.rmib.mx/index.php/rmib/article/view/1111, http://www.rmib.mx/index.php/rmib/article/view/1111, FI:0.181

Rincón-Pérez J., Celis LB., **Morales M.**, Alatriste-Mondragón F., Razo-Flores E. (2020). Improving the biodegradability of *Scenedesmus obtusiusculus* by thermochemical pretreatment to produce hydrogen and methane. *Bioenergy Research* 13: 477–486. https://doi.org/10.1007/s12155-019-10067-w, IF: 3.089

Romero-Natale A, Rebollar-Pérez G, **Ortiz I**, Tenorio-Arvide MG, Munguía-Pérez R, Palchetti I, Torres E. (2020). A simple spectroscopic method to determine dimethoate in water samples by complex formation. *Journal of Environmental Science and Health, Part B*, 55 (4): 310-318, https://doi.org/10.1080/03601234.2019.1696095, IF:1.697

Ruiz-Ruiz P, Gómez-Borraz TL, **Revah S**, **Morales M**. (2020). Methanotrophs and microalgae co-culture for greenhouse gases mitigation: Effect of initial biomass ratio and methane concentration. *Chemosphere*, 259: 12741,. https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.127418, IF: 5.34.

Sánchez-Juárez C., **D. Reyes-Duarte**, **M. Hernández-Guerrero**, **M. Morales-Ibarría**, **J. Campos-Terán**, **I. J. Arroyo-Maya** (2020). a-Zein nanoparticles as delivery systems for hydrophobic compounds. Effects of assembly parameters. *Revista Mexicana de Ingeniería Química*, 19 (2): 793-801, https://doi.org/10.24275/rmiq/Alim859, FI: 1.068

Sánchez L, Cabello J; **Revah S.**, **Morales M** (2020). Enhancing the lipid content of *Scenedesmus obtusiusculus* AT-UAM by controlled acidification under indoors and outdoors conditions. *Algal Research*, 51: 102024. https://doi.org/10.1016/j.algal.2020.102024, IF: 4.55

Valdez-Vázquez I, Alatriste-Mondragón F., Arreola-Vargas J. Buitrón G, Carrillo-Reyes J., León-Becerril E., Méndez-Acosta H. O, **Ortíz I.**, Weber B. (2020). A comparison of biological, enzymatic, chemical and hydrothermal pretreatments for producing biomethane from Agave bagasse. *Industrial Crops & Products* 145: 112160. https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2020.112160, IF: 4.244.

Velasco A, Aburto-Medina A, **Ortíz I**. (2020). Enhancement of the DDT reductive dehalogenation by different cosubstrates: Role of sulfidogenic and biogeochemical processes in soil. *Applied Geochemistry* 117: 104604. https://doi.org/10.1016/j.apgeochem.2020.104604, IF: 2.903.

- **Latindex**

Castro Hernández, S., Méndez Cruz, L.E., Torres Aldaco, A., Lugo Leyte, R.**, Lugo Méndez, H. D.** (2020). Análisis exergo-económico de una micro-turbina de gas. *Journal CIM*, 1 (8): 1604-1611.

Mendoza-Flores Rubén, Dulce Díaz-Quiroz, **Andrea Sabido-Ramos**, Francisco Bolívar, Adelfo Escalante. (2020). Ingeniería de vías metabólicas en bacterias para la producción de intermediarios de interés industrial de la vía del aminoshikimato. *BioTecnología* 24 (1): 10-28.

Naves García, N., Castro Hernández, S., **Lugo Méndez, H. D**., Torres Aldaco, A., Lugo Leyte, R. (2020). Análisis de segunda ley de la termodinámica a la central de ciclo combinado Tamazunchale. *Journal CIM*, 1 (8): 1536-1543.

Velázquez Daniela, Guillermo Gosset, **Alvaro R. Lara** (2020). Ingeniería celular como una alternativa al cultivo por lote alimentado para la producción de proteínas recombinantes. *BioTecnología* 24 (1): 29-55.

- **Revistas arbitradas nacionalmente**

Fabela-Morón, M. F., Díaz-Ramírez, M., Jiménez-Guzmán, J., Cruz-Monterrosa, R. G., Rayas-Amor, A. A., León-Espinosa, E. B, **Mena-Martínez, M.,** García-Garibay, M. (2020). Evaluación de la calidad sensorial y nivel de aceptación de formulaciones de sopa de zanahoria microemulsionada con inulina y concentrado de proteína de suero de leche (WPC). *Agroproductividad* 13 (7):101-106.

González-Andrade, J. A., Hernández-Mora, I. E., **Lugo-Méndez, H. D**., Torres-Aldaco, A. y Lugo-Leyte, R. (2020). La exergía en función de la eficiencia politrópica de un compressor centrífigo multietapa. *Journal of Energy, Engineering Optimization and Sustainability*, 3 (3): 1–22. DOI:10.19136/Jeeos.a3n3.3272.

- **En prensa**

Jaén KE, Velázquez D, **Sigala JC**, **Lara AR.** (2021). Enhancing microaerobic plasmid DNA production by chromosomal expression of *Vitreoscilla* hemoglobin in *E. coli*. *Biochemical Engineering Journal,* https://doi.org/10.1016/j.bej.2020.107862, IF: 3.475.

Ramírez-Muñoz Jorge, Román Guadarrama-Pérez, Alejandro Alvarado-Lassman, **José J. Valencia-López** and Valaur E. Márquez-Baños (2021). CFD study of the hydrodynamics and biofilm growth effect of an anaerobic inverse fluidized bed reactor operating in the laminar regime. *Journal of Environmental Chemical-Engineering* 9 (1): 104674, https://doi.org/10.1016/j.jece.2020.104674. IF: 4.02

Zárate-Reyes Luis, **Cervini-Silva J.** (2021). Viability inhibition of antibiotic resistant bacteria by layered and fibrous Clay minerals, and the roles of membrane type

and clayey barium and Chromium *Applied Clay Science*. CLAY_105967, https://doi.org/10.1016/j.clay.2020.105967, IF: 1.069

- **Artículos de divulgación**

García Franco A, **Aparicio Platas F**, Gama Goicochea A. (2020). Uso de casos biográficos para la enseñanza de la biología cuántica. *Contactos* Revista de Educación en Ciencias e Ingeniería de las Divisiones CBI y CBS de la UAM-Iztapalapa.

- **Libro**

Minimal cells: design, construction, biotechnological applications. Gosset G. and **Lara-Rodríguez AR**. (2020). Springer. ISBN-10:3030318966.

- **Capítulos de libro**

Gómez-Maldonado Diego, **Hernández-Guerrero Maribel**, **López-Simeón Roxana**, **Arroyo-Maya Izlia J.**, **Campos-Terán José** (2020). Chapter 4. Lignocellulosic derived nanostructures from Latinamerican natural resources: extraction, preparation and applications, en Lignocellulosics: Renewable feedstock for (tailored) functional materials and nanotechnology. Ilari Filpponen, María Soledad Peresin, Tiina Nypelö (Eds.), Elsevier: pags. 91-116. ISBN: 978-0-12-804077-5.

Quintana-Quirino M, **Vigueras-Ramírez G**, Alonso-Segura D, Shirai K. (2021). Chapter 3. Microbial cellulose: Biosynthesis and textile applications, en Fundamentals of Natural Fibres and Textiles, 1st Edition. Md. Ibrahim H. Mondal (Ed). Elsevier. Woodhead Publishing, ISBN: 9780128214831 (expected release date: March 1, 2021).

Ruiz-Ruiz P., Estrada Graf A., **Morales Ibarria M**. (2020). Chapter 8. Carbon dioxide capture and utilization using microalgae, en: Handbook of microalgae-based processes and products. Academic Press-Elsevier, Eduardo Jacob-Lopes, Mariana Manzoni Maroneze, Maria Isabel Queiroz , Leila Queiroz Zepka (Eds). ISBN 9780128185360. Published https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818536-0.00008-7.

- **Proceedings y Memorias**

Casanova-Olguín Adriana Lizeth, Sonia Cabrera, **Sergio Hernández-Jiménez**, **Irmene Ortíz**. Evaluación de la capacidad degradadora de endosulfan por

cepas bacterianas aisladas de suelo hortícola con historial de uso de plaguicidas. XLI Encuentro Nacional de la Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química A.C. (AMIDIQ). 22-24 octubre, 2020.

Carrasco-González M., Sánchez-García L., **Hernández-Jiménez S**., **Morales-Ibarría M**. (2020). Análisis de disponibilidad de las fracciones de la materia orgánica de *Chlorella sorokiniana* y pretratamiento con explosión de vapor. XLI Encuentro Nacional del AMIDIQ. Modalidad Virtual. 22-24 de octubre de 2020. *Avances en Ingeniería Química*, 1 (2): ENE 202-206.

Espinoza-Tapia J, **Le Borgne S**, **Olivares-Hernández R**, **Hernández-Guerrero M**, González-Reyes L, **Vigueras-Ramírez G**. Validación de método analítico para la cuantificación de compuestos de fermentación por HPLC-RI-UV. *Revista Tendencias en Docencia e Investigación en Química*.

García-Martínez J.C., J. A. Colín-Luna, H. H. León-Santiesteban, L. Alvarado-Perea. Adsorción de quinolina en presencia de dibenzotiofeno sobre SBA-15: efecto del Zn y temperatura. Memorias AMIDIQ 2020, Ingeniería Ambiental, pags. AMB-108 – AMB-113. ISSN en trámite.

Gómez Victoria, G. A., Torres Aldaco, A., Lugo Leyte, R., Cervantes Ruiz, J., Torres González, E.V., **Lugo Méndez, H. D**. Estudio del dimensionamiento de un tren de evaporación de la producción de azúcar y sus flujos energéticos. Memorias del XLI Encuentro Nacional de la AMIDIQ, PROC153-PROC158.

Guadarrama-Pérez Román, Valaur Ekbalam Máquez-Baños, **José Javier Valencia-López**, Mariano Gutiérrez Rojas, Víctor Sánchez Vázquez y Jorge Ramírez-Muñoz (2020). Estudio numérico y experimental de la retención de gas en un biorreactor airlift. Memorias del XLI Encuentro Nacional de la AMIDIQ; BIO175-BIO179.

Guadarrama-Pérez Román, Valaur E. Márquez-Baños, **José J. Valencia-López**, Víctor Sánchez-Vázquez, Ardían López-Yañez and Jorge Ramírez-Muñoz. Experimental study of gas holdup and liquid velocity in an internal-loop airlift reactor with. AIChE Annual Meeting 2020.

Hernández-Salgado Gabriela Itzel, López Curiel Julio, **Hernández Terán María Eugenia** y Fuentes Gustavo A. (2020). Cambios estructurales del Cu intercambiado en zeolitas de poro pequeño SSZ-13 y SSZ-39 e histéresis durante operación de RCS-NO con NH3. XXVII Congreso Ibero-Americano de Catálisis-CICAT. México del 26 al 28 de octubre del 2020.

Hernández Terán María Eugenia y Fuentes Gustavo A. Estudio de la reversibilidad del efecto del H_2 en la Reducción Catalítica Selectiva (RCS) de NO con propano sobre catalizadores de Ag/gamma-Al2O3 mediante ciclo transitorio. XXVII

Congreso Ibero-Americano de Catálisis- CICAT. México del 26 al 28 de octubre del 2020.

López-Alba, E., Castro-Hernández, S., Torres-Aldaco, A., **Lugo-Méndez, H. D**., Lugo-Leyte, R. Cálculo de las temperaturas que interviene en las zonas de una cámara de combustión tipo anular. Memorias del XLI Encuentro Nacional de la AMIDIQ, TER71-TER76.

López Curiel Julio C., **Hernández Terán María Eugenia** y Fuentes Gustavo A. Activación de chabazita natural para la adsorción de NO durante el arranque en frío de vehículos - Efecto de la temperatura y presencia de oxígeno. XXVII Congreso Ibero-Americano de Catálisis- CICAT. México del 26 al 28 de octubre del 2020.

Máquez-Baños Valaur Ekbalam, Román Guadarrama-Pérez, **José Javier Valencia-López**, Alejandro-Lassman y Jorge Ramírez-Muñoz (2020). Estudio numérico del efecto del crecimiento de la biopelícula sobre la porosidad del lecho en un reactor anaerobio de lecho fluidizado inverso. Memorias del XLI Encuentro Nacional de la AMIDIQ, BIO180-BIO183.

Márquez-Baños Valaur E., Román Guadarrama-Pérez, Harim A. Santos-Violante, Aarón D. De la Concha-Gómez, Jorge Ramírez-Muñoz, Pamela A. Herrera-Mendoza and **José J. Valencia-López** Patterns andpPumping between Newtonian and pseudoplastic fluids produced by PBT Im. AIChE Annual Meeting 2020.

Montoya Castro B.M., J. Escobar Aguilar, J**.C. García-Martínez** and J.A. Colín-Luna. Efecto del contenido de Mg en catalizadores de Ni soportados en -Al2O3 en la hidrodesoxigenación de guayacol. XXVII Congreso Ibero - Americano de Catálisis, 2020.

Montoya-Castro B.M., **J.C. García-Martínez**, A.K. Medina-Mendoza, J. Escobar-Aguilar, J.A. Colín-Luna. Obtención de productos de alto valor agregado a partir de la hidrodeoxigenación de guayacol con catalizadores de Ni/γ-Al_2O_3-MgO" Memorias del XLI Encuentro Nacional de la AMIDIQ, Catálisis, págs. CAT-118 – CAT-123.

Naves-García Nayelli, **Helen Denise Lugo-Méndez**, Sergio Castro-Hernández, Freddy Jahir Sandoval-Santana, **José Javier Valencia López** (2020). Análisis exergético a una turbina de gas regenerativa. Memorias del XLI Encuentro Nacional de la AMIDIQ- *ID- 561,* TER54-TER59.

Torres González, E. V., Lugo Leyte, R, Torres Aldaco, A, **Lugo Méndez, H. D**., Cervantes Ruíz, J. López Alba, E., Castro Hernández, S. Estudio termodinámico del

circuito de agua de enfriamiento de una termoeléctrica a diferentes cargas parciales. Memorias del XLI Encuentro Nacional de la AMIDIQ, TER65-TER70.

Toscano Salazar Michelle Adelina, **Roberto Olivares Hernández,** Alejandro Alagón Cano, Hilda Vázquez López. Diseño de una tira de diagnóstico rápido para la detección de veneno de serpiente Bothrops asper en suero de pacientes (artículo No. H071). Congreso Internacional de Investigación Academia Journals, Hidalgo, 14 a 16 de octubre de 2020, 12 (7). Volumen (1) ISSN 1946-5351, online e indexación en Fuente Académica Plus de EBSCOHOST de Ipswich, Massachusetts, Estados Unidos y (2) E-book online intitulado Investigación en la Educación Superior - Hidalgo 2020, con ISBN 978-1-939982-56-8 online.

Vital-Jácome M., **I. Ortíz**, G. Buitrón. Methane production from Agave bagasse by using chemical, biological, and hydrothermal pretreatments. 2nd Latin American & Caribbean Young Water Professionals Conference (IWA), 8-12 noviembre, 2020.

Zamora-Rodea E.G., M.A. Mata-Guadarrama, D.A. García-Martínez, J**.C. García-Martínez**, A.K. Medina-Mendoza, S. Núñez-Correa, C.R. Tapia-Medina, M.A. Gutiérrez-Limón, J.A. Colín-Luna. Actividad de catalizadores Pt, Pd y Ni sobre PILC-Zr en la producción de diésel verde. Memorias AMIDIQ 2020, Catálisis, pags. CAT-81 – CAT-87. ISSN en trámite.

Zamudio Cortes G, Gosset Lagarda G, **Campos Terán J**, **Sabido Ramos A**. Evaluación de cepas de *Escherichia coli* modificadas genéticamente para producir la proteína adhesiva Mrcp-19k del percebe Megabalanus rosa. 4to Congreso Nacional de Investigación Interdisciplinaria, 28 a 30 de octubre de 2020

Zavala-Vivar G.G., V. Gómez-Vidales, **J.C. García-Martínez**, M.A. Gutiérrez-Limón, A.K. Medina-Mendoza, C.R. Tapia-Medina, E.G Zamora-Rodea, J.A. Colín-Luna. Empleo de la resonancia paramagnética electrónica para la evaluación del contenido de especies químicas precursoras de enfermedades arteriales. Memorias AMIDIQ 2020, Ingeniería de Alimentos, pags. ALI-347 – ALI-351. ISSN en trámite.

Patentes

Patente No. 372244. Composición tópica con base en cristales líquidos liotrópicos. Inventor(es): Quirino Barreda Carlos Tomás, Norma Angélica Noguez Méndez, **Ernesto Rivera Becerril**, **Gerardo Pérez Hernández,** José Francisco Jorge Maldonado Campos..... y **José Campos Terán**. Fecha de concesión: 6 de marzo de 2020.

Solicitud de patente MX/a/2020/012621. Soporte de hidrogel de alginato y quitosano para crecimiento de tejidos. Inventora: **Beltrán NE**. Fecha de presentación: 24/11/2020.

Solicitud de patente MX/e/2020/018804. Mini plásmido sintético con rendimientos superiores bajo condiciones microaerobias. Inventor: **Lara Rodríguez Álvaro R**.

Difusión y preservación de la cultura

- **Organización de eventos**

García Becerra F. Vulnerabilidad, adaptación y resiliencia sociohidrológica en la Ciudad de México: Hacia un equilibrio vital. UAM-SECTEI.

García Franco Alejandra. Coordinación del Foro: Educación superior y pos-pandemia: ¿con qué nos quedamos y de qué nos deshacemos? dentro del Ciclo Foros Académicos: La investigación UAM presente ante la pandemia, Dirección de Apoyo a la Investigación, 15 octubre de 2020.

López Jiménez Carlos Juvencio y Mena Martínez Ma. **Encarnación**. Instructores y elaboradores del curso "Iniciándome en la química" ofrecido por la UAM en la plataforma Coursera, lanzado el 16 de octubre del 2020.

López Jiménez Carlos Juvencio y Mena Martínez Ma. Encarnación. Instructores y elaboradores del curso "La química de las reacciones" ofrecido por la UAM en la plataforma Coursera, lanzado el 3 de noviembre del 2020.

Morales Ibarría Marcia. Ciclo de videoconferencias para la familiarización con el uso herramientas para la enseñanza remota en el DPT, 30 de abril al 8 de mayo de 2020.

Ortiz López I. Moderadora de la sesión Biotecnología II, Encuentro Nacional de la Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química A.C. (AMIDIQ),23 de octubre de 2020

Sales Cruz Mauricio. XLI Encuentro Nacional de la AMIDIQ, 22.24 de octubre de 2020.

- **Conferencias magistrales**

Le Borgne Sylvie. Biotecnología de levaduras nativas: diversidad y aplicaciones. VII Encuentro Internacional sobre Biotecnología en la Universidad Autónoma de Tlaxcala, 12 de julio de 2020.

- **Conferencias**

Campos Terán José. Immobilization effects on the photocatalytic activity of CdS auantum dots- horseradish peroxidase hybrid nanomaterials. Qsense Online User Week, octubre 28, 2020.

García Franco Alejandra. La educación remota y el aprendizaje centrado en el alumno, Jornada de conferencias organizada por el DPT, UAM Cuajimalpa, 8 de mayo de 2020.

García Franco Alejandra. Perspectivas interculturales y antirracistas en educación en Ciencias Naturales. Cátedra UNESCO Educación superior y pueblos indígenas y afrodescendientes en América Latina, organizada por la Red de Jóvenes Líderes en Biotecnología AllBioTech, Ciudad de México,

García Franco Alejandra. Educación científica y ciudadanía en un país multicultural; dentro del Ciclo Temas selectos de la didáctica contemporánea, CONIDEA Consultores Educativos, 30 de septiembre de 2020.

García Franco Alejandra. Educación y ciencia en el marco de la nueva normalidad, Maestría en Intervención Educativa, Universidad de Colima, 1° de octubre de 2020.

García Franco Alejandra. La verticalidad en la enseñanza de la Química. Sociedad Química de México, 12-14 de noviembre de 2020.

García Franco Alejandra. Perspectivas en torno al papel de la educación química en los objetivos de desarrollo sostenible, Agenda 2030**,** Sociedad Química de México**,** 12-14 de noviembre de 2020.

García Franco Alejandra. La educación científica intercultural, XXVII Semana Nacional de Ciencia y Tecnología, DBTI Oaxaca 2020, Sociedad Química de México, 1° de diciembre de 2020.

García Franco Alejandra. Diálogos educativos sobre el desafío del desarrollo sostenible, desde la educación en ciencias frente a la Agenda 2030. Jornada académica de desarrollo sostenible y cómo la Química ayuda a resolverlo. Ciencia para la vida cotidiana, Ciclo de Temas selectos de la didáctica contemporánea., Sociedad Química de México, 8 de diciembre de 2020.

García Franco Alejandra. La educación en ciencias y la pandemia. ¿Qué hemos aprendido? Conferencia para el Proyecto HeLa de divulgación científica, Ciudad de México, 15 de diciembre de 2020.

Hernández Guerrero Maribel. Facebook *live* como herramienta para interacción con alumnos. Jornadas de videoconferencias para la familiarización de

herramientas para educación remota en el DPT, Ciudad de México, 30 de abril a 8 de mayo de 2020.

Le Borgne Syvlie. Bioindicadores, guardianes de nuestro futuro ambiental, impartida en el marco del Programa "De La Metro en el Metro, a La Metro en la Red".

Lugo Méndez Helen. Bioenergías. Seminario de Introducción a la Ingeniería Biológica. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Cuajimalpa. Ciudad de México. 12 de marzo 2020.

Olivares Hernández R. Experiencias con el programa de apoyo escolar entre alumnos (PAEA) como sistemas de apoyo semipresencial. Jornadas de videoconferencias para la familiarización de herramientas para educación remota en el DPT. 30 de abril a 8 de mayo de 2020.

Olivares Hernández R. Experiencias con el programa de apoyo escolar entre alumnos (PAEA) como sistemas de apoyo semipresencial I. Jornadas de videoconferencias para la familiarización de herramientas para educación remota en el DPT. 30 de abril a 8 de mayo de 2020.

Reyes Duarte D. Parte I. Ubicua herramienta para la aplicación de exámenes en línea y retroalimentación a alumnos. 30 de abril a 8 de mayo de 2020.

Reyes Duarte D. Parte II. Ubicua herramienta para la aplicación de exámenes en línea y retroalimentación a alumnos. 30 de abril a 8 de mayo de 2020.

Vigueras Ramírez G. Experiencias con el G-classroom de la G-suite. Jornadas de videoconferencias para la familiarización de herramientas para educación remota en el DPT. 30 de abril a 8 de mayo de 2020

Participación en congresos

- **Internacionales**

Espinoza-Tapia J, **Le Borgne S**, **Olivares-Hernández R**, **Hernández-Guerrero M**, González-Reyes L, **Vigueras-Ramírez G**. (2020). Validación de método analítico para la cuantificación de compuestos de fermentación por HPLC-RI-UV. XI Congreso Internacional de Docencia e Investigación Química, CDMX. *Modalidad cartel***.**

García-Lorenzana Mario, Peña-Mercado Eduardo, Hernández-Cueto Daniel, **Beltrán Nohra E**. Efecto de la isquemia en el tipo de secreción en mucosa gástrica de rata Wistar. XL Congreso Mexicano y VII Congreso iberoamericano de Histología. Morelia, Michoacán, 9 a 13 de noviembre, 2020. *Modalidad oral.*

García Pérez Teresa de Jesús. La enseñanza de la Química y los retos de los objetivos del Desarrollo Sostenible. 1er Congreso Internacional de Educación Química en Línea, Sociedad Química de México. *Modalidad oral.*

Guadarrama-Pérez R, Márquez-Baños VE, **Valencia-López JJ**, Sánchez-Vázquez V, López-Yañez A., Ramírez-Muñoz J. CFD and experimental study of gas hold up and liquid velocity in an internal-loop airlift reactor with Newtonian and non-newtonian fluids. AIChE Annual Meeting. 16 a 20 de noviembre de 2020.

Hernández-Salgado Gabriela Itzel, López Curiel Julio, **Hernández Terán María Eugenia** y Fuentes Gustavo A. Cambios estructurales del Cu intercambiado en zeolitas de poro pequeño SSZ-13 y SSZ-39 e histéresis durante operación de RCS-NO con NH3. XXVII Congreso Ibero-Americano de Catálisis- CICAT. México, 26 a 28 de octubre del 2020. *Modalidad poster*.

Hernández Terán María Eugenia y Fuentes Gustavo A. Estudio de la reversibilidad del efecto del H_2 en la Reducción Catalítica Selectiva (RCS) de NO con propano sobre catalizadores de Ag/gamma-Al_2O_3 mediante ciclo transitorio. XXVII Congreso Ibero-Americano de Catálisis- CICAT. México, 26 a 28 de octubre, 2020. *Modalidad poster*.

Lara Rodríguez Álvaro R. Synthetic biology approaches to improve plasmid DNA production in *E. coli*. Applied Synthetic Biology in Europe V. Delft, The Netherlands, 3 de noviembre, 2020.

López-Curiel Julio C., **Hernández-Terán M. E.** y Fuentes Gustavo A. Activation of natural chabazite for NO adsorption for cold start application of vehicles under several oxygen condition and temperatures. 17th International Congress on Catalysis (ICC), San Diego, California, junio 14-19, 2020. *Modalidad oral.*

López Curiel Julio C., **Hernández Terán María Eugenia** y Fuentes Gustavo A. Activación de chabazita natural para la adsorción de NO durante el arranque en frío de vehículos - Efecto de la temperatura y presencia de oxígeno. XXVII Congreso Ibero-Americano de Catálisis- CICAT. México, 26 a 28 de octubre, 2020. *Modalidad poster*.

Márquez-Baños VE., Guadarrama-Pérez R, Santos-Violante HA, De la Concha-Gómez AD, Ramírez-Muñoz, Herrera-Mendoza PA, **Valencia-López JJ**. Comparison of FLOW and pumping between Newtonian and pseudoplatic fluids produced by PBT impeller in laminar regime . AIChE Annual Meeting. 16 a 20 de noviembre de 2020.

Montoya Castro B.M., J. Escobar Aguilar, **J.C. García-Martínez** and J.A. Colín-Luna. Efecto del contenido de Mg en catalizadores de Ni soportados en -Al_2O_3

en la hidrodesoxigenación de guayacol. XXVII Congreso Ibero-Americano de Catálisis, 2020. *Modalidad oral.*

Morales Ibarría Marcia G. Tratamiento de biogás y captura de CO_2. Mesa redonda del Clúster de Biocombustibles Gaseosos, Jornadas Latinoamericana de Digestión Anaerobia (DAAL), 12 de noviembre de 2020.

Patiño Morales Carlos, Ángeles Cruz Daniela, Alba Trejo Yenifer, Sánchez Gómez Concepción, García-Lorenzana Mario, **Beltrán Nohra E**. Generación de constructos de tejido cardiaco en andamios de alginato-quitosano. XL Congreso Mexicano y VII Congreso iberoamericano de Histología, Morelia, Michoacán, 9 a 13 de noviembre, 2020. *Modalidad oral.*

Patiño Morales Carlos, González Jacinto Cinthya, Sánchez Gómez Concepción, Peña-Mercado Eduardo, Galán Basilio Brenda, **Beltrán Nohra E.** Uso de nanoparticulas de oro con y sin recubrimiento de alginato para el crecimiento de células cardiacas en andamios de alginato-quitosano. XL Congreso Mexicano y VII Congreso iberoamericano de Histología. Morelia, Michoacán, 9 a 13 de noviembre, 2020. *Modalidad oral.*

Peña-Mercado Eduardo, Hernández-Cueto Daniel, Huerta Yepes Sara, Montecillo-Aguado Mayra, García-Lorenzana Mario, **Beltrán Nohra E**. El uso de microarreglos tisulares en ingeniería de tejido cardiaco. XL Congreso Mexicano y VII Congreso iberoamericano de Histología, Morelia, Michoacán, 9 a 13 de noviembre, 2020. *Modalidad oral.*

Peña-Mercado Eduardo, Cruz-Ledesma Anahís, Montecillo-Aguado Mayra, García-Lorenzana Mario, Huerta Yepes Sara, **Beltrán Nohra E**. Efecto de la melatonina sobre la expresión de cox-2 en un modelo de isquemia-reperfusión gástrica. Análisis inmunohistoquímico. XL Congreso Mexicano y VII Congreso iberoamericano de Histología, Morelia, Michoacán, 9 a 13 de noviembre, 2020. *Modalidad oral*.

Romero Saavedra Ma. del Carmen, Alberto Sánchez Luviano, **Dolores Reyes Duarte, José Campos Terán**. Production and surface characterization of biopolymeric films from tomato cuticle, starch and glycerol mixtures, ACS Spring 2020 National Meeting & Expo. Macromolecular Chemistry: The Second Century, 21 de marzo de 2020. https://doi.org/10.1021/scimeetings.0c05223. *Modalidad poster*.

Sales Cruz A. Mauricio. Sustainable design of the 2G bioethanol production process through process intensification. 6th International Conference on Chemical Engineering, Bangladesh, diciembre 20, 2012. Modalidad oral.

Sánchez Luviano Alberto, Jorge Hernández P., Daniel Ondo, Ángel Piñeiro, Richard Campbell, Miguel Costas, **José Campos Terán**. Highly viscoelastic films at the air water interface: alpha-cyclodextrin-anionic surfactant complexes. 32th International Conference on Science and Technology of Complex Fluids, León, Guanajuato, México, 9 a 12 de noviembre de 2020, *Modalidad oral*.

Toscano Salazar Michelle Adelina, **Roberto Olivares Hernández**, Alejandro Alagón Cano, Hilda Vázquez López. Diseño de una tira de diagnóstico rápido para la detección de veneno de serpiente Bothrops asper en suero de pacientes (artículo No. H071). Congreso Internacional de Investigación Academia Journals, Hidalgo, 14 a 16 de octubre de 2020. *Modalidad oral.*

Vital-Jácome M., **I. Ortíz**, G. Buitrón. Methane production from Agave bagasse by using chemical, biological, and hydrothermal pretreatments. 2nd Latin American & Caribbean Young Water Professionals Conference (IWA), 8-12 noviembre, 2020. *Modalidad oral*.

- **Nacionales**

Carrasco-González M., Sánchez-García L., **Hernández-Jiménez S., Morales-Ibarría M.** (2020). Análisis de disponibilidad de las fracciones de la materia orgánica de *Chlorella sorokiniana* y pretratamiento con explosión de vapor. XLI Encuentro Nacional del AMIDIQ. 22 a 24 de octubre, 2020. ID 1056. *Modalidad oral*.

Carrasco-González Mauricio, **Alfonso Mauricio Sales-Cruz**, **Roberto Olivares-Hernández** (2020). Estimación de parámetros y análisis de sensibilidad de un modelo matemático del metabolismo de *Escherichia coli* usando algoritmos genéticos**.** XLI Encuentro Nacional de Investigación y Docencia en la Ingeniería Química (AMIDIQ), 22-24 octubre, 2020. *Modalidad oral*.

Casanova-Olguín Adriana Lizeth, Sonia Cabrera, **Sergio Hernández-Jiménez**, **Irmene Ortíz**. Evaluación de la capacidad degradadora de endosulfan por cepas bacterianas aisladas de suelo hortícola con historial de uso de plaguicidas. XLI Encuentro Nacional de la Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química A.C. (AMIDIQ). 22 al 24 de octubre de 2020. *Modalidad oral*.

Espinoza Tapia JC, **Le Borgne S, Olivares Hernández R, Hernández Guerrero M,** González Reyes L, **Vigueras Ramírez JG.** Validación de método analítico para la cuantificación de compuestos de fermentación por HPLC–RI–UV. XI Congreso Nacional de Docencia e Investigación en Química. 3 de diciembre 2020.

García Franco Alejandra. Aprendiendo en la milpa. Diálogo de saberes en la educación básica. 1er Congreso de Literacidad para una cultura científica, 10 de mayo, 2020. *Modalidad oral.*

García-Martínez J.C., J. A. Colín-Luna, H. H. León-Santiesteban, L. Alvarado-Perea. Adsorción de quinolina en presencia de dibenzotiofeno sobre SBA-15: efecto del Zn y temperatura. XL Encuentro Nacional de la Academia Mexicana de Investigación y Docencia en la Ingeniería Química (AMIDIQ), 22 al 24 de octubre de 2020. *Modalidad oral*.

Granada-Vecino, E., **Sales-Cruz, M.**, **López-Arenas, T**., Estimación de las concentraciones en un reactor de hidrólisis enzimática, XLI Encuentro Nacional de Investigación y Docencia en la Ingeniería Química (AMIDIQ), 22 al 24 de octubre de 2020. *Modalidad oral*.

