



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Cuajimalpa

Comunidad Académica comprometida con el desarrollo humano de la sociedad

TERCER INFORME DE ACTIVIDADES

División de Ciencias Naturales e Ingeniería

Dr. A. Mauricio Sales Cruz
Director

Av

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>

PRESENTACIÓN	2
INTRODUCCIÓN	3
DOCENCIA	4
Licenciatura	4
Ingreso	5
Matrícula y Alumnos	6
Plan de estudios	7
Trabajos con la planta docente	8
Actividades para la formación de los alumnos	8
Movilidad estudiantil	10
Servicio Social	11
Posgrado	12
Ingreso	12
Matrícula y Alumnos	13
Comisión Académica del Posgrado	14
Actividades para la formación de los alumnos	14
Cordinaciones de Laboratorios	15
Coordinación de Laboratorios de Cómputo de Docencia	15
Coordinación de Laboratorios Experimentales de Docencia	15
ESTRUCTURA DOCENTE	16
Planta docente	16
INVESTIGACIÓN	18
Cuerpos Académicos	18
Actividad de Investigación	18
CONSEJO DIVISIONAL	19
Miembros	19
Sesiones celebradas y acuerdos tomados	20
GESTIÓN DE LA DIRECCIÓN Y SECRETARÍA ACADÉMICA	21
Dirección de la DCNI	21
Proyectos de investigación	22
Cursos de educación continua	22
Coordinación Divisional de Docencia y Apoyo a Alumnos	22
Secretaría Académica	22
Plazas convocadas	23
Consejo Editorial	23
Personal Administrativo adscrito a la División	24
PRESUPUESTO	24
ANEXOS	26
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES (DCN)	27
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS APLICADAS Y SISTEMAS (DMAS)	43
DEPARTAMENTO DE PROCESOS Y TECNOLOGÍA (DPT)	66
DIRECTORIO	115

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 2019.

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 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.

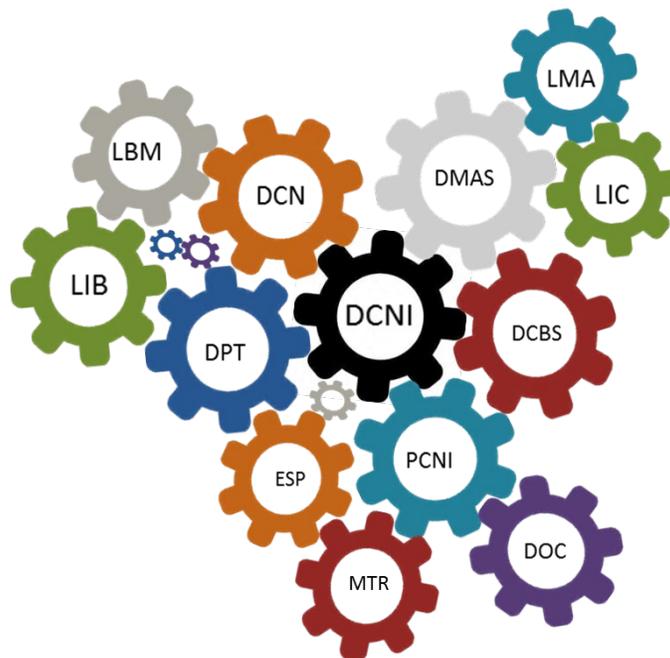
Dr. A. Mauricio Sales Cruz
Director

INTRODUCCIÓN

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 12 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 los Anexos del 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.



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.



Y con respecto al uso cotidiano de la infraestructura de comunicaciones para el desarrollo de las funciones de docencia, se hace del conocimiento de la comunidad universitaria los recursos digitales disponibles y se fomenta el uso de

las diferentes herramientas que la Unidad pone a disposición de los profesores y alumnos, dentro de las que destacan son UBICUA, Biblioteca digital y Página Institucional.

En los dos periodos de selección para ingreso a la UAM realizados en el 2019, se registraron 1,165 solicitantes para cursar alguna de las licenciaturas que se imparten en la División y, a pesar de la alta demanda que tienen estos programas de estudio, sólo se aceptaron a 296 aspirantes. Dicha cifra representa sólo el 25.4% del total de los concursantes registrados.

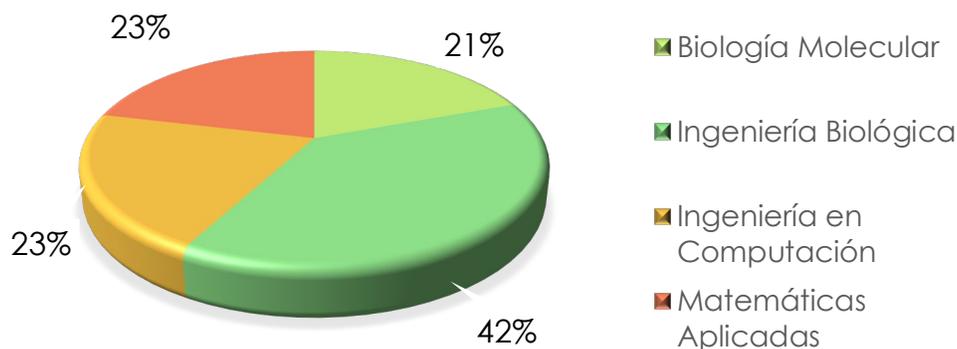
Ingreso

Plan de Estudios	Aspirantes registrados 2019	Aceptados 2019		Inscritos 2019		Inscritos 2019		
		No.	%	No.	%	Mujeres	Hombres	Total
Biología Molecular	410	86	21	72	18	45	27	72
Ingeniería Biológica	204	85	42	71	35	36	35	71
Ingeniería en Computación	364	82	23	71	20	10	61	71
Matemáticas Aplicadas	187	43	23	35	19	9	26	35
Total	1,165	296	25	249	21	100	149	249



Lo que en términos de porcentajes significa, que del total de aspirantes para ingresar a la Licenciatura en Biología Molecular se aceptó sólo al 21%; de los solicitantes para Ingeniería Biológica al 42%; de los que pidieron ingreso a Ingeniería en Computación se aceptó al 23% y, de los que concursaron para Matemáticas Aplicadas al 23% del total de los registrados.

Índice de aceptación



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, se tuvo un crecimiento de la matrícula del 2.9%.

Plan de Estudios	Matrícula histórica									Crec %
	17-I	17-P	17-O	18-I	18-P	18-O	19-I	19-P	19-O	
Biología Molecular	236	230	276	256	242	296	266	250	303	2.4
Ingeniería Biológica	179	180	234	219	212	264	249	230	278	5.3
Ingeniería en Computación	222	218	272	256	246	289	270	250	299	3.5
Matemáticas Aplicadas	111	104	129	117	108	139	124	118	137	-1.4
Total	748	732	911	848	808	988	909	848	1017	2.9
	2391			2644			2774			

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 finales de septiembre del 2019, se contaba con 105 alumnos egresados de la Licenciatura en Biología Molecular, de los cuales 67 ya estaban titulados. Específicamente, los alumnos egresados durante el 2019 fueron siete (número igual al año previo). La Licenciatura en Ingeniería Biológica cuenta con 57 egresados de los cuales, 40 se han titulado, y actualmente hay un alumno próximo a egresar.



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.

En cuanto a los egresados de Licenciatura en Ingeniería en Computación, a inicios del trimestre 19-O había un total de 129, lo que quiere decir que durante el año 2019 egresaron 21 alumnos; de éstos 129 egresados, 84 están titulados y 28 están en trámite de obtener certificado y, para el caso de la Licenciatura en Matemáticas Aplicada se tuvieron seis egresados; de los cuales hasta el inicio de 2019-O ninguno estaba titulado.

Plan de estudios

Junto con los coordinadores de las Licenciaturas Divisionales e Interdivisionales se hizo una primera revisión de UEA optativas, con la finalidad de tener una oferta más clara para los alumnos, así se aprobó por unanimidad la actualización de los Bloques de UEA Optativas de las Licenciaturas en Biología Molecular e Ingeniería Biológica, mediante los Acuerdos: DCNI-05-180-19, DCNI-06-181-19 y DCNI-07-181-19. Dichas listas actualizadas de UEA optativas son mucho menores a la que se tenían previamente, pero cuenta con el aval de los Coordinadores de cada Licenciatura, quienes tomaron en cuenta no sólo que la UEA fuera

vigente, sino también que el contenido fuera adecuado como optativa y fuera posible ofertar cupo.

Para el caso de la Licenciatura en Ingeniería en Computación La más reciente propuesta de adecuación al Plan y Programas de Estudio comenzó y terminó en el trimestre 19P, y se centró en UEA optativas de orientación, y que incluye adecuaciones a cuatro Programas de Estudio y diez nuevas UEA; esta propuesta de adecuación se entregó a la Comisión de Planes y Programas de la DCNI a principios del trimestre 19O, misma que ya otorgó el visto bueno. Al momento, ya se tienen los comentarios de la Oficina del Abogado General y estamos en espera de retroalimentación por parte de la Dirección de Sistemas Escolares.

En lo que respecta a la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas se tiene una Versión 3 del Plan de Estudios que inició su vigencia en el trimestre 18O. 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 optativas divisionales e interdivisionales y la reducción de créditos en éste de 72 a 24, la reducción de créditos de optativas de orientación de 40 a 32, la creación de cinco nuevas UEA obligatorias, así como la extensión de los contenidos de diversas UEA obligatorias que dieron lugar a una segunda parte. Adicionalmente, se incluyeron como obligatorias más UEA del área de Computación.

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.

Trabajos con la planta docente

Con el apoyo de la planta docente se realizan diversas actividades que benefician a los alumnos y que se encuentran establecidas en los Planes Mejora de las Licenciaturas, dentro las que destacan: Evaluaciones de Recuperación Especial, Cursos Intertrimestrales, Grupos para Alumnos Repetidores,

Actividades para la formación de los alumnos

La planta docente de la DCNI, consciente de la importancia de estimular la interacción de los alumnos con expertos en áreas especializadas, invitó a diversos conferencistas para enriquecer el proceso de enseñanza en algunas de las UEA que se imparten en las diferentes licenciaturas que ofrece la División.

Se realizaron varias visitas académicas, cursos intertrimestrales y se celebró el 3er Simposio de las Licenciaturas de la DCNI, lo anterior derivado del trabajo de toda

la plantilla docente y diferentes instancias de la Universidad. Se realizaron también acciones encaminadas a la reacreditación de la Licenciatura



Entre las principales medidas que históricamente ha adoptado la División para apoyar la formación académica integral de los alumnos y así combatir el rezago, y que de igual manera se realizaron durante el 2019, se encuentran el apoyo con monitores y un ayudante para brindar 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 que registran alto índice de reprobación.

Durante el periodo que se informa profesores de las diferentes licenciaturas promovieron la impartición de talleres extracurriculares y paneles de discusión para los alumnos, todo ello con la intención de proporcionarles herramientas útiles para su formación profesional

Adicionalmente, durante el 2019 se apoyaron parcial o totalmente a varios alumnos para asistir a eventos científicos en Congresos Nacionales los trabajos presentados fueron resultado de su servicio social o proyecto terminal. De igual forma, los alumnos de las Licenciaturas en Biología Molecular e Ingeniería Biológica realizaron visitas industriales y académicas, las cuales tienen por objetivo que los alumnos refuercen el conocimiento teórico y práctico

También se organizaron eventos de presentaciones de Proyectos Terminales, con la finalidad de que los alumnos desarrollaran algunas de las habilidades transversales marcadas en los Planes de Estudios, tales como: Comunicar con claridad, orden y sencillez ideas, conocimientos, técnicas y métodos derivados de su trabajo tanto en forma oral como escrita,

Se organizaron Cursos Intertrimestrales, los cuales tienen por objetivo regularizar a los alumnos y reforzar las bases necesarias para otros cursos.

Con el objetivo de fomentar los espacios de interacción y convivencia de los alumnos de las cuatro licenciaturas de la División, y con fundamento en las estrategias y acciones para la implementación de los objetivos estratégicos del Plan de Desarrollo Divisional 2014-2024. Los días 15 y 16 de octubre de 2019 la

División con conjunto con Coordinadores de estudios, profesores y alumnos organizaron el 3er Simposio de las Licenciaturas de la DCNI, evento académico bianual de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería, el cual está dirigido a los alumnos de las Licenciaturas. Como parte de las actividades de esta edición, donde se presentaron conferencias magistrales, hubo talleres, mesa redonda con egresados, exposición de carteles e infografías y presentaciones orales por parte de los alumnos



Movilidad estudiantil

En cuanto a la Movilidad estudiantil, durante el periodo que se informa, 44 alumnos de la División participaron en dicho programa

Plan de Estudios	2017	2018	2019	Total
Biología Molecular	42	38	17	97
Ingeniería Biológica	23	17	7	47
Ingeniería en Computación	21	25	8	54
Matemáticas Aplicadas	8	13	9	30
Posgrado en CNI	2	4	3	9
Total	96	97	44	237

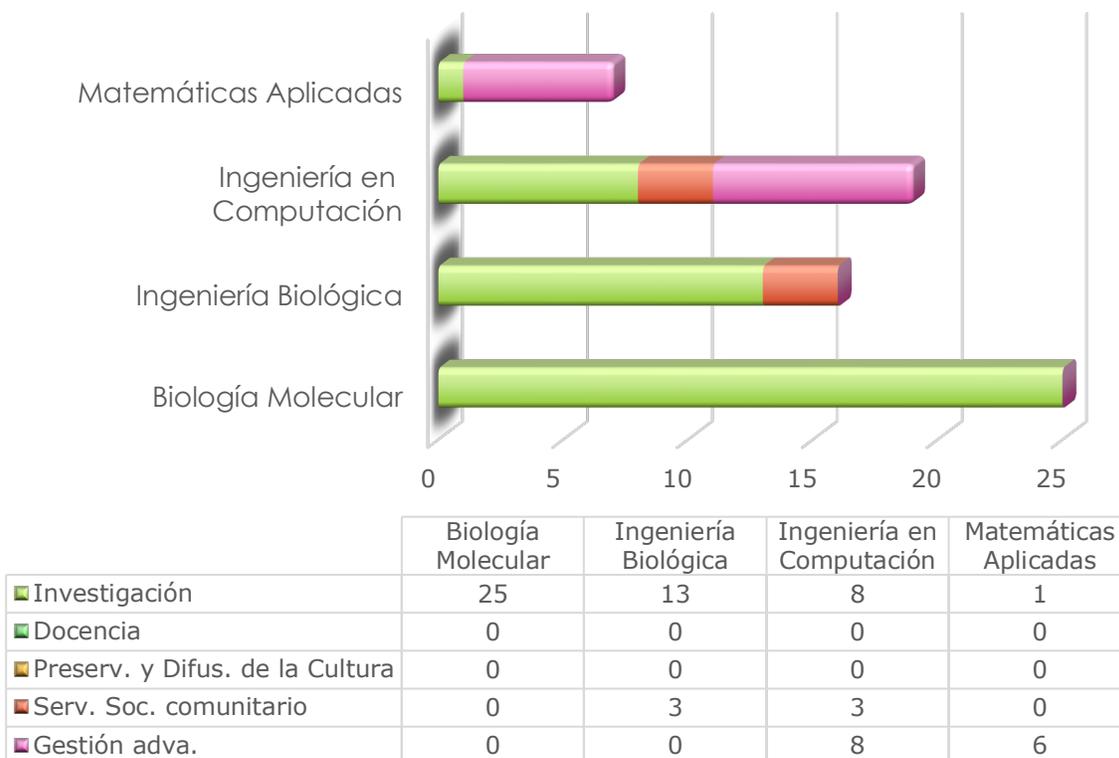
De los cuales 26 se incorporaron a otras Unidades UAM, 1 dentro de la ZMCM, 6 en el Interior de la República instituciones nacionales y 08 hicieron estancias internacionales.

Cabe señalar que el número de alumnos aceptados para realizar movilidad en 2019 se redujo con respecto a 2018. La diferencia se debió al impacto que generó la huelga, ya que un número mayor de alumnos realiza su movilidad en el trimestre de otoño debido a la mayor oferta académica; por lo que, al terminar la huelga, la mayoría de las posibles instituciones receptoras ya había cerrado sus períodos de trámites de solicitud de estancias de movilidad, además de que el número de becas disponibles se redujo considerablemente.

Servicio Social

En el periodo que se reporta de este informe de los 71 alumnos de la División que realizaron su servicio social durante el 2019, 34 lo realizaron en Instituciones Públicas, 4 en Instituciones Privadas, 6 en Instituciones sociales y 27 en la UAM.

La principal función realizada por los prestadores de servicio social en la División está en la investigación, como se muestra en la siguiente gráfica



La alta habilitación de la planta docente, el compromiso de los profesores para mantenerse actualizados y para acompañar a los alumnos a lo largo de su trayectoria académica, juega un papel importante en la calidad de la oferta educativa y permite obtener los resultados reportados. En concordancia con ello, la UAM imparte periódicamente cursos de educación continua y formación docente, y se otorgan facilidades para que puedan cursar diplomados externos y actualizarse en técnicas y conocimientos de frontera.

En 2019, algunos profesores de la DCNI tomaron 58 cursos, talleres, diplomados, o bien hicieron estudios de actualización en diferentes Instituciones de educación superior o en empresas del sector privado, tanto de formación docente como para ampliar el manejo de ciertas técnicas de investigación.

La incorporación temprana de jóvenes a los proyectos de investigación que desarrollan los académicos, también les brinda herramientas para decidir su desempeño profesional futuro, bien sea continuando sus estudios a nivel Posgrado, insertándose al mercado laboral o emprendiendo proyectos innovadores, que den respuesta a las demandas de la sociedad.

Como resultado podemos mencionar que, en 2019, en la DCNI se dirigieron 46 proyectos terminales y 2 tesis de licenciatura de alumnos inscritos en instituciones de educación superior externas.



Posgrado

Ingreso

Durante el 2019 se llevaron a cabo 3 procesos de ingreso. Trimestre 19I y 19P para los niveles de Especialización y Doctorado y en el Trimestre 19O para los tres niveles que oferta el Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería (PCNI).

En los procesos de ingreso para los trimestres 19I y 19P, sólo en el segundo hubo un aspirante; sin embargo, no fue aceptado, para el proceso del 19O se muestra la siguiente información:

Plan de Estudios	Nivel	Aspirantes registrados 19-Otoño			Aceptados 19-Otoño			Inscritos 19-Otoño		
		Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total
PCNI	Especialidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Maestría	4	9	13	4	6	10	4	5	9
	Doctorado	2	1	3		1	1	0	1	1

Matrícula y alumnos egresados

La matrícula activa en el PCNI en los trimestres 19I, 19P y 19O fue la siguiente:

Nivel	Trimestre		
	19 I	19P	19O
Especialidad	0	0	0
Maestría	29	20	20
Doctorado	36	30	32
Total	65	50	52

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.

En este periodo egresaron: 1 alumno de Especialización, 8 de Maestría y 2 de Doctorado. Se presentaron 6 exámenes predoctorales y se publicaron 3 artículos con la finalidad de cubrir el requisito para la obtención del grado.



Comisión Académica del Posgrado

De acuerdo con el plan de estudios, el PCNI 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, además del Coordinador del posgrado, quien la preside.

Las funciones de la Comisión incluyen el seguimiento de las actividades académicas en general.

A lo largo del año, se revisó el Plan de Estudios y se plantearon varias adecuaciones, que cumplen con las necesidades actuales del Posgrado, dicha propuesta se encuentra actualmente en revisión por parte de la abogada Delegada de Legislación Universitaria asignada a la Unidad Cuajimalpa.

Actividades para la formación de los alumnos



En octubre se realizó el V Simposio del Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería, en el que los alumnos de los diferentes niveles tuvieron oportunidad de presentar los avances de sus trabajos de investigación, de los cuales 14 fueron en modalidad oral y 16 en cartel.

Se apoyó económicamente a 5 alumnos para asistir a diferentes Eventos nacionales para que presentaran sus trabajos y proyectos de investigación, buscando con ello la difusión y participación de los alumnos.

Para el año 2020 el posgrado será evaluado por CONACYT para el refrendo en el padrón de posgrados de Calidad; por lo que durante el 2019 se realizaron actividades encaminadas a cumplir con las recomendaciones establecidas en la última evaluación

Coordinaciones de Laboratorios

Coordinación de Laboratorios Experimentales de Docencia



La primordial función de esta Coordinación es la operación eficiente de los Laboratorios de Docencia correspondientes a las U.E.A. de las licenciaturas de Ingeniería Biológica y Biología Molecular impartidas en dichos laboratorios, tiene como misión asegurar que los profesores de ambas licenciaturas, realicen sus

labores de docencia en tiempo y forma en dichos laboratorios, así como de procurar que tengan todos los equipos, materiales y reactivos para desempeñar adecuadamente su labor, de tal manera que puedan contribuir en la formación de los alumnos adscritos a las dos licenciaturas.

Las principales actividades y acciones realizadas por esta Coordinación destacan: la revisión, mantenimiento y adquisición de equipos de laboratorio, así como consumibles y reactivos para cumplir con las actividades sustantivas y el adecuado funcionamiento de los laboratorios.

Es importante mencionar que, durante el 2019 el número de asignaturas de laboratorio impartidas en los trimestres 19I y 19P fueron 20, de las cuales se atendieron 19 grupos, para el trimestre 19º se impartieron 7 cursos a 14 grupos.