Guadarrama-Pérez Román, Valaur Ekbalam Máquez-Baños, **José Javier Valencia-López**, Mariano Gutiérrez Rojas, Víctor Sánchez Vázquez y Jorge Ramírez-Muñoz. Estudio numérico y experimental de la retención de gas en un biorreactor airlift. XLI Encuentro Nacional de Investigación y Docencia en la Ingeniería Química (AMIDIQ), 22-24 octubre, 2020, modalidad virtual. *Modalidad cartel.*

Hernández-Martínez I., Castro-Orozco D., Sánchez-García L M., **Morales-Ibarría M.** (2020). Evaluación del crecimiento de *Desertifilum tharense* en condiciones de invernadero para la producción de C-ficocianina. XLI Encuentro Nacional de Investigación y Docencia en la Ingeniería Química (AMIDIQ), 22-24 octubre, 2020, modalidad virtual. 22-24 de octubre, 2020. ID 965. *Modalidad oral*.

López-Alba, E., Castro-Hernández, S., Torres-Aldaco, A., **Lugo-Méndez, H. D.,** Lugo-Leyte, R. Cálculo de las temperaturas que interviene en las zonas de una cámara de combustión tipo anular. XLI Encuentro Nacional de Investigación y Docencia en la Ingeniería Química (AMIDIQ), 22-24 octubre, 2020. *Modalidad oral*.

Márquez-Baños Valaur Ekbalam, Román Guadarrama-Pérez, **José Javier Valencia-López**, Alejandro-Lassman y Jorge Ramírez-Muñoz. Estudio numérico del efecto del crecimiento de la biopelícula sobre la porosidad del lecho en un reactor anaerobio de lecho fluidizado inverso. XLI Encuentro Nacional de Investigación y Docencia en la Ingeniería Química (AMIDIQ), 22 a 24 de octubre, 2020. *Modalidad cartel*.

Montoya-Castro B.M., **J.C. García-Martínez**, A.K. Medina-Mendoza, J. Escobar-Aguilar, J.A. Colín-Luna. Obtención de productos de alto valor agregado a partir de la hidrodeoxigenacion de guayacol con catalizadores de Ni/γ-Al2O3-MgO. XL

Encuentro Nacional de Investigación y Docencia en la Ingeniería Química (AMIDIQ) 22-24 de octubre, 2020. *Modalidad oral.*

Naves-García, N., **Lugo-Méndez, H. D.**, Sergio Castro-Hernández, S., Sandoval-Santana, F. J., **Valencia López, J. J.** Análisis exergético a una turbina de gas regenerativa. XLI Encuentro Nacional de Investigación y Docencia en la Ingeniería Química (AMIDIQ), 22-24 octubre, 2020. *Modalidad oral.*

Sales Cruz A. Mauricio., Estimación de las concentraciones en un reactor de hidrólisis enzimática. XLI Encuentro Nacional de Investigación y Docencia en la Ingeniería Química (AMIDIQ), 22-24 octubre, 2020. *Modalidad oral.*

Torres González, E. V., Lugo Leyte, R, Torres Aldaco, A**, Lugo Méndez, H. D.,** Cervantes Ruíz, J., López Alba, E., Castro Hernández, S. Estudio termodinámico del circuito de agua de enfriamiento de una termoeléctrica a diferentes cargas parciales. XLI Encuentro Nacional de Investigación y Docencia en la Ingeniería Química (AMIDIQ), 22-24 octubre, 2020. Modalidad oral.

Zamora-Rodea E.G., M.A. Mata-Guadarrama, D.A. García-Martínez, **J.C. García-Martínez**, A.K. Medina-Mendoza, S. Núñez-Correa, C.R. Tapia-Medina, M.A. Gutiérrez-Limón, J.A. Colín-Luna. Actividad de catalizadores Pt, Pd y Ni sobre PILC-Zr en la producción de diésel verde. XL Encuentro Nacional de Investigación y Docencia en la Ingeniería Química (AMIDIQ) 22-24 octubre, 2020. *Modalidad oral.*

Zamudio Cortés Gustavo, Luz María Martínez Jiménez, Guillermo Gosset Lagarda, **José Campos Terán**, **Andrea Sabido Ramos**. Evaluación de cepas de *Escherichia coli* modificadas genéticamente para producir la proteína adhesiva Mrcp-19k del percebe Megabalanus rosa. 4to. Congreso Nacional de Investigación Interdisciplinaria, 28 a 30 de octubre, 2020. Ciudad de México, modalidad. *Modalidad cartel.*

Zavala-Vivar G.G., V. Gómez-Vidales, **J.C. García-Martínez**, M.A. Gutiérrez-Limón, A.K. Medina-Mendoza, C.R. Tapia-Medina, E.G Zamora-Rodea, J.A. Colín-Luna. Empleo de la resonancia paramagnética electrónica para la evaluación del contenido de especies químicas precursoras de enfermedades arteriales. XL Encuentro Nacional de Investigación y Docencia en la Ingeniería Química (AMIDIQ) 22-24 octubre, 2020. *Modalidad oral*.

Evaluación y arbitraje

- **Comités editoriales**

García Franco Alejandra. Editora asociada de *Educación Química,* 2016 a la fecha.

Lara Rodríguez Álvaro. Miembro del Comité Editorial de *Microbial Cell Factories* (Springer-Nature), 2017 a la fecha.

Lara Rodríguez Álvaro. Miembro del Comité Editorial Consultivo *de Bioprocess and Biosystems Engineering* (Springer-Nature), 2018 a la fecha.

Lara Rodríguez Álvaro. Miembro del Comité Editorial de *Microorganisms* (MDPI, Suiza), Sección: Microbial Biotechnology, 2019 a la fecha.

Lara Rodríguez Álvaro. Miembro del Comité Editorial de *Engineering in Life Sciences*, 2019 a la fecha.

Lara Rodríguez Álvaro. Miembro del Comité Editorial de la Revista *BioTecnología* de la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería, 2020 a la fecha.

Morales Ibarría Marcia. Comité Editorial de la Revista *Cymbella*. Revista de investigación y difusión sobre microalgas. Sociedad Mexicana de Ficología. Miembro comité técnico. Comité Editorial de la Revista Cymbella. Revista de investigación y difusión sobre microalgas. Sociedad Mexicana de Ficología. http://cymbella.mx/comite.html.

Morales Ibarría Marcia, **Ortíz López** Irmene. Comité Editorial de la Revista Latinoamericana de Biotecnología Ambiental y Algal. http://www.solabiaa.org/ojs3/index.php/RELBAA/about/editorialTeam. Miembro comité técnico. Comité Editorial de la Revista Latinoamericana de Biotecnología Ambiental y Algal. http://www.solabiaa.org/ojs3/index.php/RELBAA/about/editorialTeam

Reyes Duarte María de los Dolores. Revisor-editor de *Frontiers in Catalysis*, área Biocatálisis, noviembre 2020 a la fecha.https://www.frontiersin.org/journals/catalysis/sections/biocatalysis#editorial-board

Sabido Ramos Andrea. Miembro del Comité Editorial Científico de la revista *BioTecnología* (ISSN 0188-4786), Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería, A.C.

Valencia López J. Javier. Miembro del Comité Editorial de *Conciencia Tecnológica*, 2007 a la fecha.

Valencia López J. Javier. Revisor de la *Revista Mexicana de Ingeniería Química.*

- **Arbitraje de artículos de investigación en revistas internacionales**

Beltrán Vargas Nohra E. Influence of microenvironment on mesenchymal, stem cell therapeutic potency: From planar culture to … *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, ISSN: 22964185, Quartile: Q2.

Beltrán Vargas Nohra E. Rapid automatic classification of propofol-induced sedation levels from EEG signals for safe surgery.

Beltrán Vargas Nohra E. A novel bipolar cautery tool for minimally-invasive neuroendoscopic procedures.

Beltrán Vargas Nohra E. Early warning score-based rapid response applications in acute care settings. Opportunities and bar, *Journal of Advanced Nursing* virtual issue on mentoring. Quartile: No asignado.

Beltrán Vargas Nohra E. Nano-palpación para el diagnóstico.

Campos Terán José. Manuscript CARBPOL-D-20-02005. *Carbohydrate Polymers* ISNN: 18791344, 01448617 Quartile: Q1.

Campos Terán José. Manuscript CARBPOL-D-20-04610 *Carbohydrate Polymers* ISNN: 18791344, 01448617 Quartile: Q1.

Campos Terán José. Manuscript: The influence of culture medium. *Bioresources* ISNN 19302126. Quartile: Q2.

Campos Terán José. Manuscript CARBPOL-D-20-00901 *Carbohydrate Polymers* ISNN: 18791344, 01448617. Quartile: Q1.

Campos Terán José. Manuscript CARBPOL-D-20-05628R1 *Carbohydrate Polymers* ISNN: 18791344, 01448617 Quartile: Q1.

Campos Terán José. Manuscript JCIS-20-7387 *Journal of Colloid and Interface Science* 10957103, 00219797. Quartile: Q1

Figueroa Montero Arturo. Jurado y revisor de artículos para *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, desde enero d 2012 a la fecha. Revista indexada y publicada por John Wiley & Sons, Ltd.

García Martínez Julio César. Solar-light photocatalytic removal of pharmaceutical contaminants from effluents over staggered CoCr-layered double hydroxide coupled AgX(Br,I) dual nanoheterojunctions (2020). Z. Abdollahizadeh, M. Haghighi, M. Shabani. *Journal of Environmental Chemical Engineering*.

García Martínez Julio César. Co - processing of hydrodeoxygenation and hydrodesulfurization of phenol and dibenzothiophene with NiMo/Al_2O_3-ZrO_2 and NiMo/TiO_2-ZrO_2 catalysts (2020). Tavizon-Pozos, J.; Esquivel, G.; Cervantes, A.; De los Reyes Heredia, J.; Suarez-Toriello, V. *International Journal of Chemical Reactor Engineering*.

García Martínez Julio César. Hydrodesulfurization of dibenzothiophene using NiMoWS catalysts supported on Al-Mg and Ti-Mg mixed oxides (2020). P. J. Peña-Obeso, R. Huirache-Acuña, M. Arroyo-Albiter, S. J. Guevara-Martínez, C. Leyva-Inzunza, M. E. Cervantes-Gaxiol. *International Journal of Chemical Reactor Engineering*.

García Martínez Julio César. Amino-grafted mesoporous MCM-41 and SBA-15 recyclable adsorbents: desert-rose-petals-like SBA-15 type as the most efficient to remove azo textile dyes and their mixture from water (2020). V. Rizzi, J. Gubitosa, P. Fini, S. Nuzzo, P. Cosma. *Separation and Purification Technology*, publicado en *Sustainable Materials and Technologies*.

García Pérez Teresa de Jesús. Arbitro revisor de artículos especializados de investigación para *Chemical Engineering Transactions*, vol.68.

Lara Rodríguez Álvaro R. Microaerobicfermentation alters lactose metabolism in *Escherichia coli*. *Applied Microbiology and Biotechnology*. ISSN: 1432-0614. Quartile: Q1.

Lara Rodríguez Álvaro R. The impact of technical failures during production of recombinant soluble proteins in *Escherichia coli*. *Bioprocess and Biosystems Engineering*. ISSN: 16157605, 16157591. Quartile: Q2.

Lara Rodríguez Álvaro R. Comparison of glucose, acetate and ethanol as carbon resource for production of acetyl-CoA derived c. *Microbial Cell Factories*. ISSN: 14752859. Quartile: Q1.

Lara Rodríguez Álvaro R. Tunable expression rate control of. *Microbial Cell Factories*. ISSN: 14752859. Quartile: Q1.

Lara Rodríguez Álvaro R. Transcriptional profiling of the stringent response mutant strain *E. coli* SR reveals. *Microbial Biotechnology*. ISSN: 1 17517915, 17517907. Quartile: Q1.

Lara Rodríguez Álvaro R. Developing a computational framework to advance bioprocess scale-up. *Trends in Biotechnology*. ISSN: 1 01677799, 18793096. Quartile: Q1.

Lara Rodríguez Álvaro R. Separation, characterization and handling of microalgae by dielectrophoresis. *Microorganisms*. MDPI ISSN 20762607 Quartile: No asignado.

Lara Rodríguez Álvaro R. Physiological response of *Corynebacterium glutamicum* to indole. *Microorganisms*. MDPI ISSN 20762607 Quartile: No asignado.

Le Borgne Sylvie. Genetic characterization of the microbiota of artisan fresh cheese in the Papaloapan region. *Mexican Journal of Biotechnology*. (SCOPUS). ISSN: 2448-6590. Quartile: No asignado.

Le Borgne Sylvie. ESPR-D-20-05919 Ascorbic acid mitigates cadmium-induced stress, and contributes to ionome stabilization in fission yeast. *Environmental Science and Pollution Research*. ISSN: 09441344, 16147499. Quartile: Q2.

Le Borgne Sylvie. ESPR-D-20-05919R1 *Environmental Science and Pollution Research*. ISSN: 09441344, 16147499. Quartile: Q2.

López Arenas Ma. **Teresa**. Manuscript: IFAC-818. *IFAC Conference 2020*. Quartile: No asignado.

López Arenas Ma. **Teresa.** Manuscript Number: YBENG-D-20-00468, *Biosystems Engineering* 15375129, 15375110. Quartile: Q1.

López Arenas Ma. **Teresa**. Evaluación de manuscritos para las revistas: *Biomass and Bioenergy; Biotechnology Advances; Brazilian Journal of Chemical Engineering; Chemical Engineering Journal; Computers & Chemical Engineering; Industrial & Engineering*; Chemistry *Research*; y *Revista Mexicana de Ingeniería Química*.

Morales Ibarría Marcia. Manuscript: ALGAL_2020_123. Optimization of the production of lipids and carotenoids in the microalgae *Golenkinia aff*. *Brevispicula*. *Algal Research*. ISSN 22119264. Quartile: Q1.

Morales Ibarría Marcia. Manuscript: ESPR-D-19-11748. Comparative studies on biomass productivity and lipid content of a novel blue-green algae during autotrophic and heterotrophic growth. *Environmental Science and Pollution Research*. ISSN 09441344, 16147499. Quartile: Q2.

Morales Ibarría Marcia. Manuscript: ALGAL_2020_360. Characterization of nutrition depletion on carbon fixation by Alexandrium tamareme and *Chaetoceros gracilis*: Implication by stable carbon isotope analysis. *Algal Research*. ISSN 22119264. Quartile: Q1.

Morales Ibarría Marcia. Manuscript: AQUI-D-20-00195. Evaluation of the influence of different culture media on growth, life cycle, biochemical composition and astaxanthin production in *Haematococcus pluvialis. Aquaculture International*. ISSN: 1573143X, 09676120. Quartile: Q2.

Morales Ibarría Marcia. Manuscript: CTEP-D-20-00620. Phototrophic tertiary municipal wastewater treatment and lipid accumulation for bioenergy production using *Scenedesmusdimorphus*: Effects of nitrogen to phosphorus ratio with/without CO_2 enrichment. *Clean Technologies and Environmental Policy*. ISSN 1618954X. Quartile: Q2.

Morales Ibarría Marcia. Manuscript: BTRE_2020_727. Identification, molecular characterization, and lipid profiling of microalgae *Scenedesmus sp*.NC1, isolated

from coal mine effluent with potential for biofuel production. *Biotechnology Reports*. ISSN: 2215-017. Quartile: Q1.

Morales Ibarría Marcia. Manuscript: ES-2020-05941n. Synthetic microbial communities of microalgae and methanotrophs convert biogas to microalgal biomass for lipid production. *Environmental Science & Technology*. ISSN 0013936X, 15205851. Quartile: Q1.

Morales Ibarría Marcia. Manuscript: TEJP-2020-011. Introducing Petrachlorosaceae fam. nov., Petrachloros gen. nov. and Petrachloros mirabilis sp. nov. (*Synechococcales, Cyanobacteria*) isolated from a Portuguese UNESCO monument. *European Journal of Phycology* ISSN 14694433, 09670262. Quartile: Q1.

Ortíz López Irmene. Manuscript ID BERE-D-20-00345. *Bioenergy Research*. ISSN 19391242, 19391234. Quartile: Q2.

Ortíz López Irmene. Manuscript ID BERE-D-20-00356. *Bioenergy Research*. ISSN 19391242, 19391234. Quartile: Q2.

Ortíz López Irmene. Manuscript ID BITEB-D-20-0051. *Bioresource Technology Reports*. ISSN 2589014X. Quartile: Q2.

Ortíz López Irmene. Manuscript ID BTRE_2020_751. *Biotechnology Reports*. ISSN 2215017X. Quartile: Q1

Ortíz López Irmene. Manuscript ID CHEM68889. *Chemosphere*. ISSN 00456535. Quartile: Q1.

Ortíz López Irmene. Manuscript ID ENVPOL_2020_4261. *Environmental Pollution* ISSN 02697491, 18736424. Quartile: Q1.

Ortíz López Irmene. Manuscript ID FEMSLE-20-02-0050. *FEMS Microbiology Letters*. ISSN 15746968, 03781097. Quartile: Q2.

Ortíz López Irmene. Manuscript ID FOLM-D-20-00488. *Folia microbiologuca*. ISSN 18749356, 00155632. Quartile Q2.

Ortíz López Irmene. Manuscript ID FOLM-D-20-00323 *Folia microbiologuca*. ISSN 18749356, 00155632. Quartile Q2.

Ortíz López Irmene. Manuscript ID IJSHE-05-2020-0188. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. ISSN 14676370. Quartile: Q1.

Ortíz López Irmene. Manuscript ID JCTB-20-0861. *Journal of Chemical Technology & Biotechnology*. ISSN 02682575, 10974660. Quartile: Q1.

Ortíz López Irmene. Manuscript ID #269 *Journal of BioScience and Biotechnology*. ISSN 1314-6246. Quartile: No asignado.

Ortíz López Irmene. Manuscript ID MBI-2020-0009.RV1. *Microbiology Insights*. Quartile: No asignado.

Ortíz López Irmene. Manuscript ID STOTEN-D-20-18558. *Science of the Total Environment*. ISSN 00489697, 18791026. Quartile: Q1.

Ortíz López Irmene. Manuscript ID STOTEN-D-20-23550 *Science of the Total Environment*. ISSN 00489697, 18791026. Quartile: Q1.

Ortíz López Irmene. Manuscript ID STOTEN-2019-B-12 *Science of the Total Environment*. ISSN 00489697, 18791026. Quartile: Q1.

Sales Cruz A. **Mauricio**. Kinetic study and process simulation for diethylene glycol dibenzoate production by reactive distill.

Sales Cruz A. **Mauricio**. Application of steady state information to plantwide control: Proof of controller performance.

Sales Cruz A. **Mauricio**. A graphical method for the preliminary design of multicomponent simple distillation columns at finit.

- **Evaluación de trabajos en congresos**

Beltrán-Vargas NE. Evaluación 3 trabajos de Proceedings de EMBS de IEEE.

Hernández Terán ME. Evaluación de 2 trabajos para el XXVII Congreso Iberoamericano de Catálisis

Sabido Ramos Andrea. Miembro de la Comisión de premios de la Mesa Directiva Nacional de la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería (período 2020-2022).

Sales Cruz A. Mauricio. Coordinación del Congreso y miembro del Comité Revisor del XLI Encuentro Nacional de la AMIDIQ, 5-8 mayo de 2020.

- **Participación como asesores en comisiones dictaminadoras**

Beltrán Vargas Nohra Elsy. Miembro del Registro CONACyT de Evaluadores Acreditados (RCEA) en el área VII. Ingeniería e industria, mayo de 2009 a la fecha.

García Franco Alejandra. Miembro de la Comisión Dictaminadora Pre-evaluadora del área IV durante el proceso relativo a la convocatoria 2020. Se revisaron 37 expedientes para ingreso o reingreso no vigente al SNI.

Le Borgne Sylvie. Miembro de la Comisión Dictaminadora Pre-evaluadora del Área VI: Biotecnología y Ciencias Agropecuarias, durante el proceso relativo a la

convocatoria 2020 para ingreso o permanencia en el SNI, 29 de mayo a 6 de junio de 2020.

Morales Ibarría Marcia. Integrante de la Comisión Dictaminadora Pre-evaluadora del Área VI: Biotecnología y Ciencias Agropecuarias durante el proceso relativo a la Convocatoria 2020 para Ingreso o Permanencia en el SNI, julio 2020.

Morales Marcia. Evaluación de Convocatoria 2020 Estancias Posdoctorales por México – 1er corte, noviembre 2020.

Morales Marcia. Evaluación de Cátedras CONACyT. Evaluación de 2 solicitudes. 11 de diciembre 2020.

- **Evaluación de proyectos terminales**

Lectores

Lugo Méndez Helen Denise. Lectora del Proyecto Terminal: Modelo CFD bidimensional para el cálculo del coeficiente de transferencia de calor en un tanque agitado operando en régimen turbulento, del alumno José Antonio Ramírez Nava, Licenciatura Ingeniería Biológica, UAM-Cuajimalpa, Directores: Dres. José Javier Valencia López y Valaur Ekbalam Márquez Baños.

Vázquez Juárez Ana Lilia. Lectora del Proyecto Terminal: Furanos provenientes de la biomasa lignocelulósica: Una plataforma para el desarrollo de polímeros. Alumna Jacqueline Contreras Barradas.

- **Evaluación en comités de evaluación y dictaminación externa**

Beltrán-Vargas NE. Nanopalpación para el diagnóstico….Evaluador proyecto CONACyT. No.ECOS NORD 2015.

Campos Terán J. Estudio experimental …... Convocatoria de Ciencia de Frontera 2019. CONACyT. 19 de marzo de 202º.

García Becerra F. Hackatón de mujeres y niñas post-COVID 2020, Instituto Nacional de Mujeres (INMUJERES, julio 2020). Actividad en línea que duró 3 días, más capacitación un día antes del evento.

García Franco A. Comisión revisora pre-evaluadora 2020 del Área IX: Humanidades y Ciencias de la conducta durante el proceso relativo a la Convocatoria 2020 para ingreso o permanencia en el SNI

Hernández Terán María Eugenia. Revisora en el XXVII Congreso Ibero-Americano de Catálisis (CICAT2020).

Lara Rodríguez Álvaro R. Revisor de múltiples proyectos individuales y de varias convocatorias. CONACyT (2012-2020).

Lara Rodríguez Álvaro R. Secreción heteróloga de péptidos hormonales por un sistema exportador ABC bacteriano. Revisión de propuesta sometida a la Universidad de la República, Uruguay.

Le Borgne S. Comisión revisora pre-evaluadora 2020 del Área VI: Biotecnología y Ciencias Agropecuarias durante el proceso relativo a la Convocatoria 2020 para ingreso o permanencia en el SNI.

Le Borgne Sylvie. Evaluación del Informe técnico final de proyecto de investigación: Análisis metagenómico en el lago del cráter del volcán Chichón. Fondo SEP – CONACYT, convocatoria: CB-2015-01, 2020.

López Arenas Ma. **Teresa**. Evaluación de proyectos sometidos a: Convocatorias de Conacyt – Ciencia Básica; Convocatorias de Conacyt – Estímulos Fiscales; Convocatorias de Conacyt –Programa Nacional de Posgrados de Calidad; Convocatorias de Conacyt – Programa de Estímulos a la Innovación; Proyectos institucionales: Universidad Iberoamericana; Proyectos institucionales: Universidad de Sinaloa; Convocatorias ANUIES-ECOs.

Morales Ibarría Marcia. Evaluación de Cátedras CONACyT. Evaluación de 2 solicitudes. 11 de diciembre de 2020.

Morales Ibarría Marcia. Evaluación de Convocatoria 2020 Estancias posdoctorales por México, 1er corte. noviembre 2020.

Morales Ibarría Marcia. Comisión Revisora pre-evaluadora 2020 del Área VI: Biotecnología y Ciencias Agropecuarias durante el proceso relativo a la Convocatoria 2020 para ingreso o permanencia en el SIN.

Ortíz López Irmene. Evaluadora externa de proyectos de investigación, CONACYT.

Ortíz López Irmene. Convocatoria Renovación 2019. Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC). CONACyT. Institución 1.

Ortíz López Irmene. Convocatoria Renovación 2020. Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC). CONACyT. Institución 2.

Ortíz López Irmene. Convocatoria Renovación 2020. Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC). Institución 3.

Valencia López J. Javier. Miembro del Registro CONACYT de Evaluadores Acreditados (RCEA) Área VII-Ingeniería e Industria (RCEA-07-17869-2009), mayo 2009 a la fecha.

- **Jurados en examen de ingreso o grado**

Ingreso

Le Borgne Sylvie. Evaluación de ingreso al Doctorado del Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería del alumno José Eduardo Arteaga, con el trabajo: Estudio de la biotransformación de furanos en cepas de Acinetobacter baylyi ADP1 a nivel transcripcional, genético y enzimático. Mayo 2020.

Pre-doctorado y doctorado

Campos Terán José, Presidente y miembro del Jurado de examen predoctoral de la alumna Teresa Gómez Quintero. Proyecto: Obtención de microtejidos de cardiomiocitos a partir de cultivo de células madre derivadas de tejido adiposo (ADSCs) adicionadas con nanopartículas sintetizadas por plasma. Doctorado en Ingeniería Biomédica, UAM-Iztapalapa, octubre 5, 2020.

Lugo Méndez Helen Denise. Miembro del Comité predoctoral del alumno Sergio Castro Hernández. Proyecto: Estudio del desempeño de una caldera de recuperación de calor de un ciclo combinado a cargas parciales, Doctorado en Ciencias, Posgrado de Energía y Medio Ambiente, DCBI, UAM-Iztapalapa.

Lugo Méndez Helen Denise. Vocal del jurado evaluador en el examen predoctoral del alumno Márquez Baños Valaur Ekbalam. Proyecto Estudio numérico del mezclado de fluidos newtonianos y no newtonianos pseudoplásticos en un tanque agitado con impulsor de paletas inclinadas operando en régimen laminar. Doctorado en Ciencias Naturales e Ingeniería UAM-Cuajimalpa, febrero 29, 2020.

Lugo Méndez Helen Denise, **Sigala Alanís Juan Carlos**. Secretaria y miembro del jurado evaluador del examen predoctoral del alumno Freddy Castillo Alfonso. Proyecto: Análisis de modelos metabólicos a escala genómica de *Bacillus subtilis* para la producción de ácido 3-indolacético.

Olivares Hernández Roberto. Segundo vocal del jurado del examen del alumno José Guadalupe Vian Pérez. Proyecto: Caracterización y modelado de un reactor anaerobio de flujo ascendente empacado con lecho de lodos, Doctorado en Ingeniería de Procesos, UAM-Azcapotzalco, agosto 24, 2020.

Vigueras Ramírez J. Gabriel. Jurado de examen para obtener el grado de Doctora en Biotecnología, de la alumna Mariana Quintana Quirino. Proyecto: Estudio del procesamiento de polímeros naturales para la producción de materiales porosos y su aplicación como soportes de crecimiento de

Gluconacetobacter xylinus, Doctorado en Biotecnología, UAM-Iztapalapa, 3 de julio de 2020.

Maestría

Beltrán Vargas N. Alumno: Martín Ramírez Meza. Maestría en Ingeniería Biomédica. UAM-Iztapalapa.

García Martínez Julio César. Revisor de la tesis de maestría de la alumna Tania Sandoval Ramírez. Proyecto: Análisis de la adsorción de un colorante en un material natural o sintético. Director: Dr. Carlos Omar Castillo Araiza, 4 de diciembre de 2020.

García Martínez Julio César. Revisor de la tesis de maestría de la alumna Emily Moreno Barrueta. Proyecto: Evaluación del comportamiento cinético de un catalizador de Ni-Sn-O durante la deshidrogenación oxidativa de etano a etileno. Co-directores: Dres. Carlos Omar Castillo Araiza, Ariadna Alicia Morales Pérez y Mtro. Carlos Alvarado Camacho, 5 de junio de 2020.

García Martínez Julio César. Revisor de la tesis de maestría del alumno Víctor Martínez Jiménez. Proyecto: Modelado cinético de la hidrodesoxigenación de anisol con catalizadores Ru/TiO_2. UAM-Iztapalapa. Director: Dr. José Antonio De los Reyes Heredia, 28 de febrero de 2020.

Morales Ibarría Marcia G. Sinodal en el examen para obtener el grado de Maestro en Ciencias Ambientales del alumno Jack Andrés del Rincón Pérez. Proyecto: Estrategias para optimizar la producción de hidrógeno y metano a partir de biomasa microalgal. Maestría y Doctorado en Ingeniería en el campo de conocimiento de Ingeniería Ambiental del IPICyT, 16 de julio de 2020.

Reyes Duarte María de los Dolores. Jurado de examen de tesis de Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería de la alumna Daniela Velázquez Gallegos. Proyecto: Ingeniería celular como una alternativa al cultivo por lote alimentado para la producción de proteína recombinante, octubre 2020.

Sabido Ramos Andrea. Sinodal en el examen de maestría de la alumna María de los Ángeles Martínez García. Proyecto: Ingeniería metabólica en *Escherichia coli* para la producción de ácido succínico a partir de glicerol, Maestría en Ciencias, Instituto de Biotecnología, UNAM, 12 de noviembre del 2020.

Sabido Ramos Andrea. Sinodal en el examen de maestría del alumno Eliseo Ronay Molina Vázquez. Proyecto: Ingeniería metabólica de *Escherichia coli* para la producción de 2,3-Butanodiol a partir de glucosa mediante un sistema de

expresión inducible por temperatura. Maestría en Ciencias, Instituto de Biotecnología, UNAM, 24 de enero del 2020.

Sigala Alanís Juan Carlos. Alumno: Freddy Castillo Alfonso. Proyecto: Análisis de modelos metabólicos a escala genómica de B. *subtilis* para la producción de 3-indolacético, Maestría en Ciencias Naaturales e Ingeniería, UAM-Cuajimalpa 7 de diciembre de 2020.

Vinculación y proyectos

- **Redes de colaboración académica**

Nombre del(la) profesor(a)	Nombre de la Red académica	Instituciones participantes
Beltrán Vargas Nohra E.	Red de Tecnologías para la Salud de la Ciudad de México Responsable: Dr. Bernardo Rosas	SECTEI, Cofepris, UNAM, IPN, INR, Instituto Nacional de Nutrición, Cenatra, Cenam, entre otras
	Red ECOs de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México Responsable: Dr. Bernardo Rosas	SECTEI, Cofepris, UNAM, IPN, INR, Instituto Nacional de Nutrición, Cenatra, Cenam, empresas privadas, entre otras.
Campos Terán José	Colaboración con el Dr. Mauricio Comas García, de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, para el estudio interfacial de capsides de virus, en especial del virus SARS-CoV-2, que produce la enfermedad COVID-19.	Universidad Autónoma de San Luis Potosí y UAM-Cuajimalpa
Campos Terán José Hernández Guerrero Maribel	Red Temática de Materia Condensada Blanda (CONACyT) Responsable: Dr. José Antonio Moreno Razo (UAM-I)	UNAM, UAM, UACH, UASLP, BUAP, CINVESTAV, CIMAV, CIP, COMEX, UAZ, IFUAP, UASLP, UDLAP, Universidad Veracruzana, Universidad de Guanajuato.
Campos Terán José Reyes Duarte Dolores	Red de Biocatálisis para las Industrias Alimentaria, Técnica y Médica (Red BIOCATEM). Responsable: Dra. Georgina Sandoval (CIATEJ)	UAM, UNAM, CIATEJ, ITV, UNPA, UABC, BIOCyT, ITESM, UAM-X, BUAP, etc.
Le Borgne Sylvie Morales Ibarría Marcia	Red de Bioenergía, CONACyT Responsable: Dr. Julio Sacramento	Diversas instituciones a nivel nacional
Morales Ibarría Marcia	Centro Mexicano de Innovación en Bioenergía. Responsable: Dr. Elias Razo Flores	UNAM (Instituto de Ingeniería, Facultad de Química) , UAM (Cuajimalpa, Iztapalapa), Universidad de Guadalajara (CUCEI) Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) IPICYT, CIDE, CAITEJ, CIDETEQ, CICY, entre otras.
Reyes Duarte Ma. de los Dolores	Red Temática de Estructura. Función y Evolución de Proteínas (REFEP). Responsable: Dra. Liliana Quintanar Vega	IPN-CINVESTAV, UNAM, UANL, UAM, UCOL, CIATEJ
Sales Cruz Mauricio	Red Internacional ProBioRefinery Responsable: Dr. Rafiqul Gani	DTU, Denmark; KAIST, Korea; UAM, México; TU-GRAZ, Austria; Auburn University, USA; Tsinghua University, China; Chulalongkorn University, Thailand; UFRJ, Brasil.

Estancias sabáticas

Nombre del(la) profesor(a)	Estancia sabática
Beltrán Vargas Nohra Elsy	UAM-I, Hospital Infantil de México "Federico Gómez".16/12/2019 al 15/06/2021
Campos Terán José	Lund Institute for Advanced Neutron and X-Ray Science (LINXS), Lund, Suecia. 01/06/2019 al 31/10/2020
García Franco Alejanra	
Reyes Duarte María de los Dolores	Instituto Tecnológico de Veracruz. 16/09/2019 a 20/02/2020

Proyectos registrados ante Consejo Divisional, vigentes al 2020

Nombre del proyecto	Responsable y participantes	Sesión y fecha de aprobación	Vigencia
Microbiología de bioprocesos	**Responsable**: Sylvie Le Borgne **Participantes**: Sergio Revah Moiseev, Irmene Ortiz López, Flor Yunuén García Becerra, Juan Gabriel Vigueras Ramírez, José Campos Terán, Sergio Hernández Jiménez, Maribel Hernández Guerrero, Juan Carlos Sigala Alanís, Claudia Haydée González de la Rosa, Mariana Peimbert Torres.	CUA-DCNI-136-16 (noviembre 2016)	4 años
Evaluación de biomarcadores de daño tisular en modelos de isquemia prolongada	**Responsable**: Dra. Nohra Elsy Beltrán Vargas **Participantes**: Dra. Claudia Haydée González de la Rosa, Dra. Elena Aréchaga Ocampo, Dr. Mario García Lorenzana UAM-I, Dr. Emilio Sacristán Rock. UAM-I.	CUA-DCNI-138-17 (febrero 2017)	4 años
Simulación y desarrollo de prácticas virtuales para Ingeniería de procesos	**Responsable:** Dra. Ma. Teresa López Arenas **Participantes:** Dr. Roberto Olivares Hernández, Dr. José Javier Valencia López, Dr. A. Mauricio Sales Cruz, Dra. Helen Lugo Méndez	CUA-DCNI-150-17 (octubre 2017-octubre 2021)	4 años
Desarrollo y consolidación del Cuerpo Académico Fisicoquímica e Interacciones de Biomoléculas.	**Responsable:** Dr. José Campos Terán **Participantes:** Dra. Ma. de los Dolores Reyes Duarte; Dra. Maribel Hernández Guerrero; Dra. Izlia Arroyo Maya; Dr. Humberto García Arellano UAM-Lerma	CUA-DCNI-157-18 (febrero 2018)	4 años
Estudio de la biotransformación de furanos en cepas de *Acinetobacter*	**Responsable:** Dr. Juan Carlos Sígala Alanís **Participantes:** Dr. Álvaro Lara Rodríguez; Dra. Sylvie Le Borgne; Dra. Andrea Sabido Ramos.	CUA-DCNI-169-19 (mayo 2019)	4 años
Desarrollo de plataformas para cultivo *in vitro* de cardiomiocitos para su posible aplicación terapéutica.	**Responsable:** Dra. Nohra Elsy Beltrán Vargas **Participantes:** Dra. Claudia Haydée González de la Rosa; Dra. Elena Aréchaga Ocampo; Dr. José Campos Terán; Dr. Álvaro Lara R.; Dra. Maribel Hernández Guerrero; Dr. Mario García Lorenzana, UAM-I: Dr. José Rafael Godínez Fernández, UAM-I.	CUA-DCNI-170-19 (junio 2015) (junio 2021)	4 años 2 años
Bioprocesos ambientales	**Responsable:** Dra. Irmene Ortiz López **Participantes:** Dr. Sergio Revah Moiseev; Dra. Marcia G. Morales Ibarría; Mtro. M. Sergio Hernández Jiménez; Dra. Flor Y. García Becerra; Dr. Gabriel Vigueras Ramírez	CUA-DCNI-177-19 (junio 2015) (julio 2019)	4 años 2 años

Fuente: Oficina Técnica del Consejo Divisional.

Proyectos de investigación o contratos

En la siguiente tabla se presenta la relación de los proyectos vigentes en 2020 y los montos iniciales asociados a su ejecución. La información fue proporcionada por los profesores:

Título	Institución patrocinadora	Vigencia	Participantes	Monto (M.N.)
Etapa 2. Transformación socio-tecnológica para el manejo sustentable del agua utilizando humedales de tratamiento periurbano	Fondo Institucional CONACyT (FOINS)	28 de septiembre de 2019-27 de febrero de 2021	*Responsable:* **Alfie Cohen Miriam**	818,000.00
Caracterización y validación pre-clínica de un biorreactor electromecánico para generación de tejido cardiaco como posible tratamiento a la cardiopatía isquémica	Secretaria de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México (SECTEI)	Noviembre 2019-septiembre 2021	*Responsable:* **Beltrán Vargas Nohra Elsy**	1,000,000
Apoyo a profesores con Perfil Deseable PRODEP	SEP	14 de agosto de 2019-13 de agosto de 2020	*Responsable:* **Hernández Guerrero Maribel**	40,000.00
Estudio de la producción microbiana de proteína recombinante, combinando cepas con un rediseño metabólico y promotores modificados (etapa 3).	Fondo Sectorial de Investigación para la Educación. 80244	23 de junio de 2018-29 de diciembre de 2020.	*Responsables:* **Lara Rodríguez Álvaro R**.	300,000
Apoyo a profesores con Perfil Deseable PRODEP	SEP	14 de Agosto de 2019-13 de Agosto de 2020	*Responsable:* **Lara Rodríguez Álvaro R.**	40,000
Desarrollo de plataformas robustas para el análisis transcripciones en diversos modelos celulares	Fortalecimiento de Cuerpos Académicos de PRODEP, SEP	16 de julio 2019-15 de marzo de 2021	Responsable: **Le Borgne Sylvie**	260,000.00
Línea 9 Producción de bioetanol lignocelulósico 2G dentro del Cluster "Biocombustibles lignocelulósicos para el sector autotransporte"	Convenido firmado con Cinvestav (Guadalajara), como parte del fondo Conacyt-Sener	12 de agosto de 2016 a 12 de agosto de 2021	*Responsable:* **López Arenas Ma. Teresa**	700,000.00
Apoyo a profesores con Perfil Deseable PRODEP	SEP	14 de agosto de 2019-13 de agosto de 2020	*Responsable:* **Lugo Hernández Helen**	40,000.00
Clúster Biocombustibles gaseosos AE1. Pretratamiento de biomasa (etapas 7 y 8)	Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A. C.	24 de noviembre de 2019 a 20 de febrero de 2021.	*Responsable:* **Morales Ibarría Marcia G.**	283,527.00
Clúster Biocombustibles gaseosos AE9. Post tratamiento y acondicionamiento de corrientes gaseosas (etapas 7 y 8)	Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A. C.	24 de noviembre de 2019 a 20 de febrero de 2021.	*Responsable:* **Morales Ibarría Marcia G.**	465,988.00
Remanente. Desarrollo de un prototipo con microalgas para la captura de CO_2 de gases de combustión de la Industria Cementera.	Cementos Fortaleza. Grupo Elementia.	20 de julio de 2017-31de diciembre de 2021	*Responsable:* **Morales Ibarría Marcia G.**	194,037.00
Desarrollo de herramientas computacionales para la caracterización de las capacidades	Fondo Sectorial de Investigación para	5 de septiembre de 2019-21	*Responsable:* **Olivares Hernández Roberto**	273,805.00

Título	Institución patrocinadora	Vigencia	Participantes	Monto (M.N.)
metabólicas de microorganismos involucrados en producción de compuestos en la industria química (etapa 1).	la Educación 80244.	de abril de 2021.		
Mitigación de emisiones de gel por captura de metano y dióxido de carbono en sistemas mixtos biológicos susentables (etapa 2).	Fondo Institucional CONACyT (FOINS)	28 de febrero de 2017-12 de marzo de 2021	*Responsable*: **Revah M. Sergio**	630,000.00
Síntesis enzimática de ésteres de azúcares prebióticos y su caracterización estructural, antimicrobiana, tensoactiva y reológica.	Fondo Sectorial de Investigación para la Educación 80244.	23 de junio de 2018-22 de junio de 2021	*Responsable*: **Reyes Duarte Ma. de los Dolores**	382,000.00
Apoyo a profesores con Perfil Deseable PRODEP	SEP	1° de agosto de 2019-31 de enero de 2021	*Responsable:* **Sabido Ramos Andrea**	40,000.00
Apoyo a profesores con Perfil Deseable PRODEP	SEP	14 de agosto de 2019-13 de agosto de 2020	*Responsable:* **Valencia López J. Javier**	40,000.00
Análisis del secretoma y enzimas cazymesfolymes durante la degradación de sustratos lignocelulósicos en cultivos sólidos (etapa 1).	Fondo Sectorial de Investigación para la Educación 80244.	22 de marzo de 2018-02 de septiembre de 2020	*Responsable:* **Vigueras Ramírez J. Gabriel**	414,500.00

Propuestas sometidas en 2020

Título	Convocatoria	Responsable	Estado
Generation and characterization of cardiac tissue as a possible treatment for ischemic heart disease through the use of electromechanical bioreactors and novel scaffolding.	Ciencia de Frontera 2019, CONACyT	*Responsable:* **Beltrán Vargas Nohra Elsy.**	Rechazado

Anexo c.
Coordinaciones Académicas

C.1 LICENCIATURA EN BIOLOGÍA MOLECULAR

Para algunos datos que a continuación se mencionan, se utilizó el Archivo General de Alumnos (AGA) con información de la primera semana del trimestre 20/Otoño, recibido el 20 de enero del2021.

Matrícula y alumnos egresados

En el trimestre 20-O, el número de alumnos inscritos es de 330 (195 mujeres y 135 hombres). De ellos, 19 están inscritos sin carga académica. Durante el 2020 se atendieron 18 solicitudes de cambios de carrera a la Licenciatura en Biología Molecular (LBM), aceptándose 2 alumnos en el trimestre 20-I (provenientes de UAM-L y UAM-X) y 3 alumnos en el trimestre 20-P (provenientes de la Licenciatura en Ingeniería Biológica).

Derivado de la contingencia sanitaria por la COVID-19, los procesos para ingresar a la UAM sufrieron un retraso y debieron realizarse a distancia. Se aceptó el ingreso de 70 alumnos en el trimestre 20-O (45 confirmados en el primer proceso de selección, 23 confirmados en el segundo proceso de selección y 2 de lista complementaria). El puntaje de corte fue de 670. El puntaje promedio de los alumnos aceptados del primer proceso de selección fue de 742.25 ± 56.13 (el año previo fue de 724.85 ± 28.58) y del segundo proceso fue 739.36 ± 38.41 (el año previo fue de 701.68 ± 36.77). El puntaje mínimo en el primer proceso fue de 679 y de la lista complementaria fue de 699.

Cabe mencionar que el número de aspirantes para ingresar a la LBM fue de 356 (187 en el primer proceso y 169 en el segundo), por lo que sólo 1 de cada 5 aspirantes es aceptado, manteniéndose el mismo porcentaje con respecto al año previo.
Para la primera semana del trimestre 20/Otoño, se contaba con 144 alumnos egresados de la LBM, de los cuales 91 ya estaban titulados. Específicamente, los alumnos egresados durante el 2020 fueron 39, lo cual representa un gran aumento con respecto a los 2 años previos, que habían registrado sólo 7 egresos por año.

Plan de estudios

Derivado de problemas administrativos y de índole personal comunicados por los alumnos para realizar su movilidad obligatoria, se presentó en junio del 2020 ante

Consejo Divisional una propuesta de adecuación al Plan de Estudios, que permitiera ampliar las opciones de los alumnosy permitirles hacer la movilidad al interior de la Unidad Cuajimalpa y cubrir esos créditos con optativas interdivisionales, divisionales o de orientación. De esta manera los alumnos mantienenel derecho y la posibilidad de irse de movilidad a otra institución pero también tienen el derechoy la posibilidad de hacer la movilidad al interior de la Unidad Cuajimalpa. La LBM ofertaría más optativas para garantizar el lugar a todos los alumnos que así lo requieran. Con esto se atiende la recomendación del Consejo Académico de mayo del 2017 (acuerdo CUA-03-136-17), que propuso a los Consejos Divisionales adecuar los planes de estudio para que los alumnos tengan la posibilidad de cursar las UEA optativas de movilidad de intercambio seleccionando UEA de otroplan de estudios de la Unidad Cuajimalpa y analizar la pertinencia de ampliar o diversificar las opciones para cursar las UEA de movilidad de intercambio.
A la par, y derivado de la contingencia sanitaria por la COVID-19, el Consejo Académico creó unacomisión para analizar las Políticas Operativas de Docencia, donde se está discutiendo la posibilidad de quitar la obligatoriedad a la Movilidad de todos los planes de estudio de la UAM- C, motivo por el cual la propuesta de adecuación de la LBM se encuentra en espera de que finaliceel análisis de dicha comisión.

Trabajo del Coordinador con la Planta Docente

Con el objetivo de atender a las recomendaciones del Comité de Acreditación y Certificación de la Licenciatura en Biología (CACEB), A. C., se había seguido un plan de mejora y se tenía contemplada la visita de seguimiento en abril del 2020. Sin embargo, derivado de la contingencia sanitaria por la COVID-19, el CACEB canceló sus actividades. En la UAM-C las actividades presenciales fueron suspendidas desde el 21 de marzo. Las actividades académicas fueron reanudadas bajo el Programa Emergente de Enseñanza Remota (PEER) a partir del 4 de mayo.

Como parte del plan de mejora, se han atendido las necesidades de actualización docente y se ha trabajado en comisiones para proponer adecuaciones al Plan de Estudios de la LBM. En particular, se solicitó analizar las problemáticas detectadas en las siguientes UEA:

- Introducción a la Experimentación y Laboratorio de Ciencia Básica
- Física General y Técnicas de Caracterización Molecular 1

- Optativa de orientación sobre regulación transcripcional (Biología del Desarrollo)
- Optativa de orientación sobre síntesis química (Química analítica)
- Químicas y Bioquímicas en el primer año del plan de estudios.
-

Para la adecuación del primer año del Plan de Estudios de la LBM, además de recabar opinionespor correo electrónico, se han realizado 2 reuniones de trabajo con los docentes. A estas reuniones se invitó a la Dra. Alejandra García Franco por su experiencia en la investigación educativa en el área de la Química. Aún no se cuenta con una propuesta para su sometimiento al Consejo Divisional.

Iniciativas destinadas a la formación y atención de los alumnos

Se continuaron las sesiones de tutorías grupales por generación, en coordinación con la Oficina de Apoyo Docente y con la Jefatura del Departamento de Ciencias Naturales. La primera de ellasse realizó de manera presencial el 17 de febrero, donde el tópico principal fue la Movilidad. Asistieron 14 alumnos. Las siguientes tutorías se realizaron a través de la plataforma Zoom, 4 sesiones en junio (trimestre 20-I) y otras 4 sesiones en septiembre (trimestre 20-P). Las sesionesfueron grabadas y permitieron aclarar dudas y detectar problemas tempranamente (como falta de retroalimentación en algunas UEAs), lo que permitió aplicar medidas remediales. La asistenciaen promedio fue de 20 alumnos.

Para fortalecer la formación integral en nuestros alumnos, se les incentiva a participar en las convocatorias para Estancias Profesionales de Verano. Durante el 2020, 2 alumnos fueron aceptados en instancias externas para realizar estas estancias, en modalidad virtual. La relación de las instituciones receptoras se muestra a continuación.

Organización receptora	Alumno
Garabatos de la Ciencia	Kelly Jiménez Torres
Instituto Nacional de Perinatología (INPer)	Miguel Ángel Díaz Zurita

Otra forma de incentivar la formación académica del alumnado, es a través del programa de monitorías. Los monitores son alumnos regulares que cuentan con un excelente rendimiento ensu historial académico y ya han cursado la UEA en la cual apoyarán a sus compañeros. En la siguiente tabla se indican las UEA que contaron con monitor durante el 2020:

Trimestre		UEA
19O	16 dic 2019 - 20 mar 2020	Química III
		Taller de matemáticas
		Introducción al pensamiento matemático
20I (PEER)	11 may 2020 - 17 jul 2020	-
20P (PEER)	31 ago 2020 - 23 nov 2020	Química II
		Cálculo integral
		Métodos estadísticos
		Genética
		Laboratorio de bioquímica
		Equilibrio y cinética química
20O (PEER)	7 dic 2020 – 12 mar 2021	Química III
		Taller de matemáticas
		Introducción a la termodinámica

La planta docente de la LBM, consciente de la importancia de estimular la interacción de los alumnos con expertos en áreas especializadas, invitan a conferencistas para enriquecer el proceso de enseñanza de sus UEA. A continuación, se enlistan los conferencistas invitados durante el 2020, el tema y la UEA en que participaron:

Trimestre	UEA	Conferencista invitado	Nombre de la conferencia
19O	Farmacología Molecular	Dra. Erika Iris Puente Guzmán	Canales iónicos
	Seminario sobre Sustentabilidad	IQ. Fernando Santiago Gómez Martínez y QFBJorge Alejandro GómezRangel	Vector de Sustentabilidad
	Introducción a la Biología Molecular	B.M. José Dante GómezCuatle	*DNA replication, origin activation in space and time*
	Temas Selectos en Biomedicina Molecular	Dr. Rodrigo GonzálezBarrios de la Parra	Importancia de los lncRNA enenfermedades y su uso como biomarcador en cáncer
	Temas Selectos en Biología Molecular	Dr. Renán Escalante	*Discovering new therapies using bioinformatics and machine learning*
		Dr. Julio Augusto Freyre González	Organización, complejidad, completez, y calidad de redes regulatorias: Lecciones de *AbasyAtlas*
	Fisiología Molecular	Dra. Thalía Sánchez Correa	Fisiología de la memoria, amnesia y demencia
	Técnicas de Biología Molecular1	Act. Joel Escobar y Lic.Magali Aguilera Uribe	Aplicación práctica de la medicinagenómica en México

20-I (PEER)	MicrobiologíaGeneral	M. en C. Erika Margarita Carrillo Casas	Genética Bacteriana
		Dr. Oscar Rico Chávez	Diversidad viral asociada a quirópteros y roedores. Herramientas ecológicas para su análisis
	FarmacologíaMolecular	Dra. Erika Iris PuenteGuzmán	Canales iónicos y la acciónd iurética
			Venenos, toxinas y canalesiónicos
20-P (PEER)	Temas Selectos en Biología Molecular	Dra. Ruth BustamanteGarcía	Importancia del uso de modelos animales para la evaluación preclínica
		M. en C. Héctor Ariel Rico Morales	Métodos alternativos en la experimentación animal
		M. en C. Oscar Hernández Campos	Manejo y producción de ratones genéticamente modificados
	Temas Selectos en Ciencias Naturales	M. en C. Fernando RuizJiménez	Evolución viral y el papel de losvirus en la evolución de los organismos
		Dr. José Silvestre Mendoza Figueroa	Virus de plantas y aplicaciones biotecnológicas

Los profesores de la LBM, preocupados ante el cierre de la Universidad en marzo y abril del 2020por la pandemia del SARS-CoV2, acordaron ofertar diferentes talleres y cursos en línea extracurriculares, con la intención de establecer contacto con los alumnos, enfrentar la crisis de la contingencia como comunidad y empezar a aprender cómo hacer cursos en línea. Algunos de los objetivos fueron el repaso o introducción a temas de interés general. Los talleres y cursos impartidos del 20 de abril al 8 de mayo del 2020 fueron:

"Curso breve de precálculo"
"Importancia del agua para los sistemas biológicos"
"Introducción a la experimentación"
"Introducción a la termodinámica"
"Introducción a la UEA equilibrio y cinética química"
"¿Qué necesito saber para llevar la UEA de Equilibrio y Cinética Química?"
"La sociedad y la diseminación de enfermedades: Epidemias"
"Biología Celular y Molecular"
"Cálculos de disoluciones en el laboratorio de bioquímica"
"Purificación virtual de proteínas"
"Introducción a la inmunología"
"Introducción a la Bioinformática"
"Introducción a la Farmacología del Sistema Nervioso Central"

“La biología molecular del SARS-CoV-2: un caso de estudio del diagnóstico molecular”
“Coronavirus que pueden afectar al sistema nervioso”
“Virología molecular”
“Introducción a la estabilidad de proteínas”
“Análisis de datos”
“Identificación y nomenclatura adecuada de grupos funcionales más importantes enquímica orgánica”
“Entendiendo el diagnóstico y el diseño de fármacos para COVID-19”
“Introducción a LATEX”

Se realizaron 2 visitas escolares. La primera fue una práctica de campo en el Parque Nacional Desierto de los Leones, para la Optativa Interdivisional de “Ecología”, el 25 de febrero del 2020. La segunda fue al Centro de Ciencias Genómicas de la UNAM en Cuernavaca, Mor. el 9 de marzo del 2020, para la Optativa de Oientación “Ciencias ómicas”.

Movilidad estudiantil

Durante los trimestres 20-P y 20-O, 45 alumnos cursaron sus UEA de Movilidad e Intercambio (29 mujeres y 16 hombres): 1 alumno lo realizó en el extranjero (en modalidad virtual), 21 en otras unidades de la UAM y 23 intra-Cuajimalpa. Además, 4 alumnos terminaron su movilidad en el trimestre 20-I.
Debido a la contingencia sanitaria, varios alumnos que habían sido aceptados para realizar su movilidad en instituciones internacionales y nacionales fueron notificados de su cancelación.
A continuación, se muestran las instituciones donde se cursaron las UEA de Movilidad.

Trimestre	Institución	Número
20-I	UAM-UNIDAD AZCAPOTZALCO	2
	UAM-UNIDAD XOCHIMILCO	2
	Sub-total	**4**
20-P (PEER)	UAM-UNIDAD IZTAPALAPA	1
	UAM-UNIDAD AZCAPOTZALCO	5
	UAM-UNIDAD XOCHIMILCO	4
	UAM-UNIDAD LERMA	3
	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ	1
	Sub-total	**14**
20-O (PEER)	UAM UNIDAD CUAJIMALPA	23

	UAM-UNIDAD IZTAPALAPA	5
	UAM-UNIDAD LERMA	2
	UAM-UNIDAD XOCHIMILCO	1
	Sub-total	**31**

Los alumnos que cuentan con los créditos necesarios para realizar su movilidad y no la han llevado a cabo, es decir, alumnos potenciales para realizar movilidad a partir del 21-I son los siguientes:

Gen 2011	Gen 2013	Gen 2014	Gen 2015	Gen 2016	Gen 2017	Gen 2018
3	3	4	11	13	37	21

La distribución de esos alumnos, según el porcentaje de créditos y el género, es la siguiente:

Hasta 60% de créditos cubiertos		61-80% de créditos cubiertos		81-90% de créditos cubiertos		Más de 90% de créditos cubiertos		Total		
M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	Total
16	16	34	12	9	4	1	2	60	34	94

Acreditación

Una de las muchas estrategias para la mejora continua y el aseguramiento de la calidad de la LBMes la presentación oral pública de los Proyectos Terminales, así como la publicación del Reporte Final en el catálogo de la Biblioteca. Pretendemos con esta actividad, realizar una autoevaluaciónsobre el cumplimiento del perfil de egreso de la LBM. A continuación, se muestran los Proyectos Terminales que finalizaron en el 2020 y cuyos Reportes Finales se pueden consultar en el catálogode la Biblioteca.

Trimestre 19-O (16 dic 2019 - 20 mar 2020)	
Nombre del PT	**Lugar de realización**
Los microRNAs-124, -128 y -221 inhiben blancos relacionados conapoptosis y proliferación en astrocitomas	Hospital Infantil deMéxico
Caracterización morfológica y molecular de dinoflagelados del género *Amphidinium* de costas mexicanas y su actividad citotóxica	Biotecnología Marina, CICESE
Validación del modelo de predicción de enterocolitis necrosanteneonatal en el Instituto Nacional de Perinatología	Instituto Nacional de Perinatología

Efecto del tratamiento con Ácido Oleico en células A549 infectadascon VSR	Instituto Nacional de Perinatología
Establecimiento de un sistema de transporte para células mesenquimales derivadas de tejido adiposo con fines terapéuticos.	Instituto de Infertilidad y Genética México S.C.
Obtención de diclorofenil y diclorobencilamidas como potencialesinhibidores de colinesterasas	UAM-C
Formulación de una dispersión de ketoconazol en agua empleando poloxamero P407	UAM-C
Obtención y evaluación de los extractos clorofórmico de hojas y metanólico de tallos de *Passiflora subpeltata* como inhibidores de laproliferación celular	UAM-C
Pasteurización de leche materna: Una revisión de sus efectos en el microbioma y proteínas	Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Cuajimalpa
Estudio etnofarmacológico de las hojas de *Manilkara zapota*	UAM-C
Obtención de un compuesto aislado de frondas de *Pleopeltis crassinervata* y evaluación de la toxicidad en un modelo murino	UAM-C
Derivados de fullereno con potencial terapéutico en el tratamiento de Alzheimer	UAM-C
Caracterización fisicoquímica de la interacción de biomoléculas	UAM-C
Caracterización fisicoquímica de la interacción de biomoléculas	UAM-C
Efecto de la activación de TLRs en células de meduloblastoma como tratamiento adyuvante	Hospital Infantil deMéxico
Estandarización de un sistema para detección de *Mycoplasmas* encultivos celulares vía qPCR	Instituto de Infertilidad y Genética México S.C.
Localización del receptor TLR4 en el timo de la rata en las etapas,neonatal, puberal y senescencia.	Instituto Nacional de Perinatología
Trimestre 20-I (PEER, 11 may 2020 - 17 jul 2020)	
Diversidad de la familia *Propionibacteriaceae* de muestras delmetro	UAM-C
Regulación de la expresión de los receptores PAR2 Y PAR 4 activados por proteasa en líneas celulares de la retina humana.	UNAM. Instituto de Fisiología Celular
Estudios estructurales en la proteína NS1 del virus de la influenzatipo A	UAM-C
Optimización de la síntesis del ácido elágico y su uso como ligantepara la generación de materiales tipo red metalorgánica	UAM-A
Trimestre 20-P (PEER, 31 ago 2020 - 23 nov 2020)	
Análisis evolutivo de proteínas	UAM-C
Leucemias linfoblásticas agudas en el Hospital Infantil de México:estadísticas y técnicas de diagnóstico	Hospital Infantil deMéxico
Generación de un antígeno quimérico de la proteína Spike de SARSCoV 2 en un sistema procarionte	UAM-C

La presencia de un invasor afecta el comportamiento de cortejo deuna pareja de peces nativos	Instituto de Ciencias del Mar y Limnología,UNAM
Evaluación de Polimorfismos en genes relacionados con lainflamación en pacientes mexicanos con epilepsia farmacorresistente	Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía
MiR-934 como inhibidor de la proteína dkk1 en cáncer de mama	UAM-C
Caracterización del efecto de la prolactina en la secreción demetaloproteasas por las membranas fetales humanas	Instituto Nacional de Perinatología
El papel de la desmetilasa de histonas KDM4A en los procesosneoplásicos de cáncer de mama	UAM-C
Diseño de Inhibidores específicos de la interacción del dominio deunión de la proteína espina del coronavirus SARS-CoV-2 con la enzima convertidora de angiotensina tipo 2 (ACE2)	UAM-C
Estudio de acoplamiento molecular (docking) de dosdibenzofuranos análogos de galantamina	UAM-C
Análisis bioinformático de las interacciones GEF-GTPasas	UAM-C
Estudio de la estabilidad térmica de la proteína Pk-MGMT de la arquea termófila *Pirococcus kodakaraensis* por dinámica molecular.	UAM-C

Debido a la contingencia sanitaria, las presentaciones públicas se realizaron en modalidad virtuallos trimestres PEER, mediante la elaboración de videos que se pueden visualizar en la siguiente liga:
http://dcni.cua.uam.mx/oferta/biologia#simposio

Como se mencionó previamente, en abril del 2020 tendríamos una visita de seguimiento por parte del secretario del CACEB, para el diagnóstico de los avances logrados en relación a las recomendaciones emitidas y lograr una reacreditación en el 2022. Por el momento, no se tiene planeada la continuación de estas actividades, pues el semáforo epidemiológico continúa en rojopara la Ciudad de México.

Programa de formación docente

La planta académica del departamento de Ciencias Naturales ha atendido a las convocatorias delos cursos de formación docente que se ofertaron durante el 2020 dentro de la UAM-C. En la siguiente tabla se resumen los cursos y número de asistentes pertenecientes al Departamento de Ciencias Naturales:

Nombre de la actividad de actualización o formacióndocente	Asistentes	Hr	Institución que impartió
Estrategias de comunicación asertiva para el manejo de la motivación, frustración y el estrés de los alumnos	11	16	Rectoría Unidad
Introducción a la violencia de género en el ámbitouniversitario	6	8	Unidad deGénero
Modelo Educativo *on line*	4	20	Rectoría Unidad
Generación de cuestionarios aleatorios y reactivos para *moodle* (ubicua) usando R/*exams*	5	20	CODDAA
Diseño Instruccional	3	20	Rectoría Unidad

Además, la planta académica también mostró un amplio compromiso en mantenerseactualizada, participando en las siguientes actividades de actualización científica:

Recomendaciones para un retorno seguro al trabajo ante COVID-19, IMSS 5 horas (14profesores)
Fundamentals of Immunology: Innate Immunity and B-Cell Function, Rice University, 60 horas.
Fundamentals of Immunology: T Cells and Signaling, Rice University, 60 horas.
Fundamentos de Citometría de Flujo, UNAM 20 horas.
COVID-19 Contact Tracing, John Hopkins-Coursera, 7 horas.
Charles Darwin: El origen del evolucionismo modern, UNAM-Coursera
Coloquio de supercómputo 2020, UNAM
III Coloquio de Simulaciones Computacionales en Ciencias, UNAM
Primer Simposio Internacional Virtual en Neurociencias, Consejo Mexicano de Neurociencias,40 horas.

Presupuesto

La Coordinación de la LBM ejerció $160,000.00 de presupuesto durante el 2020. A continuación,semuestra el desglose:

	Ejercido
Papelería y Artículos de Oficina	$ 232.20
Productos alimenticios para el personal en las instalaciones	$ 360.00
Productos químicos básicos	$ 7,051.35

Materiales, accesorios y suministros de laboratorio (4 kits de banco de óptica,marca Eisco)	$ 16,759.68
Aditamentos para grabación: reflector, cargador, tripié, memoria, lámpara LED, micrófono y estabilizador)	$ 8,406.51
Reserva presupuestal 2020, por contingencia	$ 5,000.00
Gastos por las visitas académicas (Parque Nacional Desierto de los Leones yCentro de Ciencias Genómicas)	$ 3,050.00
Promocionales de la LBM (cilindros, plumas y memorias USB)	$ 9,728.92
Equipo de laboratorio (2 medidores de pH y conductividad de mesa)	$ 39,411.34
Otros bienes muebles (incubadora con agitación orbital de sobremesa, apartes iguales con el presupuesto de la Lic. en Ing. Biológica)	$ 70,000.00

Unidades de servicio

Cada trimestre, la Sección de adquisición de libros de la Biblioteca Dr. Miguel León Portilla nos apoya atendiendo las solicitudes de compra de títulos para las UEA de la LBM.

Se ha dado difusión a los talleres y *webinars* que ofrece de manera periódica la Unidad Especializada en Igualdad y Equidad de Género a través del Facebook de la LBM.

Utilizando el mismo medio de difusión, se han dado a conocer los talleres y videoconferencias organizadas por Tanatología UAM, los exámenes de acreditación y cursos de Lenguas de la Unidad, los horarios de los talleres culturales (acondicionamiento físico, danza contemporánea, ritmos latinos, danza africana, fotografía, ensamble y guitarra), los cursos de español como lengua escrita del Centro de Escritura y Argumentación y las convocatorias para becas y Feria del Empleo que la Sección de Vinculación y Desarrollo Profesional de la UAM-C nos comparten.

En la encuesta realizada a toda la comunidad de la UAM-C para la evaluación de los servicios de apoyo en aspectos de salud, durante el periodo de cuarentena, se obtuvieron 341 cuestionarios válidos. La mayor participación de alumnos usuarios se observó en la LBM, con 12.

Participación del Programa en Organismos o Instancias Públicas y privadas externas a la UAM Cuajimalpa

Aunado a las instituciones previamente mencionadas en el punto 4, sobre las Estancias Profesionales de Verano, también se tiene participación externa a través de los Servicios Sociales.De los 20 alumnos de la LBM que terminaron su servicio social durante el 2020, 10 lo hicieron eninstituciones externas a la UAM. A continuación se enlistan las unidades receptoras.