Coordinación de Laboratorios de Cómputo de Docencia

Las actividades desarrolladas por esta Coordinación se enfocaron principalmente en: la configuración, el mantenimiento, propuesta de adquisición de equipos/software y en la elaboración de la malla horaria para uso de los laboratorios en las UEA de las licenciaturas de la DCNI. Dichas actividades se realizan principalmente al término de cada trimestre, pues con ello se asegura el correcto funcionamiento de los



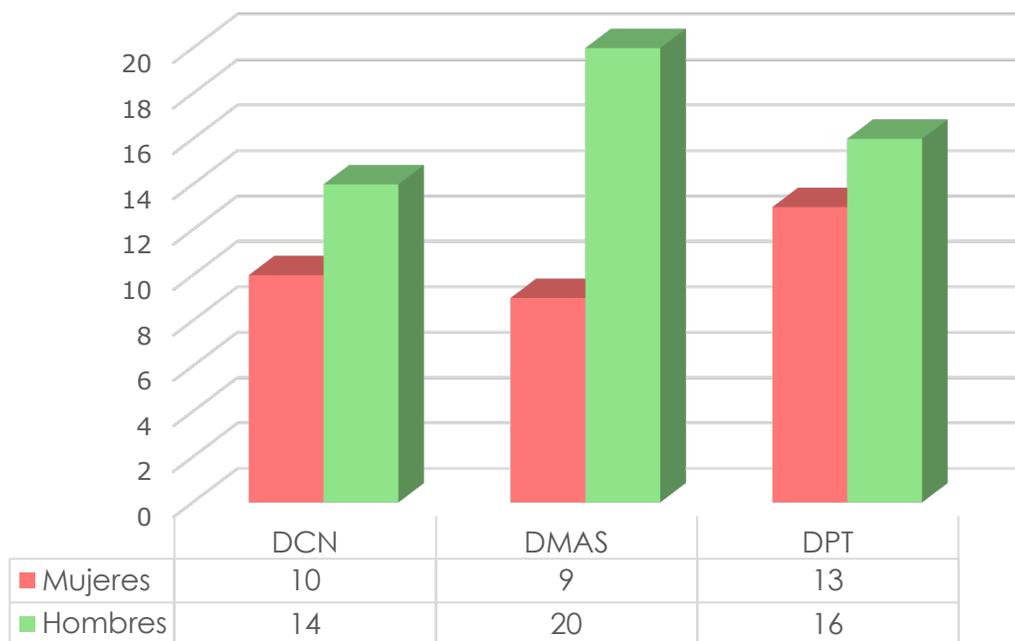
equipos de cómputo, además de que los requerimientos de licencias y programas varían en cada trimestre.

Un logro para la División ha sido el inicio de las labores (administrativas, logísticas, adquisición de equipos y muebles, etc.) para contar con un nuevo laboratorio que proporcionará a los alumnos de las Licenciaturas, primordialmente a la de Matemáticas Aplicadas, el cual permitirá a los alumnos poner en práctica conocimientos teóricos que han adquirido en trimestres anteriores.

ESTRUCTURA DOCENTE

Planta Docente de la División

La División cuenta con una planta docente altamente calificada, con experiencia en investigación y con la mejor habilitación. En el 2019 la División se conformó por 24 profesores del Departamento de Ciencias Naturales (DCN), 29 del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas (DMAS) y 29 del Departamento de Procesos y Tecnología (DPT), dando un total de 82 profesores de los cuales el 39% son mujeres (3% más que en el 2018) y el 61% hombres.



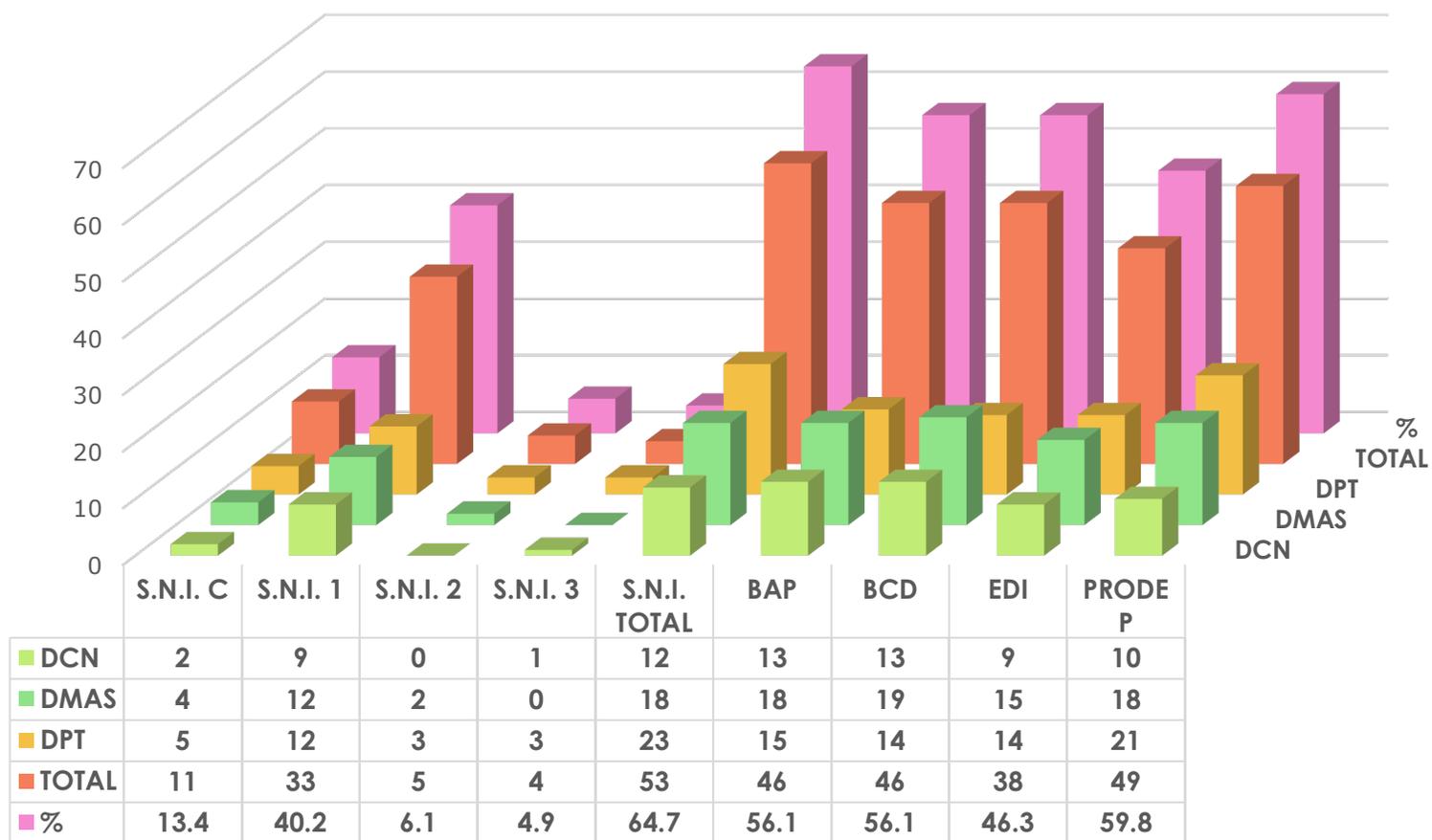
En la DCNI se ha mantenido la política de que el personal académico que se incorpore sea altamente calificado, con experiencia en investigación y la mejor

habilitación posible. A finales del 2019 el 93% de la planta académica tenía grado de doctor y el 7% restante de maestría.

La distribución por categoría, tipo de contratación y tiempo de dedicación del personal académico se resume en: 74 profesores de tiempo completo, 4 de medio tiempo y 4 de tiempo parcial; 57 son definitivos y 25 están contratados por tiempo determinado de los cuales 52 son Titulares, 22 son Asociados, 8 Técnicos Académicos Titulares.

La obtención de varios reconocimientos académicos, tanto internos como externos de los profesores de la DCNI en 2019 continúa siendo satisfactoria, puesto que 52 académicos pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), de los cuales 4 tienen nivel III, 5 nivel II, 33 nivel I y 11 son candidatos, esto equivale al 65% (9% más que en el 2018) del personal académico adscrito.

En cuanto a los estímulos 46 cuentan con la Beca de Apoyo a la Permanencia (BAP), 46 con la Beca a la Carrera Docente (BCD) y 38 con el Estímulo a la Docencia e Investigación (EDI). Además 49 cuentan con perfil PRODEP, lo que representa el 60% (6% más que el año anterior) del personal académico adscrito.



INVESTIGACIÓN

Cuerpos Académicos

Actualmente la División tiene 11 Cuerpos Académicos (CA), de los cuales 3 se encuentran en formación, 4 en consolidación y 4 ya están consolidados. En el futuro inmediato deberán fortalecerse para alcanzar niveles superiores.

Actividades de investigación

Otro indicador de la calidad del trabajo que se lleva a cabo en la División, fue la publicación de 93 artículos de investigación y divulgación en revistas arbitrarias de circulación nacional e internacional, las 32 conferencias por invitación que fueron impartidas, los 164 trabajos de investigación presentados en congresos, simposios y reuniones científicas, nacionales e internacionales, que sumaron 15 publicaciones de memorias en extenso, así como la publicación de 5 libros y 11 capítulos de libro, lo que sostiene la productividad respecto a años anteriores.

En lo que respecta a Desarrollo Tecnológico, profesores del DCN en colaboración con académicos del DMAS desarrollaron el paquete computacional C-Evolution, que obtuvo su registro de derechos de autor; docentes del DMAS generaron otro paquete titulado Big Data Cellulat; y a investigadores del DPT les concedieron dos títulos de patente.

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 personal académico de la División, ha realizado con éxito la gestión de fondos concurrentes para llevar a cabo proyectos de investigación y los resultados de ello se ven reflejados en los 30 proyectos vigentes financiados, cuyo monto asciende a \$35'711,402.00, de los cuales \$8,633,659.96 corresponden a los recursos obtenidos en el 2019, cantidad que representa el 72% de lo que ingreso a la Unidad Cuajimalpa por concepto de proyectos patrocinados, durante el año que se reporta.

CONSEJO DIVISIONAL

Integrantes del Consejo Divisional CNI (junio 2019 - junio 2020)

Miembros

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 Viguera Ramírez,
Representante Suplente del Departamento de Procesos y Tecnología

Representación Alumnos

- C. Arantxa González Rueda
Representante Propietaria del Departamento de Ciencias Naturales
- C. Radaid 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 Divisonal de CNI sesionó en 13 ocasiones, en donde se tomaron 92 acuerdos:

Sesión	Fecha	Núm. Acuerdo
CUA-DCNI-169-19	13 de mayo de 2019	14
CUA-DCNI-170-19	7 de junio de 2019	16
CUA-DCNI-171-19	17 de junio de 2019	2
CUA-DCNI-172-19	17 de junio de 2019	1
CUA-DCNI-173-19	17 de junio de 2019	4
CUA-DCNI-174-19	21 de junio de 2019	2
CUA-DCNI-175-19	9 de julio de 2019	1
CUA-DCNI-176-19	9 de julio de 2019	2
CUA-DCNI-177-19	19 de julio de 2019	15
CUA-DCNI-178-19	7 de octubre de 2019	3
CUA-DCNI- 179-19	9 de octubre del 2019	10
CUA-DCNI-180-19	5 de noviembre	8
CUA-DCNI-181-19	16 de diciembre de 2019	14
Total de acuerdos		92

La relación de los acuerdos se puede en la siguiente liga de la página web de la DCNI:
<http://dcni.cua.uam.mx/division/consejo#sesiones>

GESTIÓN DE LA DCNI Y SECRETARÍA ACADÉMICA

Dirección de la DCNI

En 2019 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.

Proyectos de investigación

El Consejo Divisional aprobó 15 proyectos de investigación durante el 2019 y sumando dos que aún no han vencido se tienen 17 proyectos vigentes.

Cursos de educación continua

En 2019, los académicos de la División tomaron 57 cursos de formación docente, actualización docente, educación continua y diplomados, para mejorar sus habilidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Coordinación Divisional de Docencia y Atención a Alumnos (CODDAA)

En diciembre de 2019, se creó la CODDAA, con el fin de contar con una instancia que apoye la integración de los alumnos al medio universitario.

Esta Coordinación, se encargará de dar seguimiento al buen desarrollo de las actividades académicas, en estrecha colaboración con las coordinaciones de Estudio de Licenciatura y Posgrado, así como de las jefaturas de Departamento; incluyendo orientación sobre las actividades culturales, recreativas y los servicios que ofrece la Unidad Cuajimalpa.

Secretaría Académica

En apego a la Legislación universitaria, la Secretaría Académica de la DCNI realizó a lo largo de 2019 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.

Plazas convocadas

La Secretaría Académica de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería, convocó 28 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. Además, sometió a Concurso de Oposición una convocatoria por parte del Departamento de Procesos y Tecnología.

Departamento	Evaluación Curricular	Concurso de oposición
DCN	8	-
DMAS	11	-
DPT	9	1
Total	28	1

En la Cátedra Dr. Rodolfo Quintero Ramírez, se contó con la valiosa colaboración del Dr. Oliver Schütze (por parte del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas).

Consejo 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. La integración actual es la siguiente:

- ✓ Dr. Hugo Nájera Peña, Departamento de Ciencias Naturales
- ✓ Dra. Perla Y. López Camacho, Departamento de Ciencias Naturales
- ✓ Dr. Juan Carlos Sigala Alanís, Departamento de Procesos y Tecnología
- ✓ Dr. Jorge Cervantes Ojeda, Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas
- ✓ Dra. María del Carmen Gómez Fuentes, Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.
- ✓ Dra. Adela Irmene Ortiz López, Departamento de Procesos y Tecnología

Durante 2019, el Consejo Editorial continuó con el proceso de revisión de los lineamientos para ajustarlos a las nuevas necesidades e iniciativas de la DCNI.

Personal Administrativo adscrito a la División

Para apoyar el desarrollo de las funciones sustantivas, actualmente la DCNI cuenta con 21 personas que realizan tareas administrativas: 9 son personal de confianza y 12 de base.

PRESUPUESTO

El presupuesto asignado a la DCNI para 2019 fue de \$4,892,800, el cual se distribuyó en Áreas de Atención de la siguiente manera:

ÁREA	MONTO	%
DIR. SA, Eq. Y Mntto DCNI	\$534,883	11.2
Investigación	\$335,000	6.8
Docencia	\$1,321,500	26.7
Apoyo a Docencia	\$262,000	5.4
Deptos.	\$2,439,417	49.9
Total	\$4,892,800	100.0

Donde el 56.7% es destinado para investigación y mantenimiento de equipos de laboratorio, 32.1% es para la docencia y actividades docentes y sólo el 11.2% se ocupa en gastos de gestión.

Al interior de la DCNI se cuentan con proyectos encargados de atender ciertas áreas en específico, por lo que se les asigna una parte del recurso destinado a su área de Atención.

La cual se desglosa a continuación:

Proyecto/Área	Monto	%
Dirección	\$280,883	5.7
Eq. y mntto. Gestión	\$88,000	1.8
Mntto. Investigación	\$225,000	4.6
Apoyo a la Investig. (CA)	\$110,000	2.2
Proy. Div. De La Coord. De Labs. De Docencia	\$380,000	7.8
Proy. de congresos y eventos	\$100,000	2.0
Proy. Apoyo alumnos (monitores)	\$162,000	3.3
Proy. Div. de Apoyo a Infraestruc. de Lab. de Computo	\$285,000	5.8
LMA	\$93,000	1.9
LIC	\$140,000	2.9
LIB	\$168,500	3.4
LBM	\$150,000	3.1
PCNI	\$105,000	2.1
SA	\$166,000	3.4
DCN	\$751,045	15.4
DPT	\$917,845	18.8
DMAS	\$770,527	15.7
TOTAL	\$4,892,800	100.0

ANEXOS

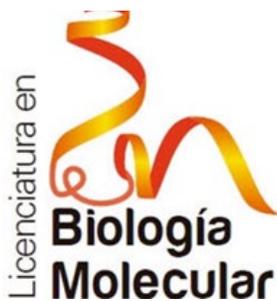
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES (DCN)



El DCN es una opción en el campo de la biología, analizada a nivel molecular.

Este Departamento busca la realización de trabajo interdisciplinario utilizando herramientas, tanto experimentales como computacionales, los modelos de la física y la química, así como algoritmos matemáticos para resolver problemas relacionados con diferentes sistemas biológicos.

En el DCN procuramos que el conocimiento generado contribuya a resolver problemas de nuestro país en medicina, farmacología e industrias de diferentes tipos. El Departamento tiene a su cargo la **Licenciatura en Biología Molecular**.



La **Licenciatura en Biología Molecular**, cuenta con un Plan de estudios que se enfoca a desarrollar habilidades y capacidades teóricas y prácticas, para el estudio de las ciencias biomoleculares.

Su objetivo es formar profesionales capaces de abordar desafíos científicos y tecnológicos, actuales o futuros, en el campo de los sistemas biológicos con un enfoque a nivel molecular.

Actualmente la Biología Molecular es una ciencia que se encuentra en una revolución de conocimientos y aplicaciones tecnológicas, que requieren profesionales con una preparación sólida.

Planta académica

La planta académica del DCN se compone por 18 académicos de tiempo completo y 2 de tiempo parcial. Todos los académicos definitivos tienen grado de Doctor, de los cuales 2 son Técnicos Académicos.

En el Departamento existen dos cátedras CONACyT, ocupadas por el Dr. Melchor Martínez Herrera y la Dra. Mayra Lozano Espinosa. Adicionalmente se contrataron profesores curriculares durante el año, para cubrir la plaza de la jefatura, así como las plazas correspondientes a los sabáticos. En 2019 se contrató por tiempo indeterminado a la Dra. Cynthia Sámano Salazar.

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
5.	Arregui Mena Ana Leticia	33060	Técnico académico D
6.	Bravo De la Garza Ana Luisa	27661	Técnico académico D
7.	González de la Rosa Claudia Haydée	31912	Profesor titular C
8.	López Camacho Perla Yolanda	36415	Profesor titular C
9.	Nájera Peña Hugo	32707	Profesor titular C
10.	Otero Negrete Juana Jimena	37842	Profesor titular TP
11.	Peimbert Torres Mariana	33101	Profesor titular C
12.	Pérez Hernández Gerardo	31266	Profesor titular C
13.	Rivera Becerril Ernesto	34040	Profesor titular C
14.	Rojo Domínguez Arturo	13091	Profesor titular C
15.	Sámano Salazar Cynthia Gabriela	37857	Profesor asociado D
16.	Soto Reyes Solís Ernesto	42122	Profesor titular C
17.	Vázquez Contreras Édgar	32590	Profesor titular C
Académicos por tiempo determinado			
18.	López Simeón Roxana	33422	Profesor titular TP
19.	Ortiz Gutiérrez Elizabeth	41032	Profesor titular A
20.	Romero Ochoa Ricardo	33542	Profesor asociado A
Cátedra CONACyT			
	Martínez Herrera Melchor		
	Lozano Espinoza Mayra		

Administrativos

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

Académicos que gozaron de sabático durante 2019

- Alas Guardado Salomón de Jesús
- Arregui Mena Ana Leticia
- Pérez Hernández Gerardo

Académicos contratados por evaluación curricular

- Martínez Castilla León Patricio (reemplazo jefatura)
- Patiño Morales Carlos César (reemplazo Leticia Arregui)
- Polo Labarrios Marco A. (reemplazo Salomón Alas)
- Valdés Ramírez Gabriela (reemplazo Gerardo Pérez)

Personal académico invitado (estancias posdoctorales)

- Cabrera Licon Arian, enero-julio.
- Puente Guzmán Erika Iris, enero-agosto.

- Vargas Robles Daniela, enero-diciembre.

GESTIÓN

El 92% de los profesores de tiempo completo por tiempo indeterminado, participaron en algún tipo de comisión institucional.

Coordinaciones

- P.Y. López, Posgrado Ciencias Naturales e Ingeniería
- C. H. González de la Rosa, Licenciatura en Biología Molecular

Representantes ante órganos colegiados

- E. Aréchaga, Consejo académico
- C. Sámano, Consejo académico (suplente)
- H. Nájera, Consejo Divisional (enero-mayo)
- E. Rivera, Consejo Divisional (mayo-diciembre)

Comisiones dictaminadoras

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

Comisión académica de posgrado

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

Otras comisiones

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

ACTUALIZACIÓN

La planta académica también mostró un amplio compromiso por mantenerse actualizada. Se tomó un diplomado, 35 cursos de actualización y una profesora curricular terminó sus estudios de doctorado.

Estudios de posgrado

- C. González. Diplomado en Bioestadística para Ciencias de la Salud. Universidad de San Francisco de Quito. Concluido.

- R. López. Doctorado en Biotecnología. UAM-Iztapalapa. Concluido.

Actualización científica: 1 curso.

- Recursos Naturales, Conservación Biológica y Desarrollo Sostenible. UNAM, 25 horas.

Actualización docente: 35 cursos

- Buenas prácticas en el aula, DCNI UAM-C 20 horas (12 profesores).
- Evaluación del aprendizaje, UAM-C, 20 horas (7 profesores).
- La planeación didáctica de la UEA, DCNI UAM-C, 20 horas (6 profesores).
- Identificación de factores de riesgo en el aula, DCNI UAM-C, 4 horas (4 profesores).
- El docente en el salón de clase, UAM-C, 20 horas.
- Estrategias de evaluación, UAM-C, 20 horas
- Metodología Lego Serious Play en la educación universitaria, UAM-C, 16 horas
- Taller emprende, Fundación Proempleo, 60 horas.
- Diseño en la información de la investigación, Posgrado de Artes y Diseño, UNAM, 20 horas.
- Estrategias para desarrollar el pensamiento crítico, DGAPA UNAM, 20 horas.

Intercambio

- S.J. Alas. Estancia sabática en UAM Iztapalapa (enero-diciembre).

RECONOCIMIENTOS

Catorce de los académicos tienen el reconocimiento de perfil deseable PRODEP, mientras que hay doce que perteneces al SNI (nueve son nivel I, uno nivel III y dos candidatos). Trece académicos tienen Beca a la Permanencia y Beca a la Carrera Docente. Cabe mencionar que de los académicos que pueden solicitar las becas, sólo una técnica no las tiene. Nueve profesores tienen el 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 DCN

- Biofísicoquímica

- Biología Celular
- Físicoquímica y Simulación Molecular
- Química y Farmacología

Cuerpos Académicos

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.	Hugo Peña Nájera
Físicoquímica y diseño molecular	Consolidado	1) Síntesis molecular. 2) Físicoquímica 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 Beceril Ernesto Rodríguez Ramos Fernando.	Gerardo Pérez Hernández
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.	Nohra Elsy Beltrán Vargas

Las áreas temáticas que se cultivan en el DCN son:

- II. Biología Molecular y Celular
- III. Ingeniería y Diseño Molecular y de Materiales
- IV. Físicoquímica
- VI. Sistemas Computacionales y Bioinformática

Colaboraciones

Los profesores participan de manera informal, sin convenios establecidos, en muchos grupos de investigación conformados por diferentes instituciones nacionales e internacionales, esto se puede apreciar al revisar los autores de los artículos publicados. De manera formal también participan en diferentes redes de colaboración. Algunos de estas son redes temáticas nacionales promovidas por CONACyT tales como: Red de Materia Condensada Blanda, Red de Físicoquímica Teórica y Red de Estructura, Función y Evolución de proteínas. También participan en redes de la UAM como la Red de Fortalecimiento a la Docencia.

En el sector privado existe una colaboración con la empresa Biociencias FyA para el desarrollo del proyecto "Generación y ejecución del plan maestro de proceso de calidad total para el análisis genómico preimplantación".

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Siete proyectos de investigación tuvieron un financiamiento externo al Departamento, de los cuales los primeros cuatro son nuevos y los siguientes tres ya tenían recursos en el año 2018. Así mismo se obtuvo presupuesto para otro proyecto que será vigente durante el año 2020.

Proyectos Patrocinados

Nuevos

1. 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: E. Soto.
Vigencia: 2019-2021
Monto: \$2,000,000.
2. Estudio genómico del factor epigenético BORIS y su participación en cáncer de ovario.
Financiado por: PRODEP. Responsable: E. Soto.
Vigencia: 2019-2021
Monto: \$300,000.
3. 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: E. Aréchaga.
Vigencia: 2019-2020.
Monto: \$150,000.
4. Caracterización de vías de señalización pro-tumorales de CTLA-4 en líneas celulares de melanoma
Financiado por: Apoyo a la Investigación, Rectoría UAM.
Responsable: C. H. González.
Vigencia: 2019-2020.
Monto: \$150,000.

Continuación

5. Diseño *in silico* de un sistema de amplicones para dosis génica confiable y reproducible, para DNA de blastómera embrionaria como para DNA fetal circulante en sangre materna.
Financiado por: Biociencias F y A, S.A. de C.V.
Responsable: C. H. González de la Rosa.
Vigencia: 2018-2019

Monto: \$1,350,000.

6. Generación y ejecución de la estandarización de los criterios de verificación para cultivo de folículos encapsulados.

Financiado por: Tecnologías DAAT, S.A de C.V.

Responsable: C. H. González de la Rosa.

Vigencia: 2018-2019

Monto: \$232,000.

7. Microbioma del metro de la Ciudad de México: ¿qué microorganismos hay antes de una posible epidemia?

Financiado por: SECITI Ciudad de México.

Responsable: M. Peimbert.

Vigencia: 2017-2019

Monto: \$6,420,000

Proyecto asignado en el 2019 para ser ejercido a partir de 2020.

8. Estudio estructural y fisicoquímico de proteínas utilizando técnicas computacionales.

Financiado por: CONACyT.

Responsable S. J. Alas.

Vigencia: 2020-2022.

Monto \$1,430,854.

Proyectos aprobados en Consejo Divisional

Hay otros 6 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. Evaluación de biomarcadores de daño tisular en modelos de isquemia prolongada.
5. Estudio de la estabilidad térmica de proteínas utilizando técnicas computacionales
6. Estudios teóricos y experimentales de moléculas con actividad en sistemas biológicos.

Proyectos sometidos sin financiamiento

1. Estudio teórico de las propiedades estructurales y electrónicas del aparato fotosintético de la bacteria púrpura del azufre. CONACyT. Rechazado

2. Dissecting the epigenetic role of microrna-122 in radioresistance of breast cáncer. CONACyT. En espera
3. Estudio de la red de regulación epigenética medida por la interacción mir-122:znf304 para controlar la radioresistencia del cáncer de mama. CONACyT.

Aprobado sin financiamiento.

4. Caracterización de vías de señalización pro-tumorales de CTLA-4 en líneas celulares de melanoma. CONACyT.

PUBLICACIONES JCR

Se publicaron 22 artículos JCR y dos capítulos de libros; y un paquete computacional obtuvo su registro público.

1. Alas, S. J., González-Pérez, P. P., & Beltrán, H. I. (2019). In silico minimalist approach to study 2D HP protein folding into an inhomogeneous space mimicking osmolyte effect: First trial in the search of foldameric backbones. *BioSystems*, 181, 31-43.
2. Anacleto-Santos, J., López-Camacho, P., Mondragón-Flores, R., Vega-Ávila, E., Islas, G. B., Mondragón-Castelán, M., & Rivera-Fernández, N. (2019). Anti-toxoplasma, antioxidant and cytotoxic activities of *Pleopeltis crassinervata* (Fée) T. Moore hexane fraction. *Saudi Journal of Biological Sciences*.
3. Arregui, L., Ayala, M., Gómez-Gil, X., Gutiérrez-Soto, G., Hernández-Luna, C. E., de los Santos, M. H., & Trujillo-Roldán, M. A. (2019). Laccases: structure, function, and potential application in water bioremediation. *Microbial Cell Factories*, 18(1), 200.
4. Ban, J., Sámano, C., Mladinic, M., & Munitic, I. (2019). Glia in amyotrophic lateral sclerosis and spinal cord injury: common therapeutic targets. *Croatian Medical Journal*, 60(2), 109.
5. Carrera-Jota, M. L., García-Hernández, M., Rivera-Becerril, E., Luna Domínguez, J. H., Morales-Ramírez, Á. D. J., López-Marure, A., ... & González Penguelly, B. (2019). TiO₂@ SiO₂ nanoparticles functionalized with para aminobenzoic acid (PABA) by Fisher esterification reaction. *Materials Transactions*, 60(9), 2033-2040.
6. Favela-Candia, A., Téllez-Valencia, A., Campos-Almazán, M., Sierra Campos, E., Valdez-Solana, M., Oria-Hernández, J., ... & Avitia-Domínguez, C. (2019). Biochemical, Kinetic, and Computational Structural Characterization of Shikimate Kinase from Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*. *Molecular Biotechnology*, 61(4), 274-285.

7. González, M. L. D. L. P., González-de la Rosa, C. H., Hernández, G. P., & Beltrán, H. I. (2019). Nanostructured Oleic Acid/Polysorbate 80 Emulsions with Diminished Toxicity, In NL-20 Cell Line: Insights of Potential Drug Carriers Colloids and Surfaces B: *Biointerfaces*, 110758.
8. Guerra-Calderas, L., González-Barrios, R., Patiño, C. C., Alcaraz, N., Salgado Albarrán, M., de León, D. C., ... & Vargas-Romero, F. (2018). CTCF-KDM4A complex correlates with histone modifications that negatively regulate CHD5 gene expression in cancer cell lines. *Oncotarget*, 9(24), 17028.
9. Hernández-Castillo, Y., García-Hernández, M., López-Marure, A., Luna Domínguez, J. H., López-Camacho, P. Y., & de Jesús Morales-Ramírez, Á. (2019). Antioxidant activity of cerium oxide as a function of europium doped content. *Ceramics International*, 45(2), 2303-2308.
10. Hernández-Romero, I. A., Guerra-Calderas, L. X., Salgado-Albarrán, M., Maldonado-Huerta, T., & Soto-Reyes, E. (2019). The regulatory roles of non-coding RNAs in angiogenesis and neovascularization from an epigenetic perspective. *Frontiers in Oncology*, 9, 1091.
11. Lara, A. R., Velázquez, D., Penella, I., Islas, F., González-De la Rosa, C. H., & Sigala, J. C. (2019). Design of a synthetic miniR1 plasmid and its production by engineered *Escherichia coli*. *Bioprocess and Biosystems engineering*, 42(8), 1391-1397.
12. Perdomo-Pantoja, A., Mejía-Pérez, S. I., Reynoso-Noverón, N., Gómez-Flores-Ramos, L., Soto-Reyes, E., Sánchez-Correa, T. E., ... & Taja-Chayeb, L. (2018). Angiotensinogen rs5050 germline genetic variant as potential biomarker of poor prognosis in astrocytoma. *PloS one*, 13(11).
13. Pérez-Ramírez, H. A., Haro-Pérez, C., Vázquez-Contreras, E., Klapp, J. Bautista-Carbajal, G., & Odriozola, G. (2019). P-NIPAM in water-acetone mixtures: experiments and simulations. *Physical Chemistry Chemical Physics*, 21(9), 5106-5116.
14. Perez-Añorve, I. X., Gonzalez-De la Rosa, C. H., Soto-Reyes, E., Beltran-Anaya, F. O., Del Moral-Hernandez, O., Salgado-Albarran, M., ... & Aréchaga-Ocampo, E. (2019). New insights into radioresistance in breast cancer identify a dual function of miR-122 as a tumor suppressor and oncomiR. *Molecular Oncology*, 13(5), 1249-1267.
15. Pérez, L. D. C. S., Montaña, L. G. E., Del Moral-Ramírez, E., del Carmen Ramírez-Médeles, M., Gutiérrez-Magdaleno, G., & Pérez-Hernández, G. (2019). Influence of hysicochemical factors on environmental availability and distribution of semiochemicals that affect Varroa destructor and phylogenetically close organisms: classification by VHWOC PCA-clustering. *Heliyon*, 5(8), e02269.
16. Polo-Labarríos, M. A., Quezada-García, S., Espinosa-Paredes, G., Franco-Pérez, L., & Ortiz-Villafuerte, J. (2020). Novel numerical solution to the

fractional neutron point kinetic equation in nuclear reactor dynamics. *Annals of Nuclear Energy*, 137, 107173.

17. Polo-Labarríos, M. A., Quezada-García, S., Espinosa-Paredes, G., & Ortiz-Villafuerte, J. (2020). Assessment of the fractional neutron point kinetic equation to simulate core transients with Newtonian temperature feedback. *Annals of Nuclear Energy*, 138, 107197.
18. Quezada-García, S., Sánchez-Mora, H., Polo-Labarríos, M. A., & Cázares Ramírez, R. I. (2019). Modeling and simulation to determine the thermal efficiency of a parabolic solar trough collector system. *Case Studies in Thermal Engineering*, 16, 100523.
19. Rojas-Osnaya, J., Rocha-Pino, Z., Nájera, H., González-Márquez, H., & Shirai, K. (2020). Novel transglycosylation activity of β -N-acetylglucosaminidase of *Lecanicillium lecanii* produced by submerged culture. *International Journal of Biological Macromolecules*, 145, 759-767
20. Salgado-Albarrán, M., González-Barrios, R., Guerra-Calderas, L., Alcaraz, N., Sánchez-Correa, T. E., Castro-Hernández, C., ... & Soto-Reyes E. (2019). The epigenetic factor BORIS (CTCF) controls the androgen receptor regulatory network in ovarian cancer. *Oncogenesis*, 8(8), 1-12.
21. Sámano, C., & Nistri, A. (2019). Mechanism of neuroprotection against experimental spinal cord injury by riluzole or methylprednisolone. *Neurochemical Research*, 44(1), 200-213.
22. Vargas-Romero, F., González-Barrios, R., Guerra-Calderas, L., Esocbedo-Avila, I., Cortés-Pérez, D., Soto-Reyes, E., & Velasco, I. (2019). Histamine modulates midbrain dopamine neuron differentiation through the regulation of epigenetic marks. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, 13, 215.

CAPÍTULOS DE LIBROS

23. De la Rosa, G., García-Castañeda, C., Vázquez-Núñez, E., López-Camacho, P. Y., Basurto-Islas, G., Castro-Beltrán, R., & Alba-Rosales, J. E. (2019). Synthesis and production of engineered nanomaterials for laboratory and industrial use. In *Exposure to Engineered Nanomaterials in the Environment* (pp. 3-30). Elsevier.
24. González-Barrios R., Salgado-Albarrán M., Alcaráz N., Arriaga-Canon C., Guerra-Calderas L, Contreras-Espinoza L., & Soto-Reyes, E. (2019). Epigenetic Data and Disease. In *Analyzing Network Data in Biology and Medicine: An Interdisciplinary Textbook for Biological, Medical and Computational Scientists*. Cambridge University Press.

PAQUETE COMPUTACIONAL

1. MC-Evolution (2019) Alas Guardado S.J., Beltrán Conde H. I., González Pérez P.P. UAM. Registro público del Derecho de Autor 03-2019-11051205900-01

CONGRESOS

Se presentaron 37 trabajos en 16 eventos científicos; 4 eventos fueron internacionales, 10 nacionales y 2 locales.

- 1) VI Latin American Protein Society Meeting
- 2) 15a Reunión Internacional de Investigación en Productos Naturales
- 3) International Toxoplasma Congress
- 4) XIX Reunión Internacional de Ciencias Médicas
- 5) XVIII Reunión Mexicana de Fisicoquímica Teórica
- 6) 11th Meeting on Molecular Simulations
- 7) XLIV Congreso Nacional de Genética Humana
- 8) XXI Congreso de la Rama de Bioenergética y Biomembranas
- 9) 54o Congreso Mexicano de Química de la Sociedad Química de México
- 10) 6a Reunión Anual del Colegio Mexicano para la Investigación del Cáncer
- 11) Simposio Innovación en Ciencias Farmacéuticas
- 12) XLI National Microbiology Meeting of The Mexican Association of Microbiology (AMM)
- 13) XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería de la SMB
- 14) XVIII National Congress of Biochemistry and Plant Molecular Biology, XI Symposium Mexico/USA & 1st ASPB Mexico Section Meeting.
- 15) 3er. Simposio de las Licenciaturas de la DCNI
- 16) Simposio del Departamento de Ciencias Naturales 2019

Se organizaron 2 eventos al interior de la UAM Cuajimalpa:

- 1) Simposio del Departamento de Ciencias Naturales 2019
- 2) 3er. Simposio de las Licenciaturas de la DCNI.

DOCENCIA

Se impartieron 109 UEA frente a grupo en la licenciatura en Biología Molecular. También, se impartieron 10 UEA frente a grupo de posgrado en el Posgrado del PCNI. Además, se participó en comités tutorales de varios posgrados, como:

- Posgrado en Ciencias Biológicas y de la Salud, UAM-I,
- Posgrado en Ciencias Bioquímicas, UNAM,
- Posgrado Ciencias Biológicas, UNAM,
- Posgrado en Farmacología, CINVESTAV,
- Posgrado en Ciencias Genómicas, UACM,
- Posgrado en Ciencias en Ecología y Biotecnología, UV, entre otros.

PUBLICACIONES DE DOCENCIA

1. Avitia Cao Romero M, Aréchaga Ocampo E, Bravo de la Garza A L, González-de la Rosa C H, Le Borgne Le Gall S. Manual de prácticas de laboratorio de Biología Molecular, UAM-Cuajimalpa (Segunda edición ISBN 978-607-477-728-4.) 2019. Libro electrónico.

TUTORÍAS

Todos los alumnos de la Licenciatura en Biología Molecular tienen un tutor del DCN asignado. Durante el año 2019, 113 alumnos se presentaron a tutoría. Los temas tratados con mayor frecuencia fueron movilidad y servicio social, seguidos por apoyo académico y trayectoria curricular. Todos los académicos por tiempo indeterminado participaron en esta actividad.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Se concluyeron 9 proyectos terminales de la Licenciatura en Biología Molecular, 3 proyectos de maestría y dos de doctorado. Actualmente hay 20 alumnos llevando a cabo sus proyectos de investigación.

Licenciatura

1. Castro Azpíroz Mariana. 2019. Estudios moleculares asociados a la regeneración celular y tisular en el axolote *Ambystoma mexicanum*. Licenciatura en Biología Molecular, UAM-C. Asesores E. Soto y C.G. Sámano.
2. Cervantes Velázquez Eduardo Rodrigo. 2019. Evaluación del efecto de aductos del fullereno C 60 sobre la agregación del péptido β -amiloide. Licenciatura en Biología Molecular, UAM-C. Asesor M. Martínez.
3. Echazarreta Alemán Edith Alitzel. 2019. Identificación de bacterias formadoras de esporas en las superficies de los vagones del metro de la Ciudad de México. Licenciatura en Biología Molecular, UAM-C. Asesora. M. Peimbert.
4. López Rodríguez Gerardo. 2019. Síntesis de aductos del C60 simétricos, con potenciales aplicaciones como inhibidores de la agregación de proteínas. Licenciatura en Biología Molecular, UAM-C. Asesor M. Martínez.

5. Martínez Velazco Karina. 2019. Estudio *in silico* del potencial inhibitorio de diclorobencil y diclorofenilamidas sobre la ATPasa EscN de la bacteria enteropatógena de *E. coli*. Licenciatura en Biología Molecular, UAM-C. Asesor G. Pérez.
6. Monter Estrada José Armando. 2019. Síntesis de Fulleren-malonatos, con potenciales aplicaciones como inhibidores de la agregación de proteínas. Licenciatura en Biología Molecular, UAM-C. Asesor M. Martínez.
7. Olivares González Nancy Jaqueline. 2019. Metagenómica de la línea B del metro. Licenciatura en Biología Molecular, UAM-C. Asesora A.L. Bravo.
8. Torres García Adriana Daniela. 2019. Participación de la metilación del DNA en la regulación de la expresión de genes de regeneración del Ajolote Mexicano (*Ambystoma mexicanum*). Licenciatura en Biología Molecular, UAM-C. Asesores E. Soto y C.G. Sámano.
9. Zarco González Karla Estephania. 2019. Síntesis de materiales híbridos fulleren/biopolímero, con potenciales aplicaciones para la remoción de metales pesados. Licenciatura en Biología Molecular, UAM-C. Asesor M. Martínez.

Maestría

1. Islas Ríos Heber. 2019. Propiedades estructurales y electrónicas de los pigmentos del fotosistema lh2 de la bacteria púrpura *Rhodopseudomonas acidophila*. Maestría PCNI. Director F. Aparicio.
2. Javier González Dorian Estefany. 2019. Efecto de la expresión de las variantes de la oncoproteína E6 del VPH16 en la apoptosis inducida por cisplatino. Maestría en Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Guerrero. Co-dirección E. Aréchaga.
3. López Chávez Erick. 2019. Estudio de la estabilidad estructural de la proteína MGMT utilizando dinámica molecular clásica. Mestría PCNI. Co-directores G. Pérez y S.J. Alas.

Doctorado

1. Carrera Jota María Luz. 2019. Fabricación de vitrocerámicos nanoestructurados con potencial aplicación como vehículos de fármacos. Doctorado en PCNI. Co-director E. Becerril.
2. Ortega Bernal Daniel. 2019. Identificación del perfil genómico en tumores en proceso metastásico: caso de estudio melanoma. Doctorado PCNI. Co-directoras C. H. González y E. Aréchaga.

DIVULGACIÓN

Se publicaron 3 artículos de divulgación y se impartieron 9 conferencias científicas y de divulgación.