Unidad receptora	Alumnos
Bachillerato Basilio Rueda. Maestros en Educación Entegral A. C.	1
Fiscalía General de Justicia. Coordinación General de Servicios Periciales.Gobierno de la CdMx.	1
Hospital Infantil de México "Federico Gómez". Laboratorio de Neurociencias.Secretaría de Salud	1
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología. Servicio de MicroscopíaElectrónica/Lab. de Nontaminación Marina. UNAM	2
Instituto Nacional de Perinatología. Depto. de Fisiología y Desarrollo Celular/Inmunobioquímica. Secretaría de Salud	3
Instituto de química. UNAM	1
Instituto Nacional de Medicina Genómica. Lab. de Enfermedades Mendelianas. Secretaría de Salud.	1

Además, gracias a la modalidad de Proyectos Terminales con investigadores externos, nuestros alumnos tienen la oportunidad de participar en otras instancias públicas y privadas externas a la UAM Cuajimalpa, que se mencionan en el punto 6.

Balance respecto al Plan de Desarrollo de la Licenciatura

El plan de desarrollo de la Licenciatura en Biología Molecular (LBM) toma como base el Plan de Desarrollo Divisional (PDD), así como en el Plan de Desarrollo Institucional y el Modelo de Responsabilidad Social Universitaria de la Unidad Cuajimalpa aprobado en 2013.

Son varias las estrategias planteadas para lograr que los egresados se caractericen por su formación multidisciplinaria y sean reconocidos por su creatividad, espíritu crítico y propositivo, así como por su capacidad para aplicar técnicas experimentales, instrumentales y computacionales para el estudio de sistemas biológicos con base en la teoría de diferentes disciplinas. De entre ellas, cabe mencionar el esfuerzo que los tutores hacen para

apoyar a los tutorados durante la movilidad y el servicio social, así como la promoción de las estancias de verano para fortalecer la adaptabilidad y profesionalización de los alumnos.
En el 2020 se aumentaron los espacios de laboratorios de docencia, atendiendo al crecimiento esperado de la matrícula.

Por otro lado, se promueve que los profesores apliquen el modelo educativo para fomentar en los alumnos la creatividad, el aprendizaje significativo, la equidad, la formación multidisciplinaria y con habilidades metacognitivas bajo una currícula flexible y pertinente. Las estrategias en proceso incluyen la actualización del programa de tutorías, el mantenimiento y fortalecimiento de la flexibilidad de los Planes y Programas de Estudio y el dar a conocer a los profesores de nuevo ingreso, ya sean de asignatura o de tiempo completo, el modelo educativo y el mapa curricular.

Finalmente, con respecto al uso cotidiano de la infraestructura de comunicaciones para el desarrollo de las funciones de la LBM, se han dado a conocer los recursos digitales disponibles yse ha fomentado el uso de las diferentes herramientas que la Unidad pone a disposición de los profesores y alumnos de la LBM. Estas herramientas actualmente son UBICUA, Biblioteca digitaly Página Institucional.

C.2 LICENCIATURA EN INGENIERÍA BIOLÓGICA

A los primeros 12 años de la Licenciatura, el 2020 fue un año diferente para la Licenciatura y la Universidad a partir del mes de marzo por la emergencia sanitaria por COVID-19. Sin embargo, fue un año fructífero para Ingeniería Biológica.

Se realizaron algunas visitas académicas, cursos intertrimestrales, se estableció el Seminario de Egresados y el programa de mentores, lo anterior derivado del trabajo de toda la plantilla docente y diferentes instancias de la Universidad. Se realizaron también acciones encaminadas a la acreditación de la Licenciatura con la entrega del informe de medio término.

Este informe presenta las actividades de la Licenciatura de los Trimestes 19O, 20I y 20P debido a que apenas se cursa el trimestre 20O por ajuste de calendario por huelga de 2019 y emergencia sanitaria. Se presenta también un balance con respecto al Plan de Desarrollo y la matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

Análisis histórico de la licenciatura y situación actual

Este análisis se realizó a partir de la información proporcionada por la coordinación de Sistemas Escolares del Archivo General de Alumnos (AGA) 20-O y de datos estadísticos proporcionados por Sistemas Escolares.

Ingreso histórico

La población estudiantil que ha ingresado a la licenciatura de Ingeniería Biológica es de 541 alumnos desde su creación y hasta el Trimestre 20-O, con 281 alumnos en activo (incluye alumnos de nuevo ingreso y cambios de carrera) y 20 alumnos inscritos sin carga académica.

El ingreso de alumnos por generación en 2020 fue de 70 alumnos comparado con 59 en 17-O, 64 en 18-O y 72 en 19-O.

Análisis histórico de alumnus

Desde su creación, en la licenciatura 34 alumnos (18 mujeres y 16 hombres) en total han solicitado o causado baja definitiva con solo 2 alumnos de la generación 2019 comparado con 4 de la generación 2018. Ningún alumno se encuentra actualmente suspendido, el alumno que en 2019 fue suspendido se re-integró en el trimestre 20I.

Las bajas reglamentarias se han mantenido en 28 alumnos (16 mujeres y 12 hombres) como en 2019, de ellos una alumna de la generación 2018. Se puede observar a partir de dichas cifras que el número de alumnos dados de baja por género es mayor en mujeres.
Por otra parte, 45 alumnos (22 mujeres y 23 hombres) de las generaciones 2010-2017 han abandonado sus estudios por más de 6 trimestres.

Hasta el momento la licenciatura cuenta con 87 egresados de los cuales, 50 se han titulado hasta el momento, 22 han hecho trámite de titulación y 15 más que no han realizado su trámite. Cabe mencionar que debido a la emergencia sanitaria, los trámites para titulación se encuentran detenidos. Actualmente hay también un alumno egresado potencial.

Puntajes de ingreso

Para ambos Procesos de Selección del año 2020 para la Licenciatura en Ingeniería Biológica se abrió un cupo de 70 alumnos (dos grupos) y se estableció como puntaje de entrada 620 puntos. En el primer proceso de selección 2020, hubo 71 aspirantes con puntaje máximo de 858.5 y mínimo de 467.6 (**Tabla 1**), de los cuales fueron aceptados 32; siendo el puntaje de corte 601 (19 puntos por debajo del establecido). En dicho proceso solo 26 alumnos fueron confirmados. En el segundo proceso, con 107 aspirantes, se aceptaron 44 alumnos con un puntaje mínimo de 615.2 un poco por debajo del establecido. De los candidatos en este segundo proceso, el puntaje máximo fue de 822.2 puntos (202.2 puntos arriba del puntaje mínimo de entrada) mientras que el puntaje mínimo fue de 456.4 puntos.

Tabla 1. Estadística de los Procesos de Selección (2020) para Ingreso a la Licenciatura en Ingeniería Biológica.

	Primer Proceso de Selección		Segundo Proceso de Selección	
	Aspirantes	Aceptados	Aspirantes	Aceptados
No. de alumnos	71	32	107	44
Puntaje Máximo	858.5	858.5	822.20	822.20
Puntaje Mínimo	467.6	601	456.4	615.2
Promedio	611.43	695.85	605.0	676.66

De estos datos se hace evidente que se requieren más estrategias de difusión de la licenciatura para captar alumnos con puntajes acorde a lo establecido para el ingreso.

Se han establecido ya algunas acciones como la invitación a alumnos de bachillerato al Seminario de Egresados y otros eventos en línea a través de contactos proporcionados por la Oficina de Vinculación y Desarrollo Profesional de la UAM Cuajimalpa y por los alumnos mismos de la licenciatura. De igual manera, con el apoyo de la Coordinación General para el Fortalecimiento Académico y Vinculación se compiló un video de difusión de la licenciatura el cual se encuentra en nuestra Página de Facebook.

Plan de estudios

Revisión del bloque de UEA Optativas Divisionales

Se solicitó y aprobó la inclusión de UEA optativas divisionales de la Licenciatura en Ingeniería en Computación tras la adecuación a su plan de estudios en la Sesión de Consejo Divisional CUA-DCNI-189-20 (**Tabla 2**).

Tabla 2. UEA incluidas como optativas divisionales para la Licenciatura en Ingeniería Biológica.

Clave	UEA
4604097	Temas Selectos en Computación I
4604098	Temas Selectos en Computación II
4604099	Temas Selectos en Computación III
4605006	Datos a Gran Escala
4605007	Minería de Datos
4605008	Computación Evolutiva
4605009	Inteligencia de Enjambre
4605010	Aprendizaje Automático

Participación en reuniones de Políticas Operativas de Docencia con incidencia en el Plan de Estudios

A partir del trimestre 20/Otoño se implementó un programa emergente de movilidad dentro del Programa Emergente de Enseñanza Remota (PEER) de la Universidad debido a la contingencia sanitaria por el virus SARS-CoV-2. Dicho programa tiene como principal objetivo apoyar a alumnos de la Unidad Cuajimalpa para acreditar la movilidad cursando UEA optativas divisionales, de orientación o interdivisionales. Cabe mencionar que este programa es temporal mientras dure la contingencia sanitaria. Se participó en varias reuniones de Políticas Operativas de Docencia de la Unidad coordinadas por la Secretaría de Unidad y la comisión para Revisión de Políticas Operativas de Docencia en la UAM Cuajimalpa. En específico las reuniones se han centrado en el tema de la obligatoriedad de la movilidad. La coordinación de la licenciatura ha hecho énfasis en la propuesta de mantener la obligatoriedad del programa por los beneficios e identidad que representa en la Unidad Cuajimalpa y para los alumnos, pero abriendo un abanico de posibilidades para que los alumnos puedan acreditar las 4 UEA optativas de movilidad a través de enseñanza virtual.

Formato de Planeación como Insumo para la Revisión del Plan de Estudios

Se estableció un formato de planeación el cual incluye rubros como los conocimientos mínimos necesarios que el alumno debe tener para cursar cierta UEA así como el avance programático de cada UEA. La planeación se llena con base a una guía de llenado y entrega a los alumnos y a la coordinación en las primeras semanas del trimestre y se revisa y entrega a la coordinación con el dato de avance programático al finalizar el trimestre. Ambos datos, tanto conocimientos mínimos como avance programático ayudarán a la revisión de nuestro Plan de Estudios. El formato se presenta en el Anexo 1.

Encuesta de Empleadores como Insumo para la Revisión del Plan de Estudios
Se trabajó un estudio de egresados y empleabilidad (**Ver Anexo 2)** en conjunto con el Departamento de Egresados y Bolsa de Trabajo de la Dirección de Análisis y Seguimiento Institucional de la Coordinación General de Información Institucional de la Rectoría General – UAM. La respuesta al cuestionario fue baja con solo cinco respuestas efectivas de un total de 32 registros de ingreso a la aplicación. De las cinco respuestas, sólo dos proporcionan el nombre de la empresa. Se decidió entonces tener un mayor

acercamiento con los egresados para posteriormente volver a solicitar a través de ellos que sus empleadores contesten la encuesta.

Trabajo del Coordinador con la Planta Docente

Aplicación de Evaluaciones de Recuperación Especial

Con el apoyo de la planta docente se programaron Evaluaciones de Recuperación Especial (**Tablas 3 a 5**) establecidas como una de las acciones en el Plan de Mejora de la Licenciatura presentado al CACEI. Se programaron evaluaciones para 12 UEA en el 19O, 9 UEA para 20I y para 6 UEA en el 20P brindándole la oportunidad de acreditar a 18 alumnos en el Trimestre 19O, 11 en el 20I y 15 alumnos en el Trimestre 20P.

Tabla 3. Evaluaciones de Recuperación Especial para Alumnos de la Licenciatura en Ingeniería Biológica para el trimestre 19O.

	Nombre del Curso	Clave	Cupo	Profesor
1	Biología Molecular	4602025	1	Le Borgne Sylvie
2	Taller de Métodos Numéricos	4602005	1	Posada Salgado Javier Alejandro
3	Bioquímica I	4602007	2	Arroyo Maya Izlia Jazheel
4	Física II	4602016	2	Posada Salgado Javier Alejandro
5	Operaciones Unitarias	4604053	1	Olivares Hernández Roberto
6	Microbiología	4602009	3	Sigala Alanis Juan Carlos
7	Balance de Energía	4604051	1	Melgarejo Torres Rodrigo
8	Ingeniería de Biorreactores I	4602033	1	Lara Rodríguez Álvaro Raúl
9	Física II	4602016	1	Ruiz Bucio Juan Carlos
10	Ingeniería Económica	4602035	2	Hernández Jiménez Miguel Sergio
11	Técnicas Instrumentales Modernas	4602014	2	Hernández Guerrero Maribel
12	Química Orgánica	4602011	1	García Franco Alejandra

Tabla 4. Evaluaciones de Recuperación Especial para Alumnos de la Licenciatura en Ingeniería Biológica para el trimestre 20I.

	Nombre del Curso	Clave	Cupo	Profesor
1	Seminario de Ingeniería Ambiental	4602038	1	Ortíz López Adela Irmene
2	Coloides e Interfases	4604056	2	Arroyo Maya Izlia Jazheel
3	Taller de Métodos Numéricos	4602005	2	Posada Salgado Javier Alejandro
4	Introducción al Pensamiento Matemático	4000001	1	Figueroa Montero Arturo Alejandro
5	Transferencia de Calor y Masa	4604052	1	Melgarejo Torres Rodrigo
6	Física II	4602016	1	Posada Salgado Javier Alejandro
7	Diseño y Análisis de Experimentos	4602022	1	Melgarejo Torres Rodrigo
8	Ingeniería Genética y Técnicas Moleculares	4602026	1	Le Borgne Sylvie

9	Procesos de Separación	4604059	1	Vigueras Ramírez Juan Gabriel

Tabla 5. Evaluaciones de Recuperación Especial para Alumnos de la Licenciatura en Ingeniería Biológica para el trimestre 20P.

	Nombre del Curso	Clave	Cupo	Profesor
1	Fisicoquímica	4602013	2	Ruiz Bucio Juan Carlos
2	Fisicoquímica	4602013	1	García Pérez Teresa de Jesús
3	Balance de Materia	4604050	8	Lugo Méndez Helen Denise
4	Estructura Molecular de Biomateriales	4602029	1	Hernández Guerrero Maribel
5	Bioinformática	4602027	1	Sigala Alanis Juan Carlos
6	Operaciones Unitarias	4604053	2	Hernández Terán María Eugenia

Grupos para Alumnos Repetidores

Como parte de las acciones del Plan de Mejora de la Licenciatura presentado a CACEI, se programaron un total de 11 cursos para alumnos repetidores en tres trimestres (19- O, 20I y 20P) con un total de 225 alumnos inscritos (**Tablas 6 a 8**).

Tabla 6. Cursos para alumnos repetidores del Trimestre 19O.

Nombre del Curso	Clave	Inscritos	Profesor
Cálculo Integral	4602002	17	Posada Salgado Javier Alejandro

Tabla 7. Cursos para alumnos repetidores del Trimestre 20I.

Nombre del Curso	Clave	Inscritos	Profesor
Taller de Matemáticas	4600000	21	Olivares Hernández Roberto
Ecuaciones Diferenciales	4602003	19	Posada Salgado Javier Alejandro
Balance de Materia	4604050	21	Figueroa Montero Arturo Alejandro
Ingeniería Económica	4602035	33	Hernández Jiménez Miguel Sergio

Tabla 8. Cursos para alumnos repetidores del Trimestre 20P.

Nombre del Curso	Clave	Inscritos	Profesor
Taller de Matemáticas	4600000	11	Olivares Hernández Roberto
Química	4602010	6	Figueroa Montero Arturo Alejandro
Cálculo Diferencial	4602001	28	García Martínez Julio César
Física I	4602015	29	Hernández Terán María Eugenia
Balance de Energía	4604051	34	Melgarejo Torres Rodrigo
Transferencia de Calor y Masa	4604052	6	Melgarejo Torres Rodrigo

Iniciativas destinadas a la Formación de los Alumnos

Visitas industriales y académicas

Con apoyo de los profesores responsables, durante el trimestre 19O se gestionaron y realizaron 3 visitas académicas/industriales (**Tabla 9**) para las UEA de Laboratorio de Ingeniería II, Transferencia de Calor y Masa y Tema Selecto en Ingeniería Biológica de Fundamentos y Aplicaciones de la Ingeniería Genética. Las visitas han tenido como objetivo que los alumnos reforzaran los conocimientos teóricos y en el caso de Microbiología para muestreos para cultivos. En los trimestres posteriores al 19º no fue posible realizar visitas industriales y académicas debido a la emergencia sanitaria.

Tabla 9. Visitas industriales y académicas realizadas en el trimestre 19O presencial.

Lugar	Fecha	UEA	Responsable
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	11 de febrero 2020	Lab. de Ingeniería II y Transferencia de Calor y Masa	Dra. Teresa de Jesús García Pérez y Dr. Rodrigo Melgarejo Torres
Cooperativa La Coralilla Planta de Tratamiento y Reciclaje de Aguas Residuales para Producción Pesquera y Plantas de Ornato	21 de febrero 2020	Lab. de Ingeniería II	Dra. Teresa de Jesús García Pérez
Instituto de Biotecnología de la UNAM	11 de marzo 2020	UEA: Tema Selecto en Ing Biol. Fundamentos y Aplicaciones de la Ingeniería Genética	Dra. Andrea Sabido Ramos

4.2 Cursos Intertrimestrales

Se organizaron dos cursos para los alumnos de la Licenciatura en el intertrimestre 20I- 20P y uno en el intertrimestre 20P-20O (**Tabla 10**). Se tenían contemplados dos cursos de Control de Calidad para el intertrimestre 19O-20I sin embargo, no se realizaron debido al inicio de cuarentena.

Tabla 10. Cursos Intertrimestrales.

	Nombre del Curso	Fechas	Objetivo
1	Problemas de Ingeniería Biológica	4 a 14 agosto	Presentar temas y ejercicios para comprender los principios de Ingeniería de Procesos Biológicos
2	Balance de Materia	4 a 14 agosto	Presentar temas y ejercicios para comprender el principio de conservación de la materia en ingeniería de procesos químicos y biológicos.
3	Problemas de Ingeniería Biológica (2da edición)	30 noviembre a 4 de diciembre	Presentar temas y ejercicios para comprender los principios de Ingeniería de Procesos Biológicos

4.5 Ampliación de Oferta de Optativas de Orientación

Con el apoyo de la planta docente de la licenciatura se logró tener una oferta de al menos tres UEA optativas por trimestre. La **Tabla 11** muestra los 12 cursos que fueron impartidos del 19O al 20P.

Tabla 11. Temas Selectos impartidos en 19O, 20I y 20P.

	Tema Selecto	Trimestre	Profesor
1	Fermentaciones	19O	Hernández Jiménez Miguel Sergio
2	Microalgas	19O	Morales Ibarría Marcia Guadalupe
3	Excel avanzado para solución de problemas en biología	19O	Lugo Méndez Helen Denisse
4	Biotecnología de levaduras	20I	Le Borgne Sylvie
5	Polímeros en cultivos celulares y farmacia	20I	Ruiz Bucio Juan Carlos
6	Emprendimiento sustentable y ecotecnias	20I	García Becerra Flor Yunuen
7	Control de Calidad	20I	López Jiménez Carlos Juvencio
8	Nanotecnología y su aplicación en la nanomedicina	20P	Hernández Terán María Eugenia
9	Contaminación atmosférica: tratamiento y monitoreo	20P	García Pérez Teresa de Jesús
10	Materiales poliméricos	20P	Ruiz Bucio Juan Carlos
11	Fundamentos y aplicaciones de Ing genética	20P	Sabido Ramos Andrea
12	Instrumentación y control de procesos industriales	20P	López Arenas María Teresa

Movilidad estudiantil

En el año 2020, 21 alumnos realizaron movilidad académica (**Tabla 12**), solo 1 alumno realizó movilidad en una institución diferente a la UAM. No hubo movilidad internacional debido a contingencia sanitaria. Se implementó a

finales del año 2020 la movilidad IntraCuajimalpa como un programa emergente durante la pandemia para permitir que los alumnos cursaran las optativas de movilidad en la misma unidad Cuajimalpa. 10 alumnos de 15 que actualmente cursan la movilidad en 20O lo hacen en la unidad Cuajimalpa.

Tabla 12. Relación de alumnos que realizaron/realizan movilidad.

	Trimestre	Matrícula	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(s)	Convocatoria	Institución
1	19O	2143030622	Vaquero	Hernández	Daniela	Intra-UAM	UAM-A
2	19O	2153032101	Fernández	Uriostegui	Adrián	Intra-UAM	UAM-I
3	19O	2153032316	Casanova	Olguin	Adriana	Intra-UAM	UAM-I
4	19O	2143030524	Delgado	Olascoaga	Guadalupe	Intra-UAM	UAM-I
5	19O	2153069073	Carrasco	Gonzalez	Mauricio	Intra-UAM	UAM-I
6	19O	2153032272	Sánchez	Robledo	Sara Darinka	Intra-UAM	UAM-I
7	19O	2153068914	Zamudio	Cortes	Gustavo	Anáhuac	Universidad Anáhuac
8	19O	2133033353	Cataño	Nava	Hector Jiokart	Intra-UAM	UAM-L
9	19O	2143067825	Garduño	Chávez	Paola Edith	Intra-UAM	UAM-L
10	20I	2143068206	Hernández	Osorno	Rubén Eduardo	Intra-UAM	
11	20P	2143068260	Rojas	Bautista	Alinne Monserrat	Intra-UAM	UAM-A
12	20P	2153076854	Mendoza	Medina	Ariel Sebastián	Intra-UAM	UAM-I
13	20P	2163032551	Valera	Gómez	Carlos Arturo	Intra-UAM	UAM-I
14	20P	2153032165	Arzate	Rivera	Claudia Michelle	Intra-UAM	UAM-I
15	20P	2153032334	Rosales	Mercado	Daniela	Intra-UAM	UAM-I
16	20P	2143030622	Vaquero	Hernández	Daniela	Intra-UAM	UAM-A
17	20P	2153032183	Sauco	Trujillo	Héctor	Intra-UAM	UAM-A
18	20P	2153068745	Ordaz	Meléndez	Jesús Fernando	Intra-Uam	UAM-I
19	20P	2143068126	Romero	Saavedra	María Del Carmen	Intra-Uam	UAM-A
20	20P	2153032012	Marcial	Becerril	María Del Rosario	Intra-Uam	UAM-I
21	20P	2143030828	Velázquez	Flores	María	Intra-Uam	UAM-X

					Magdalena		
22	20O	2163032748	Bobadilla	Canseco	Aketzalli	Intra-Cuajimalpa	UAM-C
23	20O	2163032453	Vilchis	Cruz	Axel Michel	Intra-Cuajimalpa	UAM-C
24	20O	2143067647	González	Jacinto	Cinthya	Intra-Cuajimalpa	UAM-C
25	20O	2143031003	Angeles	Cruz	Daniela Itzel	Intra-Cuajimalpa	UAM-C
26	20O	2143030695	Berrios	Segura	Erick Osvaldo	Intra-Cuajimalpa	UAM-C
27	20O	2163032588	Fuentes	Helguera	Ingrid Noemi	Intra-Cuajimalpa	UAM-C
28	20O	2163072760	Villafuerte	Urbina	Jessica Elizabeth	Intra-Cuajimalpa	UAM-C
29	20O	2163072233	Tomate	Hernandez	Miguel Ángel	Intra-Cuajimalpa	UAM-C
30	20O	2163032640	Mélendez	Antonio	Porfirio	Intra-Cuajimalpa	UAM-C
31	20O	2143030533	Alba	Trejo	Yenifer	Intra-Cuajimalpa	UAM-C
32	20O	2163032597	Flores	Reyes	Celti Itzel	Intra-Uam	UAM-L
33	20O	2163072340	González	Santiago	José Manuel	Intra-Uam	UAM-L
34	20O	2163032757	Salinas	Toledano	Mario Alberto	Intra-Uam	UAM-A
35	20O	2133033344	Avelar	García	Maritza Alejandra	Intra-Uam	UAM-L
36	20O	2143030588	Gámez	Téllez	Yazmin	Intra-Uam	UAM-I

Acreditación

Se trabajó el informe de medio término y se entregó al Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A. C. (CACEI, A.C.) el día 16 de septiembre de 2020.

El informe puede consultarse en la siguiente liga https://drive.google.com/drive/folders/1o6nXFvRcXZZrLg7GrDUio9uXtN4CScWJ?usp=s haring

La **Tabla 13** presenta en lo general las áreas de oportunidad encontradas durante la revisión del Plan de Mejora, las acciones tomadas y entregables.

Tabla 13. Acciones y entregables con base al Plan de Mejora de la Licenciatura en Ingeniería Biológica presentado a CACEI.

Oportunidad	Acciones/Entregable
Revisión del Plan de Mejora de la LIB	Detección de oportunidades de mejora
Documentación de Tutorías	Cuadernillos para documentación Informe ejecutivo de tutorías
Documentación de Asesorías	Cuadernillos para documentación Datos de asesorías
Necesidad de formato de Planeación	Se implementó a partir del trimestre 20I
Vinculación con Egresados	Actualización de Base de Datos (correos y teléfonos actuales) Aplicación de encuesta a empleadores (solo hubo 5 respuestas). Se requiere continuar con la aplicación. Seguimiento a egresados a través de: Implementación del Seminario de Egresados Difusión de logros de egresados en FB
Programación de Evaluaciones de Recuperación Especial	27 evaluaciones programadas
Programación de Cursos para Repetidores	11 cursos impartidos para repetidores
Facilitar la actividad docente con base al Modelo Cuajimalpa Incentivar que los profesores tomen el Curso Modelo Cuajimalpa	Profesores que tomaron el curso en 2020: María Encarnación Mena Martínez Carlos Juvencio López Jiménez Octavio Aguilar Martínez María Eugenia Hernández Terán Julio César García Martínez Ana Lilia Juárez Javier Alejandro Posada Salgado
Recabar evidencias de actividades de investigación de académicos, participación en comisiones, en la organización de eventos académicos, desarrollo, arbitraje o adecuación de material didáctico, dirección de proyectos terminales de licenciatura, y servicio social para entrega de informe de medio término de la licenciatura.	Informe de Medio Término entregado en Septiembre de 2020
Difusión a los alumnos sobre los requisitos de titulación (servicio social, idiomas, etc).	Difusión en Página de la licenciatura en Facebook y a través del Grupo de Egresados de Facebook
Vinculación con padres de familia	Esta acción fue difícil de realizar debido a contingencia sanitaria. Se requiere encontrar esquemas para continuarla vía remota.
Análisis de los instrumentos de seguimiento de egresados	Instrumento analizado y presentado en el informe de medio término.
Exploración de necesidades de Formación Docente	Acción realizada a través de CODDAA y documentada en el informe de medio término.

Se instauró una comisión para la revisión del Plan de Desarrollo de la licenciatura para poder alinearlo con los planes de desarrollo de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería y el general de la UAM. La comisión quedó integrada por profesores de tiempo determinado así como de tiempo indeterminado, por la jefa del departamento, la coordinadora de estudios y representantes de la Coordinación Divisional de Docencia y Atención a Alumnos (CODDAA). La comisión se encuentra actualmente trabajando en los últimos detalles de la primera propuesta de Alineación y Modificación del Plan de Desarrollo para que esta pueda ser socializada. Dentro de los trabajos de la comisión se encontró la necesidad de afinar el Plan y enfocarlo a lo concerniente a nuestro Programa Educativo ya que contemplaba acciones propias de otras instancias.

Las actividades de la Comisión han sido:

1.- Revisión y discusión del Plan de Desarrollo

2.- Revisión del alineamiento del Plan de Desarrollo con los Planes de la División, la Unidad y la UAM

3.- Reuniones periódicas

4.- Socialización de la propuesta del Plan de Desarrollo 5.- Lograr la oficialización del Plan de Desarrollo

Los profesores participantes en la comisión son:

- Dra. Marcia Morales Ibarría (Jefa de Departamento, representatividad de UEA de Ingeniería)
- Dra. Maribel Hernández Guerrero (Presidenta de la Comisión, Coordinadora de la Licenciatura, representatividad de UEA de Ciencias)
- Dr. Juan Carlos Sigala Alanis (Profesor de tiempo indeterminado, representatividad de UEA de Biología)
- Dra. Helen Denise Lugo Méndez (Profesora visitante de tiempo determinado, representatividad de UEA de Matemáticas)
- Dr. Ernestro Rivera Becerril (Representación de la Coordinación Divisional de Docencia y Atención a Alumnos CODDAA)
- Mtra. Verenice Fabre Chávez (Oficina de Apoyo a la Docencia adherida a CODDAA) Dra. Teresa de Jesús García Pérez

Programa de Formación Docente

Las **Tablas 14 a 18** presentan la relación de profesores que tomaron cursos de Formación Docente en el año 2020. Dichos cursos incluyeron: Construcción de cursos en línea a través de UbiCua, Ciclo de videoconferencias para la familiarización con el uso de herramientas para la enseñanza remota en el DPT, Estrategias de comunicación asertiva para el manejo de la motivación, frustración y el estrés de los alumnos,

Introducción a la violencia de género en espacios universitarios,

Generación de cuestionarios aleatorios y reactivos para moodle (ubicua) usando r/exams.

Tabla 14. Profesores que tomaron el curso Construcción de Cursos en Línea a través de UbiCua.

No.	Profesor	Contratación
1	María Encarnación Mena Martínez	Curricular
2	Carlos Juvencio López Jiménez	Curricular
3	Andrea Sabido Ramos	Visitante
4	Juan Carlos Ruiz Bucio	Curricular
5	Teresa de Jesús García Pérez	Curricular

Tabla 15. Profesores que tomaron el curso Ciclo de Videoconferencias para la Familiarización con el Uso de Herramientas para la Enseñanza Remota en el DPT.

No.	Profesor	Contratación
1	Arturo Alejandro Figueroa Montero	Curricular
2	Adela Irmene Ortíz López	Indeterminado
3	Alfonso Mauricio Sales Cruz	Indeterminado
4	Álvaro Raúl Lara Rodríguez	Indeterminado
5	Andrea Sabido Ramos	Curricular
6	Carlos Juvencio López Jiménez	Curricular
7	Helen Denise Lugo Méndez	Visitante
8	Izlia Jazheel Arroyo Maya	Curricular
9	Juan Carlos Ruiz Bucio	Curricular
10	Juan Carlos Sigala Alanis	Indeterminado
11	José Campos Terán	Indeterminado
12	Ma. Eugenia Hernández Terán	Curricular
13	Ma. Encarnación Mena Martínez	Curricular
14	Marcia Gpe. Morales Ibarría	Indeterminado
15	Miguel Sergio Hernández Jiménez	Indeterminado
16	Rodrigo Melgarejo Torres	Curricular
17	Sylvie Le Borgne	Indeterminado

18	Sergio Revah Moiseev	Indeterminado
19	Teresa de Jesús García Pérez	Curricular

Tabla 16. Estrategias de comunicación asertiva para el manejo de la motivación, frustración y el estrés de los alumnos.

No.	Profesor	Contratación
1	Helen Denisse Lugo Méndez	Visitante

Tabla 17. Introducción a la violencia de género en espacios universitarios

No.	Profesor	Contratación
1	José Campos Terán	Indeterminado

Tabla 18. Generación de cuestionarios aleatorios y reactivos para moodle (ubicua) usando r/exams

No.	Profesor	Contratación
1	María de los Dolores Reyes Duarte	Indeterminado
2	Helen Denise Lugo Méndez	Visitante

Participación del Programa en Organismos o Instancias Públicas y privadas externas a la UAM

En 2020, de manera virtual, los alumnos participaron en algunos eventos presentando trabajos de congreso (**Tabla 19**). En el rubro de proyectos de emprendimiento, se tenía contemplada la participación del alumno Antony Norman Reyes Cesar en el concurso de Hult Prize en abril de 2020 en Toronto, Canadá sin embargo, el evento se canceló por contingencia sanitaria. No obtante, a finales de 2020 el proyecto del equipo Tecuitlatl conformado por Rogelio Domínguez estudiante de Economía de la UAM-A y Mitzi de la Cruz Ingeniera Bióloga de la UAM-C ganó el primer lugar del Hult Prize at UAM, pasando a las regionales por el proyecto Spiru-kit, que consiste en biorreactores de bajo costo para la producción de espirulina fresca como alimento y suplemento alimenticio. En 2021 este proyecto ha colectado fondos para construcción de un prototipo. Por otra parte, el equipo HITYA, conformado por Cecilia Esquivel, Jacqueline Contreras y Claudia Arzate alumnas de Ingeniería Biológica y Pedro López, alumno de Ciencias de la Comunicación, de la UAM-C, obtuvieron el segundo lugar del Hult Prize on Campus at UAM con el proyecto "Hitya: deshidratados", que consiste en

recuperar las frutas rechazadas por el mercado por cualidades estéticas o sobreproducción para transformarlos en productos deshidratados, a través de secado solar. No hubo participación en estancias profesionales de verano debido a que no existió oferta de proyectos para realizarse de manera virtual para la licenciatura en Ingeniería Biológica.