1. García-Franco, A., Aparicio-Platas, F., Gama-Goicochea, A. (2020). Uso de casos biográficos para el aprendizaje de la biología cuántica. Revista Contactos, Aceptado.
2. Pérez Hernández, G. (2019) Escandio. Más que una validación de la Tabla Periódica. Revista C2. Ciencia y Cultura.
<https://www.revistac2.com/escandio/>
3. Becerril, E. (2019) Samario. Contra el cáncer de pulmón. Revista C2. Ciencia y Cultura. <https://www.revistac2.com/samario/>

CONFERENCIAS

1. Aparicio, A. "Mecánica cuántica en procesos biológicos" Seminario Divisional DCNI, UAM-C.
2. Arregui, L. "Neuroquímica del chocolate" Universum, UNAM.
3. González, C.H. "Búsqueda de biomarcadores en melanoma" en XX Aniversario del Depto. de Biomedicina Molecular, CINVESTAV-IPN
4. López, P.Y. "Métodos de extracción de principios activos en plantas" Seminario de orientación juvenil y profesional 2020.
5. López, P.Y. "Taller cerebro y memoria" 4o Festival de Neurociencias, Universum, UNAM.
6. Ortiz, E. "Panel de discusión y sesión de Networking" UAM-C.
7. Peimbert M. "Todos los seres vivos tienen ADN" Ciclo de conferencias para niñas, niños y jóvenes La Ciencia en tu vida PAUTA.
8. Soto, E. "BORIS (CTCFL), the other side of the coin in ovarian cancer" en 2nd RIEM symposium Epigenomics meeting 2019; Epigenetic Regulation in Human Diseases.
9. Soto, E. "BORIS, el hermano maligno de CTCF: La otra faceta de la epigenética" en Conferencia del Departamento de Sistemas Biológicos área de Productos Biológicos.

PRESUPUESTO

El presupuesto del DCN para el año 2019 fue de \$751,000. Los académicos ejercieron \$673,000; el resto fue administrado por la jefatura del DCN.

El 94.5% del presupuesto fue ejercido en investigación. La DCNI apoyó al Departamento con \$119,000 para mantenimiento de equipos.

Por otro lado, la Secretaría de Unidad compró una centrífuga refrigerada común para el DPT y DCN. El mayor gasto se dio en consumibles de laboratorio y mantenimiento de equipos.

Descripción del gasto	Monto
Consumibles	334,000.00
Equipo de laboratorio	91,000.00
Mantenimiento cómputo	69,000.00
Mantenimiento laboratorios	64,000.00
Congresos	64,000.00
Publicaciones	51,500.00
Equipo de cómputo	51,000.00
Tóner	15,000.00
Café y galletas	4,000.00
Papelería	3,000.00
Limpieza	2,000.00
Otros	2,000.00
Total	750.500.00

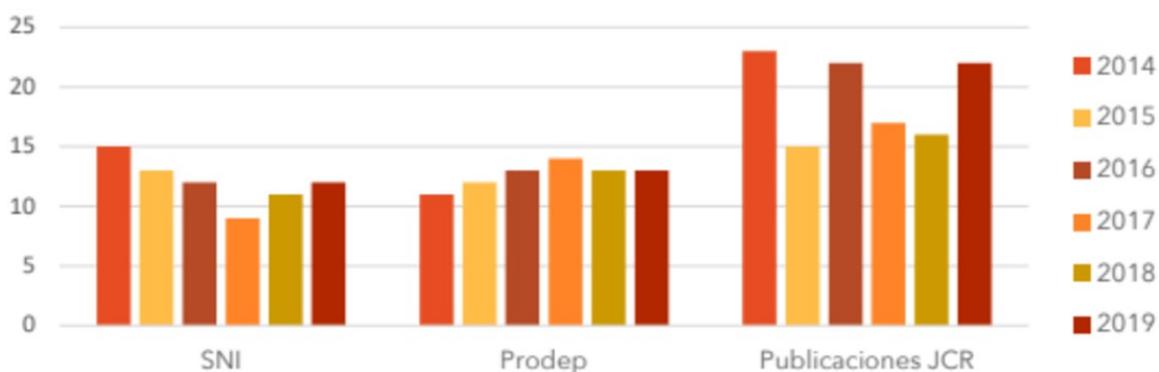
AUTOEVALUACIÓN

La principal fortaleza del DCN es su compromiso y entusiasmo docente, mismos que se ven reflejados en que todos los profesores tienen el nivel más alto en la beca al reconocimiento de la carrera docente. También se ven reflejados en la asistencia a cursos de actualización docente, así como en su disposición permanente de dar tutorías y asesorías a los alumnos. La segunda fortaleza es la participación de los académicos en actividades de gestión universitaria.

El mayor reto del DCN es aumentar el número de publicaciones de artículos JCR, así como aumentar el número de publicaciones en las cuales el autor responsable sea un profesor del DCN. Este objetivo está directamente relacionado con el aumento de las solicitudes de financiamiento y la mejora de la eficiencia terminal de los alumnos de posgrado. Otra estrategia que podría ayudar a este objetivo es aumentar la planta académica para descargar un poco la carga docente y de gestión.

A pesar de la huelga, 2019 fue un buen año pues se mejoró la producción académica (Figura 1).

Figura 1. Comparación con los años anteriores



Los profesores del DCN tienen un índice h en promedio de 7.3 y una mediana de 7, cuando sólo se consideran los profesores de tiempo completo por tiempo indeterminado el promedio sube a 9.2 y la mediana a 8 (Figura 2).

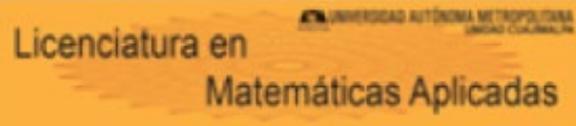
Figura 2. Índice h 2019



PLANES DE MEJORA

Durante 2019, se aplicaron encuestas en línea a los docentes de la Licenciatura en Biología Molecular, consultándoles sobre la congruencia transversal y vertical de las UEA que han impartido en el último año, con el fin de que en el 2020 se proponga una adecuación al Plan de Estudios.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS APLICADAS Y SISTEMAS (DMAS)



El DMAS surge en el marco del fomento a la interdisciplina que promueve la Unidad Cuajimalpa (UAM-C), recuperando la experiencia acumulada en la UAM a lo largo de 31 años, así como el aprendizaje generado en diversas instituciones que ofertaban la carrera de matemáticas en el país.

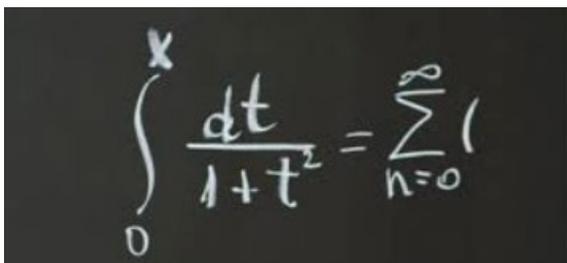
El **Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas**, tiene a su cargo las licenciaturas en **Ingeniería en Computación** y **Matemáticas Aplicadas**, en donde se promueve un modelo moderno que fomenta, la construcción en el aula de una cultura de enseñanza-aprendizaje que valore la argumentación, la elaboración y prueba de modelos y la exploración de los conceptos, así como su relevancia en problemas prácticos impulsando el trabajo en equipo.

La **Licenciatura en Ingeniería en Computación**, tiene como objetivo formar profesionales especialistas en el diseño y en la producción de software de calidad, habilitados para identificar y resolver con una visión integral los problemas de manejo de información de los integrantes de la sociedad.



Estos profesionales serán responsables de la aplicación sistemática de las metodologías de procesos para el desarrollo, la operación y el mantenimiento de software.

Las matemáticas se aplican a cualquier actividad desarrollada por el hombre. No hay área del conocimiento que no requiera del pensamiento lógico abstracto, por ello las aplicaciones son tan diversas como todo lo creado por la ciencia.



El objetivo de la **Licenciatura en Matemáticas Aplicadas** es formar profesionales críticos, con responsabilidad social y compromiso ético, capaces de adaptarse a un entorno cambiante, con

sólidos conocimientos científicos y técnicos, que formulen, analicen y apliquen

con rigor y claridad, los conceptos, la metodología y el lenguaje matemático a problemas que surjan de otras disciplinas.

Todo ello, en un ambiente interdisciplinario en el que se cultive la creatividad, el autoaprendizaje y el uso eficiente de sistemas de cómputo y tecnologías de información.

PLANTA ACADÉMICA

No.	Profesor	Grado académico	Categoría	Nivel	Tiempo de dedicación	Tipo de contrato	Nivel en el SIN (vigencia)	Perfil deseable PRODEP (vigencia)
1	Alarcón Ramos Luis Angel	Maestro	Asociado	D	Completo	Indeterminado	No	No
2	Alvarado González Alicia Montserrat	Doctorado	Asociado	D	Completo	Determinado (visitante)	No	08/2019-08/2022
3	Báez Juárez Elsa	Doctorado	Asociado	D	Completo	Indeterminado	No	07/2018-07/2021
4	Barrientos Sánchez Gildardo	Doctorado	Titular		Parcial	Determinado (evaluación curricular)	No	No
5	Bernal Jaquez Roberto	Doctorado	Titular	C	Completo	Indeterminado	I 2018-2021	07/2018-07/2021
6	Cervantes Ojeda Jorge	Doctorado	Asociado	D	Completo	Indeterminado	No	No
7	Chacón Acosta Guillermo	Doctorado	Titular	C	Completo	Indeterminado	I 2019-2022	08/2019-08/2022
8	Franco Pérez Luis	Doctorado	Asociado	D	Completo	Indeterminado	I 2018-2020	No
9	Fresán Figueroa Julián Alberto	Doctorado	Titular		Parcial	Indeterminado	Candidato 2019-2021	No
10	García Nájera Abel	Doctorado	Titular	C	Completo	Indeterminado	No	07/2018-07/2021
11	García Perciante Ana Laura	Doctorado	Titular	C	Completo	Indeterminado	II 2019-2022	10/2018-10/2024
12	Gómez Fuentes Ma. del Carmen	Doctorado	Asociado	D	Completo	Indeterminado	No	07/2017-07/2020
13	González Gaxiola Oswaldo	Doctorado	Titular	C	Completo	Indeterminado	I 2017-2020	07/2018-07/2021
14	González Moreno Diego Antonio	Doctorado	Asociado	D	Completo	Indeterminado	I 2019-2022	07/2017-07/2020
15	González Pérez Pedro Pablo	Doctorado	Titular	C	Completo	Indeterminado	I 2018-2021	07/2017-07/2020
16	Hernández Linares Sergio	Doctorado	Asociado	D	Completo	Indeterminado	No	No
17	León Velasco Diana Assaely	Doctorado	Asociado	A	Completo	Determinado (visitante)	Candidato 2018-2020	No
18	López Jaimes Antonio	Doctorado	Asociado	D	Completo	Indeterminado	I 2019-2021	No
19	Medrano Chávez Adán Geovanni	Doctorado	Titular	A	Completo	Determinado (visitante)	Candidato 2018-2020	No
20	Méndez Rodríguez Alma Rosa	Doctorado	Asociado	D	Completo	Indeterminado	I 2019-2021	08/2019-08/2022
21	Olsen Mika	Doctorado	Titular	C	Completo	Indeterminado	I 2017-2020	No
22	Rojo Hernández Areli	Doctorado	Técnico Académico titular	D	Completo	Determinado (evaluación curricular)	No	No
23	Romero Durán José Netz	Doctorado	Asociado	D	Medio tiempo	Indeterminado	No	No
24	Romero Sanpedro Juan Manuel	Doctorado	Asociado	D	Completo	Indeterminado	II 2018-2021	07/2018-07/2021
25	Sagaceta Mejía Alma Rocío	Doctorado	Titular		Parcial	Determinado (evaluación curricular)	No	No
26	Sánchez Cortés Oscar	Maestría	Asociado	B	Medio tiempo	Determinado (evaluación curricular)	No	No
27	Santiago García José Antonio	Doctorado	Titular	C	Completo	Indeterminado	Candidato 2016-2019	No
28	Zamora Ramos Adolfo	Doctorado	Asociado	D	Completo	Indeterminado	No	No

No.	Profesor	Grado académico	Categoría	Nivel	Tiempo de dedicación	Tipo de contrato	Nivel en el SIN (vigencia)	Perfil deseable PRODEP (vigencia)
29	Zapotecas Martínez Saúl	Doctorado	Titular	B	Completo	Determinado (visitante)	No	0/2028-07/2021
Ayudantes								
1	Ramírez Gómez David	Licenciatura		B	Medio tiempo	Determinado		
2	Pérez Ruíz Mauricio Ricardo	Licenciatura		B	Medio tiempo	Determinado		
3	Guerrero Juárez Antonio	Licenciatura		B	Medio tiempo	Determinado		

Personal administrativo:

- Ramos Rojas Cristina Paola, Secretaria Bilingüe
- Salazar Zamora Cinthya Edith, Asistente Administrativo.

Académicos	29
Ayudantes	3
Administrativos	2

Académicos con Posgrado	
Doctorado	27
Maestría	2

	Total de académicos	%
Visitantes	4	14
Perfil Deseable PRODEP	14	48
SNI	16	55

Nivel en el SIN						Total	
Candidato	%	Nivel I	%	Nivel II	%		%
4	14	10	34	2	7	16	55

Tipo de contratación	Total de académicos	%
Indeterminado (tiempo completo)	19	66
Indeterminado (medio tiempo)	1	3
Indeterminado (tiempo parcial)	1	3
Determinado (tiempo completo)	5	18
Determinado (medio tiempo)	1	3
Determinado (tiempo parcial)	2	7
Totales	29	100

Tiempo de dedicación	Total de académicos	%
Tiempo completo	24	83
Medio tiempo	2	7
Tiempo parcial	3	10
Totales	29	100

Categoría	Total de académicos	%
Titular tiempo completo	11	38
Titular tiempo parcial	3	10
Asociado tiempo completo	12	41
Asociado medio tiempo	2	7
Técnico Académico Titular	1	4
Totales	29	100

BECAS

No.	Profesor	BAP	BRCD	EDI
1	Alarcón Ramos Luis Ángel	X	X	
2	Alvarado González Alicia Montserrat	-	-	-
3	Báez Juárez Elsa	X	X	A
4	Barrientos Sánchez Gildardo	-	-	-
5	Bernal Jaquez Roberto	X	X	B
6	Cervantes Ojeda Jorge	X	X	B
7	Chacón Acosta Guillermo	X	X	C
8	Franco Pérez Luis	X	X	A
9	Fresán Figueroa Julián Alberto	-	-	-
10	García Nájera Abel	X	X	C
11	García Perciante Ana Laura	X	X	C
12	Gómez Fuentes Ma. del Carmen	X	X	B
13	González Gaxiola Oswaldo	X	X	C
14	González Moreno Diego Antonio	X	X	A
15	González Pérez Pedro Pablo	X	X	B
16	Hernández Linares Sergio	-	X	-
17	León Velasco Diana Assaely	-	-	-
18	López Jaimes Antonio	X	X	C
19	Medrano Chávez Adán Geovanni	-	-	-
20	Méndez Rodríguez Alma Rosa	X	X	C
21	Olsen Mika	X	X	C
22	Rojo Hernández Areli	-	-	-
23	Romero Durán José Netz	-	X	-
24	Romero Sanpedro Juan Manuel	X	X	-
25	Sagaceta Mejía Alma Rocío	-	-	-
26	Sánchez Cortés Oscar	-	-	-
27	Santiago García José Antonio	X	X	A
28	Zamora Ramos Adolfo	X	X	-
29	Zapotecas Martínez Saúl	-	-	-
Total		18	20	15

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	Mika Olsen

Nombre del CA	Grado	LGAC	Integrantes	Responsable
			González Moreno Diego A. 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	Luis Franco Pérez
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	José Antonio Santiago García
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	Saúl Zapotecas Martínez

ACTIVIDADES REALIZADAS

Material didáctico

1. **Gómez M. C., Cervantes J., González P.P.**, Fundamentos de Ingeniería de SW, ISBN 978-607-28-1659-6.

DIRECCIÓN DE TESIS Y PROYECTOS TERMINALES

Licenciatura

1. "Detección de objetos a través de un dispositivo 2D para un robot autónomo". Codirección del alumno Francisco Javier Álvarez Sánchez. **Alicia Montserrat Alvarado González.**
2. "Control de un Gripper antropomorfo con Leap Motion". Alumno Diego González Chávez. **Alicia Montserrat Alvarado González, Antonio López Jaimes.**
3. "Proyecto de Chat Bot con Watson, tratamiento de datos para búsqueda de empleos y análisis de datos". Alumno Rafael González Martínez. **Abel García Nájera.**

4. "Lectura eficiente de etiquetas RFID mediante algoritmos bioinspirados". Alumno Gamboa García Esteban. **Saúl Zapotecas Martínez.**
5. "Desarrollo del Modelo: Economic Order Quantity (EOQ), para el control y manejo de inventarios con el enfoque probabilístico". Alumno Eduardo Lince Ramírez. **Oswaldo González Gaxiola.**
6. "Desarrollo del Modelo: Economic Order Quantity (EOQ), para el control y manejo de inventarios con el enfoque determinístico". Alumno Manuel Viveros Balmori. **Oswaldo González Gaxiola.**
7. "Configuración de un clúster de dispositivos Raspberry Pi, para implementación de algoritmos de propagación de información en redes". Alumno Alan Víctor Aguilar Moreno. **Luis Ángel Alarcón Ramos.**
8. "Teoría de control lineal aplicada a circuitos eléctricos". Alumno Jonathan Martínez Becerril. **Luis Ángel Alarcón Ramos.**
9. "Trejo Diseño y desarrollo de un sistema para la captura de datos con una red de sensores". Alumno Marco Alberto Sánchez Trejo. **Luis Ángel Alarcón Ramos.**
10. Modelo cinético para tráfico peatonal unidimensional y bidireccional. Alumno Marco Antonio Álvarez Carrillo. **Ana Laura García Perciante.**
11. La ecuación de Boltzmann para gases bidimensionales en rotación. Alumna Sofía Fabián Gutierrez. **Ana Laura García Perciante.**
12. Actualización del Sistema Interactivo de Métodos Numéricos (SIMetNum): Parte III: Elaboración de la página principal y navegación en el sistema con JavaServer Faces. Alumno Víctor Jaramillo Cabello. **Jorge Cervantes Ojeda, María del Carmen Gómez Fuentes.**
13. Sistema Web para compartir autos entre los alumnos: Viaja sin Tránsito (VST). Alumnos Christian Jiménez Vázquez y Alexis Hernández Gómez. **Jorge Cervantes Ojeda, María del Carmen Gómez Fuentes.**
14. QualiTeam PrimeFaces. Alumno Tomás Ulises Chávez Guzmán. **Jorge Cervantes Ojeda, María del Carmen Gómez Fuentes.**
15. "SEAndroid" (Sistema de Enseñanza de Aplicaciones para celular). Alumno Oscar Acevedo Rosas. **Jorge Cervantes Ojeda, María del Carmen Gómez Fuentes.**
16. "Análisis y aplicación de algoritmos de aprendizaje automático en partidos de la Barclays Premier". Alumnos Javier Mondragón y Rodrigo Vega, Universidad Iberoamericana. **Alma Rocío Sagaceta Mejía.**

Maestría

1. “Aplicación de un algoritmo genético multiobjetivo para la replaneación de liberaciones en proyectos ágiles de software”. Codirección del alumno Víctor Hugo Escandón Bailón, Posgrado en Ciencias y Tecnologías de la Información, UAM Iztapalapa. **Abel García Nájera**.
2. “Modelo cinético de agentes intercambiarios para la desigualdad en la distribución del ingreso en México”. Codirección de la alumna Vanessa Ángeles Sánchez, Escuela Superior de Economía, Instituto Politécnico Nacional. **Guillermo Chacón Acosta**.

PARTICIPACIÓN COMO JURADO EN EXAMEN PROFESIONAL O DE INGRESO

1. Estructuras simplécticas en el espacio fase de la GTD. **Guillermo Chacón Acosta**. Sinodal en el examen de Grado de Maestría en Ciencia (Física) que sustentó Luis Fernando Aragón Muñoz en el Instituto de Física de la Universidad Nacional Autónoma de México.
2. Propiedades estructurales y electrónicas de los pigmentos del fotosistema LH2 de la bacteria purpura *Rhodospseudomonas acidophila*. **Guillermo Chacón Acosta**. Miembro del Comité evaluador para obtener el título de Maestro en Ciencias Naturales e Ingeniería que sustentó Heber Islas en la UAM Cuajimalpa.
3. Movimiento Browniano en la esfera. **Guillermo Chacón Acosta**. Sinodal en el examen de Candidatura al Grado de Doctor en Ciencia (Física) que sustentó Adriano Valdés Gómez en el Instituto de Física de la Universidad Nacional Autónoma de México.
4. Propiedades estructurales de jaulas mixtas y construcciones de gráficas regulares mixtas. **Mika Olsen**. Miembro del Comité evaluador para obtener el título de Maestro en Ciencias Naturales e Ingeniería que sustentó Claudia Marlene de la Cruz Torre en la UAM Cuajimalpa.
5. Alfa Dominación. **Julián Alberto Fresán Figueroa**. Sinodal en el examen profesional para obtener el grado de Matemático que presentó Laura Figueroa Reza en la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México.
6. Examen predoctoral. **Juan Manuel Romero Sanpedro**. Jurado en el examen predoctoral presentado por José Andrés Tornero Saldaña en el Posgrado Divisional de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa.
7. Examen doctoral. **Juan Manuel Romero Sanpedro**. Jurado en el examen doctoral que presentó Daniel Martínez Carbajal en el Posgrado Divisional de la

División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa.

ASESORÍA DE PROYECTOS DE SERVICIO SOCIAL

1. "Evasión de obstáculos del robot usando sonares para la Interfaz Cerebro Computadora". Guillermo Lizalde Escobar. UAM Cuajimalpa. **Alicia Montserrat Alvarado González.**
2. "Adquisición de las señales cerebrales y generación de matriz dinámica para la Interfaz Cerebro Computadora". Eric Roveló Cortés. UAM Cuajimalpa. **Alicia Montserrat Alvarado González.**
3. "Generación de la segunda versión del nodo sensor para el sistema de censado del aire contaminado". Daniel García Landeros. UAM Cuajimalpa. **Alicia Montserrat Alvarado González.**
4. "Generación de la página Web para el sistema de censado del aire contaminado". David Ernesto Acosta Ceja. UAM Cuajimalpa. **Alicia Montserrat Alvarado González.**
5. "Generación del nodo concentrador para el sistema de censado del aire contaminado". Joel Andre Hernández Infante. UAM Cuajimalpa. **Alicia Montserrat Alvarado González.**

MEMORIAS DE CONGRESO IN EXTENSO

1. Alberto Rodríguez Sánchez, Antonin Ponsich and **Antonio López Jaimes.** (2019) "Generation Techniques and a Novel On-line Adaptation Strategy for Weight Vectors Within Decomposition-based MOEAs". 2019 Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO'2019). pp. 229-230.
2. Alberto Rodríguez Sánchez, Antonin Ponsich, **Antonio López Jaimes** and **Saúl Zapotecas Martínez.** (2019) "A Parallel Tabu Search Heuristic to Approximate Uniform Designs for Reference Set Based MOEAs". Evolutionary Multi-criterion Optimization. 8th international conference, EMO'2019. pp. 254-265.
3. Y. Marca, H. Aguirre, S. **Zapotecas-Martínez,** A. Liefooghe, B. Derbel, S. Verel and K. Tanaka (2019). "Approximating Pareto Set Topology by Cubic Interpolation on Bi-objective Problems". 10th International Conference on Evolutionary Multi-Criterion Optimization (EMO'2019). East Lansing, Michigan, USA. Pp. 386-398.
4. **Gómez-Fuentes M., Cervantes-Ojeda J.** (2019) "Sequence Diagrams Tailored for Software Design used to Build a Carpooling Management System". 7th International Conference in Software Engineering Research and Innovation (CONISOFT'19).

5. **Gómez-Fuentes M., Cervantes-Ojeda J.** (2019) "Application of User Interface Transition Diagrams in the Construction of a Software System: A Case Study". 7th International Conference in Software Engineering Research and Innovation (CONISOFT'19).
6. **D. González-Moreno,** M. Guevara, J. J. Montellano-Ballesteros (2019) "Monochromatically-connecting colorings of strong digraphs". Bordeaux Graph Workshop.
7. **A.R. Sagaceta-Mejía** and A. Sandoval-Villalbazo (2019) "On the statistical foundations of Kaluza's magnetohydrodynamics". AIP Conference Proceedings; 1786, 040007.
8. **A.R. Sagaceta-Mejía** (2019) "El premio Abel de matemáticas y las burbujas de jabón". El gato en la caja. Vol. 7.

ARTÍCULOS ESPECIALIZADOS DE INVESTIGACIÓN

1. **Zapotecas-Martínez, S, García-Nájera, A.** and **López-Jaimes, A.** (2019). Multi-Objective Grey Wolf Optimizer based on Decomposition. *Expert Systems with Applications*, 120:357-371.
2. **Zapotecas-Martínez, S., López-Jaimes, A.** and García-Nájera, A. (2019). LIBEA: A Lebesgue Indicator-Based Evolutionary Algorithm for Multi-objective Optimization. *Swarm and Evolutionary Computation*, 44:404-419.
3. Escandón Bailón, V., Cervantes Maceda, H. y **García Nájera, A.** (2019). Replaneación de proyectos ágiles de software usando técnicas de optimización. *Abstraction & Application*, 25: 61-79.
4. Escandón Bailón, V. H., Cervantes Maceda, H. y **García Nájera, A.** (2019). Aplicación de un algoritmo genético multiobjetivo para la replaneación de liberaciones en proyectos ágiles de software. *Research in Computing Science*, 148(8):199-213.
5. Miranda, K., **Zapotecas-Martínez, S., López-Jaimes, A.,** and **García-Nájera, A.** (2019). A Comparison of Bio-inspired Approaches for the Cluster-Head Selection problem in WSN. Shandilya S., Shandilya S., Nagar A. (Eds) *Advances in Nature-inspired Computing and Applications*, pp. 165-187. Springer.
6. Alvarado-González M., Aguilar W., Garduño E., Velarde C. Bribiesca E., and Medina-Bañuelos V., Mirrorsymmetry detection in curves represented by means of the Slope Chain Code". *Pattern Recognition*, Vol. 87, pp. 67-79, 2019. ISSN 0167-8655.
7. A. Menchaca-Méndez, E. Montero, L. Miguel, S. **Zapotecas-Martínez,** Carlos A. Coello Coello, and María-Cristina Riff (2019). A Co-evolutionary Scheme for Multi-

Objective Evolutionary Algorithms based on dominance. *IEEE Access*. Vol. 7, pp. 18267-18283. IEEE press. ISSN: 2169-3536.

DOI: doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2896962.

8. **S. Zapotecas-Martínez**, Carlos A. Coello Coello, Hernán E. Aguirre and Kiyoshi Tanaka (2019). A Review of Features and Limitations of Existing Scalable Multi-Objective Test Suites. *IEEE Transactions on Evolutionary Computation*. Vol. 23(1), pp. 130–142. IEEE press. ISSN: 1941-0026.

DOI: <https://doi.org/10.1109/TEVC.2018.2836912>.

9. **J. A. Santiago, G. Chacón-Acosta**, F. Monroy (2019) Membrane stress and torque induced by Frank's nematic textures: A geometric perspective using surface-based constraints. *Phys. Rev. E* 100, 012704.

10. **O. González-Gaxiola, G. Chacón-Acosta**, A. León-Ramírez (2019) "Approximate analytical solution of the nonlinear Bethe equation. *Int. J. Appl. Comput. Math.* 5:25.

11. S. O. Edeki, G. O Akinlabi, **O. González-Gaxiola** (2019) Adomian decomposition method for analytical solution of a continuous arithmetic Asian option pricing model. *TELKOMNIKA (Telecommunication, Computing, Electronics and Control)*. 17:2 pp 866—872.

12. **O. González-Gaxiola**, Anjan Biswas, Milivoj R. Belic (2019) Optical soliton perturbation of Fokas-Lenells equation by the Laplace-Adomian decomposition algorithm. *Journal of the European Optical Society-Rapid*. 15:13.

13. **O. González-Gaxiola** (2019) Numerical solution for Triki-Biswas equation by Adomian decomposition method. *Optik*. 194 pp 16301.

14. **O. González-Gaxiola**, Anjan Biswas (2019). Optical solitons with Radhakrishnan-Kundu-Lakshmanan equation by Laplace-Adomian decomposition method. *Optik*. 179 pp 434—442.

15. **O. González-Gaxiola** (2019) Bright and dark optical solitons of the Schäfer-Wayne short-pulse equation by Laplace substitution method. *Optik*. 200 pp 16341.

16. **O. González-Gaxiola**, Anjan Biswas, F. Mallawi, Milivoj R. Belic (2019) Cubic-quartic bright optical solitons with improved Adomian decomposition method. *J. of Advanced Research*. 21 pp 161—167.

17. **Diana León**, Monserrat Morin, José Jacobo Oliveros, Tomás Pérez and Alberto Escamilla (2019). Numerical solution of some differential equations with Henstock-Kurzweil functions. *Journal of Function Space*.

18. C. Rodríguez Lucatero, L. **A. Alarcón Ramos** (2019). Use of Enumerative Combinatorics for Proving the Applicability of an Asymptotic Stability Result on Discrete-Time SIS Epidemics in Complex Networks. *Mathematics*, 7:30. DOI: <https://doi.org/10.3390/math7010030>

19. **A. L. García-Perciante, L. Franco-Pérez, A. R. Méndez** (2019). Bulk viscosity in 2D relativistic fluids: the effects of temperature and modifications to the Rayleigh-Brillouin spectrum. *Journal of Physics: Conf. Series* 1239.
20. **A. L. García-Perciante, A. R. Méndez** (2019). Dissipative properties of relativistic two-dimensional gases. *Physica A*, 530.
21. **A. R. Méndez, A. L. García-Perciante**, D. M. Ruíz-Moreno, A. Sandoval-Villalbaz (2019). Mathematical analysis of unstable density fluctuations in the dissipative gravitational collapse. *Journal of Physics Communications* 3.
22. **A. L. García-Perciante**, M. A. Álvarez, **A. R. Méndez** (2019). A Boltzmann-like kinetic model for pedestrian bidirectional flow. *AIP Conference Proceedings* 2132.
23. **A. R. Méndez**, W. Marques Jr and R. M. Velasco (2019). Multi-class fundamental diagrams from the Prigogine–Herman–Boltzmann equation. *Phys. Scr.* 94 15008.
24. **A. R. Méndez**, R. M. Velasco and W. Marques Jr. (2019). Numerical Comparison Between Traffic Flow Models with and Without Adaptation Behavior. *Traffic and Granular flow'17*, S. H. Hamdar (ed.) Springer Nature Switzerland.
25. **A. R. Méndez**, W. Marques Jr. and R. M. Velasco (2019). The fundamental diagram from the Herman-Prigogine kinetic equation. *AIP Conference Proceedings* 2132, 190006.
26. **Cervantes-Ojeda J., Gómez-Fuentes M.C., González-Moreno D., Olsen M.** (2019). Rainbow Connectivity Using a Rank Genetic Algorithm. *Journal of Applied Mathematics*, Volume 2019, 7 pages, ISSN: 1687-0042.
27. Alas, S.J., **González-Pérez, P.P.**, Beltrán, H.I. (2019). *In silico* minimalist approach to study 2D HP protein folding into an inhomogeneous space mimicking osmolyte effect: first trial in the search of foldameric backbones. *Biosystems* 181 31-43. <https://doi.org/10.1016/j.biosystems.2019.04.005>. ISSN: 0303-2647.
28. **A.R. Sagaceta-Mejía**, A. Sandoval-Villalbaz and J. H. Mondragón-Suárez (2019). The Energy-Momentum Tensor in Relativistic Kinetic Theory: The Role of the Center of Mass Velocity in the Transport Equations for Multicomponent Mixtures. *J. Non. Equilib. Thermodyn.* 44 (2), 169-179.

DESARROLLO DE PAQUETES COMPUTACIONALES

1. Big Data Cellulat. **Pedro Pablo González Pérez, Óscar Sánchez Cortés**. UAM Cuajimalpa.
2. MC-Evolution. **Pedro Pablo González Pérez**. UAM Cuajimalpa.

TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS ESPECIALIZADOS

1. Modelado para Control de Brazo Robótico. **Alicia Montserrat Alvarado González.** 3er. Simposio de las licenciaturas DCNI. UAM Cuajimalpa.
2. Alimentación y control de brazos robóticos. **Alicia Montserrat Alvarado González.** 3er. Simposio de las licenciaturas DCNI. UAM Cuajimalpa.
3. Interfaz planta-computadora. **Alicia Montserrat Alvarado González.** 3er. Simposio de las licenciaturas DCNI. UAM Cuajimalpa.
4. Interfaces Cerebro Computadora con perspectivas a su aplicación en robots de servicio. **Alicia Montserrat Alvarado González.** 3er. Coloquio del Cuerpo Académico: Optimización, Sistemas Complejos e Interfaces Cerebro Computadora. UAM Cuajimalpa.
5. Interfaces Cerebro Computadora con perspectivas a su aplicación en robots de servicio. **Alicia Montserrat Alvarado González.** Universidad Iberoamericana Puebla.
6. Interfaces Cerebro Computadora para controlar prótesis robóticas. **Alicia Montserrat Alvarado González.** Instituto Nacional de Neurología.
7. A Parallel Tabu Search Heuristic to Approximate Uniform Designs for Reference Set Based MOEAs. **Antonio López Jaimes.** Evolutionary Multi-Criterion Optimization 2019 (EMO 2019).
8. Generation techniques and a novel on-line adaptation strategy for weight vectors within decomposition-based MOEAs. **Antonio López Jaimes.** Genetic and Evolutionary Computation Conference 2019 (GECCO 2019).
9. Creación musical utilizando algoritmos evolutivos. **Antonio López Jaimes.** 3er. Coloquio del Cuerpo Académico: Optimización, Sistemas Complejos e Interfaces Cerebro Computadora, UAM Cuajimalpa.
10. Interfaces Cerebro Computadora para controlar un robot de servicio doméstico. **Antonio López Jaimes,** Universidad Iberoamericana Puebla.
11. Diseño de trayectorias para una plataforma y brazo robóticos. **Antonio López Jaimes.** 3er. Coloquio del Cuerpo Académico: Optimización, Sistemas Complejos e Interfaces Cerebro Computadora, UAM Cuajimalpa.
12. Dinámica y control de la propagación de virus en redes complejas de topología arbitraria. **Roberto Bernal Jaquez.** 52 Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana, Monterrey, Nuevo León.
13. Time parameterizations and relaxation models in relativistic kinetic theory. **Guillermo Chacón Acosta.** 122nd Statistical Mechanics Conference, Rutgers University, New Jersey, Estados Unidos.

14. Geometrical description of Brownian diffusion under confinement: Influence of curvature and torsion of the midcurve. **Guillermo Chacón Acosta**. XLVIII Winter Meeting on Statistical Physics, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla.
15. Study of economic inequality in Mexico with a multiagent model for income and savings. **Guillermo Chacón Acosta**. XLVIII Winter Meeting on Statistical Physics, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla.
16. Estudio de un gas de Fermi relativista disipativo bidimensional a través de un modelo de tiempo de relajación. **Guillermo Chacón Acosta**. IV Encuentro de Modelado Matemático en Física y Geometría, CDMX.
17. Estudio de un gas de Fermi relativista en 2D con disipación de calor y viscosidad a través de un modelo de tiempo de relajación. **Guillermo Chacón Acosta**. XIII Taller de la División de Gravitación y Física- Matemática de la Sociedad Mexicana de Física, Universidad de Guanajuato Sede Fórum, León, Guanajuato.
18. Formación de patrones en sistemas reacción-difusión en confinamiento y en medios curvados. **Guillermo Chacón Acosta**. X Congreso Nacional de Física, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco.
19. Aproximación tipo BGK para la ecuación de Boltzmann que modela la dinámica de las negociaciones de alta frecuencia en un mercado de divisas. **Guillermo Chacón Acosta**. X Congreso Nacional de Física, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco.
20. Mathematical models of aggregation formation in cyanobacterial colonies driven by phototaxis. **Guillermo Chacón Acosta**. Primer Simposio de Irreversibilidad y complejidad, UAM Azcapotzalco.
21. Maximum likelihood estimator for Jüttner distribution function. **Guillermo Chacón Acosta**. Third Mexican AstroCosmoStatistics School, Universidad de Guanajuato, León, Guanajuato.
22. Momentos estadísticos y estimadores de máxima verosimilitud para distribuciones relativistas. **Guillermo Chacón Acosta**. 3er. Simposio de las licenciaturas DCNI. UAM Cuajimalpa.
23. Modelos geométricos de superficies deformadas. **Guillermo Chacón Acosta**. 3er. Simposio de las licenciaturas DCNI. UAM Cuajimalpa.
24. Vesículas elásticas como modelos de membranas celulares. **Guillermo Chacón Acosta**. 3er. Simposio de las licenciaturas DCNI. UAM Cuajimalpa.
25. Aproximaciones de tiempo de relajación en la teoría cinética relativista y el problema de las parametrizaciones temporales. **Guillermo Chacón Acosta**.

Seminario del cuerpo académico “Partículas, Campos y Relatividad General” de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas de la BUAP.

26. Física y Finanzas: Ecuación de Black-Scholes para el precio de una opción financiera a través de herramientas cuánticas y de procesos de transporte. **Guillermo Chacón Acosta**. Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Chihuahua.

27. Introducción a los problemas inversos. **Diana Assaely León Velasco**. Seminario divisional de la DCNI. UAM Cuajimalpa.

28. Solución numérica de algunos problemas complejos modelados con ecuaciones diferenciales parciales. **Diana Assaely León Velasco**. Seminario de Matemáticas Aplicadas y Computacionales. UAM Iztapalapa.

29. A boundary operator approach for the solution of a particular family of Dirichlet problems for the bi-harmonic operator. **Diana Assaely León Velasco**. IV Encuentro de Modelado Matemático en Física y Geometría. CDMX.

30. Stress Tensor induced by the Frank’s Nematic Textures. **José Antonio Santiago García**. IV Encuentro de Modelado Matemático en Física y Geometría. CDMX.

31. Inhomogeneidades en la Curvatura Espontánea en Membranas Elásticas. **José Antonio Santiago García**. Primer Simposio en Irreversibilidad y Complejidad, CDMX.

32. Distribution of Membrane Stress during Cell Division. **José Antonio Santiago García**. Joint 12th EBSA 10th ICBO-IUPAP Biophysics Congress. Madrid, España.

33. Dinámica de modelos de transmisión de enfermedades por vector mosquito-humano. **Luis Franco Pérez**. 52 Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana, Monterrey, Nuevo León.

34. Evolución de promedios estadísticos de invariantes colisionales en el marco de Landau-Lifshitz: análisis matemático y contraste con el caso galileano. **Ana Laura García Perciante**. X Congreso Nacional de Física,

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco.

35. Pedestrian evacuation in a corridor: a kinetic based model. **Ana Laura García Perciante**. 122nd Statistical Mechanics Conference. Rutgers University, New Jersey, Estados Unidos.

36. El diagrama fundamental en el flujo vehicular: una visión teórica tipo Enskog. **Alma Rosa Méndez Rodríguez**. X Congreso Nacional de Física, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco.

37. The effects of an effective vehicular length in traffic flow diagram. **Alma Rosa Méndez Rodríguez**. 122nd Statistical Mechanics Conference. Rutgers University, New Jersey, Estados Unidos.

38. A theoretical fundamental diagram in traffic flow. Alma **Rosa Méndez Rodríguez**. StatPhys 27. Argentina.
39. El flujo vehicular y el diagrama velocidad-densidad. Fundamentos cinéticos. **Alma Rosa Méndez Rodríguez**. Seminario de Termodinámica y Sistemas Complejos. ESFM, IPN, CDMX.
40. Sequence Diagrams Tailored for Software Design used to Build a Carpooling Management System. **María del Carmen Gómez Fuentes, Jorge Cervantes Ojeda**, 7th International Conference in Software Engineering Research and Innovation (CONISOFT'19)
41. Application of User Interface Transition Diagrams in the Construction of a Software System: A Case Study. **María del Carmen Gómez Fuentes, Jorge Cervantes Ojeda**., 7th International Conference in Software Engineering Research and Innovation (CONISOFT'19)
42. Hamiltonicidad en digráficas. **Mika Olsen**. XXXIV Coloquio "Víctor Naumann-Lara" de Teoría de las Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones, Zacatecas, Zacatecas.
43. Packing chromatic number and Moore graphs. **Mika Olsen**. Colourings, Independence and Domination, 18th Workshop on Graph Theory. Polonia.
44. El polinomio dicromático de una digráfica. **Diego González Moreno**. XXXIV Coloquio "Víctor Neumann-Lara" de Teoría de las Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones, Zacatecas, Zacatecas.
45. Resolviendo problemas con puntos y rayitas. **Diego González Moreno**. UAM Iztapalapa. 46. Matemáticas para el infinito y más allá. Diego González Moreno. CCH Naucalpan.
47. Conectando de muchas formas. **Diego González Moreno**. UAM Cuajimalpa.
48. Los chidos y sus amigos. **Julián Alberto Fresán Figueroa**. Encuentro Discreto ITAM & UNAM.
49. Hoyitos y Tachecitos. **Julián Alberto Fresán Figueroa**. Combinatorics and Related Topic 2019, UNAM.
50. Vértices chidos en redes sociales. **Julián Alberto Fresán Figueroa**. LII Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana, 2019, Monterrey, Nuevo León.
51. Matemáticas para un mundo democrático. **Julián Alberto Fresán Figueroa**. Ciclo Vive con las Matemáticas. Biblioteca Vasconcelos. CDMX
52. Encaje en libro de familias de snarks. **Julián Alberto Fresán Figueroa**. XXXIV Coloquio "Víctor Neumann-Lara" de Teoría de las Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones, Zacatecas, Zacatecas.