Tabla 19. Relación de trabajos presentados en Congresos por alumnos de la Licenciatura en Ingeniería Biológica

Participante	Actividad	Evento/Institución
Adriana Lizeth Casanova Olgín (2153032316)	Presentación de Póster "Evaluación de la capacidad degradadora de endosulfan por cepas bacterianas"	XLI Encuentro Nacional de la AMIDIQ formato virtual
Mauricio Carrasco González (2153069073) (participación financiada por la Coordinación de la LIB)	Plática y Póster "Estimación de parámetros y análisis de un modelo matemático del metabolismo de *Escherichia coli* usando algoritmos genéticos", "Análisis de disponibilidad de las fracciones de la materia orgánica de *Chlorella sorokiniana* y pretratamiento con explosión de vapor"	XLI Encuentro Nacional de la AMIDIQ formato virtual

Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de la Licenciatura (FODA)

La matriz FODA presentada a continuación se construyó con base al Plan de Desarrollo de la Licenciatura actual y al balance respecto a dicho Plan sin embargo, como se mencionó anteriormente dicho Plan se encuentra en revisión final para su modificación.

Fortalezas		Debilidades
Planta Académica Joven y bien habilitada Buenos apoyos institucionales Acciones de actualización docente y uso de innovación educativa apegada al Modelo UAM-C Buen uso de TIC´s Buena gestión de recursos Buenos vínculos con las Licenciaturas de la DCNI Movilidad Obligatoria Buenos vínculos con egresados Fomento del sentido de pertenencia e identidad		Poca vinculación con sectores externos (industrias) Poca vinculación con empleadores para retroalimentar el plan de estudios Baja eficiencia terminal

Difundir el programa para aumentar la demanda Fortalecer vínculos con licenciaturas de DSCH, DCCD Establecer más acciones hacia la difusión de la licenciatura y atracción de talentos Establecer Proyectos de Docencia Interdivisionales		Limitaciones en infraestructura y equipamiento Efectos de cambios políticos en presupuesto
Oportunidades		**Amenazas**

Balance respecto al Plan de Desarrollo de la Licenciatura

Con base al Plan de Desarrollo de la Licenciatura se puede mencionar que las áreas de oportunidad y puntos débiles se centraban principalmente en la vinculación de nuestro programa de estudios con el exterior (sobre todo con la industria), con los empleadores y reclutadores para retroalimentación al Plan de Estudios. En 2020 se ha trabajado para promover campañas periódicas que refuercen el sentido de pertenencia, identidad y compromiso de la comunidad de la LIB, en la gestión de convenios de vinculación, se trabajó y empezó a aplicar el cuestionario de empleadores para tener insumos para la revisión de nuestro plan de estudios, sin embargo la participación en la encuesta ha sido aún muy baja. Se continuaron las acciones para aumentar la eficiencia terminal como la programación de cursos para alumnos repetidores y la programación de evaluaciones de recuperación especial. Se siguió difundiendo los requisitos para titulación incluido el del idioma inglés. De igual manera, se han realizado acciones para el acercamiento con los egresados a la vez que se ha trabajado en dar una mayor difusión de la licenciatura con la instauración del Seminario de Egresados haciendo la invitación a bachilleratos para atenderlo de manera virtual para asegurar buena demanda de alumnos con buenos promedios y atracción de talentos. La **Tabla 20** presenta las acciones encaminadas a cumplir las metas del Plan de Desarrollo actual. Se requiere aún fortalecer vínculos con otras licenciaturas y en la consecución de proyectos interdivisionales.

Tabla 20. Metas del Plan de Desarrollo de la Licenciatura y Actividades/Observaciones.

Meta	Actividad/Observaciones
Ampliación de oferta educativa en la zona	Se continúa ofertando dos grupos de 35 alumnos. Se requerirá de infraestructura (aulas, laboratorios) y recursos humanos para ampliar la oferta aún más. Se requerirá explorar también posibilidades de oferta de UEA en modalidades virtual o semi-presencial.
Promover campañas periódicas que refuercen el sentido de pertenencia, identidad y compromiso de la comunidad de la LIB con la Misión y Valores de la LIB	A través de compartir los logros de alumnos y egresados en redes sociales. Establecimiento del Seminario de Egresados. Establecimiento del Programa de Mentores de Ingeniería Biológica.
Fortalecer los vínculos entre las licenciaturas de la UAM-Cuajimalpa	En el año 2020 no fue posible la interacción con otras licenciaturas debido a contingencia sanitaria. Sin embargo, como cada dos años, se tiene contemplada la Organización del Simposio de las Licenciaturas de la DCNI para 2021 aunque debe evaluarse si se realizará en formato virtual.
Convenios de vinculación	Se trabajó en un convenio con INMEGEN, el cual a enero de 2020 está ya aceptado. Se trabaja actualmente también en un convenio con la Universidad de Auburn.
Vínculo con reclutadores y empleadores para retroalimentación al plan de estudios	Se trabajó y empezó a aplicar el cuestionario de empleadores sin embargo la participación ha sido aún muy baja. Se requiere seguir trabajando este punto.
Atracción de Talentos	Se abrió la invitación a bachilleratos para asistir a conferencias y al Seminario de Egresados de la Licenciatura.
Aumentar la Eficiencia Terminal	Se llevan a cabo acciones como tutorías, asesorías, monitorías, programación de cursos para repetidores, programación de evaluaciones de recuperación especial, difusión del PAEA para lograr la meta.
Nivel Intermedio de Inglés en los alumnos	Se continuó promoviendo los cursos del Idioma en la UAM.
Alumnos en Movilidad	Se realiza la movilidad de manera obligatoria. Se participó en reuniones para la Revisión de Políticas Operativas de Docencia en donde se enfatizó en la importancia de la movilidad obligatoria abriendo opciones a la movilidad virtual para alumnos en casos especiales que no puedan trasladarse a otros puntos de la ciudad o mudarse a otros estados. Se implementó el Programa Emergente de Movilidad IntraCuajimalpa.

Acercamiento y Retroalimentación de los egresados	Se implementó el Seminario de Egresados.
Habilitación de la Planta Académica	La planta académica se encuentra bien habilitada y se habilitó aún más con cursos para desarrollo de habilidades para la enseñanza remota.
Miembros del Personal Académico en Estancias	5 profesores se encontraron de Estancia Sabática en 2020. Dos de ellos regresaron a finales de 2020 para iniciar el trimestre 20O.
Difusión de la Cultura	Los alumnos también participaron en congresos y foros de emprendimiento. Se abrió la invitación a bachilleratos al Seminario de Egresados.
Crecimiento en Infraestructura y Equipamiento	El presupuesto destinado para eventos y visitas industriales así como viáticos y gastos de transportación de la LIB en 2020 fue utilizado para adquisición de equipo para laboratorio. Gracias a las gestiones de la DCNI y de la Coordinación de laboratorios experimentales de la DCNI fue posible ampliar el laboratorio 740.
Proyectos Interdivisionales en docencia, investigación y preservación de la cultura	Se requiere aún más trabajo para lograr una verdadera interacción con las otras dos divisiones de la UAM-C.

ANEXO 1. FORMATO DE PLANEACIÓN

Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Cuajimalpa

ingeniería biológica

PLANEACIÓN DE UEA

Fecha:

INFORMACIÓN DE LA UEA

Nombre de la UEA:
Clave: Trimestre: Grupo: Seriación:
Profesor:
Horario de clase: Salón de clase:
Horario de laboratorio: Laboratorio (experimental o cómputo):
Horario de asesoría: Lugar de asesoría:

Para que el alumno pueda comenzar de forma adecuada en esta UEA, requiere los siguientes conocimientos mínimos:
1)

2)

3)

OBJETIVO GENERAL

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

PROGRAMACIÓN TEMÁTICA POR SEMANA

Semana **Temas/ Actividades/ Evaluaciones**

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

INASISTENCIAS PROGRAMADAS
Evento / Actividad
Fecha
Acción para recuperar la sesión
Fecha para recuperar la sesión
MODALIDADES DE CONDUCCIÓN

FORMA DE EVALUACIÓN

Rubro (Método de evaluación)	Porcentaje de la evaluación global

ESCALA DE CALIFICACIÓN

	Calificación numérica
MB	
B	
S	
NA	

BIBLIOGRAFÍA

CONTRIBUCIÓN AL PERFIL DE EGRESO

Conocimientos

Ciencias básicas: matemáticas, física, química.

Biología a nivel molecular y celular.

Ingeniería de procesos.

Temas selectos de la ingeniería biológica (ambiental, simulación de bioprocesos, ingeniería metabólica, biomateriales, alimentos, biomedicina, entre otros).

Habilidades disciplinares

Comprender los fundamentos de los procesos biológicos a nivel molecular y sistémico para integrar conocimientos y tecnologías para resolver los retos que enfrenta la sociedad.
Analizar los procesos biológicos con la finalidad de identificar, plantear y resolver problemas mediante el uso de métodos propios de la ciencia y la ingeniería (razonamiento analítico, sintético, inductivo, deductivo, por analogías, simulación numérica, o trabajo experimental).
Utilizar métodos computacionales para modelar, simular y analizar la dinámica de los sistemas biológicos y los procesos industriales, cuando sea pertinente.

Habilidades transversales

Comunicar con claridad, orden y sencillez ideas, conocimientos, técnicas y métodos derivados de su trabajo tanto en forma oral como escrita, en español e inglés haciendo uso de las herramientas informáticas cuando sea pertinente.
Ser creativos para resolver problemas en el área de la ingeniería biológica.

Trabajar individualmente, en equipo y en ambientes interdisciplinarios.

Aprender a aprender.

ANEXO 2. CUESTIONARIO PARA ESTUDIO DE OPINIÓN DE EMPLEADORES

Casa abierta al tiempo

CUESTIONARIO PARA ESTUDIO DE OPINIÓN DE EMPLEADORES
DE LOS EGRESADOS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA 2020

Esta encuesta tiene como objetivo conocer el desempeño laboral de nuestros egresados, así como las necesidades en cuanto a la formación en conocimientos y habilidades que distintos empleadores requieren.

Su opinión es muy importante para nosotros, dado que nos permite detectar con mayor precisión las tendencias y expectativas actuales del mercado laboral. Esta encuesta forma parte de una investigación institucional coordinado por el Departamento de Egresados y Bolsa de Trabajo, la información recabada se utilizará solamente con fines educativos y es absolutamente confidencial.

Agradecemos de antemano su tiempo y aportaciones.

DATOS DE LA PERSONA QUE CONTESTA LA ENCUESTA.

Nombre:_____Puesto: _____

CRITERIOS DE SELECCIÓN Y RECLUTAMIENTO

¿Las vacantes de perfil profesional de su empresa a qué licenciaturas corresponden primordialmente?

¿En su empresa hay preferencias por contratar egresados de alguna universidad en particular?

Señale el medio principal a través del cual recluta y selecciona a su personal

1	Por medio de la bolsa de trabajo de las universidades
2	Redes sociales (LinkedIn/ Facebook)
3	Agencia de colocación (head-hunters y outsourcing)
4	Por medio de ferias de empleo o servicios públicos de colocación
5	Por medio de un anuncio (periódico/radio)
6	Recomendaciones (trabajadores o de cámaras de comercio, asociaciones del ramo)
7	Por medio de servicio social o prácticas profesionales
8	A través de convocatorias de atracción de talento
99	Otro (especifique):____

4) Por favor indique, cuáles son los principales aspectos valorados en el proceso de selección y reclutamiento de profesionistas universitarios de su empresa o institución.
VALORES CLAVE: 1 = Muy importante, 2 = Importante, 3 = Poco Importante, 4 = Nada importante, 0 = No sabe

	Muy importante 01	Importante 02	Poco importante 03	Nada importante 04
1) Edad				
2) Sexo				
3) Estado civil				
4) Presentación del CV				
5) Reputación de la institución universitaria donde estudió				
6) Título de licenciatura				
7) Estudios de posgrado				
8) Referencias de contactos o conocidos				
9) Experiencia laboral previa				
10) Pruebas de conocimientos				
11) Entrevista de selección individual				
12) Entrevista de selección grupal				
13) Test de aptitudes intelectuales				
14) Test de personalidad				
15) Presentación personal				
16) Disposición para rolar turnos				
17) Disposición para cambiar de residencia				
18) Disposición para viajar				
19) Examen médico				
20). Revisión perfil profesional (redes sociales)				
99. Otro (especifique)__				

¿Cuáles son las competencias que más valora su empresa en un candidato?

	Muy importante 01	Importante 02	Poco importante 03	Nada importante 04
1) Comunicación verbal				
2) Comunicación de ideas e información escrita				
3) Capacidad analítica				
4) Habilidades para aprender				
5) Dominio de un segundo idioma				
6) Resolución de problemas				
7) Actitud de liderazgo				
8) Habilidad de negociación				
9) Conocimiento o manejo de paquetería especializada				
10) Trabajo en equipo				
11) Innovación y creatividad				
12) Dominio de software especializado				
13) Manejo adecuado del tiempo				
14) Puntualidad				
99. Otro (especifique)__				

DESEMPEÑO PROFESIONAL

Por favor, indique el desempeño de los profesionistas de la UAM en su organización de acuerdo a las siguientes características.
VALORES CLAVE: 1 = Excelente, 2 = Muy bueno, 3 = Bueno, 4 = Regular, 5 = Insatisfactorio, 0 = No sabe/ No aplica.

Los profesionistas:	Excelente 1	Muy bueno 2	Bueno 3	Regular 4	Insatisfactorio 5
1) Demuestran conocimientos y habilidades para hacer el trabajo para el cual fueron contratados	( )	( )	( )	( )	( )
2) Demuestran habilidades para acceder y utilizar información relevante	( )	( )	( )	( )	( )
3) Utilizan herramientas, equipo y maquinaria adecuadamente	( )	( )	( )	( )	( )
4) Demuestran conocimientos generales sobre el uso de la tecnología específica	( )	( )	( )	( )	( )
5) Comunican ideas e información escrita, vía correo electrónico, reportes, gráficas, estrategias, métodos, propuestas.	( )	( )	( )	( )	( )
6) Detectan, diagnostican, analizan y responden a los problemas en el lugar de trabajo	( )	( )	( )	( )	( )
7) Desempeñan responsabilidades en el trabajo (calidad, cantidad y precisión)	( )	( )	( )	( )	( )

8) Demuestran iniciativa en el trabajo.	( )	( )	( )	( )	( )
9) Analizan situaciones y toman decisiones apropiadas.	( )	( )	( )	( )	( )
10) Demuestran actitud, interés y entusiasmo hacia el trabajo.	( )	( )	( )	( )	( )
11) Aprecian diferentes puntos de vista y otras perspectivas culturales.	( )	( )	( )	( )	( )
12) Demuestran habilidades para el trabajo en equipo.	( )	( )	( )	( )	( )
13) Demuestran habilidades para aprender nuevos conocimientos y estilos culturales.	( )	( )	( )	( )	( )
14) Demuestran habilidades para la organización, gestión y control de grupos de trabajo.	( )	( )	( )	( )	( )
15) Demuestran habilidades de investigación	( )	( )	( )	( )	( )
16) Demuestran habilidad de trabajar en forma autónoma	( )	( )	( )	( )	( )
17) Muestran compromiso ético	( )	( )	( )	( )	( )
18) Participan en la mejora continua	( )	( )	( )	( )	( )

Tomando en consideración los anteriores planteamientos, ¿cómo valora el desempeño general en el trabajo de los profesionistas de la UAM?

( ) 5. Excelente ( ) 4. Muy bueno ( ) 3. Bueno ( ) 2. Regular ( ) 1. Insatisfactorio

¿Cómo valora la formación académica que se le proporcionó al egresado en la UAM con relación a las funciones que su empresa / institución requiere?
( ) 5. Excelente ( ) 4. Muy bueno ( ) 3. Bueno ( ) 2. Regular ( ) 1. Insatisfactorio

Basado en su experiencia ¿cómo valora la formación de los profesionistas de la UAM, respecto al de otras universidades?
( ) 5. Excelente ( ) 4. Muy bueno ( ) 3. Bueno ( ) 2. Regular ( ) 1. Insatisfactorio

En general ¿qué deficiencias o limitaciones ha observado de los egresados de la UAM, que considere puedan ser mejoradas a través de la formación universitaria?

_____

_____

—

PROSPECTIVA DEL MERCADO LABORAL
11.- ¿Qué tipo de flexibilidad de trabajo considera adecuada para la contratación de futuros profesionistas?

Los profesionistas:	Siempre 1	Casi siempre 2	Algunas veces 3	Pocas veces 4	Nunca 5
Trabajo presencial abierto	( )	( )	( )	( )	( )
Trabajos a tiempo parcial	( )	( )	( )	( )	( )

Horarios flexibles	( )	( )	( )	( )	( )
Oportunidades para trabajar fuera de la oficina (home office)	( )	( )	( )	( )	( )
Contrato por proyecto	( )	( )	( )	( )	( )
Mini jobs	( )	( )	( )	( )	( )
Trabajos de fin de semana	( )	( )	( )	( )	( )

¿Qué modelo de trabajo, implementaría en su empresa?

Los profesionistas:	Sí 1	Es probable 2	No por el momento 3
Coworking	( )	( )	( )
Home Office	( )	( )	( )
Sistema de gestión horizontal	( )	( )	( )
Entorno de trabajo orientado a resultados	( )	( )	( )
Entorno virtual para depositar trabajo y acceder a recursos que puede necesitar	( )	( )	( )
Entorno remotos en distintos horarios	( )	( )	( )

¿Cuáles son las competencias del perfil profesional del futuro que deberían tener los candidatos?

Los profesionistas:	Indispens able 1	Sumamen te important e 2	Mediana m ente importan t e 3	Poco importan t e 4	No se toma en cuenta 55
Inteligencia Social	( )	( )	( )	( )	( )
Pensamiento computacional digital	( )	( )	( )	( )	( )
Planteamiento analítico	( )	( )	( )	( )	( )
Pensamiento visual (visual thinking)	( )	( )	( )	( )	( )
Dominio de un idioma extranjero	( )	( )	( )	( )	( )
Capacidad adaptativa transcultural	( )	( )	( )	( )	( )

¿Usted pronostica un mayor cambio en la formación profesional requerida para los próximos cinco años?
( ) 1. Sí ( ) 2. No ( ) 3. No sé

En caso de que su respuesta sea afirmativa, describa brevemente los cambios en la formación que usted pronostica.

_____

_____

__

¿Aproximadamente cuántos profesionistas de la UAM se han contratado en los últimos tres años?

_____

En el futuro, ¿Su organización contrataría profesionistas de la UAM?

( ) 1. Sí ( ) 2. No

¿Por qué?

_____

Finalmente, sus sugerencias para mejorar la preparación de nuestros futuros profesionistas

_____

_____

__

DATOS DE LA ORGANIZACIÓN
Nombre de la empresa, organización o institución _____

Estado: _____ Alcaldíao Municipio:

_____

Teléfono: _____ Correo electrónico:

_____

Régimen jurídico:
( ) 1. Sector público ( ) 2. Sector privado ( ) 3. Social (Sindicatos,cooperativas,ONG)
( ) 4. Otro _____

Tamaño:
( ) 1. Menos de 15 empleados (micro)
( ) 2. Entre 16 y 100 empleados (pequeña)
( ) 3. Entre 101 y 250 empleados (mediana) ( ) 4. Más de 250 empleados (grande)

Rama o sector económico:

01	Agrícola-ganadero/ silvícola/ etc.	09	Turismo

02	Industria extractiva	10	Educación
03	Industria de la transformación	11	Servicios profesionales y técnicos
04	Industria de la construcción	12	Servicios de salud
05	Industria farmacéutica	13	Servicios de gobierno
06	Comercio / ventas	14	Industria alimentaria
07	Servicios bancarios/ financieros y seguros	15	Publicidad y marketing
08	Transporte / comunicaciones	16	Consultoría
		99	Otro (especifique):____

Los datos que nos proporcionó son realmente valiosos para la evaluación universitaria. Muchas gracias por su disposición y partici

C.3 LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

Alumnos

Matrícula

En el trimestre 20O ingresaron 71 alumnos a la Licenciatura en Ingeniería en Computación, lo que representa una disminución de aproximadamente 4% de los alumnos que ingresaron en el trimestre 19O (74). El puntaje promedio obtenido por los alumnos de nuevo ingreso en el examen de admisión fue de al rededor de 682, tres puntos más que elpromedio de la generación anterior.
De acuerdo con la información proporcionada por la Coordinación de Sistemas Escolaresde la Unidad, al inicio del trimestre 20P hay 227 alumnos activos, 25 alumnos inscritos sincarga académica y 69 alumnos no inscritos.
Cambio de carrera

Respecto a las solicitudes de cambio de carrera, se recibieron las siguientes:

Trimestre 20I. Se recibió únicamente una solicitud, la cual se aceptó. Esta solicitud fue de una alumna proveniente de la Licenciatura en Ingeniería Biológica, de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería.
Egresados

En cuanto a los egresados, a inicios del trimestre 20P habían 136, lo que quiere decir queegresaron 7 alumnos durante el año 2020. De estos 136 egresados, 99 están titulados y18 con certificado en trámite.

Aprovechamiento

Como se informó el año pasado, continua un rezago importante de los alumnos, por lo que se ha visto afectada de manera sustancial la eficiencia terminal.
Por ejemplo, de la generación que ingresó en el año 2016, que idealmente debieron haber egresado en el trimestre 20P, sólo un alumno terminó sus estudios en tiempo.
Esta situación se debe, principalmente, a que los alumnos no aprobaron en la primera oportunidad algunas UEA del nivel Tronco General de Formación Inicial y del nivel Tronco Divisional. Por esta razón, se ha asignado ayudante o monitor a los grupos con mayor

número de alumnos inscritos, con el objetivo de que los alumnos tengas más opciones para solicitar asesorías.
Se han identificado dos UEA que tienen demasiada demanda: Sistemas Digitales y Arquitectura de Computadoras. Incluso, se han abierto cuatro grupos de cada una, lo queafecta a la carga docente de algunos colegas del Departamento.

Plan de Estudios

Adecuaciones al Plan y Programas de Estudio

La más reciente adecuación al Plan y Programas de Estudio entró en vigor en el trimestre20P. Esta propuesta se centró en UEA optativas de orientación, la cual incluye adecuaciones a cuatro Programas de Estudio y diez nuevas UEA.

Desarrollo del programa

Las UEA obligatorias correspondientes a cada trimestre se ofrecieron sin ningún problema.

Trimestre 20I

23 grupos correspondientes a 13 UEA obligatorias (tres grupos más respecto d trimestre 19I y seis más que en el trimestre 18I).
3 grupos pertenecientes a 3 UEA optativas de orientación.

1 grupo de una UEA para repetidores.

Trimestre 20P

20 (17) grupos correspondientes a 10 UEA obligatorias (tres grupos más que en el trimestre 19P y cuatro grupos más respecto al trimestre 18P).
3 grupos pertenecientes a 3 UEA optativas de orientación.

No se abrieron UEA para repetidores.

Trimestre 20O

22 grupos correspondientes a 13 UEA obligatorias (uno menos respecto al trimestre 19O y la misma cantidad de grupo que en el 18O).
3 grupos pertenecientes a 3 UEA optativas de orientación.

1 grupo de una UEA para repetidores.

Como podemos observar, en el 2020 se abrieron 6 grupos más que en el 2019 y 10 másque en el 2018. Debido al Proyecto Emergente de Enseñanza Remota (PEER), el cupo de algunos de los UEA-Grupo que se abrieron durante el 2020 se aumentó con el fin de atender la demanda total.

Proyectos terminales

En todos los trimestres se atendieron grupos de las UEA Proyecto Terminal I, Proyecto Terminal II y Proyecto Terminal III.

La difusión de las propuestas de Proyectos Terminales se siguió haciendo de forma electrónica, mediante un documento que contiene las ofertas de los profesores del DMAS. Esta difusión se hizo por correo electrónico, mediante publicaciones en redes sociales ycolocando el documento en el sitio web de la Licenciatura. En el 2020, se propusieron 10temas de Proyecto Terminal.

Iniciativas destinadas a la formación de alumnos

Los grupos de UEA para repetidores se siguieron ofreciendo en horarios a partir de las 14 horas. Esto ayudó para que los alumnos hicieran su mejor esfuerzo para regularizarse, yasea inscribiéndose en algunas UEA obligatorias y UEA optativas divisionales e interdivisionales.

Algunas de las UEA optativas de orientación se ofrecieron en horarios vespertinos, con elfin de que los alumnos de las otras tres Licenciaturas de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería y del resto de las Licenciaturas de la Unidad pudieran cursarlas como optativas divisionales o interdivisionales, siendo el mayor aprovechamiento por parte delos alumnos de la Licenciatura en Tecnologías y Sistemas de Información.

Por otro lado, algunos de los grupos de UEA obligatorias tuvieron el apoyo de los ayudantes. Generalmente, cada ayudante atendió a tres profesores-grupo por trimestre, calificando tareas, prácticas, exámenes, etc., y brindando asesoría a los alumnos de todos los grupos de la Licenciatura en diferentes horarios durante la semana.

Durante los trimestre 20I y 20P no se requirieron monitores debido al PEER. Sin embargo, en el trimestre 20O se cuenta con 12 alumnos que apoyan en la UEA Taller de Algoritmos. Su función es asistir a los alumnos inscritos en los tres grupos de esta UEA mientras resuelven ejercicios.

Finalmente, debido al rezago que presenta un porcentaje importante de los alumnos de laLicenciatura, se ha identificado que hay mucha demanda para algunas UEA de los niveles de Formación Básica y Profesional, por ejemplo, Sistemas Digitales, Arquitectura de Computadoras, Bases de Datos y Análisis y Diseño Orientado a Objetos, entre otras. Esto ocasiona que un grupo, generalmente con cupo para 28 alumnos debido a la capacidadde las aulas de cómputo, no sea suficiente para satisfacer esta demanda.

Por otro lado, en cuanto a las actividades no académicas, es decir, culturales, deportivas,de difusión, de emprendedurismo, etc., los alumnos de la Licenciatura siguen teniendo muy poca participación, a pesar de que se hace extensiva la invitación de todos los eventos que tienen lugar de la Unidad y de varios que se organizan fuera de ella. Más aunahora que las actividades son a distancia.

Impacto de los monitores

Como se mencionó anteriormente, debido al PEER, en los trimestre 20I y 20P no se contó con el apoyo de monitores.

Relación tutor-alumno

A pesar de que la Coordinación hace un esfuerzo para recomendarle a los alumnos quevisiten a sus tutores regularmente, en general, continúan sin reunirse con ellos y sólo asisten cuando requieren su firma para trámites de movilidad, becas o servicio social. Deacuerdo con los profesores, son muy pocos los alumnos que los visitan para exponer alguna situación académica o personal.

Este problema se está intentando resolver desde la División, de hecho, se ha propuestoun Manual de Tutorías para el Alumno, el cual está organizado por las actividades o información que necesita conocer el alumno en cada año de su estancia en la Universidad. También se propuso un Manual para Tutores, el cual provee de información a los profesores sobre cada actividad que debe realizar el alumno.

Adicionalmente, se implementó un cuadernillo para los tutores, el cual deben llenar cuando algún alumno los visite.

Movilidad estudiantil
Durante 2020, 16 alumnos estuvieron de movilidad.

Trimestre 20I

Una alumna hizo su movilidad en la UAM Azcapotzalco.

Trimestre 20P

Tres alumnos hicieron su estancia de movilidad en la UAM Lerma y dos en la Unidad Azcapotzalco.

Trimestre 20O

Siete alumnos se encuentran realizando su movilidad en la misma Unidad Cuajimalpa, dos están de movilidad en la UAM Iztapalapa y tres más en la UAM Azcapotzalco.

Acreditación

En julio de 2020 se envió al CONAIC el tercer informe anual del plan de mejora del Programa Académico, cumpliendo en tiempo y forma con las actividades que atienden las recomendaciones hechas por el organismo acreditador.
El 30 de septiembre y el 1 y 2 de octubre se atendió al 6o Congreso Nacional de Evaluadores en modalidad a distancia.
Actividades de difusión

11a Semana de Computación y Matemáticas Aplicadas

Como parte de las actividades de difusión, en el 2020 la Coordinación de la Licenciatura,la mayoría de los profesores que la atienden y alumnos participaron en

el evento académico bianual del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.

Del 5 al 9 de octubre de 2020 se llevó a cabo la 11a Semana de Computación y Matemáticas Aplicadas, el cual es el evento académico dirigido a los alumnos de las Licenciaturas en Matemáticas Aplicadas y en Ingeniería en Computación.

Como parte de las actividades de esta edición, se tuvieron conferencias, talleres y exposición de trabajos académicos, mediante presentaciones orales, videos e infografías.

Conferencias

Las conferencias que se impartieron fueron:

- ✓ Algoritmos evolutivos para problemas de optimización combinatoria: Casos de éxito.Dr. Carlos Segura González, Área de Ciencias de la Computación, Centro de Investigación en Matemáticas, A. C.
- ✓ Algoritmos de identificación de fuentes y anomalías en el cerebro a partir del EEG y su implementación Dr. José Jacobo Oliveros Oliveros, Facultad de Ciencias Físico Matemáticas,Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- ✓ Un vistazo a la inteligencia artificial.Dra. Karina Ruby Pérez Daniel, Universidad Panamericana.
- ✓ Reconstrucción de imágenes en crio microscopio-biológica Dr. Edgar Garduño, IIMAS-UNAM.

Talleres

Se ofrecieron tres talleres:

- ✓ Introducción al aprendizaje profundo. Dr. Kernel Enrique Prieto Moreno, Instituto de Matemáticas, UNAM.
- ✓ Introducción a la integración y entrega continuas. Ing. Ismael Soto Galindo, DevOps Engineer, Globant.
- ✓ Autómatas celulares: Mecanismos simples para entender la naturaleza. Dr. Héctor Alonso Guzmán Gutiérrez, Instituto Tecnológico de Morelia, ENES-UNAMMorelia.
- ✓ Procesamiento de audio en línea con ROS y Dr. Caleb Rascón, IIMAS, UNAM

- ✓ Teselaciones de Penrose. Dr. Diego Antonio González Moreno, UAM Cuajimalpa.
- ✓ Simulación estocástica. M. C. Víctor Alfonso Anaya Sánchez, Gerente de Data Analytics, EY México.

Presentaciones orales

Los trabajos presentados de forma oral por parte de los alumnos de la Licenciatura fueron:

- ✓ Smart-DPF: ambiente integrado para la gestión de patrones de diseño de software.
- ✓ Hector Ponce Rodriguez, Marcelino David Rosas Sanchez, Flavio Rico Mendez.
- ✓ Smart-DPF: uso de autómatas en la validación y generación automática de código de implementación de patrones de diseño. Flavio Rico Méndez, Héctor Ponce Rodríguez,Marcelino David Rosas Sanchez.
- ✓ Planificación de proyectos de software: el caso de las hormigas viajeras. Andrés Vicente Peña Macías.
- ✓ Matemáticas e inteligencia artificial en la vida cotidiana. Felipe Valencia, Enrique Montoya.
- ✓ Protocolo de asignación de identificadores para redes de sensores inalámbricos. Juan Carlos Tinoco Castañeda.
- ✓ Interfaz planta-computadora, Edwin Bryan Salas Lopez.

Videos

Los trabajos presentados en video por parte de los alumnos de la Licenciatura fueron:

- ✓ *Aplicación móvil de mensajería instantánea para profesores y alumnos de la UAM*
- ✓ Edgar Sánchez García, Luis Gerardo Moreno Lerma.
- ✓ *Ecualizador automático de una guitarra eléctrica.* Kevin Adair López Ugalde.
- ✓ *Diseño de un controlador para un brazo robótico.* Liliana Mayte Lopez Beristain.
- ✓ *Implementación del lenguaje de señas mexicanas en un brazo robótico.* María de Sánchez Zepeda, Ana Paula Trujillo Hernández.
- ✓ *Diseño de un controlador de navegación reactiva para una plataforma robótica.* María de Jesús Sánchez Zepeda.
- ✓ *Diseño de enjambres de robots miniatura para realizar tareas colectivas usando programación genética.* José Masri.