53. Módulos de seguridad en la alcaldía Cuajimalpa de Morelos. **Julián Alberto Fresán Figueroa**. 3er. Simposio de las licenciaturas DCNI. UAM Cuajimalpa.
54. La movilidad humana y su efecto en las redes móviles. **Adán Geovanni Medrano Chávez**. UAM Cuajimalpa
55. Evolución de fluctuaciones en fluidos relativistas: análisis gráfico de la inestabilidad genérica en el marco de referencia de Eckart. **Alma Rocío Sagaceta Mejía**. X Congreso Nacional de Física. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco
56. Aproximación BGK para la ecuación de Boltzmann para la dinámica de las HTF en un mercado de divisas. **Alma Rocío Sagaceta Mejía**. X Congreso Nacional de Física. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco
57. Fluctuaciones en fluidos relativistas: inestabilidad genérica en el marco de referencia de Eckart. **Alma Rocío Sagaceta Mejía**. XIII Taller de la División de Gravitación y Física- Matemática de la Sociedad Mexicana de Física, Universidad de Guanajuato Sede Fórum, León, Guanajuato.
58. Movimiento browniano en finanzas: Ecuación de Boltzmann para las negociaciones de alta frecuencia. **Alma Rocío Sagaceta Mejía**. IV Encuentro de Modelado Matemático en Física y Geometría, CDMX.
59. El tensor de energía-momento en la teoría cinética relativista: el papel de la velocidad baricéntrica en las ecuaciones de transporte para gases de dos especies. **Alma Rocío Sagaceta Mejía**. UAM Cuajimalpa.
60. Einstein y el movimiento browniano... ¿movimiento de qué? **Alma Rocío Sagaceta Mejía**. Ciclo Vive con las matemáticas. Biblioteca Vasconcelos. CDMX
61. Teoría de juegos, su relación con el modelo de Ising y sus aplicaciones. **Juan Manuel Romero Sanpedro**. Sixth International Conference on Mathematics and its Applications, BUAP, Puebla.
62. Liouville equation in a conic geometry. **Juan Manuel Romero Sanpedro**. Sixth International Conference on Mathematics and its Applications, BUAP, Puebla.
63. Un caso de estudio de enseñanza de matemáticas entre alumnos. **Juan Manuel Romero Sanpedro**. VI Taller Internacional Tendencias en la Educación Matemáticas Basada en la Investigación
64. El modelo de Potts aplicado a las neurociencias. **Juan Manuel Romero Sanpedro**. 3er. Simposio de las licenciaturas DCNI. UAM Cuajimalpa.
65. Interfaz planta-computadora. **Juan Manuel Romero Sanpedro**. 3er. Simposio de las licenciaturas DCNI. UAM Cuajimalpa.
66. El modelo de Potts aplicado a las Ciencias Políticas. **Juan Manuel Romero Sanpedro**. 3er. Simposio de las licenciaturas DCNI. UAM Cuajimalpa.

CURSOS Y TALLERES

Impartidos

1. El lenguaje R y sus aplicaciones en ciencia e ingeniería. Abel García Nájera. UAM Lerma. 15 horas.
2. Computación Evolutiva Multiobjetivo basada en Descomposición. Saúl Zapotecas Martínez. Escuela de Computo Evolutivo, CIMAT, Guanajuato
3. Modelado y ajuste de datos en Python 101. Guillermo Chacón Acosta. 3er. Simposio de las licenciaturas DCNI. UAM Cuajimalpa.
4. Fuerzas elásticas en membranas fluidas. José Antonio Santiago García. Universidad Complutense de Madrid
5. Empaquetando gráficas. Diego Antonio González Moreno. V Taller de Combinatoria. Juriquilla, Querétaro.
6. Ciclos arcoíris en gráficas. Diego Antonio González Moreno. Tercer Taller Metropolitano de Matemáticas Discretas, UAM Cuajimalpa y UAM Iztapalapa.
7. Acomodando fichas. Julián Alberto Fresán Figueroa, Mika Olsen. Tercer Taller Metropolitano de Matemáticas Discretas, UAM Cuajimalpa y UAM Iztapalapa.

Cursados

1. El docente en el salón de clases. Estrategias para mejorar la atención de los alumnos. Abel García Nájera, Luis Ángel Alarcón Ramos, Jorge Cervantes Ojeda, María del Carmen Gómez Fuentes, Adán Geovanni Medrano Chávez, Areli Rojo Hernández. UAM Cuajimalpa.
2. Introducción a la facilitación presencial en pequeños grupos. Guillermo Chacón Acosta. Fundación Carlos Slim
3. Derechos Humanos y Género. Guillermo Chacón Acosta. Comisión Nacional de los Derechos Humanos
4. La Planeación Didáctica de la UEA (Planeando el proceso de enseñanza y aprendizaje). Diana Assaely León Velasco, Elsa Báez Juárez, Julián Alberto Fresán Figueroa, Areli Rojo Hernández. UAM Cuajimalpa
5. Primeros Auxilios en el Aula. José Antonio Santiago García, Areli Rojo Hernández, Adolfo Zamora Ramos. UAM Cuajimalpa.
6. Construcción de protocolos de investigación. Elsa Báez Juárez. UAM Cuajimalpa.
7. Dominación en gráficas. Julián Alberto Fresán Figueroa. IX Taller de Combinatoria, IMATE Cuernavaca.

8. Desarrollo de presentaciones efectivas usando Genially. Alma Rocío Sagaceta Mejía. Universidad Iberoamericana
9. Evaluaciones lúdicas con Kahoot. Alma Rocío Sagaceta Mejía. Universidad Iberoamericana
10. Estadística de género. Alma Rocío Sagaceta Mejía. Universidad Iberoamericana
11. Modelo educativo de la UAM-C. Oscar Sánchez Cortés. UAM Cuajimalpa
12. Taller Internacional Tendencias en la Educación Matemáticas Basada en la Investigación. Juan Manuel Romero Sanpedro. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

ORGANIZACIÓN DE EVENTOS ACADÉMICOS

1. 3er Simposio de las Licenciaturas de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería. Abel García Nájera, Adolfo Zamora Ramos, Adán Geovanni Medrano Chávez, Pedro Pablo González Pérez, Elsa Báez Juárez, Diana Assaely León Velasco. UAM Cuajimalpa.
2. 3er. Coloquio del Cuerpo Académico: Optimización, Sistemas Complejos e Interfaces Cerebro Computadora. Alicia Montserrat Alvarado González, Antonio López Jaimes. UAM Cuajimalpa.
3. Seminario de Robótica Cognitiva. Alicia Montserrat Alvarado González. UAM Cuajimalpa.
4. 1er Hackatón Navideño CaliUAM. Alicia Montserrat Alvarado González, Antonio López Jaimes, Adán Geovanni Medrano Chávez. UAM Cuajimalpa.
5. Workshop on Decomposition Techniques in Evolutionary Optimization. Saúl Zapotecas Martínez. Genetic and Evolutionary Computation Conference.
6. Special session on Advances in Decomposition--based Evolutionary Multi-Objective Optimization (ADEMO). Saúl Zapotecas Martínez. IEEE Congress on Evolutionary Computation.
7. Primer Seminario de Sistemas Complejos. Roberto Bernal Jaquez. UAM Cuajimalpa.
8. IV Encuentro de Modelado Matemático en Física y Geometría. Guillermo Chacón Acosta, Diana Assaely León Velasco. UAM Cuajimalpa.
9. Coloquio Victor Neumann-Lara; de teoría de las gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones. Mika Olsen, Diego Antonio González Moreno. Zacatecas, Zacatecas.

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

11. Tercer Taller de Otoño Metropolitano de Matemáticas Discretas. Mika Olsen, Diego Antonio González Moreno, Julián Alberto Fresán Figueroa. UAM Cuajimalpa y UAM Iztapalapa.

12. 11° Taller de Combinatoria. Julián Alberto Fresán Figueroa. IMATE Cuernavaca, UNAM.

13. Taller de Trabajo del DMAS 2019. Julián Alberto Fresán Figueroa. UAM Cuajimalpa.

14. 11° Congreso Mexicano de Inteligencia Artificial - COMIA 2019. Pedro Pablo González Pérez. Tepic, Nayarit, México.

REVISIÓN O ARBITRAJE DE ARTÍCULOS, PROYECTOS, PAQUETES O EVENTOS

1. Composite multi-objective optimization on a new collaborative vehicle routing problem with shared CA. Abel García Nájera. Expert Systems with Applications. JCR FI: 4.292.

2. Memetic and Genetic algorithms for an integrated logistics network with flexible delivery path. Abel García Nájera. Evolutionary Computation Journal. JCR FI: 3.469.

3. Fuzzy optimization for electric vehicle routing problem with time windows and recharging stations. Abel García Nájera. Expert Systems with Applications. JCR FI: 4.292.

4. A biased-randomized iterated local search for the vehicle routing problema with optional backhauls. Abel García Nájera. TOP. JCR FI: 0.982.

5. Jurado del tercer simposio de las licenciaturas de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería. Alicia Montserrat Alvarado González. UAM Cuajimalpa

6. Jurado del tercer simposio de las licenciaturas de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería. Antonio López Jaimes. UAM Cuajimalpa

7. On Adaptive Learning Framework for Deep Weighted Sparse Autoencoder: A Multiobjective Evol. Alg. Antonio López Jaimes.

8. A Framework to Control Functional Connectivity in the Human Brain. Roberto Bernal Jaquez.

9. On Epidemic Spreading under Mobility on Networks. Roberto Bernal Jaquez.

10. The Frenet-Serret description of Born rigidity and its application to the Dirac equation. Guillermo Chacón Acosta. Revista Mexicana de Física.

11. Statistics of the bifurcation in quantum measurement. Guillermo Chacón Acosta. Entropy.
12. Uniqueness of closed equilibrium hypersurfaces for anisotropic surface energy and application to anisotropic mean curvature flow. Guillermo Chacón Acosta. Mathematical and Computational Applications.
13. Adomian Decomposition Method and Laplace Transform Method to Generalized Thermoelasticity and Method. Oswaldo González Gaxiola.
14. New Generalized operational matrix of integration to solve nonlinear singular boundary value problem. Oswaldo González Gaxiola.
15. The solutions for nonlinear integro differential equations in Banach spaces. Oswaldo González Gaxiola.
16. Complexiton solutions and periodic-soliton solutions for the (2+1)-dimensional. Oswaldo González Gaxiola.
17. Analysis of brain tumor growth model by Adomian Decomposition Method. Oswaldo González Gaxiola.
18. Studying a tumor growth partial differential equation via the Black-Scholes equation. Oswaldo González Gaxiola.
19. An algorithm for data reconstruction from published articles Application on insect life tables.. Oswaldo González Gaxiola.
20. Evaluador de: convocatoria Becas CONACYT-Regional Noreste 2019 - 1. Oswaldo González Gaxiola.
21. Evaluación de estancias posdoctorales Conacyt. Oswaldo González Gaxiola.
22. Estancias Posdoctorales 1er Año 2019 – 1. Oswaldo González Gaxiola.
23. Evaluación de estancias posdoctorales Conacyt. Oswaldo González Gaxiola.
24. Evaluador de: Estancias Posdoctorales 1er Año 2019 -1. Oswaldo González Gaxiola.
25. Evaluador: Estancias Posdoctorales 1er Año 2019 - 1. Oswaldo González Gaxiola.
26. Ultra-high energy optical pulse generated through breathers collision in inhomogenous fiber system. Oswaldo González Gaxiola.
27. The Approximate Solutions of Volterra-Fredholm Integro-Differential Equations by using Semi-Analyt. Oswaldo González Gaxiola.
28. Generation of Bright spatial quasi-solitons by arbitrary initial beam profiles in local and nonlocal. Oswaldo González Gaxiola.

29. Transforming higher order bright and dark solitons to the first order solitons in Kerr medium: An Re. Oswaldo González Gaxiola.
30. Akhmediev breather, Peregrine and Kuznetsov-Ma Solitons in Optical Fibers via Exponential Time Diffe. Oswaldo González Gaxiola.
31. Evaluación PRODEP No 1. Oswaldo González Gaxiola.
32. Evaluación PRODEP No 2. Oswaldo González Gaxiola.
33. Optical soliton solutions for perturbed Radhakrishnan Kundu Lakshmanan equation with β conform. Oswaldo González Gaxiola.
34. Analytical solutions to generalized nonlinear Schrödinger equation by Adomian decomposition techn. Oswaldo González Gaxiola.
35. Optical Solitons for TBE by Two Analytic Approaches. Oswaldo González Gaxiola.
36. El impacto de la adopción de Tecnología de Información en el uso de E-Marketing en las PyMEs de sect. Oswaldo González Gaxiola.
37. Critical kernel imperfect problem in generalizations of bipartite tournaments. Mika Olsen.
38. About the number of directed paths in tournaments. Diego Antonio González Moreno.
39. Una introducción a la investigación Matemática: un enfoque desde la resolución de problemas. Diego Antonio González Moreno.

GESTIÓN ACADÉMICA, PUESTOS DE REPRESENTACIÓN Y COMISIONE

1. Coordinador de estudios de la Licenciatura en Ingeniería en Computación. Abel García Nájera. UAM Cuajimalpa. Enero a diciembre de 2019.
2. Miembro de la comisión académica del Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería. Abel García Nájera. UAM Cuajimalpa. Octubre a diciembre de 2019.
3. Representante del personal académico del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas ante el Consejo Divisional. Antonio López Jaimes. Enero a abril de 2019.
4. Presidente de la comisión dictaminadora divisional. Roberto Bernal Jaquez. Enero a diciembre de 2019.
5. Miembro de la comisión académica del Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería. Roberto Bernal Jaquez. Enero a diciembre de 2019.
6. Miembro de la comisión académica del Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería. Guillermo Chacón Acosta. Enero a diciembre de 2019.

7. Coordinador de los laboratorios de docencia de cómputo. Luis Ángel Alarcón Ramos. Enero a diciembre de 2019.
8. Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y sistemas. Elsa Báez Juárez. Enero a Junio de 2019
9. Representante del personal académico del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas ante el Consejo Académico. Luis Franco Pérez. Enero a mayo de 2019.
10. Miembro de la comisión académica del Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería. Ana Laura García Perciante. Enero a septiembre de 2019.
11. Miembro del Consejo Editorial de la DCNI. Jorge Cervantes Ojeda. Enero a diciembre de 2019.
12. Miembro del Consejo Editorial de la DCNI. María del Carmen Gómez Fuentes. Enero a diciembre de 2019.
13. Presidente de la comisión dictaminadora divisional. Mika Olsen. Enero a diciembre de 2019.
14. Jefe del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas. Julián Alberto Fresán Figueroa. Julio a diciembre de 2019.
15. Representante del personal académico del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas ante el Consejo Divisional. Sergio Hernández Linares. Mayo a diciembre de 2019.
16. Coordinador de estudios de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas. Adolfo Zamora Ramos. UAM Cuajimalpa. Enero a diciembre de 2019.

TUTORÍAS

PROFESOR	TOTAL DE ALUMNOS		MOTIVOS DE TUTORÍA				
	ASIGNADOS	QUE SOLICITARON TUTORÍA	APOYO ACADÉMICO	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	MOVILIDAD	SERVICIO SOCIAL	APOYO PERSONAL
Alarcón Ramos Luis Ángel	24	10	X		X	X	
Alvarado González Alicia Montserrat	20	5	X		X	X	X
Báez Juárez Elsa	20	4	X		X		
Barrientos Sánchez Gildardo	-	-	-	-	-	-	-
Bernal Jaquez Roberto	33	21	X	X	X		
Cervantes Ojeda Jorge	21	3	X				
Chacón Acosta Guillermo	17	3	X		X		X
Franco Pérez Luis	11	1	X			X	
Fresán Figueroa Julián Alberto	12	10	X		X		

García Nájera Abel	35	10	X		X	X	
García Perciante Ana Laura	-	-	-	-	-	-	-
Gómez Fuentes María del Carmen	24	2			X		X
González Gaxiola Oswaldo	-	-	-	-	-	-	-
González Moreno Diego Antonio	14	3	X		X	X	
González Pérez Pedro Pablo	20	12	X		X		X
Hernández Linares Sergio	10	3			X	X	
León Velasco Diana Assaely	3	1	X				X
López Jaimés Antonio	-	-	-	-	-	-	-
Medrano Chávez Adán Geovanni	2	0					
Méndez Rodríguez Alma Rosa	-	-	-	-	-	-	-
Olsen Mika	12	2			X	X	
Rojo Hernández Areli	-	-	-	-	-	-	-
Romero Durán José Netz	-	-	-	-	-	-	-
Romero Sanpedro Juan Manuel	17	6	X		X	X	
Sagaceta Mejía Alma Rocío	-	-	-	-	-	-	-
Sánchez Cortés Óscar	-	-	-	-	--	-	-
Santiago Garcia José Antonio	5	4	X				
Zamora Ramos Adolfo	12	4	X		X		
Zapotecas Martínez Saúl	30	10	X		X	X	

DEPARTAMENTO DE PROCESOS Y TECNOLOGÍA (DPT)



El desarrollo de procesos y tecnologías novedosos, exige la incorporación de conocimientos de punta en diversas áreas de la biología, química, computación, matemáticas, electrónica e ingeniería.

Por ejemplo, el avance vertiginoso de la biología en los niveles moleculares y celular ha aumentado dramáticamente los fundamentos de los sistemas biológicos. Las técnicas desarrolladas en biología molecular, con el apoyo de la bioinformática, están avanzando en la sistematización de la información derivada del genoma, transcriptoma, proteoma y metaboloma. Así, el reto crucial de las próximas décadas será encontrar la forma de integrar y transformar toda esta información en productos útiles a la sociedad mediante procesos eficientes y seguros que reduzcan el uso de materiales y energía y que preserven la vida y el medio ambiente.

El **Departamento de Procesos y Tecnología** de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Cuajimalpa pretende contribuir a esta tarea en un ambiente de desarrollo interdisciplinario que le permita satisfacer los compromisos que tiene con los distintos sectores de la sociedad.

Las actividades del DPT se concentran en labores de docencia-investigación tiene bajo su cargo la **Licenciatura en Ingeniería Biológica** y las áreas de investigación son actualmente: medio ambiente, bioprocesos, biología molecular, dinámica y control de procesos, biomateriales, alimentos, bioenergía y biomedicina.



La **Licenciatura en Ingeniería Biológica** tiene el objetivo de formar profesionales capaces de entender, concebir, diseñar e implementar procesos que incorporen materiales y sistemas biológicos para obtener productos de utilidad a la sociedad. Todo ello, con responsabilidad social y compromiso ético y en un ambiente interdisciplinario en el que se cultive la creatividad, el autoaprendizaje y el uso eficiente de sistemas de cómputo y tecnologías de información.

En este informe se presentan las actividades sustantivas que realizaron los miembros Departamento de Procesos y Tecnología (DPT) durante el 2019.

INTEGRACIÓN DEL DPT

A diciembre de 2019, la plantilla estaba conformada por un total 32 profesores, 19 de tiempo indeterminado, 13 contratados por tiempo determinado, 1 contratado mediante una Cátedra CONACyT. Dentro de los contratos por tiempo determinado 9 ingresaron por evaluación curricular y 1 ocupando una plaza de ayudante; además de 3 profesoras visitantes.

De los 19 miembros del DPT con contratos por tiempo indeterminado, 15 pertenecen al SNI (3 nivel III, 3 nivel II, y 9 nivel I); de las 12 plazas de profesores por tiempo determinado, ocupadas por personal con doctorado, 11 también son miembros del SNI (5 nivel I y 6 nivel Candidato).

De los 32 académicos contratados, 20 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 2 profesores ocuparon cargos de gestión en la Rectoría General.

Durante 2019, 3 profesores iniciaron su periodo sabático y 1 profesor que lo concluyó se reincorporó al Departamento.

ORGANIZACIÓN DE INVESTIGACIÓN

El Departamento cuenta con cuatro Cuerpos académicos, que cultivan 14 líneas de generación y aplicación de conocimiento:

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 Imene Quintero y Ramírez Rodolfo Vigueras Ramírez J. Gabriel	Sergio Revah Moiseev

Nombre del CA	Grado	LGAC	Integrantes	Responsable
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.	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
Biología 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. Sigala Alanis Juan Carlos.	Sylvie Le Borgne

GESTIÓN UNIVERSITARIA

Se participó en comisiones, cargos de gestión, órganos personales o colegiados. A continuación, se presentan los logros más importantes de los miembros del DPT.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

- Se graduaron 9 alumnos de Posgrado, 3 Doctorado y 6 Maestría
- Se dirigieron 21 proyectos terminales y 2 tesis de licenciatura además de 8 servicios sociales
- Se reportan 60 alumnos en proceso (32 de posgrado y 28 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.

Los profesores contratados por tiempo indeterminado (15/19), así como los contratados por tiempo determinado (6), reportaron labor en tutoría, las causales más frecuentes fueron: apoyo académico, movilidad y servicio social

Los profesores reportaron haber tomado 10 cursos de formación disciplinar o docente y 2 diplomados.

INVESTIGACIÓN

- Se publicaron 42 trabajos de investigación: 35 artículos indizadas en JCR; 2 en revistas arbitradas internacionalmente; 4 en Latindex; 1 en una revista arbitrada de circulación nacional y 1 artículo más en una revista publicada por la UAM.
- 4 libros, 1 con la editorial internacional Springer, y 3 más editados por la Unidad Cuajimalpa.
- 7 capítulos de libros, con editoriales internacionales.
- 2 capítulos de libro editoriales internas. UAM Xochimilco
- Se publicaron 7 trabajos en memorias de congreso
- Se reportan 2 títulos de patente.

DIFUSIÓN Y PRESERVACIÓN DE LA CULTURA

- 7 profesores participaron en la organización de eventos académicos.
- Se impartieron 10 conferencias magistrales y 13 conferencias por invitación en diversos eventos.
- Se presentaron 17 trabajos en eventos especializados internacionales en modalidad oral (11) y posters (6),
- Adicionalmente se presentaron 36 trabajos en eventos nacionales (20 póster y 16 orales) y 8 en eventos locales de la DCNI.

EN EVALUACIÓN Y ARBITRAJE

- 4 profesores participaron en 8 comités editoriales y 1 profesora en el arbitraje de 4 libros.
- Se reportan 40 evaluaciones para revistas indizadas de reconocido prestigio internacional, realizadas por 10 profesores del DPT; y 3 revisiones para revistas nacionales.
- 4 profesores participaron como evaluadores de propuestas CONACyT, UAEM.
- 7 profesores hicieron 11 evaluaciones para dictaminar sobre trabajos que deseaban presentarse en congresos.
- Se evaluó a una solicitud para el Programa de Verano en la Ciencia.
- Se ofrecieron 2 asesorías para un concurso de oposición y para el Diploma a la investigación.
- Un académico del Departamento, participó en un comité de evaluación y dictaminación externa.
- 13 profesores del DPT participaron como lectores de trabajos de proyectos terminales y 11 como evaluadores de carteles.

- 9 académicos se incorporaron como jurados en exámenes de grado: 1 de Doctorado y 8 de Maestría y un predoctoral.

EN VINCULACIÓN Y PROYECTOS.

- Se tienen 8 proyectos de investigación registrados en el Consejo Divisional.
- Se tienen 22 proyectos patrocinados, 8 iniciaron en 2019 y se sometieron 4 propuestas nuevas.
- 5 profesores reportan haber realizado estancias cortas de investigación en el extranjero.
- Se participa en 8 redes académicas con otras unidades de la UAM, y con otras universidades nacionales y extranjeras.

PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

- Se obtuvieron 6 premios, como reconocimiento a la labor de investigación en donde participaron alumnos y 1 un certificado de competencias laborales.

Vale la pena mencionar que los datos contenidos en el presente Informe Departamental, son los últimos disponibles a la fecha de su elaboración y se integró con base en: (1) la información reportada en los informes individuales anuales de actividades 2019 de los profesores; (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	Ibarria	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
15. Reyes	Duarte	Ma. de los Dolores	Indeterminado		Tiempo completo	Titular	C
16. Sales	Cruz	Alfonso Mauricio	Indeterminado		Tiempo completo	Titular	C
17. Sigala	Alanis	Juan Carlos	Indeterminado		Tiempo completo	Titular	C
18. Valencia	López	José Javier	Indeterminado		Tiempo completo	Titular	C
19. Viguera	Ramírez	Juan Gabriel	Indeterminado		Tiempo completo	Técnico Académico	E

Apellido paterno	Apellido materno	Nombre(s)	Tipo de contratación	Vigencia	Tiempo de dedicación	Categoría	Nivel
Profesores visitantes							
20. Arroyo	Maya	Izlia Jazheel	Determinado	25/07/2019	Tiempo completo	Titular	C
21. Lugo	Méndez	Helen	Determinado	09/09/2020	Tiempo completo	Titular	C
22. Sabido	Ramos	Andrea	Determinado	09/09/2019	Tiempo completo	Titular	A
Evaluación curricular							
23. Aguilar	Martínez	Octavio	Determinado	20/03/2020	Tiempo completo	Titular	-
24. Arroyo	Maya	Izlia Jazheel	Determinado	20/03/2020	Tiempo completo	Titular	C
25. Espinoza	Tapia	Julio Cesar	Determinado	14/04/2019	Tiempo completo	Técnico Académico	D
26. Figueroa	Montero	Arturo Alejandro	Determinado	20/03/2020	Tiempo completo	Titular	C
27. García	Pérez	Teresa de Jesús	Determinado	20/03/2020	Medio tiempo	Titular	B
28. Melgarejo	Torres	Rodrigo	Determinado	20/03/2020	Tiempo completo	Titular	C
29. Polo	Labarrios	Marco Antonio	Determinado	25/07/2019	Tiempo completo	Titular	C
30. Posada	Salgado	Javier Alejandro	Determinado	20/03/2020	Tiempo completo	Asociado	D
31. Ruiz	Bucio	Juan Carlos	Determinado	20/03/2020	Tiempo completo	Titular	C
Ayudante							
32. Marquez	Baños	Valaur Ekbalam	Determinado	09/09/2019		Ayudante	-
Cátedra CONACyT							
33. García	Becerra	Flor Yunuen	Determinado	01/09/2024	Tiempo completo	-	-

Beca de apoyo a la permanencia (BAP), Beca de apoyo 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)	BAP (nivel)	BRCD (nivel)	EDI (nivel)	SNI (nivel)	Vigencia	Perfil Deseable PRODEP	Vigencia
1. Beltrán	Vargas	Nohra Elsy	C	D	C	I	31/12/2022	Sí	22/07/2021
2. Campos	Terán	José	Periodo de gracia por cargo de gestión			I	31/12/2022	Sí	14/10/2021
3. Cervini	Silva	Javiera	C	B	B	III	31/12/2023	No	
4. García	Franco	Alejandra	C	B	B	I	31/12/2019	Sí	18/07/2020
5. Hernández	Guerrero	Maribel	C	B	B	No		Sí	14/09/2022
6. Hernández	Jiménez	Miguel Sergio	E	E	A	No		Sí	22/07/2021
7. Lara	Rodríguez	Álvaro Raúl	C	D	C	II	31/12/2021	Sí	13/06/2022
8. Le Borgne		Sylvie	C	D	C	II	31/12/2021	Sí	22/07/2021
9. López	Arenas	María Teresa	C	D	C	i	31/12/2023	Sí	16/06/2021
10. Morales	Ibarria	Marcia Guadalupe	Cargo de gestión			II	31/12/2020	Sí	22/07/2021
11. Olivares	Hernández	Roberto	Sí	D	No	I	31/12/2021	No	
12. Ortiz	López	Adela Irmene	C	D	B	I	31/12/2020	Sí	14/10/2024
13. Quintero y	Ramírez	Rodolfo	A	No	A	III	31/12/2020	No	
14. Revah	Moiseev	Sergio	Cargo de gestión			III	31/12/2024	Sí	22/07/2021
15. Reyes	Duarte	Ma. de los Dolores	C	D	A	I	31/12/2021	Sí	18/07/2020
16. Sales	Cruz	Alfonso Mauricio	Cargo de gestión			I	31/12/2024	Sí	22/06/2025
17. Sigala	Alanis	Juan Carlos	C	D	C	I	31/12/2021	Sí	22/07/2021
18. Valencia	López	José Javier	C	D	B	No		Sí	13/06/2022
19. Viguera	Ramírez	Juan Gabriel	B	C	C	No		Sí	22/07/2021
Profesores visitantes									
20. Arroyo	Maya	Izlia Jazheel	No	No	No	I	31/12/2021	Sí	22/07/2021
21. Lugo	Méndez	Helen	No	No	No	I	31/12/2020	No	
22. Sabido	Ramos	Andrea	No	No	No	Candidato	31/12/2019	No	
Evaluación curricular									
23. Aguilar	Martínez	Octavio	No	No	No	Candidato		No	
24. Arroyo	Maya	Izlia Jazheel	No	No	No	I	31/12/2021	Sí	22/07/2021
25. Espinoza	Tapia	Julio Cesar	No	No	No	No		No	
26. Figueroa	Montero	Arturo Alejandro	No	No	No	Candidato	31/12/2020	Sí	18/07/2022
27. García	Pérez	Teresa de Jesús	No	No	No	Candidato	31/12/2021	No	
28. Melgarejo	Torres	Rodrigo	No	No	No	I	31/12/2021	Sí	22/07/2020

29. Polo	Labarrios	Marco Antonio	No	No	No	Candidato	31/12/2019	No	
30. Posada	Salgado	Javier Alejandro	No	No	No	Candidato	31/12/2020	No	
31. Ruiz	Bucio	Juan Carlos	No	No	No	I	31/12/2022	No	
Totales			15	14	14	26		20	

GESTIÓN UNIVERSITARIA

Apellido paterno	Apellido materno	Nombre(s)	Cargo de gestión
1. Beltrán	Vargas	Nohra Elsy	Comisión de Bioética
2. García	Franco	Alejandra	Representante titular del personal académico ante el Consejo Divisional (junio-2019 a 2020)
3. Hernández	Guerrero	Maribel	Coordinadora de la Licenciatura en Ingeniería Biológica (a partir del 23 de abril de 2018)
4. Hernández	Jiménez	Miguel Sergio	Coordinador de Laboratorios de Docencia de la DCNI; y Miembro de Dictaminadora Divisional (2019)
5. Lara	Rodríguez	Álvaro Raúl	Comisión Dictaminadora del Área de Ciencias Biológicas y de la Salud (septiembre 2018 a 2020)
6. Le Borgne		Sylvie	Representante titular del Personal Académico ante el Consejo Académico, (julio 2019 a 2021)
7. López	Arenas	María Teresa	Comisión Académica del PCNI (julio 2018 a la fecha); y miembro del Consejo Académico (septiembre 2018 a julio 2019)
8. Morales	Ibarría	Marcia Guadalupe	Jefa de Departamento de Procesos y Tecnología
9. Olivares	Hernández	Roberto	Representante de Personal Académico ante el Consejo Divisional (abril 2018 a junio 2019); Representante Suplente del Personal Académico ante Consejo Académico (julio-2019 a la fecha)
10. Ortiz	López	Adela Irmene	Miembro del Comité de Transparencia de la UAM (noviembre 2018 a 2020); Miembro del Consejo Editorial de la DCNI (febrero 2018 a 2020)
11. Quintero y	Ramírez	Rodolfo	Coordinador General para el Fortalecimiento Académico y Vinculación (julio 2017 a julio 2019)
12. Revah	Moiseev	Sergio	Director de Apoyo a la Investigación
13. Reyes	Duarte	Ma. de los Dolores	Miembro de la Comisión Dictaminadora Divisional (julio 2016 a agosto 2019); miembro de la Comisión Académica del PCNI (diciembre 2018 a septiembre 2019)
14. Sales	Cruz	Alfonso Mauricio	Director de la DCNI (junio 2017 a 2021)
15. Sigala	Alanís	Juan Carlos	Miembro de la Comisión Académica del PCNI (junio 2018 a 2020); Presidente del Consejo Editorial de la DCNI (julio 2018 a 2020)
16. Valencia	López	José Javier	Secretario Académico de la DCNI (junio 2017 a 2021)
17. Vigueras	Ramírez	Juan Gabriel	Representante Suplente del Personal Académico, ante el Consejo Divisional (junio 2019 a la fecha)

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

A continuación, se enlistan las 9 idónea comunicación de resultados (ICR) y tesis de nivel Posgrado dirigidos por profesores del DPT, que suman 3 alumnos de Doctorado y 6 de Maestría graduados.

Doctorado

1. Del Castillo Rodríguez Espino Adriana. ICR: Caracterización de la comunidad microbiana en diferentes superficies minerales del yacimiento de la mina de Naica (Chihuahua, México) y su participación como agente (bio)geoquímico. Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud. **Directora: Dra. Sylvie Le Borgne.**

2. Juárez Osorio Mariana. ICR: Evaluación del efecto de la expresión transitoria de la hemoglobina de *Vitreoscilla* sobre el metabolismo energético de células CHO-K1. Doctorado en Ciencias Naturales e Ingeniería. **Director: Dr. Álvaro Lara Rodríguez.**

3. López Simeón Roxana. ICR: Estudio y caracterización de membranas mesoporosas formadas a partir de celulosa extraída de residuos de algas. Doctorado en Biotecnología. Codirectores: **Dr. José Campos Terán** y **Dra. Maribel Hernández Guerrero.**

Maestría

4. Galindo Martínez Janet. ICR: Análisis de la expresión del gen *vgb* en *Escherichia coli*. Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería. Codirectores: **Dr. Juan Carlos Sigala Alanís** y **Dr. Álvaro Lara Rodríguez.**

5. Guillén Rodríguez Claudia Patricia. Maestría en Biología para la Formación Ciudadana. CINVESTAV. Directora: **Dra. Alejandra García Franco.**

6. Hernández Vázquez Abigail. ICR: Pretratamiento hidrotérmico (explosión de vapor) de bagazo de agave para la obtención de azúcares fermentables para su posterior conversión a biocombustibles gaseosos. Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería. Directora: **Dra. Irmene Ortiz López.**

7. Marín Cortez Adriana Rosabel. ICR: Efecto de la concentración de CO₂ sobre el crecimiento, acumulación de lípidos en la microalga *Chlorella sorokiniana*. Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería. Directora: **Dra. Marcia Morales Ibarría.**

8. Quiroz Palacios Lucy. ICR: Comparación fisiológica y transcripcional del catabolismo de acetato entre *Escherichia coli* JM101 y *Acinetobacter schindleri* ACE. **Director: Dr. Juan Carlos Sigala Alanís.**

9. Román Sánchez Diana Ibet. ICR: Diseño e implementación de un laboratorio virtual para la enseñanza. Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería. Director: **Dr. A. Mauricio Sales Cruz.**

Proyectos terminales.

En 2019 se concluyeron 21:

1. Alba Trejo Yenifer, Ángeles Cruz Daniela Itzel, Delgado Olascoaga María Guadalupe, González, Jacinto Cinthya. Pruebas de verificación y validación de plataformas para el cultivo de células cardíacas. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesora: **Dra. Nohra Elsy Beltrán Vargas.**

2. Arzate Rivera Claudia Michelle. Obtención de productos de valor agregado a partir de un sistema secuencial integrado por bacterias metanótrofas y cianobacterias. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesor: **Dr. Sergio Revah Moiseev.**

3. Berrios Segura Erick Osvaldo. Desarrollo y análisis técnico, económico y ambiental de una micro planta para la producción de cerveza artesanal. Licenciatura en Ingeniería Biológica Asesor: **Mtro. Sergio Hernández Jiménez.**

4. Carrasco González Mauricio. Análisis de sensibilidad de la ecuación de Biomasa en el modelo matemático de *E. coli*. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesor: **Dr. Roberto Olivares Hernández.**

5. Casanova Olgúin Adriana Lizeth. Evaluación de la capacidad degradadora de endosulfan por cepas aisladas de un suelo hortícola. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesores **Dra. Irmene Ortiz López** y **Mtro. Sergio Hernández Jiménez.**

6. Cacio Ávila Marco Antonio. Producción de xilitol a partir de bagazo de agave. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesores: **Dra. Irmene Ortiz López** y **Mtro. Sergio Hernández Jiménez.**

7. Espinosa Ruizlvonne Nallely. Producción masiva de esporas de *Rhizopus oryzae* para la elaboración de Tempeh y su posible producción a escala planta piloto. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesores: **Dr. Sergio Revah Moiseev,** **Mtro. Sergio Hernández Jiménez.**

8. Fernández Urióstegui Adrián. Evaluación de la capacidad degradadora de cepas bacterianas de un suelo hortícola con historial de uso de endosulfan. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesores: **Dra. Irmene Ortiz López** y **Mtro. Sergio Hernández Jiménez.**

9. García García Ernesto. Selección de un gen de referencia para el análisis transcripcional de genes encargados de la biotransformación del furfural en *Acinetobacter*. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesor: **Dr. Juan Carlos Sigala Alanís**.

10. Hernández Osorno Rubén Eduardo. Propuesta de diseño conceptual de un humedal artificial superficial híbrido piloto para reutilización hídrica en el Colegio Bilbao. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesora: **Dra. Flor García Becerra**.

11. Marín González Yazmín Rebeca. Evaluación de diferentes técnicas de recuperación de la biomasa de *Scenedesmus obtusiusculus* AT UAM. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesores: **Dra. Marcia Guadalupe Morales Ibarría** y **Mtro. Sergio Hernández Jiménez**.

12. Martínez Noriega Mariana. Diseño molecular para la producción de proquimosina en *Escherichia coli*. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesores: **Dres. Álvaro Raúl Lara Rodríguez** y **Juan Carlos Sigala Alanís**.

13. Mendoza Medina Ariel. Uso de digestato de la FORSU como medio de cultivo alternativo en la microalga *Scenedesmus obtusiusculus*. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesora: **Dra. Marcia Guadalupe Morales Ibarría**.

14. Rojas Bautista Alinne Montserrat. Síntesis y caracterización de nanoestructuras para encapsulación y estabilización de C-FC. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesoras: **Dras. Izlia Jazheel Arroyo Maya** y **Marcia Guadalupe Morales Ibarría**.

15. Romero Saavedra Ma. Carmen. Caracterización superficial de películas biopoliméricas formadas a partir de mezclas de hidrolizado de cutícula de jitomate con almidón. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesores: **Dres. María de los Dolores Reyes Duarte** y **José Campos Terán**.

16. Sánchez Robledo Sara Darinka. Estudios preliminares para el desarrollo de herramientas de Ingeniería genética de levaduras termotolerantes *Kluyveromyces marxianus* autóctonas para su uso como biofábricas celulares. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesoras: **Dras. Andrea Sabido Ramos** y **Sylvie Le Borgne**.

17. Tenorio Zavala Néstor Antonio. Producción de 2,3 butanodiol a partir del hidrolizado de bagazo de agave por fermentación con *Enterobacter aerogenes*. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesores **Dra. Irmene Ortiz López** y **Mtro. Sergio Hernández Jiménez**.

18. Terán Infante Laura Viridiana. Importancia de los métodos de estimación del almacenamiento de carbono en ecosistemas forestales para el mercado del carbono forestal. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesora: **Dra. Helen Denise Lugo Méndez.**

19. Torres Torres Yahaira Desiree. Obtención de mucilago de semilla de chíca (*Salvia hispánica L.*) para aplicaciones en el área de alimentos. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesoras: **Dras. Maribel Hernández Guerrero e Izlia Jazheel Arroyo Maya.**

20. Velázquez Flores Ma. Magdalena. Modelo de producción de ácido indolacético en *E. coli*. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesor: **Dr. Roberto Olivares Hernández.**

21. Zamudio Cortés Gustavo. Caracterización fisiológica de una cepa de *Escherichia coli* modificada genéticamente para producir la proteína adhesiva Mrcp-19k del percebe *Megabalanus rosa*. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesora: **Dra. Andrea Sabido Ramos.**

Tesis de licenciatura

1. Patlan Andrea. Propuesta de diseño conceptual de un humedal artificial superficial híbrido piloto para reutilización hídrica en el Colegio Bilbao. Licenciatura en Ingeniería Química, Universidad Iberoamericana. Directora: **Dra. Flor García Becerra.**

2. Ojeda Rocha Renata. Proposal for water quality evaluation and monitoring of Bilbao's constructed wetland for water reuse. Licenciatura en Ingeniería Química, Universidad Iberoamericana. Directora: **Dra. Flor García Becerra.**

A diciembre de 2019, había 32 tesis o ICR de Posgrado y 28 tesis o proyectos terminales en ejecución.

Servicios Sociales

1. Ávila Mijangos Cristian. Producción de hidrógeno por fotofermentación en lote: Efecto de 3 fotoperiodos. Licenciatura Bioquímica Industrial. UAM-Iztapalapa. Fecha término: 15 de julio de 2019. **Dra. Marcia Guadalupe Morales Ibarra.**

2. Durán Cruz Verónica. Pretratamiento hidrotérmico de biomasa e hidrólisis enzimática para obtención de azúcares fermentables Licenciatura en Ingeniería Biológica. UAM Cuajimalpa. Fecha de término: 17 de julio de 2019. **Dra. Irmene Ortiz López y Mtro. Sergio Hernández Jiménez.**

3. Flores Reyes Ezequiel. Desarrollo de un protocolo para producción de penicilina a nivel laboratorio. Licenciatura en Ingeniería Biológica. UAM Cuajimalpa. Fecha de término: 25 de septiembre de 2019. **Dra. Irmene Ortiz López y Mtro. Sergio Hernández Jiménez.**

4. Francisco Solano Emmanuel. Apoyo en la realización de pruebas de caracterización y funcionalización de andamios de alginato-quitosano. UAM Cuajimalpa. Fecha de término: 13 de septiembre de 2019. **Dra. Nohra Elsy Beltrán Vargas.**

5. Nakakawa Montes de Oca Mitsuo JE. Uso de herramientas computacionales para el análisis de datos biológicos. UAM Cuajimalpa. Fecha término: 18 de septiembre de 2019. **Dr. Roberto Olivares Hernández.**

6. Penella Suárez Inés. Tratamiento de efluentes gaseosos mediante biofiltración, Subtema: Aislamiento e identificación de bacterias metanotróficas y metilotróficas a partir de un consorcio. UAM Cuajimalpa. Fecha término: 1° de diciembre de 2019. **Dr. Sergio Revah Moiseev.**

7. Rodríguez Reyes Brenda. Propuesta, construcción y puesta a punto de un sistema de tres tanques agitados para el Laboratorio. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Fecha término 28 de octubre de 2019. **Dra. Irmene Ortiz López y Mtro. Sergio Hernández Jiménez.**

8. Santiago Meléndez Antonio. Nanoencapsulación de compuestos bioactivos (ficocianina) en nanopartículas biopoliméricas. UAM Cuajimalpa. Fecha término: 1° de enero de 2019. **Dra. Izliá Jazheel Arroyo Maya.**

DOCENCIA, TUTORÍA Y 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 5 cursos impartidos por profesores del DPT, adicionales a la oferta académica que ofrece la DCNI:

1. **Figuroa Montero A.** Uso de Solver en Excel. Curso en el marco del Tercer Simposio de las Licenciaturas DCNI. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Impartido los días 15 y 16 de octubre de 2019.