Infografías

Los trabajos presentados como infografía por parte de los alumnos de la Licenciaturafueron:

- ✓ *Manipulación de un brazo robótico mediante la identificación de imágenes*. María Fernanda Peñuelas Martínez, Alejandro Morales Gallegos, Luis Adrián López Guadarrama.
- ✓ *Selección de líderes en redes inalámbricas de sensores usando teoría de gráficas*. Marcelo Lucero Reyes Hernández, Juan Carlos Romero Robles.

Programa de formación docente

Durante 2020, varios profesores del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas asistieron a cursos y talleres ofrecidos por la Coordinación Divisional de Docencia y Atención a Alumnos de la División y por la Coordinación de Desarrollo Académico e Innovación Educativa de la Unidad.

Generación de cuestionarios aleatorios y reactivos para Moodle (UbiCua) usando R/exams, ofrecido por la Coordinación Divisional de Docencia y Atención a Alumnos de la DCNI. Participaron 3 profesores.

El modelo educativo de la UAM Unidad Cuajimalpa, ofrecido por la Coordinación de Desarrollo Académico e Innovación Educativa. Participaron 7 profesores.

Díselo instruccional, ofrecido por la Coordinación de Desarrollo Académico e Innovación Educativa. Participaron 5 profesores.
Estrategias de comunicación asertiva para el manejo de la motivación, frustración y estrés de los alumnos, ofrecido por la Coordinación de Desarrollo Académico e Innovación Educativa. Participaron 3 profesores.

Expectativas para el 2021
Debido a las adecuaciones que se han implementado desde 2016, estamos experimentando un aumento en la cantidad de grupos y en el cupo de UEA obligatorias.Esto definitivamente es algo bueno, ya que es un indicador de que los alumnos se van recuperando del rezago y van avanzando conforme lo marca el plan de estudios. Específicamente, nuestra expectativa es que los alumnos sigan teniendo un transito fluido por el mapa curricular.
También cumpliremos cabalmente con el informe del cuarto año del plan de mejora presentado al CONAIC y continuar trabajando en el mismo para que, eventualmente, laLicenciatura obtenga la reacreditación.

Se tiene contemplado participar en la organización del 4o Simposio de las Licenciaturasde la DCNI en conjunto con las otras tres Coordinaciones de Estudio de la División.
Finalmente, en el trimestre 21O se organizará la 1a Jornada de Ingeniería en Computación, la cual tendrá un enfoque que vincule la academia con la industria.

C.4 LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS APLICADAS

INTRODUCCIÓN

El presente informe contiene información relacionada con la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas (LMA) principalmente del 1 de enero al 31 de diciembre de 2020. No obstante, cuando se ha considerado pertinente, se ha incluido información ya sea histórica o posterior a 2020; como es el caso de las Adecuaciones al Plan y Programas de Estudio en 2017 y su correspondiente entrada en vigencia en el trimestre 2018/Otoño, la Acreditación de la Licenciatura en enero de 2019 y también la continuación, hasta el día de hoy, del Proyecto Emergente de Enseñanza Remota (PEER) en el cual se encuentra operando toda la UAM.

Este año, como consecuencia de la Pandemia originada por el virus SARS-CoV-2, causante de la enfermedad COVID-19, se implementaron medidas de suspensión de clases del 23 de marzo al 30 de abril de 2020 debido a la contingencia. Posteriormente, se retomaron las evaluaciones de recuperación correspondientes al trimestre 19/Otoño en modalidad remota y se sentaron las bases para el Proyecto Emergente de Enseñanza Remota, que ha estado vigente desde el trimestre 20/Invierno hasta la fecha. Durante este periodo, todos los profesores del DMAS que imparten UEA en la LMA han apoyado la docencia en modalidad remota utilizando las diversas plataformas y herramientas tecnológicas para la educación a distancia.

Los alumnos de Matemáticas Aplicadas, por su parte, han continuado comprometidos con sus estudios durante todo el 2020, y en el trimestre 20/Otoño se recibió la generación 2021 que actualmente se encuentra cursando su primer trimestre en modalidad remota. También, a partir del trimestre 20/Otoño se implementó como medida emergente la modalidad Intra Cuajimalpa para la Movilidad Estudiantil, la cual ha tenido muy buena aceptación en la licenciatura y

está apoyando la conclusión del bloque de Optativas de Movilidad de Intercambio. Interesantemente, el tamaño de la matrícula integrada hasta 2020 parece indicar que la modalidad remota está beneficiando la continuación de los estudios de los alumnos de Matemáticas Aplicadas, al menos en un 40% más que en la modalidad presencial. Aunque esta puede ser la tendencia, igualmente podría ser un dato atípico, por lo cual considero que deberá darse el seguimiento apropiado para determinar la naturaleza de ese cambio.

MATRÍCULA Y RELACIÓN EGRESO/TITULADOS

En 2020/Otoño se tuvo un ingreso de 35 alumnos (9 mujeres y 26 hombres). Adicionalmente, se contó con un total de 160 alumnos reinscritos (56 mujeres y 104 hombres); con lo cual se integró una matrícula anual de 195 alumnos (65 mujeres y 130 hombres), que comparada con la de años anteriores, desde 2012, resultó ser entre un 41% y un 89% mayor que cualquier otro año.

Durante 2020 se tuvieron 3 egresados (1 mujer y 2 hombres); de los cuales hasta el inicio de 2020/Otoño solamente un hombre estaba titulado. El porcentaje de egresados que desde 2011 a la fecha ha completado el proceso de titulación es del 39%.

La información histórica se resume en las siguientes tablas.

Matrícula:

AÑO	NUEVO INGRESO			REINSCRITOS			SUBTOTAL		TOTAL
	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	MUJERES	HOMBRES	
2012	11	17	28	39	36	75	50	53	103
2013	19	9	28	32	52	84	51	61	112
2014	21	13	34	28	56	84	49	69	118
2015	18	13	31	33	58	91	51	71	122
2016	24	8	32	24	77	101	48	85	133
2017	9	22	31	33	59	92	42	81	123
2018	11	19	30	38	70	108	49	89	138
2019	9	26	35	39	63	102	48	89	137
2020	9	26	35	56	104	160	65	130	195

Fuente: Coordinación de Sistemas Escolares.

Relación egreso/titulados:

AÑO	EGRESADOS POR AÑO			TITULADOS POR AÑO		
	MUJERES	HOMBRES	TOTAL	MUJERES	HOMBRES	TOTAL
2011	0	1	1	0	1	1
2012	2	2	4	2	2	4
2013	0	3	3	0	2	2
2014	1	2	3	1	1	2
2015	4	3	7	1	2	3
2016	4	3	7	3	2	5
2017	7	6	13	1	2	3
2018	4	3	7	0	0	0
2019	2	4	6	0	0	0
2020	1	2	3	0	1	1

PLAN DE ESTUDIOS

El Plan de Estudios, así como varios Programas de Estudio, fueron revisados y adecuados de enero a junio de 2017, y las adecuaciones fueron aprobadas por el Consejo Divisional de Ciencias Naturales e Ingeniería (CNI) en su sesión CUA-DCNI-148-17 celebrada el 14 de julio de 2017, mediante el acuerdo DCNI-03-148-17, y presentado en Colegio Académico en la sesión número 429, celebrada el 31 de octubre de 2017.

A raíz de estas adecuaciones se tiene la Versión 3 del Plan de Estudios que inició su vigencia en el trimestre 2018/Otoño. Entre las principales diferencias respecto a la Versión 2 se encuentran los 478 créditos actuales contra los 433 anteriores, la fusión de los bloques de UEA optativas divisionales e interdivisionales y la reducción de créditos en éste de 72 a 24, la reducción de créditos de UEA optativas de orientación de 40 a 32, la creación de cinco nuevas UEA obligatorias (Combinatoria, Física Clásica, Laboratorio de Aplicaciones I y II, y Modelos III), así como la extensión de los contenidos de diversas UEA obligatorias que dieron lugar a una segunda parte como en Ecuaciones Diferenciales Ordinarias I y II, Métodos Numéricos I y II, Optimización I y II, Probabilidad I y II, y Estadística I y II. Adicionalmente, se incluyeron como obligatorias más UEA del área de Computación, como Taller de Algoritmos, Estructuras de Datos Lineales y Estructuras de Datos No lineales, y se volvió obligatoria la UEA Programación Lineal que en la Versión 2 pertenecía al bloque de UEA optativas de orientación. Todas las adecuaciones se hicieron con la finalidad de dotar al alumno de más herramientas para la aplicación de las matemáticas en los diversos contextos del mundo laboral que los egresados enfrentan hoy en día.

Durante el trimestre 2020/Primavera se solicitó una actualización de la lista de UEA optativas divisionales con la finalidad de incrementar la oferta para los alumnos de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas. Se incluyeron UEA de las Licenciaturas en Ingeniería en Computación y en Ingeniería Biológica que habían perdido vigencia debido a la actualización de los Programas de UEA. Adicionalmente, se incluyeron UEA de la Licenciatura en Biología Molecular que anteriormente no habían pertenecido. La solicitud fue aprobada por el Consejo Divisional de Ciencias Naturales e Ingeniería en su sesión CUA-DCNI-193-20, celebrada el 19 de octubre de 2020, mediante el acuerdo DCNI-04-193-20, por lo cual ya están siendo cursadas por alumnos de Matemáticas Aplicadas desde el trimestre 2020/Otoño.

En la operación de la Versión 3 del Plan de Estudios, que ha estado vigente durante los últimos dos años, se han identificado problemas de seriación que al momento de las adecuaciones no eran evidentes pero que en la práctica están contribuyendo al rezago y a una serie de complicaciones para la apertura de UEA adicionales y para repetidores. Ya se ha comenzado el proceso de revisión de las seriaciones, en una comisión integrada por el jefe del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas, con el objetivo de proponer adecuaciones al Plan y Programas de Estudios que relajen las restricciones de seriación, en la medida de lo posible, para mejorar la eficiencia en el tránsito de los alumnos a través de la malla curricular.

TRABAJO DEL COORDINADOR CON LA PLANTA DOCENTE

Derivado del trabajo para la Adecuación del Plan y Programas de Estudio de la LMA, la Jefatura del DMAS integró comisiones académicas tanto para la Revisión del Plan de Estudios como para la Elaboración y Modificación de los Programas de UEA necesarios. En este proceso, el Coordinador de Estudios fungió tanto como integrante de comisiones como de asesor técnico, donde trabajó directamente con la Planta Académica del DMAS.

Adicionalmente, durante el proceso de acreditación de la LMA, el cual se abordará en la Sección 7, se colaboró con profesores del DMAS tanto en comisiones académicas como en la revisión completa del documento de autoevaluación. Durante la visita de los pares evaluadores, del 12 al 14 de marzo de 2018, la Coordinación de la LMA participó activamente en las reuniones coordinadas por la Dirección de la DCNI.

Durante el 2020, al igual que en años anteriores, se llevaron a cabo reuniones principalmente vía remota entre la Coordinación de la LMA y profesores de base del DMAS con la finalidad de determinar las necesidades de equipamiento para el Laboratorio de Modelado y Simulación, y para definir las Prácticas de Laboratorio a llevar a cabo. A raíz de ellas, se determinaron las prioridades para la adquisición de instrumentos y equipo.

Con el objetivo de mejorar la impartición de UEA, en los últimos años el Coordinador de Estudios de la LMA ha tenido charlas con profesores, principalmente con los visitantes y de evaluación curricular. Y en la misma dirección, y para promover la máxima eficiencia en la utilización de los recursos humanos de apoyo, como son los monitores y el ayudante, se ha acordado directamente con los profesores la asignación de estos apoyos. En estas charlas, a nivel personal, se verificaron las necesidades específicas de monitor o ayudante dependiendo de la UEA.

La organización de la 11ª Semana de Computación y Matemáticas Aplicadas, la cual tuvo lugar los días 5 al 9 de octubre de 2020, se llevó a cabo en comisiones por licenciatura; integradas por los Coordinadores, profesores y alumnos de cada plan. Durante aproximadamente los tres meses previos al evento, se trabajó cercanamente con los profesores y alumnos comisionados; además de las reuniones en pleno para articular las distintas comisiones.

Derivado de las comisiones en las que el Coordinador se integra como asesor técnico; por ejemplo, al analizar solicitudes de recuperación de calidad de alumno, resulta indispensable integrar subcomisiones para definir las modalidades para la aplicación del examen de conjunto que marca la Legislación Universitaria, y para la aplicación misma del examen. Este trabajo lo ha realizado el Coordinador de Estudios. Durante el 2020 no se tuvieron casos de la CLMA, pero en 2019 hubo un caso que se resolvió hasta el inicio de 2020.

Otro trabajo en comisiones durante el 2019 en el que he participado, en calidad de Coordinador de Estudios, y en colaboración con la planta docente del DMAS, ha sido la revisión de las seriaciones del nuevo plan de estudios con el fin de permitir el tránsito eficiente de los alumnos por la malla curricular, sin menoscabo de la calidad de la docencia impartida en cada UEA. Como resultado de tres reuniones, se integró una propuesta de cambio de seriaciones la cual está siendo analizada en el contexto de la teoría de gráficas para determinar su viabilidad y así proseguir con el proceso de adecuación del plan y los programas de estudio respectivos. Desafortunadamente, esta comisión no estuvo sesionando durante el 2020, pero se espera retomar las actividades durante el 2021.

Entre las principales medidas que históricamente, y de igual manera durante el 2020, ha asumido la Coordinación de Estudios de Matemáticas Aplicadas para apoyar la formación académica integral de los alumnos de la LMA y combatir el rezago, se encuentran el apoyo con monitores y un ayudante para asesorías dentro y fuera de clase, la impartición de UEA adicionales y para repetidores entre las que se cuentan optativas de orientación de diversas temáticas y la oferta trimestral de UEA de alto índice de reprobación.

INICIATIVAS DESTINADAS A LA FORMACIÓN DE ALUMNOS

Tradicionalmente, en cada año lectivo, se había apoyado a alumnos sobresalientes para asistir a eventos académicos nacionales. En 2020, debido a las condiciones impuestas por la crisis sanitaria, dicha actividad ha sido suspendida hasta que las restricciones sean relajadas. En 2019 se apoyó parcialmente a 3 alumnos para asistir al 52 Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana, el cual tuvo lugar en Monterrey, Nuevo León, del 21 al 25 de octubre de 2019, en donde todos presentaron trabajos ya sea en presentación oral o póster. El resto del apoyo corrió a cargo del evento mismo, ya que es un requisito para acceder a apoyos de la Coordinación que los alumnos soliciten beca al comité organizador del evento; y en esta ocasión a los tres les fue otorgada la beca.

Una actividad que ha ayudado a los alumnos de nuevo ingreso a integrarse a la vida universitaria y a familiarizarse rápidamente con las instancias de apoyo y de servicios, así como indicarles las características específicas del Plan de Estudios al que acaban de ingresar, es la Plática de Presentación de la Licenciatura que el Coordinador de Estudios imparte durante el Programa de Inducción a la Universidad, previo al inicio del trimestre de otoño. En 2020, la actividad se realizó el día 2 de diciembre a través de la plataforma Zoom. Desafortunadamente, la situación de confinamiento, no ha propiciado la integración estudiantil en la medida esperada.

Debido a las complicaciones inherentes que trajo la emergencia sanitaria para poder cursar de manera presencial la Movilidad Estudiantil, y con la finalidad de proveer alternativas a los alumnos para cursar sus UEA Optativas de Movilidad de Intercambio; hacia finales de 2020 los Consejos Divisionales de la Unidad Cuajimalpa aprobaron la implementación de un Programa Emergente de Movilidad Estudiantil al cual se le llamó Movilidad Intra Cuajimalpa. Para los alumnos de Matemáticas Aplicadas esta medida resultó ser muy exitosa ya que el Programa pudo dar cabida a un alto porcentaje de la matrícula que estaba en espera de realizar su movilidad. Los resultados de este primer trimestre de Movilidad Intra Cuajimalpa se esperan al finalizar del trimestre 20/Otoño donde una evaluación deberá arrojar resultados respecto a la primera iteración del Programa.

Relacionado a lo anterior, la articulación entre las Coordinaciones de Estudios de las Licenciaturas, y en particular de Matemáticas Aplicadas, con la Sección de Intercambio y Movilidad se vio fortalecida para dar respuesta ágil a las necesidades de los alumnos de acceder a la oferta educativa de Movilidad Intra Cuajimalpa. En el caso de los alumnos de Matemáticas Aplicadas, la gran mayoría de ellos optó por la oferta de optativas de la propia licenciatura, y muy pocos alumnos solicitaron UEA de otros Planes de Estudio.

De manera recíproca, solo unos pocos alumnos de otras licenciaturas solicitaron UEA de la oferta de Matemáticas Aplicadas, con lo cual se integró una submatrícula de alumnos de movilidad principalmente de alumnos de Matemáticas Aplicadas cursando UEA de Matemáticas Aplicadas. No obstante, para dar certidumbre a todos los alumnos que realizarían su movilidad en la oferta de Matemáticas Aplicadas, y disipar cualquier duda previa al inicio del trimestre, la Coordinación de Matemáticas Aplicadas dio una Plática de Bienvenida a todos los alumnos que realizarían su movilidad en el Plan de Matemáticas Aplicadas. Dicha presentación se llevó a cabo el 4 de diciembre de 2020 a través de la plataforma Zoom.

Además de esto, y con la finalidad de mantener comunicación cercana con los alumnos de nuevo ingreso, desde el trimestre 2017/otoño y hasta la fecha, personalmente he estado impartiendo la UEA Taller de Matemáticas. Desde mi punto de vista, esta estrategia ha ayudado en diversos aspectos como son: mantener la cohesión del grupo, propiciar la confianza al tener una figura conocida (Coordinador de Estudios) por los alumnos como su profesor, dar seguimiento de las bajas no reportadas de los alumnos, dar seguimiento al nivel académico de los alumnos antes y después de su primer trimestre en la UAM, entre otros.

Con el objetivo de dar seguimiento al avance en los estudios de cada alumno, la Coordinación de Estudios de Matemáticas Aplicadas, como cada año, realizó la asignación de tutores académicos a los alumnos de nuevo ingreso dentro de las dos primeras semanas del año escolar; específicamente el 16 de diciembre de 2020.

Desafortunadamente, el seminario estudiantil de la LMA que exitosamente se organizó durante el 2016 y parte de 2017 no tuvo continuidad hasta 2019 debido a la falta de interés de los alumnos por coordinar el seminario quincenal; y durante 2020 debido a la dificultad para coordinar un seminario en modalidad remota. Se espera que esta actividad sea retomada por alumnos de las nuevas generaciones cuyo entusiasmo por las matemáticas aplicadas se percibe en constante crecimiento.

MOVILIDAD ESTUDIANTIL

Durante 2020, debido a la emergencia sanitaria impuesta por el virus SARS-Cov-2; y exclusivamente dentro del marco del PEER, fue aprobada la modalidad Intra Cuajimalpa para la realización de la movilidad estudiantil. Con esta ampliación de la oferta educativa, un total de 31 alumnos de la LMA realizaron su movilidad estudiantil durante el 2020: 5 de ellos durante el trimestre 20-I, 3 durante el trimestre 20-P, y 23 durante el trimestre 20-O. De éstos, 1 realizó movilidad local (CDMX), 18 hicieron su movilidad Intra UAM y 12 hicieron su movilidad Intra Cuajimalpa. La movilidad estudiantil de alumnos de la LMA durante el 2020 se resume en la siguiente tabla:

TRIMESTRE	MATRÍCULA	DESTINO	IES	PAÍS
20-I	2163031616	LOCAL	UNIVERSIDAD ANÁHUAC	MÉXICO
20-I	210369199	INTRA-UAM	UAM AZCAPOTZALCO	MÉXICO
20-I	2133067813	INTRA-UAM	UAM IZTAPALAPA	MÉXICO
20-I	2143029987	INTRA-UAM	UAM IZTAPALAPA	MÉXICO
20-I	2143067254	INTRA-UAM	UAM IZTAPALAPA	MÉXICO
20-P	2143030113	INTRA-UAM	UAM AZCAPOTZALCO	MÉXICO
20-P	2143030033	INTRA-UAM	UAM AZCAPOTZALCO	MÉXICO
20-P	2133067715	INTRA-UAM	UAM IZTAPALAPA	MÉXICO
20-O	2173071613	INTRA-UAM	UAM AZCAPOTZALCO	MÉXICO
20-O	2143030033	INTRA-UAM	UAM AZCAPOTZALCO	MÉXICO
20-O	2173083766	INTRA-UAM	UAM AZCAPOTZALCO	MÉXICO
20-O	2163071549	INTRA-CUA	UAM CUAJIMALPA	MÉXICO
20-O	2143030220	INTRA-CUA	UAM CUAJIMALPA	MÉXICO
20-O	2143075783	INTRA-CUA	UAM CUAJIMALPA	MÉXICO
20-O	2143030113	INTRA-CUA	UAM CUAJIMALPA	MÉXICO

20-O	2143067058	INTRA-CUA	UAM CUAJIMALPA	MÉXICO
20-O	2163031625	INTRA-CUA	UAM CUAJIMALPA	MÉXICO
20-O	2163071432	INTRA-CUA	UAM CUAJIMALPA	MÉXICO
20-O	2173034718	INTRA-CUA	UAM CUAJIMALPA	MÉXICO
20-O	2133067813	INTRA-CUA	UAM CUAJIMALPA	MÉXICO
20-O	2153076523	INTRA-CUA	UAM CUAJIMALPA	MÉXICO
20-O	2173034692	INTRA-CUA	UAM CUAJIMALPA	MÉXICO
20-O	2143067405	INTRA-CUA	UAM CUAJIMALPA	MÉXICO
20-O	2153076596	INTRA-UAM	UAM IZTAPALAPA	MÉXICO
20-O	2153076532	INTRA-UAM	UAM IZTAPALAPA	MÉXICO
20-O	2173034745	INTRA-UAM	UAM IZTAPALAPA	MÉXICO
20-O	2173034665	INTRA-UAM	UAM IZTAPALAPA	MÉXICO
20-O	2143030248	INTRA-UAM	UAM IZTAPALAPA	MÉXICO
20-O	2173071793	INTRA-UAM	UAM IZTAPALAPA	MÉXICO
20-O	2163032104	INTRA-UAM	UAM LERMA	MÉXICO
20-O	2143030211	INTRA-UAM	UAM LERMA	MÉXICO

Adicionalmente, y aún dentro del tema de Movilidad Estudiantil, considero importante mencionar que en el trimestre 20/Otoño la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas recibió su primer alumno de movilidad internacional proveniente de la Licenciatura en Física de la Universidad Distrital Francisco José Caldas, de Bogotá, Colombia.

ACREDITACIÓN

El proceso de acreditación de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas, por parte del Consejo de Acreditación de Programas Educativos en Matemáticas (CAPEM), comenzó con la autoevaluación de la licenciatura durante los meses comprendidos entre junio y septiembre de 2017, y fue realizada por comisiones de profesores del DMAS que imparten UEA en la LMA. Estas comisiones fueron integradas por la Jefa en turno del DMAS, y la tarea principal consistió en dar respuesta a los Indicadores del Instrumento de Autoevaluación; es decir a redactar las respuestas a los cuestionamientos y a reunir las evidencias que soportaran dichas respuestas. La visita de los Pares Evaluadores se realizó del lunes 12 al miércoles 14 de marzo de 2018 y en ella se contó con el apoyo y participación de la DCNI; particularmente del Director de División, del Secretario Académico y de la Jefa del DMAS.

Concluido este proceso, y después de un largo periodo de espera, se recibió la notificación de la resolución final el 28 de enero de 2019, otorgando la acreditación a la LMA desde el 19 de enero de 2019 hasta el 18 de enero de 2024.

No obstante, antes de otorgar el reconocimiento de la acreditación, el CAPEM solicitó el envío de un Plan de Mejoras para dar respuesta a sus recomendaciones de los siguientes indicadores:

1.4 Desarrollo del Personal Académico

2.3 Trayectoria Escolar

2.6 Índices de rendimiento escolar por cohorte generacional

3.4 Programas de las Asignaturas

5.7 Vinculación escuela-familia

6.2 Asesorías académicas

7.1 Vinculación con los sectores público, privado y social

7.2 Seguimiento de egresados el cual fue atendido y enviado a CAPEM el 26 de marzo de 2019.

La ceremonia de entrega de la Acreditación de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas por parte de la Presidenta del CAPEM a las Autoridades de la UAM se llevó a cabo el 11 de junio de 2019.

La siguiente imagen muestra el reconocimiento expedido por CAPEM:

PROGRAMA DE FORMACIÓN DOCENTE

Existen dos instancias principales que regularmente imparten cursos de formación docente a los Profesores de la DCNI, y en particular a los Profesores del DMAS que imparten UEA a la LMA. Una de ellas es la Coordinación de Desarrollo Académico e Innovación Educativa, la cual depende de la Rectoría de Unidad, y la otra es actualmente la Coordinación Divisional de Docencia y Atención a Alumnos (CODDAA), que es dependiente de la DCNI.

En el reporte entregado a la Coordinación de Matemáticas Aplicadas por la CODDAA se listan dos talleres y un curso impartidos por la Coordinación de Desarrollo Académico e Innovación Educativa. Uno de los talleres fue: "Estrategias de comunicación asertiva para el manejo de la motivación, frustración y el estrés de los alumnos" al cual asistieron 3 profesores del DMAS, dos de los cuales regularmente imparten UEA a la Licenciatura en Ingeniería en Computación y sólo esporádicamente a alumnos de la LMA, y uno que imparte UEA en ambas licenciaturas con aproximadamente la misma proporción. El segundo taller fue: "Diseño instruccional" al cual asistieron 5 profesores del DMAS, tres de los cuales regularmente imparten UEA a la Licenciatura en Ingeniería en Computación y sólo esporádicamente a alumnos de la LMA, y dos que imparten UEA principalmente en la LMA.

El curso impartido por la misma instancia fue: "Modelo educativo online" al cual asistieron 7 profesores del DMAS, todos ellos visitantes o de evaluación curricular, cuatro de los cuales imparten UEA en la Licenciatura en Ingeniería en Computación y tres que imparten UEA en la LMA.

La Coordinación Divisional de Docencia y Atención a Alumnos, por su parte, impartió el taller: "Generación de cuestionarios aleatorios y reactivos para Moodle (ubicua) usando r/exams" al cual asistieron 3 profesores del DMAS, quienes por lo regular imparten UEA únicamente en la LMA.

La relación completa de cursos y asistentes se muestra en la siguiente tabla:

PROFESOR	TALLER (T) / CURSO (C)	IMPARTIÓ	HORAS
Alicia Montserrat Alvarado González	(T) Estrategias de comunicación asertiva para el manejo de la motivación, frustración y el estrés de los alumnos	Coordinación de Desarrollo Académico e Innovación Educativa	16
Jorge Cervantes Ojeda	(T) Estrategias de comunicación asertiva para el manejo de la motivación, frustración y el estrés de los alumnos	Coordinación de Desarrollo Académico e Innovación Educativa	16
María del Carmen Gómez Fuentes	(T) Estrategias de comunicación asertiva para el manejo de la motivación, frustración y el estrés de los alumnos	Coordinación de Desarrollo Académico e Innovación Educativa	16
Alejandro Lara Caballero	(C) Modelo Educativo on line	Coordinación de Desarrollo Académico e Innovación Educativa	20
Jorge Matadamas Hernández	(C) Modelo Educativo on line	Coordinación de Desarrollo Académico e Innovación Educativa	20

Aida Chacón Castellanos	(C) Modelo Educativo on line	Coordinación de Desarrollo Académico e Innovación Educativa	20
Salvador Carreño González	(C) Modelo Educativo on line	Coordinación de Desarrollo Académico e Innovación Educativa	20
Carlos Alberto Caballero Dorantes	(C) Modelo Educativo on line	Coordinación de Desarrollo Académico e Innovación Educativa	20
Jesús Guillermo Falcón Cardona	(C) Modelo Educativo on line	Coordinación de Desarrollo Académico e Innovación Educativa	20
David Castillo Fernández	(C) Modelo Educativo on line	Coordinación de Desarrollo Académico e Innovación Educativa	20
Gildardo Barrientos Sánchez	(T) Generación de cuestionarios aleatorios y reactivos para Moodle (ubicua) usando r/exams	Coordinación Divisional de Docencia y Atención a Alumnos	20
Julián Alberto Fresán Figueroa	(T) Generación de cuestionarios aleatorios y reactivos para Moodle (ubicua) usando r/exams	Coordinación Divisional de Docencia y Atención a Alumnos	20
Mika Olsen	(T) Generación de cuestionarios aleatorios y reactivos para Moodle (ubicua) usando r/exams	Coordinación Divisional de Docencia y Atención a Alumnos	20
Adán Geovanni Medrano Chávez	(T) Diseño Instruccional	Coordinación de Desarrollo Académico e Innovación Educativa	20
Diana Assaely León Velasco	(T) Diseño Instruccional	Coordinación de Desarrollo Académico e Innovación Educativa	20
Elsa Báez Juárez	(T) Diseño Instruccional	Coordinación de Desarrollo Académico e Innovación Educativa	20
Areli Rojo Hernández	(T) Diseño Instruccional	Coordinación de Desarrollo Académico e Innovación Educativa	20
Luis Ángel Alarcón Ramos	(T) Diseño Instruccional	Coordinación de Desarrollo Académico e Innovación Educativa	20

Fuente: Coordinación Divisional de Docencia y Atención a Alumnos.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPO

La Coordinación de Estudios de Matemáticas Aplicadas cuenta con el espacio de la oficina 723-A en el cual se da atención a alumnos y profesores. En este espacio se cuenta con toda la infraestructura de mobiliario y equipo de cómputo, escaneo e impresión necesario para la adecuada operación.

A partir del trimestre 2019/Invierno, la Coordinación de la LMA se está haciendo cargo de un espacio en el piso B1 cuya función será la de Laboratorio de Modelado y Simulación para apoyar a la docencia en UEA como los Laboratorios de Aplicaciones I y II, y Modelos I, II y III. A la fecha, dicho espacio continúa acondicionándose para tener la funcionalidad adecuada y así poder ser utilizado como Laboratorio de Docencia. Desafortunadamente, la situación de la contingencia sanitaria no ha beneficiado la conclusión de la adecuación del Laboratorio.

Con el mismo propósito, desde el 2015, la Coordinación de Matemáticas Aplicadas ha estado adquiriendo aparatos e instrumentos para equipar el Laboratorio de Modelado y Simulación. Entre estos equipos e instrumentos se encuentran una Impresora 3D, un Servidor Linux para Cómputo de Alto Rendimiento, Instrumentos de medición de Longitud (Vernieres), Masa (Balanzas), Tiempo (Cronómetros), Temperatura (Termómetros), Intensidad de luz (Fotómetros), Intensidad de Campo Electromagnético (Gaussmetros), Intensidad de sonido (Sonómetros) y aparatos para prácticas demostrativas como son un Riel de Aire y un Péndulo Triple; además de diversos kits experimentales para prácticas de vibraciones y ondas, óptica, mecánica, electromagnetismo y física moderna.

UNIDADES DE SERVICIO

No se cuenta con ellas.

PARTICIPACIÓN DEL PROGRAMA EN ORGANISMOS O INSTANCIAS PÚBLICAS Y PRIVADAS EXTERNAS A LA UAM

No se cuenta con este tipo de participaciones.

FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS DE LA LICENCIATURA (FODA)

Una de las grandes fortalezas de todas las licenciaturas de la UAM Cuajimalpa, y en particular de la LMA, es el alto grado de habilitación de los profesores que imparten UEA. En el caso de la LMA, más del 95% de los académicos tienen el grado de Doctor; contando a los profesores de base, visitantes y de evaluación curricular. Además de esto, las condiciones de la licenciatura han favorecido que los profesores de base de la LMA estén habilitados para impartir UEA de las diferentes áreas de las matemáticas, ya sea Álgebra, Geometría o Análisis, y sus aplicaciones.

En este sentido, los alumnos resultan beneficiados al tener diferentes visiones de una misma UEA dependiendo del profesor que la imparta, pero en todos los casos recibiendo docencia de calidad excepcional. Una fortaleza más de la LMA es que la Planta Académica de base por lo general ha sido suficiente para impartir todos los cursos normales, con lo cual no ha sido necesario tener profesores de evaluación curricular impartiendo UEA a los alumnos regulares. No obstante, en el trimestre 20/Otoño, debido a la necesidad de profesores para impartir UEA que apoyaran el Programa Emergente de Movilidad Intra Cuajimalpa, el DMAS asignó profesores de evaluación curricular en 3 UEA de la Programación Académica Normal: Álgebra Lineal I, Estadística I, y Estructuras de Datos No Lineales.

El Plan y Programas de Estudio de la LMA fueron revisados y adecuados durante 2017, dando lugar a la Versión 3 del Plan de Estudios que tiene un enfoque más aplicado que su predecesor y por consiguiente provee al alumno de más herramientas matemáticas y de computación para formar egresados más aptos para el mundo laboral actual. Este nuevo Plan y Programas de Estudio constituye otra de las principales fortalezas de la LMA. Adicionalmente, y como resultado del proceso de autoevaluación de la LMA que se llevó a cabo durante 2017 y 2018, la LMA obtuvo la acreditación en enero de 2019 por parte del Consejo de Acreditación de Programas Educativos en Matemáticas (CAPEM), la cual a partir de este año representa otra fortaleza notable.

Las debilidades que presenta la LMA son la Matrícula reducida con que se cuenta (195 alumnos en 2020/Otoño), lo cual se debe principalmente al ingreso anual de un solo grupo de 35 alumnos en los últimos años. Esta limitante brinda la oportunidad de incrementar el ingreso, y ya se ha contemplado, a nivel divisional, una propuesta para duplicar el ingreso y con ello comenzar a recibir generaciones de 70 alumnos en promedio. No obstante, la falta de aulas para este propósito continúa siendo un impedimento que ha condicionado este aumento, aunque en la modalidad remota que nos encontramos actualmente no se tendría ese problema por el momento.

Otra debilidad de la LMA, inherente del área de las matemáticas, son los altos índices de deserción y rezago. Esta es una problemática que, afortunadamente, con la llegada de mejores alumnos en cada generación ha venido disminuyendo paulatinamente en los últimos años. No obstante, el problema de caracterizar completamente el perfil del alumno propenso a la deserción y al rezago no es trivial y ha abierto la oportunidad de hacer estudios estadísticos puntuales para identificar dichas características.

Además de las anteriores áreas de oportunidad, ambas enfocadas a combatir las debilidades de la LMA, y dado que recientemente se obtuvo la acreditación a nivel nacional de la licenciatura, un área de oportunidad adicional es dar continuidad al proceso de autoevaluación de la licenciatura para lograr la acreditación internacional en el mediano o largo plazo. Hasta enero de 2021, ésta es una labor que aún no ha iniciado.

A partir de estudios estadísticos, coordinados desde la rectoría de unidad en la gestión anterior, se detectaron como amenazas a la LMA las dificultades económicas que afectan a un porcentaje considerable de la matrícula, las cuales conducen a los alumnos a faltar a clases y esas faltas tienen como consecuencia un bajo desempeño.

Otra amenaza detectada recientemente es la falta de experiencia docente de profesores de evaluación curricular. Alumnos de la LMA han optado por abandonar cursos incluso de la programación normal después de la semana cinco debido a su incapacidad para entender las clases de algunos profesores curriculares. El argumento de estos alumnos ha sido que los profesores los confunden más y más a medida que avanza el curso, y esto se interpreta como la falta de experiencia docente.

Adicionalmente, y como resultado de la puesta en marcha de la Versión 3 del Plan y Programas de Estudio, se ha detectado un fuerte problema con la seriación extrema que se impuso a distintas UEA de todos los niveles, y que de manera natural contribuye a un mayor rezago. Durante el trimestre 2019/Primavera el jefe del DMAS integró una comisión para trabajar en una propuesta de seriaciones menos restrictivas, la cual ha estado detenida desde el inicio del confinamiento, pero se espera que pueda ser retomada durante el trimestre 20/Otoño. Como resultado de las primeras reuniones, se esbozó una propuesta concreta, la cual se comenzó a analizar desde la perspectiva de teoría de gráficas con la finalidad de optimizar el tránsito en todos los trimestres independientemente de las UEA que cualquier alumno no llegara a acreditar. La tarea es retomar la propuesta y concluir el análisis, de tal manera que pueda integrarse la solicitud de adecuaciones al Plan y Programas de Estudios correspondientes y someter la solicitud a los distintos órganos colegiados para que, de ser aprobadas las adecuaciones, se tenga un mejor tránsito de los alumnos a través de la malla curricular.

BALANCE RESPECTO AL PLAN DE DESARROLLO DE LA LICENCIATURA

No se cuenta con un Plan de Desarrollo de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas. No obstante, las mejoras que ha venido presentando la LMA a través de los últimos años, como son: la Actualización del Plan y los Programas de Estudio, la Acreditación de la Licenciatura, la mayor habilitación de los profesores que imparten UEA, la adecuación de espacios para la docencia, la elevación gradual del puntaje de ingreso, entre otras, están perfectamente alineadas con la visión y los objetivos estratégicos del Plan de Desarrollo Divisional de la DCNI para el periodo 2014-2024.

C.5 POSGRADO EN CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA

OBJETIVO GENERAL

Formar especialistas, maestros y doctores de alto nivel profesional en su campo de estudio, que sean críticos, independientes, capaces de generar y aplicar nuevos conocimientos científicos o tecnológicos en los campos de las ciencias naturales e ingeniería desarrollados en el posgrado, fomentando la investigación disciplinaria e interdisciplinaria, que contribuyan al desarrollo de la sociedad y de su entorno.

El objetivo fundamental del Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería (PCNI) de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería (DCNI), es ampliar la oferta educativa actual a nivel posgrado en el área metropolitana, formando investigadores especialistas que confluyen en las ciencias naturales e ingeniería. Las bases disciplinares de este Plan de Posgrado se centran en la biología, la química, la física, las matemáticas, la computación y la ingeniería, además de la interrelación que existe entre ellas y otras, que sean demandadas o que emerjan de la interacción con las descritas anteriormente.

Este informe abarca el periodo comprendido entre enero y diciembre de 2020. Se describen las principales actividades realizadas, se reportan datos relevantes y se identifican algunas debilidades en las que es importante trabajar.

COMISIÓN ACADÉMICA DEL POSGRADO

De acuerdo al plan de estudios, el Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería está bajo la responsabilidad académica de la Comisión Académica del Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería, que se debe integrar por al menos 4 miembros y hasta un máximo de 8 miembros, además del Coordinador del Posgrado, quien la preside. Los miembros pueden durar en su cargo dos años renovables hasta completar un máximo de seis años. Se procura que en ella estén representadas las distintas áreas temáticas del posgrado.

Los cambios que se registraron durante 2020 se enumeran a continuación:

- La Dra. María de los Dolores Reyes Duarte presentó su renuncia con oficio fechado el 21 de febrero de 2020, debido a se encontraba en un periodo de año sabático.

- El Dr. Roberto Bernal Jaquez presentó su renuncia en el mes de febrero de 2020.

Así la Comisión Académica está integrada de la siguiente manera:

- Dra. Perla Yolanda López Camacho Coordinadora DCN
- Dr. Guillermo Chacón Acosta Profesor Titular C DMAS
- Dra. Abel García Nájera Profesora Titular C DMAS
- Dra. María Teresa López Arenas Profesora Titular C DPT
- Dr. Juan Carlos Sigala Alanís Profesor Titular C DPT
- Dra. Claudia Haydee González de la Rosa Profesor Titular C DCN
- Dr. Hugo Nájera Peña Profesor Titular C DCN

Cabe destacar que la configuración actual de esta comisión atiende a los criterios de representatividad de cada uno de los departamentos en la DCNI lo cual coadyuva a alcanzar los objetivos de multi e interdisciplina que se plantearon al iniciar el posgrado.

Las funciones de la Comisión Académica incluyen el seguimiento de las actividades académicas en general, por lo que se realizaron reuniones de manera periódica y continua, aún en periodo de ausencia personal, mediante reuniones vía remota utilizando la plataforma zoom.

AVANCES

Se continuó trabajando en la revisión y propuesta de adecuaciones al Plan de estudios del Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería, así como en el seguimiento de alumnos y organización en general.

- Plan de estudios

Se continuó y concluyó con la revisión del Plan de estudios. A partir de esta actividad se cuenta con una propuesta a someter a las instancias correspondientes.

- Lineamientos para el funcionamiento del PCNI

Se trabajó en la elaboración de lineamientos para cada uno de los procedimientos que se deben realizar para cumplir con las actividades plasmadas en el plan de estudios del PCNI: obtención de diploma o grado, examen predoctoral, presentación de artículo publicado, etc.

- Varios

Debido a las condiciones actuales globales, surgió la necesidad de cancelar muchas de las actividades programadas a realizarse durante 2020. No fue posible llevar a cabo el Simposio que se ha realizado de manera anual, entre otros eventos. Sin embargo, las reuniones de la Comisión Académica para resolver casos ordinarios y extraordinarios se continuaron realizando. Cabe mencionar que por un periodo de tiempo no fue posible realizar varias actividades, que dependen de interacción con otras instancias de la Universidad.

MATRÍCULA

De acuerdo a los registros proporcionados por la Coordinación de Sistemas escolares, durante el 2020 se contó con un número de alumnos inscritos de acuerdo a la siguiente tabla:

Plan de estudios	TRIMESTRE		
	20-I	20-P	20-O
Especialización	2	2	2
Maestría	20	20	18
Doctorado	33	28	26
Total	**55**	**50**	**46**

Cabe mencionar que un número de alumnos, comúnmente los próximos a egresar, pueden no haberse inscrito, debido a que únicamente se encuentran en la fase de realizar trámites y/o en espera de revisiones de sus idóneas comunicaciones de resultados o Tesis, según sea el caso.

INGRESO

Durante 2020 se llevaron a cabo 2 procesos de ingreso. Trimestre 20-I para los niveles de Especialización y Doctorado y Trimestre 20-O para los tres niveles, incluyendo Maestría.

En total, durante el año, ingresaron 3 alumnos al programa de Especialización, 3 al de Maestría y 3 al de Doctorado. La información se presenta a continuación:

Nivel	Aspirantes registrados*			Aceptados			Inscritos		
	Invierno			Invierno			Invierno		
	M	H	Total	M	H	Total	M	H	Total
Especialidad		2	2		2	2		2	2
Maestría			0			0			0
Doctorado		1	1		1	1		1	1
Total	0	3	3	0	3	3	0	3	3

Nivel	Aspirantes registrados*			Aceptados			Inscritos		
	Primavera			Primavera			Primavera		
	M	H	Total	M	H	Total	M	H	Total
Especialidad		1	1		1	1		1	1
Maestría	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Doctorado			0			0			0
	1	3	4	1	3	4	1	3	4

EGRESO

Durante 2020 egresaron: 8 alumnos de Maestría y 5 de Doctorado.

NOMBRE	TÍTULO	TRIM. DE INGRESO	FECHA CONCLUSION
MAESTRÍA			
Rodríguez López Miguel Alejandro	Estudio de la posible fibrilización amiloidea de la Triosafosfato Isomerasa de *Trypanosoma brucei*.	17-O	24/02
Arteaga Gómez José Eduardo	Estudio de la biotransformación de furanos en cepas de Acinetobacter	17-O	06/03
Silva Ramírez Alejandra	Número dicromático vs número diacromático	17-O	13/03
Arias Pérez Juan Osvaldo	Evaluación de marcas epigenéticas en linfocitos depacientes con quemaduras	17-O	17/03
Hernández Martínez Ingrid	Producción de ficocianina por cianobacterias y suencapsulación en matrices biopoliméricas	17-O	18/06
Hernández Ortiz Rangel	El polinomio dicromático de una digráfica	17-O	02/07

Velázquez Gallegos Daniela	Ingeniería celular como alternativa al cultivo por lote alimentado para la producción de proteína recombinante	18-O	02/10
Castillo Alfonso Freddy	Análisis de modelos metabólicos a escala genómica de *Bacillus subtilis* para la producción de ácido-3-indolacetico	18-O	07/12
DOCTORADO			
Carrera Jota María Luz	Fabricación de vitrocerámicos nanoestructurados conpotencial aplicación como vehículo de fármacos	14-O	10/01

VARIOS

En 2020 sería evaluado el nivel de Maestría por CONACYT para el refrendo en el padrón de calidad; de acuerdo a las actividades realizadas para cumplir con las recomendaciones establecidas en la última evaluación, se obtuvo una prórroga de un año, por lo que será evaluado en el año 2021.

En el mes de marzo se suspendieron actividades presenciales en nuestra institución, y a todos los niveles, debido a la la crisis de salud global causada por la pandemia derivada de la enfermedad por el virus SARS-CoV-2, por lo que no se pudieron cumplir con muchas de las actividades que se planearon para desarrollar durante el año.

C.6 DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

OBJETIVOS

I. Objetivo general

Formar investigadores de alto nivel, capaces de generar conocimientos científicos y técnicos en el campo de las ciencias biológicas y de la salud, a través de la realización de trabajos originales; de manejar, desarrollar y aplicar las metodologías adecuadas para resolver problemas de investigación y contribuir en los sectores público y privado en las diversas áreas del conocimiento biológico y de la salud, así como participar en programas de docencia en los niveles de educación superior y de doctorado.

II. Objetivos específicos

1. Formar investigadores en las ciencias biológicas y de la salud.
2. Desarrollar en los alumnos la capacidad innovadora y una visión amplia en los conceptos, métodos y técnicas de investigación.
3. Formar investigadores con amplio dominio de la información científica para que puedan utilizarla adecuadamente en su investigación y en la comunicación de sus resultados.
4. Fomentar la investigación disciplinaria e interdisciplinaria.

FECHA DE CREACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS Y ÚLTIMA ADECUACIÓN O MODIFICACIÓN

Este programa fue aprobado el 16 de junio de 1994, en la sesión 148, acuerdo 148.2, del Colegio Académico, e inició en el trimestre 94-O. A partir de esa fecha, se han realizado 6 adecuaciones y 3 adecuaciones al Plan de Estudios, la del 29 de noviembre de 2007, sesión 294, acuerdo 7, en la que se incorporó la Unidad Cuajimalpa, además de modificar los objetivos del plan y los requisitos de ingreso, mientras que el 24 de marzo de 2017, en la sesión412, Acuerdo 7, se incorporó la

Unidad Lerma. Los acuerdos y las fechas de las adecuaciones y adecuaciones realizadas al Plan de estudios se enlistan en la tabla 1, siendo la última el 31 de octubre de 2018, en la sesión de Colegio 449, en el acuerdo 449.A.

Sesión	Acuerdo	Modificación principal	Fecha
148	148.2	Creación	16/06/1994
194	194.A	Modificación en condiciones de ingreso	26/03/1998
221	221.A	Cambio en el número mínimo de créditos a cursar	21/02/2001
251	251.A	Incremento de 60 a 90 en el número máximo de créditos a cursa por trimestre	26/11/2003
294	294.7	Incorporación de la Unidad Cuajimalpa	29/11/2007
327	327.A	Adición de "y de la Salud" al nombre del Doctorado	07/10/2010
366	366.A	El tiempo normal pasó de tres a cuatro años	13/01/2014
412	412.7	Incorporación de la Unidad Lerma	24/03/2017
449	449.A	Adecuación del nivel de inglés requisito para el ingreso a A2 y B1 en el VI trimestre	31/10/2018

1. NÚMERO DE UEA Y CRÉDITOS TOTALES

Consta de 22 UEA que representan 340 créditos, de los cuales 180 son obligatorios y 160 son optativos, más 60 créditos por la publicación de un artículo científico, 30 créditos por la presentación del Pre-examen Doctoral y 90 créditos por la presentación de la Disertación Pública, en total son máximo 520 créditos y mínimo 360 créditos.

2. FECHA DE ACREDITACIÓN

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - Padrón Nacional de Posgrados de Calidad Consolidado
Septiembre 2016 - agosto 2021

3. INDICADORES DE DESEMPEÑO

3.1 Indicadores de cobertura anual

Año	Capacidad de atención de	Cupo fijado Consejo	Número de aspirantes	Número de aspirantes	Número de aspirantes admitidos	Número de alumnos activos, sin	Número total de alumnos activos

	alumnos	Divisional	admitidos	rechazados	que no se inscribió	incluir a los admitidos	
2020	UNIDAD CUAJIMALPA						
	5 ingreso	5 ingreso	20 P 1	20 P 2	20 P 0 .	3	4
	UNIDADES CUAJIMALPA, IZTAPALAPA, LERMA Y XOCHIMILCO						
	40 ingreso	40 ingreso	20 P 22	20 P 12	20 P 1 .	132	153

3.2 Indicadores de eficiencia terminal por cohorte generacional con tiempos considerados por el CONACYT (2011-2016)

3.3

	UNIDAD CUAJIMALPA											
Inicio de generación	**11 I**	**11 O**	**12 I**	**12 O**	**13 I**	**13 O**	**14 I**	**14 O**	**15 I**	**15 O**	**16 I**	**16 O**
Término Plan de Estudios	**14 O**	**15 P**	**15 O**	**16 P**	**16 O**	**17 P**	**17 O**	**18 P**	**18 O**	**19 P**	**19 O**	**20 P**
Ingresos								1				2
Graduados								1				-
% de Graduados / Ingresos								100 %				-
Tiempo Promedio de Graduación								6a 4m				-
% de Graduación por eficiencia terminal (5 años)								-				-
	UNIDADES CUAJIMALPA, IZTAPALAPA, LERMA Y XOCHIMILCO											
Inicio de generación	**11 I**	**11 O**	**12 I**	**12 O**	**13 I**	**13 O**	**14 I**	**14 O**	**15 I**	**15 O**	**16 I**	**16 O**
Término Plan de Estudios	**14 O**	**15 P**	**15 O**	**16 P**	**16 O**	**17 P**	**17 O**	**18 P**	**18 O**	**19 P**	**19 O**	**20 P**
Ingresos	15	15	18	16	11	17	20	19	18	19	25	23
Graduados	6	14	9	10	5	8	10	11	5	15	12	-
% de Graduados / Ingresos	40 %	93.3 %	50 %	62.5 %	45.4 %	47 %	50 %	57.8 %	27.7 %	78.9 %	48 %	-
Tiempo Promedio de Graduación	5a 1m	5a 4m	5a	5a 3m	4a 3m	4a 8m	5a 2m	4a 9m	4a 3m	4a 6m	4a 4m	-

% de Graduación por eficiencia terminal (5 años)	26.6 %	60 %	33.3 %	18.7 %	36.3 %	29.4 %	30 %	21 %	27.7 %	78.9 %	48 %	-

Notas: Los alumnos de generaciones 2017 en adelante aún se encuentran cursando UEA del plan de estudios.

3.4 Evaluación de artículos

Año	Cuajimalpa	Iztapalapa	Lerma	Xochimilco	Total
2020	1	18	-	14	33

3.5 Pre-exámenes Doctorales

Año	Cuajimalpa	Iztapalapa	Lerma	Xochimilco	Total
2020	1	12	-	9	22

3.6 Disertaciones Públicas

Año	Cuajimalpa	Iztapalapa	Lerma	Xochimilco	Total
2020	1	18	-	13	32

3.7 Alumnos por cohorte generacional que perdieron la calidad de alumno

2009			2010			2011			2012*		
Inscritos	PCA	PCA (%)	Inscritos	PCA	PCA (%)	Inscritos	PCA	PCA (%)	Inscritos	PCA	PCA (%)
24	9	37.5 %	**32**	4	12.5 %	**30**	7	23%	**34**	8	23.5 %

*Los alumnos que iniciaron sus estudios en 12 Otoño tuvieron una prórroga en su calidad de alumnos que se extiende a 20 Otoño, en atención a las implicaciones de la emergencia sanitaria por COVID19.

3.8 Número de alumnos con baja definitiva por cohorte generacional (todas las unidades)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
% deserción	0	1	2	3	0	1	1	0	0	0
	-	2.9%	7.4%	7.6	-	2%	3.5%	-	-	-

4. INDICADORES DE PLANTA DOCENTE

Número de profesores con licenciatura		Número de profesores con especialidad		Número de profesores con maestría		Número de profesores con doctorado		Total planta docente	
Definitivos	Temporales	Definitivos	Temporales	Definitivos	Temporales	Definitivos	Temporales	Definitivos	Temporales
						40 núcleo básico 150 núcleo complementario		40 núcleo básico 150 núcleo complementario	

5. DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS 2020

Presupuesto asignado	Presupuesto ejercido
Unidad Cuajimalpa	
$20,000.00	$20,000.00
Unidad Iztapalapa	
$263,000.00	$20,608.03*
Unidad Xochimilco	
$90,000.00	$70,200.00*

*El resto del recurso fue reservado por el Gobierno Federal, a través de la SHCP, debido a la condición de emergencia a causa de la pandemia de COVID-19.

6. ESTRUCTURA OPERATIVA

8.1. Comisión de Evaluación

Se conforma por los directores de las divisiones de Ciencias Biológicas y de la Salud de las unidades Iztapalapa, Lerma y Xochimilco, el director de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería, y el coordinador del Doctorado.

Dr. Alfonso Mauricio Sales Cruz
Director de la División de Ciencias Naturales
e Ingeniería

Dra. Sara Lucía Camargo Ricalde
Directora de la División de Ciencias Biológicas
y de la Salud

Unidad Cuajimalpa

Unidad Iztapalapa

Dr. Gustavo Pacheco López
Director de la División de Ciencias Biológicas
y de la Salud
Unidad Lerma

Mtra. María Elena Contreras Garfias
Directora de la División de Ciencias Biológicas
y de la Salud
Unidad Xochimilco

Dr. Jorge Ismael Castañeda Sánchez
Coordinador del Doctorado en
Ciencias Biológicas y de la Salud

8.2. Comisión Académica

Durante 2020 se realizó el nombramiento de la Dra. Arminda Leticia Pacheco Mota y de la Dra. Ana Laura Ibáñez, de la Unidad Iztapalapa, así como de la Dra. Ana María Rosales Torres y del Dr. Jaime Amadeo Bustos Martínez, de la Unidad Xochimilco.

COMISIÓN ACADÉMICA	
Dr. Jorge Ismael Castañeda Sánchez	Xochimilco
Dr. Daniel Mota Rojas	Xochimilco
Dr. Rafael Bojalil Parra	Xochimilco
Dr. Cuauhtémoc Pérez González	Xochimilco
Dra. Ana María Rosales Torres	Xochimilco
Dr. Jaime Amadeo Bustos Martínez	Xochimilco
Dra. Herlinda Bonilla Jaime	Iztapalapa
Dra. Norma Edith López Díaz Guerrero	Iztapalapa
Dr. Noé Manuel Montaño Arias	Iztapalapa
Dra. Ana Laura Ibañez Aguirre	Iztapalapa
Dra. Arminda Leticia Pacheco Mota	Iztapalapa
Dra. Elena Aréchaga Ocampo	Cuajimalpa
Dra. Kioko Rubí Guzmán Ramos	Lerma
Dr. José Cuauhtémoc Chávez Tovar	Lerma

8.3. Personal Administrativo

Nombre	Puesto	Adscripción
Dr. Jorge Ismael Castañeda Sánchez	Coordinador	Xochimilco

Lic. Vicente Cuauhtonal Gallegos Meza	Responsable Oficina Administrativa	Xochimilco
Ana Lilia Sánchez Maciel	Secretaria	Xochimilco
Patricia Cruz Martínez	Secretaria	Iztapalapa

7. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS.

- Se llevó a cabo la bienvenida a la generación 46 del Doctorado.
- En los trimestres 20 Invierno y 20 Primavera se organizaron y llevaron a cabo las evaluaciones de los alumnos de III, VI y IX trimestre ante la Comisión Académica del Doctorado.
- Se organizaron y llevaron a cabo ocho reuniones de trabajo con la Comisión Académica y cuatro reuniones de trabajo con la Comisión de Evaluación.
- Se realizaron las planeaciones anuales y programaciones trimestrales de actividades.
- Se realizó una reunión con los alumnos y comités tutorales de la generación 37, y se dio seguimiento durante todo el año a los trámites relacionados con su egreso, así como de la generación 36.
- No se realizaron acreditaciones ni evaluaciones.
- Se atendieron cinco trámites de recuperación de calidad de alumno.

8. ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN Y VINCULACIÓN 2020.

Debido a la contingencia sanitaria por COVID19, se suspendieron los apoyos para congresos, ponencias, conferencias y otros eventos de divulgación y vinculación para los alumnos.

9. OTRAS ACTIVIDADES REALIZADAS

Desde el inicio de la contingencia sanitaria por COVID 19, la Coordinación del Doctorado ha priorizado establecer canales de comunicación con las alumnas y los alumnos, con la finalidad de orientar su trayectoria educativa, apoyarlos con sus trámites de inscripción, permanencia y egreso, y buscar soluciones para mitigar los efectos negativos que pudieran afectarles, ya que es un programa de posgrado experimental que requiere de la asistencia a laboratorios.

Se ha mantenido una comunicación constante por medio del correo electrónico y redes sociales. Se llevaron a cabo cuatro transmisiones en vivo: el 20 de abril de 2020 para el inicio de actividades del trimestre 20 Invierno; el 25 de junio, para el fin de actividades del trimestre 20 Invierno; el 7 de septiembre para el inicio de actividades

del trimestre 20 Primavera; y el 11 de noviembre, para el fin de actividades 20 Primavera e inicio del trimestre 20 Otoño. En las transmisiones se dieron a conocer las modalidades de operación del Doctorado durante el periodo de contingencia, se han explicado los procedimientos para realizar trámites y se han respondido comentarios y resuelto dudas de los alumnos en tiempo real. Se ha motivado a los alumnos a tomar cursos en línea de alta especialidad en otros posgrados y en instituciones de investigación de reconocido prestigio, los cuales -de cumplir con los requisitos del plan y programa de estudios- se han revalidado en las UEA de Temas Selectos, siempre que el comité tutoral de cada alumno esté de acuerdo en su importancia para su formación doctoral.

Anexo D.
Instancias de Apoyo Docente

D.1 COORDINACIÓN DIVISIONAL DE DOCENCIA Y ATENCIÓN A ALUMNOS (CODDAA)

La coordinación divisional de docencia y atención a alumnos (CODDAA) es una nueva coordinación que fue creada el día 30 de enero del 2020 en la División de Ciencias Naturales e Ingeniería con el nombramiento del Dr. Ernesto Rivera Becerril como coordinador, por parte del director de la DCNI el Dr. Mauricio Sales Cruz. Esta coordinación surge con la finalidad de ofrecer a la comunidad de la División respuestas novedosas a las diferentes problemáticas suscitadas en términos de docencia.

Esta oficina está constituida por un Coordinador, un Jefe de Proyecto de la Oficina de Apoyo Docente y Capacitación, un personal administrativo (secretaria de base) y un administrativo de base que apoya sus funciones, esta oficina se ubicó en el piso 7 a un costado de la sala de consejo divisional junto a la dirección y ala secretaría académica.

Al tomar la coordinación se trabajó con base en las necesidades docentes y del alumnado en las funciones en las cuales podría dar apoyo y se establecieron las siguientes funciones de la coordinación.

• Planear, organizar, coordinar, dirigir y dar seguimiento a todas las acciones emprendidas por la Oficina de Apoyo Docente y Capacitación.

• Apoyar, promover y dar seguimiento a las acciones y sugerencias que realicen los Comités de Revisión y Seguimiento de Planes y Programas de Estudio.

• Apoyar y dar seguimiento a diversas estrategias orientadas a la superación académica de los alumnos: Modelos de Tutorías, Modelos de asesorías, Modelos de Monitorias, Talleres, Cursos, Seminarios, entre otras.

• Analizar la información referente a la situación académica de los alumnos de las licenciaturas de la división e informar a las instancias correspondientes de los resultados.

• Identificar problemas en torno a la docencia, a los procesos de enseñanza-aprendizaje e informar a las instancias correspondientes.

• Participar en Proyectos de Investigación Educativa tendientes a solucionar problemáticas de la División.

• Colaborar en los proyectos de difusión educativa para promover los programas delicenciatura de la división a nivel medio y superior, y los programas de posgrado.

•Colaborar en los proyectos de Evaluación Cualitativa de la Práctica Docente.

• Participar en reuniones periódicas con los Coordinadores de Estudio, de Tronco General y de Laboratorios para participar en la solución de las problemáticas docentes.

Para atender estas funciones la CODDAA debe trabajar estrechamente con los diferentes Coordinadores de las Licenciaturas, los Jefes de Departamento, el Secretario Académico y el Director de División, así como con las Coordinaciones de Sistemas Escolares (CSE), formación docente de rectoría de unidad, la oficina de movilidad y de servicio social, con apoyo psicológico y la Unidad Especializada en Igualdad y Equidad de Género.

La CODDAA se apoya de las diferentes coordinaciones que apoyan la labor administrativa relacionada con las funciones mencionadas. A continuación, se describe en términos generales cada una de ellas (se adjunta documento de funciones y Plan de trabajo de la CODDAA. Documento1).

COORDINACIÓN DE SERVICIOS ESCOLARES. Coadyuva en proporcionar la información actualizada en todo lo relacionado con la situación académica de los alumnos de la división como: Pérdida de la Calidad de Alumno por vencimiento del plazo de diez años, o quinta NA en una UEA, alumnos inscritos o inactivos, estadísticas de egreso y rezago, etc. Además de proporcionar las planeaciones delos cursos, los horarios, cupos y sus respectivas aulas.

MOVILIDAD ACADÉMICA Y SERVICIO SOCIAL. Brinda la información respecto alas convocatorias que emite la UAM, desde Rectoría General para favorecer el intercambio académico, difunde las convocatorias para realizar una movilidad o un servicio social dentro de la universidad o de forma externa además de los apoyos que se pueden proporcionar. Además, estas oficinas coordinan las visitas dealumnos externos en nuestra división para realizar su movilidad o servicio social. Esimportante que la división tenga conocimiento del número de alumnos externos quehacen su movilidad o servicio social dentro de la división incluyendo su posgrado.

COORDINACIONES DE LICENCIATURA Y POSGRADO. Junto con los coordinadores de licenciatura y posgrado, apoyar en la difusión de los planes y programas, en la sistematización de indicadores que permitan la evaluación de la

calidad de los mismos (eficiencia terminal, oferta educativa, trayectoria y avance en créditos, entre otros), y Junto con la Oficina de Apoyo Docente de la división, apoyar en los procesos de acreditación de los Planes y programas de Licenciatura, apoyar en los problemas que se susciten en términos de docencia, problemas de aprendizaje, reglamentos de alumnos, participación en órganos colegiados, entre otros. Además, junto con la oficina de Formación e Innovación Docente de la Unidad se gestionará la actualización pedagógica de los profesores y además cursos o talleres dirigidos a alumnos con la intención de favorecer su formación integral.

APOYO PSICOPEDAGÓGICO. Canalizar y dar seguimiento a los alumnos que requieran atención psicológica dentro de las instancias correspondientes. Entregar a los tutores la evaluación de habilidades y actitudes de los alumnos de nuevo ingreso.

COMUNICACIÓN SOCIAL. Se esta desarrollando la creación de una página web de la coordinación para permitir el acceso a la información obtenida tanto a los coordinadores de licenciatura como a los profesores y público en general, en cuanto a estadísticas y programas que se desarrollan. Además de tener vínculos importantes a sitios de interés del alumnado y de los profesores. Finalmente se apoyará en eventos especiales como ceremonias trimestrales de egresados y premiación a alumnos destacados y difusión de todas las actividades desarrolladasen la división.

Nombre	Puesto
Dr. Ernesto Rivera Becerril	Coordinador
Mtra. Verenice Fabre Chávez	Jefe de proyecto
Lic. Itzihuatl Gutiérrez Basurto	Secretaria de Base
Jesse Uriel Soto Domínguez	Administrativo de Base

Tabla 1. Personal que integra la Coordinación de Docencia y Atención a Alumnos.

Además, se realizó una Propuesta de Plan de trabajo de esta coordinación para el año 2021 y se gestionó junto con la Oficina de Apoyo Docente y Capacitación el presupuesto para el cumplimiento de los objetivos, cabe mencionar que la propuesta realizada fue evaluada por el director de división y el secretario académico para ser sometida a su aprobación ante el consejo divisional quien aprobó el presupuesto en la sesión CUA-DCNI-194-20 celebrada el día 29 de octubre de 2020. Anexo Plan anual de la CODDAA. (Documento 2).

Actividades correspondientes al primer año.

PEER.

Durante este primer año de actividades febrero-marzo se asistió a las reuniones presenciales con coordinadores y servicios escolares para la programación académica para escuchar las necesidades en términos de la programación académica y se quedó pendiente un curso por parte de servicios escolares para el entendimiento y manipulación del archivo AGA. Posteriormente a finales de marzo se suscitó la cuarentena por la COVID-19, y debido a esto la mayoría de las actividades que se realizaron fueron a distancia. En el arranque del Programa Emergente de Enseñanza Remota, por parte de la Rectoría de la Universidad se participó en la difusión de la información acerca de esta modalidad de trabajo docente, se realizaron junto con la Oficina de Apoyo Docente y Capacitación a finales de abril dos documentos uno explicando lo que es el PEER aprobado en la sesión 474 del Colegio y describiendo las herramientas virtuales con las cuales cuenta la Unidad Cuajimalpa y su campus virtual.

El otro documento es una guía rápida para elaborar cursos no presenciales, el cual de manera de resumen indica los puntos clave para elaborar un curso de forma virtual. Estos documentos se subieron a la página de la DCNI y se envió correo a los profesores para su difusión ya que contiene los links para contenido virtual en la preparación de los cursos no presenciales. Además La Oficina de Apoyo Docente y Capacitación elaboró un documento guía para la aplicación de exámenes de recuperación de forma virtual llamado Guía Rápida para la Elaboración Evaluaciones Objetivas.

Se aplicó una encuesta para saber el grado de satisfacción de los alumnos al respecto del cambio de las clases a modalidad PEER, se formularon junto con la Oficina de Apoyo Docente y Capacitación algunas preguntas que se turnaron a la opinión y retroalimentación por parte de los coordinadores surgiendo así la primer encuesta que se aplicó en la semana 6 en el trimestre 20-I con 233 respuestas (CODDAA), además en semana 7 se aplicó otra encuesta por parte de la DCNI en la cual se contó con 506 respuestas (DCNI). Al finalizar estas dos encuestas se realizó un análisis el cual fue turnado a los coordinadores y jefes de departamento y se les enviaron comentarios de los alumnos a los profesores de la DCNI. En el trimestre 20-P se repitió la encuesta del CODDAA obteniendo 245 respuestas y posteriormente se compararon ambas encuestas de los trimestres 20-I y 20-P y seturnaron los resultados a los coordinadores de las licenciaturas y a los jefes de departamento e igual como se realizó en la encuesta del 20-I se enviaron los comentarios de los alumnos a los profesores de la DCNI. Anexo documentos de encuestas.

Apoyo Docente

Junto con la Oficina de Apoyo Docente y Capacitación y el área de Formación Docente de la Rectoría de la Unidad se organizaron 3 cursos de Actualización Docente:

- Estrategias de comunicación asertiva para el manejo de la motivación, frustracióny el estrés de los alumnos
- Diseño Instruccional virtual y presencial
- Modelo Educativo de la UAMC

Estos cursos se impartieron en modalidad virtual a consecuencia de la pandemia por la COVID-19 y la Maestra Verenice Fabre impartió un taller on-line totalmente asíncrono para los alumnos, denominado Estrategias de aprendizaje a Distancia. Este taller lo impartió la maestra Fabre en 3 ocasiones en los meses de mayo, agostoy diciembre inscribiéndose en la primera sesión 63 alumnos, en la segunda 21 y en la última sesión dirigido exclusivamente a los alumnos de nuevo ingreso de la generación 20-otoño, inscribiéndose 111 alumnos. Para cada participante que concluyó el curso, la CODDAA elaboró sus respectivas constancias y se les enviaron vía correo electrónico a los participantes que concluyeron el curso.

En el mes de septiembre se organizó en forma conjunta con la Unidad de Especializada de equidad de género a Cargo de la Mtra. Kemberli García, el taller de "Introducción a la violencia de género en el ámbito Universitario" con una duración de 8 horas de forma virtual y fue impartido por la Mtra. Kemberli García y la Mtra. Nadia Guerra.

En el periodo inter-trimestral de noviembre y diciembre, se impartió el Taller: "Generación de cuestionarios aleatorios y reactivos para MOODLE (UBICUA)usando R/EXAMS", con duración de 20 horas e impartido por la Dra. Alma Sagacetade la Universidad Iberoamericana y el segundo curso de Modelo Educativo, dirigidoa los profesores de nuevo ingreso a la DCNI, el cual fue impartido por la doctora Elizabeth Rodríguez de la Rectoría de la Unidad.

Además, la oficina de Apoyo Docente y Capacitación brindó asesoría personalizada a los profesores que la solicitaron para la revisión de planeaciones, recomendación de actividades en los cursos, el manejo de los grupos a distancia y las evaluaciones.

Apoyo a Coordinaciones

A mi incorporación como coordinador de la CODDAA y junto con la Oficina de Apoyo Docente y Capacitación revisamos el estado de las acreditaciones y reacreditaciones de las licenciaturas de la división, así como los lineamientos de los comités acreditadores y las actividades pendientes debido a la Pandemia. En el caso de la licenciatura en Biología Molecular la Maestra Verenice Fabre trabajó junto con la Jefa del Departamento de Ciencias Naturales y la Coordinadora de la licenciatura, en el informe del 4 año el cual era un requisito para la re-acreditación del Plan de Estudios ante CACEB y se tenía programada la visita de los acreditadores en el mes de mayo, la cual fue suspendida por la situación de pandemia que se vive.

Al respecto de la licenciatura en Ingeniería en computación se trabajó en forma conjunta con el coordinador de la licenciatura, el jefe del Departamento de Matemáticas Aplicada y Sistemas el documento para dar seguimiento al plan de mejora del tercer año de la licenciatura en Ingeniería en Computación, el documento para el Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación. A.C. (CONAIC). Se reajustaron las propuestas originales vertidas en el plan de mejorar con el objetivo de alinear las adecuaciones a la propuesta divisional en los indicadores trasversales, el documento fue subido a la plataforma del CONAIC en el mes de mayo por parte del coordinador. El documento fue entregado en tiempo y forma conforme a la prorroga otorgada por el CONAIC.

En el mes de febrero me incorporé a las sesiones de trabajó con la Dra. Maribel Hernández Guerrero Coordinadora de la licenciatura en Ingeniería Biológica y una comisión de su Departamento que trabajaban sobre el Plan de Desarrollo de la Licenciatura en Ingeniería Biológica, para presentar ante el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería A.C. (CACEI).

Se elaboraron las cartas para los alumnos de nuevo ingreso, con la finalidad de notificarles que profesor fue designado como su tutor, las cartas fueron agrupadas por licenciatura y entregadas a cada uno de los coordinadores de las licenciaturas. De la misma forma se elaboraron las cartas para los profesores con la finalidad de informarles cuales alumnos serán sus tutorados, además de solicitarles que entreguen a sus alumnos el resultado de la prueba diagnóstico que realiza la universidad, esto con el propósito de fomentar el encuentro tutor-turado e incidir así de manera positiva, en las acciones académicas y de seguimiento que realizan losprofesores.

La oficina de Apoyo Docente y Capacitación elaboró un díptico con base en el

reglamento de alumnos, para que los alumnos tengan presentes sus derechos y obligaciones y sobre todo estén enterados de las quintas oportunidades para que no lleguen a ellas en su transitar por su licenciatura.

Se revisó junto con la Maestra Verenice el manual con las funciones de un Tutor a partir de la propuesta inicial de la Jefatura del Departamento de Ciencias Naturales y la Coordinadora de la Licenciatura de Bilogía Molecular, para realizar una propuesta generalizada para la División, éste documento se turnará a los coordinadores de las licenciaturas de la División para sus comentarios y sugerencias.

Para el caso de las asesorías y tutorías de las 4 licenciaturas se trabaja en una propuesta de folletos electrónicos para mejorar el llenado de estos documentos. A partir de la implementación del PEER los profesores han llevado el registro en diferentes formatos y algunos otros no han hecho el registro de las acciones de tutoría y asesoría.

En el mes de abril la Oficina de Apoyo Docente diseño un folleto que resume las acciones del protocolo de Violencia de Género de la Unidad Cuajimalpa y las acciones a seguir, en caso de haber recibido algún tipo de violencia, por parte de alguna persona de la comunidad universitaria o externa a la UAM.

Se elaboraron cartas de asignación de tutor a los alumnos de cambio de carrera o cambio de tutor y se les enviaron las correspondientes notificaciones a los profesores, además se trabaja en una propuesta de lineamientos para los cambios y asignaciones de tutores el cual se enviará a los coordinadores para sus comentarios.

La Maestra Verenice Fabre participó en la bienvenida a los alumnos de nuevo ingreso generación 20-O de las licenciaturas en Ingeniería en Computación y Biología Molecular que solicitaron apoyo.

Se participa en las sesiones de coordinadores los viernes cada 15 días y junto con ellos se intercambia información al respecto de las necesidades docentes, en esas sesiones se presentaron los resultados de las encuestas realizadas en la modalidad PEER y se enviaron a los coordinadores y Jefes de departamento.

Gestión

Se trabajó en la elaboración del plan anual de la Coordinación Divisional de Docencia y Atención a alumnos, se generaron las funciones de esta coordinación y

se planteo la distribución del presupuesto para el 2021 en el cumplimiento de los objetivos planteados.

Se están llevando reuniones con los coordinadores de las licenciaturas de Ingeniería Biológica y Biología Molecular para generar una propuesta remedial para las actividades experimentales, que se han perdido los alumnos por el programa emergente de educación remota, además se discute al respecto de los pros Y contras de la movilidad en la unidad Cuajimalpa y respecto al programa emergente la posibilidad de ampliar matrícula con cursos semipresenciales, no presenciales y presenciales de los programas de UEA, con la finalidad de generar espacios para otros alumnos. Finalmente se está trabajando en una propuesta de página electrónica de la coordinación que sea de carácter informativo para la comunidad yun espacio para los indicadores de los programas de licenciatura y posgrado de la división, se tiene una primera propuesta que se discutirá con el director de la divisióny el secretario académico.

Se atendió un requerimiento de la Oficina de Transparencia referente a la formación docente en la División de Ciencias Naturales e Ingeniería. Para ello fue necesario revisar desde el 2005 los informes de los Departamentos, y de la división, además se le solicitó información a Arturo Vázquez Medina con los informes de la Rectoría de Unidad.

La maestra Verenice Fabre asistió al VI Congreso de Evaluadores organizado por el Consejo Nacional de informática y Computación (CONAIC), el 30 de septiembre,1 y 2 de octubre.

Análisis FODA

La coordinación divisional de docencia y atención a alumnos es una nueva coordinación creada en enero de 2020 por la DCNI, cuando se empezaba a trabajar en las funciones y en la organización del trabajo con los coordinadores y las diferentes estancias de apoyo, se suspendieron las actividades debido a la pandemia por la Covid-19, posteriormente se empezaron a retomar las funciones establecidas en el plan de trabajo propuesto, pero en modalidad remota, con base en la experiencia recabada durante este primer año de trabajo en modalidad remotase plantea el siguiente análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades Amenazas:

Fortalezas. Contar con una comunicación continua entre las autoridades y las

coordinaciones, así como con las instancias de apoyo. Contar con la experiencia de la oficina de apoyo y capacitación docente en materia educativa y de acreditaciones. Además de una Planta docente comprometida con su labor de apoyo al alumnado. Ser una coordinación intermediaria capaz de gestionar con varios grupos de trabajo.

Oportunidades. Se aprovecho la oportunidad de la contingencia para establecer y gestionar el trabajo on-line, de lo cual se ha ido aprendiendo y estableciendo formas de trabajo. Es una oficina nueva que puede ser la oportunidad para afianzar diversos apoyos para las coordinaciones y los alumnos de la división.

Debilidades. Una de las principales debilidades de la coordinación es la dificultad para recopilar la información necesaria para tener las bases de datos actualizadas ya que toda la información se solicita periódicamente y no hay forma de recopilar la información continua y automáticamente, además la falta de personal en esta situación de cuarentena ha hecho que algunas funciones no se realicen de manera óptima.

Amenazas. Los cambios de gestión, en este nuevo año de trabajo hay cambio de Rector de la Unidad y de director, por lo cual las políticas de trabajo pueden cambiar, así como la asignación del presupuesto. Están en proceso de re-acreditación dos licenciaturas y la forma de trabajo a distancia promovida por la pandemia de Covid-19 puede disminuir o nulificar la participación de todos los involucrados para la recopilación de la información necesaria para el llenado de las carpetas en la plataforma.

D. 2 LABORATORIOS DE DOCENCIA EXPERIMENTALES

En este informe se presentan las actividades realizadas durante el año 2020, referente a la operación de los Laboratorios de docencia correspondientes a las U.E.As. de las licenciaturas de Ingeniería Biológica y Biología Molecular impartidas de manera presencial durante el trimestre 19-O, ya que posteriormente entramos en semáforo rojo consecuencia de la emergencia sanitaria derivada del virus SARS-CoV2 (COVID-19). Y como consecuencia de esta pandemia las actividades realizadas fueron principalmente de adquisición de los bienes ya presupuestados (activo fijo), reactivos y consumibles: Así como la adecuación y ejercicio del presupuesto para la adquisición de otros equipos. Por otro lado se apoyo en la logística de las adecuaciones (ampliación) en los laboratorios del séptimo piso y que serán detalladas mas delante.

A continuación, se detallan las actividades, así como las acciones realizadas por esta coordinación durante el 2020.

Descripción del Estado Actual de la Coordinación

La actual coordinación de laboratorios, se formalizo a partir del 24 de septiembre del 2018, con el objetivo de apoyar los proyectos de la dirección en este ámbito y como prioridad, mantener la adecuada operación de los laboratorios de docencia.

Antecedentes

El personal relacionado a la operación de los laboratorios y que trabajan de manera coordinada con esta coordinación son: tres Técnicos Especializados (Bióloga: Noemí Sánchez, Biólogo: Oscar Fernández y la Química en Alimentos: Tania María Ortiz Hernández. Dos laboratoristas (C. Fabiola Islas y Biólogo Francisco Carbajal) y una almacenista (C. Mariana Balcázar).

Con este personal actualmente se cubren las de docencia de las licenciaturas de Ingeniería Biológica y Biología Molecular, así como algunos apoyos a algunos profesores, en los temas selectos y en algunos otros casos, en proyectos terminales y/o clases de posgrado. Cabe mencionar que este personal dese que se decreto la pandemia, no se ha presentado en las instalaciones. Los apoyos solicitados por profesores (grabación de clase; material o reactivos) han sido atendidos directamente por el coordinador.

También, es importante mencionar, que durante el periodo de la pandemia el coordinador de dichos laboratorios tuvo acceso a la unidad para supervisar equipos (refrigeradores y congelador) donde se resguardan los reactivos de docencia, así como para la disposición de los residuos y supervisión de las adecuaciones a los laboratorios del séptimo piso.

A continuación, se detallan las actividades realizadas, referentes al apoyo a la docencia, adquisición de equipos (activo fijo), mantenimiento y otros

Apoyo a la docencia "UEAs impartidas"

El número de asignaturas de laboratorio impartidas en el 2020 de manera presencial solo fueron las correspondientes al trimestre 19-O 7, ya que posteriormente entramos en una situación de trabajo encasa debido a la pandemia por el virus ….

Trimestre 19-I 7 cursos (11 grupos)
Trimestre 20-P apoyo en dos ocasiones para la realización de practicas a distancia en la siguienteimagen se puede apreciar al Dr. Ernesto Rivera en una de estas practicas.

Profesor en el laboratorio transmitiendo su practica.

Durante este año, la situación de las actividades académicas relacionadas con las dos licenciaturas se desarrolló de manera favorable a pesar de la pandemia,

mediante la continua comunicación con las coordinadoras de las licenciaturas, para que nos dieran su punto de vista acerca de los equipos que serequieren, así como en la re distribución de sus presupuestos para la adquisición de activo fijo que mejorara el equipamiento de los laboratorios.

Adquisición de equipos (activo fijo)

Referente a la adquisición de equipos y con la finalidad de ejercer en tiempo y forma el presupuesto del 2020 se convino con las coordinadoras de ambas licenciaturas y mediante una consulta con los profesores que imparten UEAs de laboratorios, que equipos hacen falta para complementar de maneraadecuada su labor docente. Una vez que se analizaron las propuestas, se decidió la adquisición de: un Termociclador, dicho equipo será de gran utilidad en los laboratorios de biología molecular y técnicas de biología molecular entre otros y repercutirá de manera directa en la formación (experimental) de los alumnos de ambas licenciaturas

Termociclador, solicitado por las licenciaturas de biología molecular e ingeniería biológica paraapoyar las clases de Técnicas de biología molecular II. (ubicado en los laboratorios del séptimo piso).

Adquisición de equipo por redistribución del presupuesto.

Debido a la pandemia y dado que las coordinaciones no realizaron algunas actividades programadas, el presupuesto destinado a dichas a actividades se

redistribuyo y se utilizo parala adquisición de material que permitirá fortalecer el equipamiento de los laboratorios y de esta manera apoyar el desempeño de los estudiantes en las UEAS de biología molecular y deingeniería biológica.

Lo primero que se decidió adquirir fueron, 5 kits de pipetas automáticas de diferentesvolúmenes (en total 15 pipetas), las pipetas con las que se cuentan usan puntas muy particulares (costosas) y cada vez es mas complicada su adquisición, de tal manera que se planea su sustitución y con esta compra se inicia tal proceso.

Las pipetas adquiridas, se muestran a continuación:

Pipetas automáticas que complementaran el equipamiento de los laboratorios del séptimo piso.

También se adquirieron dos potenciómetros de mesa, para remplazar los que actualmente tenemos enuso ya con mas de 8 años funcionando, estos equipos son fundamentales y de uso continuo, de ahí laimportancia de tener estos equipos en las mejores condiciones.

Potenciómetros de mesa, de uso rudo.

Otros equipos que se adquirieron fue un conductímetro, ya que por la creciente población de alumnos los que tenemos son insuficientes. Y un digestor para DQO, ya que no se contaba con esteequipo y teníamos que solicitarlo a un grupo de investigación, haciendo que los practicas de los alumnos dependieran de su disponibilidad. Por lo tanto, este último equipo dará independencia y permitirá a los alumnos realizar una de las técnicas mas utilizadas en el tratamiento de aguas.

Medidor de conductividad y un digestor para realizar análisis de DQO

respectivamente.

Finalmente, con la finalidad de poder contar con un sistema de agitación en cada piso y evitar estarmoviendo el único con el que se cuenta, se realizo la compra de una agitadora orbital, la cual permitirá apoyar los cursos de microbiología e ingeniería II de las licenciaturas en biología molecular e ingeniería biológica respectivamente.

Agitador orbital, el cual será instalado en los laboratorios del octavo piso.

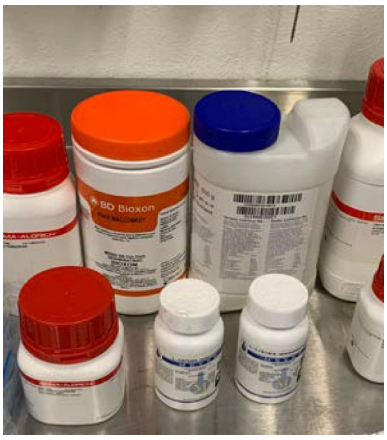
Por otro lado, con apoyo de la dirección se adquirieron 4 mesas de trabajo para laboratorio, de las cuales dos se colocarán en el laboratorio 740 y otras 2 en el 742, relacionado a la remodelación (ampliación) que se realizo en estos laboratorios.

Mesas de laboratorio instaladas en el laboratorio 742.

Referente a la adquisición de reactivos y consumibles.

Otra actividad sustantiva para el funcionamiento de los laboratorios y que es responsabilidad de estacoordinación es la adquisición de consumibles y reactivos para poder realizar las prácticas de manerasatisfactoria. Durante el primer trimestre del año (19-I) se adquirieron los materiales, reactivos y consumibles solicitados por los profesores para impartir sus cursos. Posteriormente durante la pandemia, la coordinación enfatizo la adquisición de material de vidrio (cristalería) y se adquieren diversos accesorios y sustancias químicas (reactivos específicos) para la operación de los laboratoriosde manera inmediata cuando se pase a semáforo verde.

A continuación, se muestra una pequeña galería del material adquirido durante el 2020, mediante estacoordinación.



Reactivos específicos, medios de cultivo y consumibles solicitados por los profesores.

Termómetros, colorantes, porta y cubre objetos, así como etanol los cuales son consumibles de usocontinuo

Cristalería y complementos de laboratorio solicitados por los laboratoristas.

Diagnostico, mantenimiento e instalación.

Otra actividad a cargo de esta coordinación es la supervisión del funcionamiento de los equipos delos laboratorios y darles mantenimiento

Al inicio del 2020 se detecto que la necesidad de dar mantenimiento preventivo y en algunos casos correctivo de ciertos equipos, este año se repararon dos bombas de vacío, así como el sistema de calentamiento del rotaevaporador y un refrigerador del octavo piso. Es importante mencionar que parael 2021 debido a que los equipos han estado en inactividad es factible que el gasto en mantenimientose incremente.

A continuación, se documenta fotográficamente parte de las acciones anteriormente mencionadas.

Proceso del mantenimiento de las bombas de vacío.

Reparación y prueba del baño para el rotaevaporador

Otra actividad a cargo de esta coordinación es la disposición de los residuos peligrosos generados en los laboratorios de docencia e investigación de esta división. Durante este año se realizo dicha disposición a cargo de la compañía INESA. A continuación, se muestran las imágenes los desechos, así como el personal de la compañía contratada para la recolección y traslado y del sitio donde se almacenan.

Residuos generados en los laboratorios de docencia en investigación de la DCNI

Personal de la compañía INESA, durante la recolección

Residuos recolectados y almacén vacío.

Código	Clave SAT	PRODUCTO/SERVICIO	U. MEDIDA SAT	CANT.
122	76121900	SOLVENTE CONTAMINADO IVA Trasladado 16% = 704.00	H87-Pieza	220
025	76121900	REACTIVOS DE LABORATORIO IVA Trasladado 16% = 416.00	H87-Pieza	130
082	76121900	SOLUCIONES ACIDAS USADAS IVA Trasladado 16% = 800.00	H87-Pieza	250
082	76121900	SOLUCIONES ACUOSAS ORGANICAS IVA Trasladado 16% = 384.00	H87-Pieza	120
125	76121900	FRASCOS Y RECIPIENTES DE VIDRIO CONTAMINADOS IVA Trasladado 16% = 384.00	H87-Pieza	120
179	76121900	ENVASE DE METAL CONTAMINADOS IVA Trasladado 16% = 72.00	H87-Pieza	22.5
002	76121900	SOLIDOS CONTAMINADOS IVA Trasladado 16% = 83.20	H87-Pieza	26
046	76121900	RECOLECCION INTEGRAL DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS IVA Trasladado 16% = 400.00	H87-Pieza	1

En este año se dispusieron de los siguientes residuos, según el manifiesto de la compañíaINESA

Disposición de residuos.

Referente a la disposición de residuos, si bien ya se logro avanzar en el etiquetado de los residuos, algunos generadores aún no lo cumplen de manera adecuada. Además, se debe trabajar en alguna propuesta para la entrega se haga en los recipientes adecuados. Ya que esto ultimo es un verdadero problema ya que son "n" frascos y luego sin etiquetar, se vuelve un problema para cumplir la normade entrega y etiquetado. A continuación, se muestran unos ejemplos

Etiquetar los residuos para poder cumplir con la norma correspondiente

Ampliación de los laboratorios del séptimo piso.

Como actividad de apoyo se superviso la adecución de los laboratorios del septimo piso, proyecto quedesde que se inicio la gestion del Dr. Sales tuvo prioridad. Sin embargo fue hasta el año pasado que se aprobo. Si bien ofiacialmente no se han entegado los laboratorios el avance es de un 97 % solo faltan detalles.

A continuación se muestra una galeria de fotos del proceso de adecuación de dichos espacios.

Adecuación a la bodega

Bodega terminada

<table>
<tr>
<td>
Reubicación de la tarja y campana de extarcción</td>
<td>
Reubicación finalizada</td>
</tr>
<tr>
<td>
Ampliación del laboratorio</td>
<td>
Laboratorio términado</td>
</tr>
</table>

Las adecuaciones realizadas a estos laboratorios perimitiran impartir clases de maneraindependiente de la misma o diferente UEA al mismo tiempo.

Actividades de la gestión en el 2020:

Académicas:

Referente a las asignaturas: Como primera acción, se realiza una reunión con Las coordinadoras de las licenciaturas y planificar la distribución de las

asignaturas de laboratorio para cada uno de los trimestres correspondientes al 2021, no importando que semantenga en PEER.

Actividades de mantenimiento

En cuanto se determine el regrese a las actividades presenciales, se tiene contemplado revisar los equipos mayores como autoclaves, maquina de hielo y refrigeradores entre otros para determinar si se da mantenimiento correctivo.

Actividades de adquisición de activo fijo y consumibles para el 2021.

Dichas adquisiciones, se realizarán tomando en cuenta las opiniones de los profesores y coordinadores, al igual que en el 2020. Sin embrago con la finalidad de poder mejorar la capacidad operativa de los laboratorios, se planean adquirir al menos un espectro UV-Vis,ya que solo contamos con dos.

Referente al material de vidrio (cristalería) se revisará la situación ya que con las modificaciones realizadas ahora se tienen dos laboratorios independientes y con mayor capacidad. De tal manera que habrá que evaluar las necesidades al respecto y cumplir con la prioridad de esta gestión que es poder manejar los laboratorios de manera independientey con clases similares o distintas en ambos laboratorios sin conflicto de material.

D. 3 LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CÓMPUTO

Actividades

Debido a las circunstancias que se han presentado y que persisten actualmente, las actividades desarrolladas se enfocaron principalmente en: *mantenimiento, propuesta de adquisición de hardware/software* y, en apoyo *en la elaboración de la malla horaria* para uso de los laboratorios en las licenciaturas de la DCNI.

Prácticamente todos los equipos de cómputo y electrónica, a cargo de la Coordinación, no han sido empleados debido a las condiciones de salud, por lo que la configuración de los mismos ha sido mínima. Únicamente equipos, tales como los servidores, han requerido de mantenimiento y configuraciones mínimas, con la finalidad de que estos puedan ser usados por los profesores en sus cursos a distancia. En este sentido, aunque escaso, el principal uso que se les ha dado a los equipos de cómputo (servidores) de la Coordinación es:

- Para ejecutar pequeñas simulaciones o lanzar programas de cómputo.
- Como medio compartido de almacenamiento, para la entrega de trabajos de UEA.
- Instalación de aplicaciones de proyectos terminales.

A continuación, describimos las principales actividades.

I. Mantenimiento

Prácticamente no se han presentado desperfectos en los equipos de cómputo o electrónica, ello de debido al poco uso que se les ha dado. Sin embargo, los servidores si han tenido un mayor uso, por lo que han requerido de visitas, relativamente periódicas, con la finalidad de verificar su buena operación. En promedio, durante esta situación de contingencia, en promedio se han realizado al menos una o dos visitas por mes, con la finalidad de verificar los servidores.

En general, los equipos no presentaran fallas graves, tal vez el evento más significativo, sucedió en una visita en el trimestre 20P, en donde se detectó una falla en uno de los aires acondicionados de los servidores que se localizan en el *Site de la DCNI*. Este aparto, que mantiene la temperatura de los servidores, presento varias fallas a lo largo del trimestre 20P, por lo que se dio aviso para que este pudiera ser reemplazado. Las visitas continúan desarrollándose, y son apoyados mediante monitorización remota de los equipos.

Sin embargo, las visitas no solo tienen la intención de revisar la correcta operación de servidores, o de los dispositivos que los rodean, también se revisa, al menos superficialmente, el estado de los equipos de cómputo y de los laboratorios. Esto último, tiene la intención de revisar que los equipos se encuentren en su lugar y en buen estado.

Podemos asegurar que los equipos se encuentran en buenas condiciones, y podrán ser usados sin problemas, una vez que regresemos y hagamos uso de las instalaciones.

II. Adquisición de Hardware/software

Las propuestas de adquisición de equipo de cómputo y electrónica para el año 2020, buscó la finalidad de fortalecer las experiencias de laboratorio de las licenciaturas de Ingeniería en Computación y de Matemáticas Aplicadas.

La Tabla 1, muestra un resumen de algunos de los principales equipos adquiridos en el año 2020.

Equipo	Descripción	UEA a la están enfocados
Controladores. Tarjetas de Experimentación. Sensores.	El uso de estos dispositivos en los laboratorios, junto con las prácticas adecuadas, pretende ampliar los conocimientos de hardware en los alumnos, además de fortalecer los conocimientos en lenguajes y herramientas de programación.	Arquitectura de Computadoras Sistemas Digitales. Introducción a las Redes de Computadoras. Sistemas Distribuidos. Microcontroladores Proyectos Terminales
Cámaras Térmicas.	Estos dispositivos, tienen la finalidad de que el alumno los utilice en la implementación y	Laboratorio de Aplicaciones Modelos

Medidores de Ángulo y Distancia.	validación de modelos matemáticos. Estos equipos contribuyen en al equipamiento del Laboratorio de Matemáticas.	Proyectos Terminales

Tabla 1. Principales equipos adquiridos.

Es importante mencionar que, los equipos propuestos no solo están enfocados en las UEA descritas en la Tabla 1; en general, dependiendo del objetivo que se persiga, podrían ser usados en cualquier otra UEA de la División.

IV. Malla horaria

Para los trimestres de 19-O, 20-I y 20-P, se participó en la elaboración de la malla horaria para el uso de los laboratorios de docencia de cómputo. Esta actividad consiste en asignar los laboratorios de cómputo y solicitar los requerimientos de software, para cada una de las UEA de la División que así lo requiera.

Los laboratorios que fueron considerados para las mallas horarias son:

- A-604, A-610, A-612 y A-614. Que son administrados por la Coordinación de Servicios de Cómputo de la Unidad.
- L-726 y L-728. Administrados por la Coordinación de Laboratorios de Docencia de Cómputo de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería. El L-726 es el Laboratorio de Redes y Programación, y el L-728 el laboratorio de Fabrica de Software.

La asignación los laboratorios contempla la gestión de aulas de cómputo y de software con la Coordinación de Servicios de Cómputo (laboratorios A-604, A-610, A-612 y A-614). También, se incluye la gestión de nuevas solitudes, por ejemplo, cambios en la malla horaria o instalación de algún software para laboratorios de cómputo, tanto para los que son administrados por la Coordinación de Laboratorios de Docencia de Cómputo, como para los que son administrados por Coordinación de Servicios de Cómputo.

V. Otras actividades

1. Apoyo en el manejo y configuración del servidor de la DCNI.
2. Elaboración de la propuesta de Presupuesto 2021 para Laboratorios de Docencia de Cómputo.

Comentarios y Observaciones

Un punto importante en la asignación de horarios de laboratorios, es que la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas ha elevado significativamente su necesidad de contar con horarios de laboratorio, varias UEA de la licenciatura, han empezado a explotar más el uso de los sistemas cómputo, aplicando esta herramienta en la enseñanza de las matemáticas aplicadas. Será importante, una vez que regresemos a las actividades en la Unidad, tener listo en nuevo laboratorio de Matemáticas Aplicadas, e incluso, tal vez en un mediano plazo, contar con espacios más amplios.

Finalmente, como parte de las recomendaciones de los organismos de acreditación, será importante retomar el desarrollo de reglamentos o lineamientos de trabajo y uso de los laboratorios de cómputo. Considero que serán aún más importantes, ya que es probable que estos lineamientos también deberán considerar los protocolos para el regreso a las actividades en la Unidad.

DIRECTORIO

Personal que colaboró en la elaboración del Cuarto Informe de Actividades

Secretaría Académica

- Dr. José Javier Valencia López
- Mtra. Ana Patricia Rangel Martínez

Jefaturas de Departamento

- Dra. Mariana Peimbert Torres – Departamento de Ciencias Naturales.
- Dr. Julián Alberto Fresán Figueroa – Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.
- Dra. Marcia Guadalupe Morales Ibarría – Departamento de Procesos y Tecnología.

Coordinadores de Estudios de Licenciatura

- Dra. Claudia Haydée González De la Rosa - Licenciatura en Biología Molecular.
- Dra. Maribel Hernández Guerrero - Licenciatura en Ingeniería Biológica.
- Dr. Abel García Nájera - Licenciatura en Ingeniería en Computación.
- Dr. Adolfo Zamora Ramos - Licenciatura en Matemáticas Aplicadas.

Coordinadores de Estudios de Posgrado

- Dra. Perla Yolanda López Camacho - Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería.
- Dr. Humberto González Márquez - Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud.

Coordinaciones y Oficinas Divisionales

- Dr. Ernesto Rivera Becerril – Coordinador Divisional de Docencia y Apoyo a Alumnos
- Mtro. Miguel Sergio Hernández Jiménez - Coordinador de los Laboratorios Experimentales de Docencia.
- Mtro. Luis Ángel Alarcón Ramos - Encargado de la Coordinación de los Laboratorios de Cómputo de Docencia.

- Mtra. Verenice Fabre Chávez - Oficina de Apoyo a la Docencia y Capacitación Docente.
- Mtro. Antonio Reyna Estrada, Responsable de Oficina Técnica del Consejo Divisional.