2. **Figuroa Montero A.** Estequiometría. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Curso intertrimestral de 20 h. Impartido del 9 al 13 de diciembre de 2019.

3. **Ruiz Bucio JC.** Taller de apoyo. Caracterización química de materiales orgánicos por XPS (X-Ray Photoelectron Spectroscopy). Curso intertrimestral de 20 horas. Impartido del 9 al 13 de diciembre de 2019.

4. **Olivares Hernández R.** Biología Sintética. Taller impartido en el trimestre 19I en el marco del Congreso de Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería, con duración de 8 horas. 5. Olivares Hernández R.

5. **Olivares Hernández R.** Taller de Matemáticas, UAM Cuajimalpa. PAEA. 2019.

Tutorías

El personal académico ofreció las siguientes tutorías:

Apellido paterno	Apellido materno	Nombre(s)	Número total de tutorados vs atendidos	A	B	C	D	E	F
1. Beltrán	Vargas	Nohra Elsy	16/8	X	X		X		
2. Campos	Terán	José	10/3			X	X		X
3. Cervini	Silva	Javiera	12/NR						
4. García	Franco	Alejandra	16/4	X				X	
5. Hernández	Guerrero	Maribel	19/11	X					X
6. Hernández	Jiménez	Miguel Sergio	17/6	X		X			X
7. Lara	Rodríguez	Álvaro Raúl	16/2	X	X	X			
8. Le Borgne		Sylvie	16/NR						
9. López	Arenas	María Teresa	19/5			X	X	X	
10. Morales	Ibarría	Marcia Guadalupe	16/8		X	X		X	
11. Olivares	Hernández	Roberto	14/5	X			X	X	
12. Ortiz	López	Adela Irmene	13/6			X	X	X	
13. Quintero y	Ramírez	Rodolfo	8/1			X			
14. Revah	Moiseev	Sergio	9/NR						
15. Reyes	Duarte	Ma. de los Dolores	18/5	X		X	X		
16. Sales	Cruz	Alfonso Mauricio	17/5	X		X			
17. Sigala	Alanis	Juan Carlos	17/4	X		X		X	
18. Valencia	López	José Javier	17/NR						
19. Viguera	Ramírez	Juan Gabriel	16/3			X		X	
Profesores por tiempo determinado									
20. Arroyo	Maya	Izlia Jazheel	10	X			X		X
21. Lugo	Méndez	Helen	2/1	X					
22. Sabido	Ramos	Andrea	5/1	X					
23. Figueroa	Montero	Arturo Alejandro	9/9	X	X	X			
24. García	Pérez	Teresa de Jesús	1/1	X					
25. Melgarejo	Torres	Rodrigo	8/NR						
26. Polo	Labarrios	Marco Antonio	1/1	X					X
27. Posada	Salgado	Javier Alejandro	2/NR						
Totales			27	15	4	12	7	7	5

Cursos de actualización y formación docente

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

Profesor	Actividad de actualización o formación docente	Institución que la imparte	Tipo	Duración en horas
Maribel Hernández Guerrero; Andrea Sabido Ramos	La planeación didáctica de la UEA	UAM-Cuajimalpa, 15-17/01/2019	Curso de formación docente	20
Maribel Hernández Guerrero; Andrea Sabido Ramos; Izlia Arroyo Maya; Arturo Figueroa Montero; Sylvie Le Borgne; Helen Lugo Méndez; Roberto Olivares Hernández.	El docente en el salón de clases. Estrategias para mejorar la atención de los alumnos	UAM Cuajimalpa 3-30/09/2019	Curso de formación docente	20
Juan Carlos Ruiz Bucio	El modelo educativo de la UAM-C	3/10 a 16/12/2019	Curso de formación docente	20
Juan Carlos Ruiz Bucio	Técnicas de Biología Molecular 2	2-6/12//2019	Curso intertrimestral	20
María Teresa López Arenas	Diseño de experiencias de aprendizaje innovadoras	5/07/2019	Curso de formación docente	30
Alejandra García Franco	Prevención de suicidio		Curso de formación docente	3
Helen Lugo Méndez	Taller de identificación de riesgos en el aula	22/11/2019	Curso de formación docente	4
Teresa de Jesús García Pérez	Primeros auxilios en el aula	17/10/2019	Curso de formación docente	4
Teresa de Jesús García Pérez	Diplomado en docencia universitaria, FES Zaragoza, UNAM	01/09/2018-22/06/2019	Diplomado	240
Ma. de los Dolores Reyes Duarte	Alineación del sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015 con criterios de evaluación de CIEES 2018: COPAES. Entidad Latinoamericana de Consultoría Educativa	28-29/03/2019	Actualización docente	16
J. Gabriel Viguera Ramírez	Curso teórico-práctico de principios básicos del HPLC. Smartline System y Software. LEACSA S.A.de C.V.	07/2019	Actualización científica	12
Sylvie Le Borgne	Diplomado en Coaching Integral Transformacional, Universidad Iberoamericana	06/09/2019 (conclusión)	Diplomado	168

PRODUCTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Publicaciones en revistas indizadas/arbitradas/divulgación

JCR

1. 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*. *Applied Microbiology Biotechnology*, 1-17. FI: 3.67

2. Arrieta-Báez D, Hernández Ortiz JV, **Campos Terán J**, Torres E, Gómez-Patiño MB (2019). Aliphatic diacidic long-chain C16 polyesters from 10,16-dihydroxyhexadecanoic acid obtained from tomato residual wastes. *Molecules*, 24 (8): 1524-1534. FI: 3.38
3. **Cervini Silva J**, Ruiz G, Hernández JM, Hernández S, Palacios E, Morales Gil P, Ufer K, Cruz RJR, Orta M, Kaufhold S. (2019). Methane production and carbon assimilation in nontronite at 25 oC. *Applied Clay Science*. 174: 29-37. FI: 3.89
4. García-Amador R, **Hernández S**, **Ortiz I**, Cercado B. (2019). Assessment of microbial electrolysis cells fed hydrolysate from agave bassase to determine the feasibility of bioelectrohydrogen production. *Revista Mexicana de Ingeniería Química*. 18: 865-874. FI: 1.068
5. **García-Pérez T**, **Hernández Jiménez S**, **Revah S**. (2019). Operational parameters in H₂S biofiltration under extreme acid conditions: performance, biomass control and CO₂ consumption. *Environmental Science and Pollution Research*. FI: 2.917
6. García-Sánchez M, **Sales-Cruz M**, **López-Arenas T**, Viveros-García T, Ochoa-Tapia A, Pérez-Cisneros E, Méndez HD. (2019). Análisis exergoeconómico de un ciclo de refrigeración por compresión de vapor incluyendo el costo de imputación por la formación del residuo. *DYNA*. FI: 0.39
7. García-Sánchez M, **Sales-Cruz M**, **López-Arenas T**, Viveros-García T, Pérez-Cisneros ES. (2019). An intensified reactive separation process for bio-jet diesel production. *Processes*, 7 (655): 1-17. FI: 1.963
8. Gómez Galindo AA, González Galli L, **García Franco A**. (2019). Artificial selection of maize as a bridging case to teach natural selection: a simulation proposal, *Journal of Biological Education*. FI: 0.324
9. González Reséndiz L, Johansen JR, León-Tejera H, Sánchez L, Segal-Kischinevzky C, Escobar-Sánchez V, **Morales M**. (2019). A bridge too far in naming species: A total evidence approach does not support recognition of four species in *Desertifilum* (Cyanobacteria). *Journal of Phycology*, 55 (4): 898-911. FI: 2.831
10. Grijalva-Hernández F, Vega-Estrada J, Escobar-Rosales M, Ortega-López J, Aguilar-López R, **Lara AR**, Montes-Horcasitas MC. (2019). High kanamycin concentration as another stress factor additional to temperature to increase pDNA production in *E. coli* DH batch and fed-batch cultures. *Microorganisms*, 7(12): 711. FI: 4.167
11. Hernández-Ramos AC., **Hernández S**, **Ortiz I**. (2019). Study on the endosulfan-degrading capability of *Paecilomyces variotii*, *Paecilomyces lilacinus* and

Sphingobacterium sp. in liquid cultures. *Bioremediation Journal*, 23: 251-258. FI: 1.098

12. Jaén KE, Velázquez D, **Sigala JC, Lara AR**. (2019). Design of a microaerobically inducible replicon for high-yield plasmid DNA production. *Biotechnology and Bioengineering*, 116 (10): 2514-2525. FI: 4.260.

13. Jaén KE, Velázquez D, Delvigne F, **Sigala JC, Lara AR**. (2019). Engineering *E. coli* for improved microaerobic pDNA production. *Bioprocess and Biosystems Engineering*, 42(9): 1457-1466. FI: 2.371

14. **Lara AR**, Velázquez D, Penella, Islas F, **González-De la Rosa CH, Sigala JC**. (2019). Design of a synthetic miniR1 plasmid and its production by engineered *Escherichia coli*. *Bioprocess and Biosystems Engineering*, 42 (8): 1391-1397. FI: 2.371

15. **Lara AR**, Jaén KE, Folarin O, Keshavarz-Moore E, Büchs J. (2019). Effect of the oxygen transfer rate on oxygen-limited production of plasmid DNA by *Escherichia coli*. *Biochemical Engineering Journal*, 150: 107-303. FI: 3.371

16. **López-Arenas T**, Soheil Mansouri S, **Sales-Cruz M**, Gani R, Pérez-Cisneros ES. (2019). A Gibbs energy-driving force method for the optimal design of non-reactive and reactive distillation columns. *Computers and Chemical Engineering*, 128: 53-68. FI:3.334

17. **López-Arenas T, Sales-Cruz M**, Gani R, Pérez-Cisneros ES. (2019). Thermodynamic analysis of the driving force approach. *Reactive Systems, Computers and Chemical Engineering* 129, 106509: 1-20. FI: 3.334

18. Lucay FA, Gálvez ED, **Sales-Cruz M**, Cisternas LA. (2019). Improving milling operation using uncertainty and global sensitivity analyses. *Minerals Engineering*, 131: 249-261. FI: 3.57

19. Luviano AS, **Campos-Terán J**, Langevin D, Castillo R, Espinosa G. (2019). Mechanical properties of DPPC, ðPOPE mixed langmuir monolayers. *Langmuir*, 35: 16734-16744. FI: 3.67

20. Luviano AS, Hernández-Pascacio J, Ondo D, Campbell RA, Piñeiro A, **Campos-Terán J**, Costas M. (2019). Highly viscoelastic films at the water/air interface: -cyclodextrin with anionic surfactants. *Journal of Colloid and Interface Science*. FI: 6.361

21. Márquez-Baños VE, De la Concha-Gómez AD, **Valencia-López JJ**, López-Yañez A, Ramírez-Muñoz J. (2019). Shear rate and direct numerical calculation

of the Metzner-Otto constant for a pitched blade turbine. *Journal of Food Engineering*, 25: 10-18. FI: 3.625

22. Mendoza-Flores R, **Quintero-Ramírez R**, **Ortiz I**. (2019). The carbon footprint of a public university campus in Mexico City. *Carbon management*. 10: 510-511. FI: 1.463.

23. **Ortiz I**, Velasco A. (2019). Degradation of ddt, endrin, and endosulfan in polluted-soils by zero-valent-iron (fe0) and zero-valent iron-copper (fe0-cu0) treatment. *Revista Mexicana de Ingeniería Química*. 18: 875-888. FI: 1.068

24. **Polo-Labarrios MA**, Quezada-García S, Espinosa-Paredes G, Franco-Pérez L, Ortiz-Villafuerte J. (2020). Novel numerical solution to the fractional neutron point kinetic equation in nuclear reactor dynamic. *Annals of Nuclear Energy*, 37, 107173. FI: 1.020

25. **Polo-Labarrios MA**, Franco-Pérez L, Quezada-Téllez LA, Fernández-Anaya G. (2019). Local dynamic analysis in boiling water reactor. *Annals of Nuclear Energy*, 107084. FI: 1.38

26. Quezada-García S, Sánchez-Mora H, **Polo-Labarrios MA**, I. Cázares-Ramírez R. (2019). Modeling and simulation to determine the thermal efficiency of a parabolic solar trough collector system, *Case Studies in Thermal Engineering*. FI: 3.38

27. Quezada-García S, Espinosa-Paredes G, **Polo-Labarrios MA**, Espinosa-Martínez EG, Escobedo-Izquierdo AM. (2020). Green roof heat and mass transfer mathematical models: a review. *Building and Environment*, 10: 106634. FI:4.82

28. Quintana-Quirino M, Morales-Osorio C, **Vigueras Ramírez G**, Vázquez-Torres H, Shirai K. (2019). Bacterial cellulose grows with a honeycomb geometry in a solid-state culture of *Gluconacetobacter xylinus* using polyurethane foam support. *Process Biochemistry*, 82: 1-9. FI: 3.68

29. Rincón-Pérez J., Celis LB., **Morales M.**, Alatraste-Mondragón F., Razo-Flores E. (2019). Improving the biodegradability of *Scenedesmus obtusiusculus* by thermochemical pretreatment to produce hydrogen and methane. *Bioenergy Research*. FI: 3.089

30. Rojas-Flores C, Ventura-Aguilar RI, Bautista-Banos S, **Revah S**, Saucedo-Lucero O. (2019). Estimating CO₂ and VOCs production of *Colletotrichum fragariae* and *Rhizopus stolonifer* grown in cold stored strawberry fruit. *Microbiological Research* 22: 126327. FI:3.701

31. Salcedo-Vite K, **Sigala JC**, Segura D, Gosset G, Martínez A. *Acinetobacter baylyi* ADP1 growth performance and lipid accumulation on different carbon sources. *Applied Microbiology Biotechnology*, 103 (15): 6217-6229. FI: 3.6
32. Sánchez-Juárez C, **Reyes-Duarte D**, **Campos-Terán J**, Hernández-Sánchez H, Vera-Robles LI, Hernández-Arana A, **Arroyo-Maya IJ**. (2019). Study of the properties and colloidal stability for the technological application of zein-based nanospheres. *Revista Mexicana de Ingeniería Química*, Vol. 18, No. 2: 715-72. FI: 1.068
33. Sánchez-Juárez C, **Reyes-Duarte D**, **Hernández-Guerrero M**, **Morales-Ibarría M**, **Campos-Terán J**, **Arroyo-Maya IJ**. (2019). α -Zein nanoparticles as delivery systems for hydrophobic compounds: Effect of assembly parameters. *Revista Mexicana de Ingeniería Química*, 19 (2): 793-801. FI: 1.068
34. **Sigala Alanis JC**, Quiroz L, Arteaga E, **Olivares R**, **Lara AR**, Martínez A. (2019). Physiological and transcriptional comparison of acetate catabolism between *Acinetobacter schindleri* ACE and *Escherichia coli* JM101. *FEMS Microbiology Letters*. 366(12): fnz151. FI: 1.994
35. Uribe S, Cordero ME, Zárate LG, **Valencia López JJ**, Natividad R. (2019). CFD analysis of bed textural characteristics on TBR behavior: Kinetics, scaling-up, multiscale analysis, and wall effects. *Canadian Journal of Chemical Engineering*, 97; 485-499. FI: 0.377

Otros MDPI (multidisciplinary digital publishing institute) Reciente creación 2017.

36. **Le Borgne S**, Baquerizo G. (2019). Microbial ecology of biofiltration units used for the desulfurization of biogas. *ChemEngineering* 3(3), 72.
37. Velasco JA, Franco-Morgado M, Arellano-García, L, Manzano-Zavala M, **Revah S**, Gonzalez-Sanchez A. (2019). Desulfurization of biogas from a closed landfill under acidic conditions deploying an iron-redox biological process MDPI *ChemEngineering* 3, 71.

Latindex

38. Sánchez Mora H, Lacouture JLF, Quezada García S, **Polo Labarrios MA**, Pericas R. (2019). Acoplamiento y simulación de difusión neutrónica y termofluido en el reactor ELFR. *Ingenierías*, Vol. XXII, No. 84. ISSN: 1405-0676. Revista de la Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica FI:0.61
39. Sánchez Domínguez SM, **Lugo Méndez HD**, Hernández Mora IE, Torres González EV, Lugo Leyte R. (2019). Análisis termodinámico del ciclo combinado

en modo híbrido del Valle de México de 384 MW a diferentes cargas parciales considerando caídas de presión y de temperatura. *Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada*, 3(32-1):16-23.

40. López Alba E, **Lugo Méndez HD**, Castro Hernández S, Torres González EV, Hernández Mora IE, Torres Aldaco A, Lugo Leyte R. (2019). Análisis energético del sistema experimental TQ Plint TE94 que funciona como enfriador de aire y calefactor. **Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada**, 3 (32-1): 8-15.

41. **Polo Labarrios MA**, Sánchez Mora H, Quezada García S, Ortiz Villafuerte J. (2019). Dinámica de la solidificación de material fundido en el fondo de la vasija de un reactor durante un accidente severo. *Ingenierías*, Vol. XXII, No. 84. ISSN: 1405-0676. Revista de la Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica FI:0.61

Revistas arbitradas

42. González-Andrade JA, Hernández-Mora IE, **Lugo-Méndez HD**, Torres-Aldaco A, Lugo-Leyte R. (2019). La exergía en función de la eficiencia politrópica de un compresor centrífugo multietapa. *Journal of Energy, Engineering Optimization and Sustainability*, 3 (3): 1-22. Revista electrónica multidisciplinaria de divulgación científica y arbitrada. División Académica de ingeniería y Arquitectura (DAIA) de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. ISSN: 2448-8186.

ARTÍCULOS DE DIVULGACIÓN

43. **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*. Revista de las Divisiones CBI y CBS de la UAM-Iztapalapa.

LIBROS

Editorial internacional

1. **Lara Rodríguez A**. (2019) *Minimal cells: design, construction, biotechnological applications*. Springer. ISBN 978-3-030-31897-0. Aceptación: 2019/11/10.

Editoriales nacionales o locales

2. Beltrán H, **Hernández-Guerrero M**, **Le Borgne S**, Nájera H, Rivera-Becerril E, **Vigueras- Ramírez G**, López R. (2019). Libro de Experimentos del Laboratorio de Ciencia Básica. UAM- Cuajimalpa.

3. Cao Romero MA, Aréchaga Ocampo E, Bravo de la Garza AL González de la Rosa CH, **Le Borgne S.** (2019). Manual de prácticas de laboratorio de Biología Molecular. Segunda edición.

4. **García Franco A.** (2019). Didáctica en acción. Editorial: UAM Cuajimalpa. ISBN: 978-607-28-1603-9.

CAPÍTULOS DE LIBRO

Editoriales internacionales

1. Gómez Galindo AA, **García Franco A**, Gonzáles Galli L, Torres Frías JC. (2019). Cultural diversity and evolution: Looking for a dialogical teaching perspective. In: Harms U., Reiss M. (eds) Evolution Education Re-considered. Springer, Cham 227-247 pp. Print ISBN 978-3-030-14697. Online ISBN 978-3-030-14698-6.

2. Gómez-Maldonado D, **Hernández-Guerrero M, López-Simeon R, Arroyo-Maya I, Campos Terán J.** (2019-2020). Lignocellulosic derived nanostructures from latinamerican natural resources: Extraction, preparation and applications. En: Ilari Filpponen, María Soledad Peresin, Tiina Nypelö. Lignocellulosics, renewable feedstock for (tailored) functional materials and nanotechnology. Elsevier. ISBN-13: 978-0128040775.

3. Mansouri SS, Gargalo CL, Udugama IA, Ramin P, **Sales-Cruz M**, Sin G, Gernaey KV. (2019). Chapter 6. Economic risk analysis and critical comparison of biodiesel production systems. In the book Biodiesel. Biofuel and Biorefinery Technologies. Editorial: Springer, Cham. 8: 127-145, ISBN: 2363-7609.

4. **Melgarejo-Torre R**, Pérez-Vega SB, Rivera-Arredondo VM, Che-Galicia G. (2019). Chapter Six-Multiphase bioreactors in the pharmaceutical industry in Advances in Chemical Engineering Editorial Elsevier Volume 54: 195-237. ISBN 9780128149966

5. **Melgarejo- Torres, R.** Palmerín-Carreño D. M., Bart Van-Gansbeke, Castillo-Araiza, C.O., Huerta-Ochoa, S. (2019). Chapter 14. Scale-down effect on hydrodynamics, mass transfer and bioconversion in a multiphase partitioning bioreactor. Advances in Food Bioproducts and Bioprocessing Technologies that be edited by CRC Press Taylor & Francis Group. ISBN:9781138544222.

6. Olóriz-Sanjuan C, **García-Becerra F**, Villada-Canela M, Ramírez-Galindo J A, Aguilar-Benítez I, Barkwith A. (2020). Assessing socio-hydrological resilience in urban metropolitan environments: A Mexican Perspective. In Water Availability and Management in Mexico, 413-442 pp. Springer, Cham. Print ISBN: 978-3-030-24961-8, Electronic ISBN: 978-3-030-24962-5.

7. Vergara- Fernández A, Scott F, Moreno- Casas P, **Revah S.** (2019). Removal of gaseous pollutants from air by fungi. In Fungal Bioremediation: Fundamentals and Applications. Tomasini A, Levín-Santiesteban H Eds. CRC Press. ISBN: 13: 9781138636408.

Editoriales nacionales

8. **Figueroa A, Viguera G, Hernández M.** (2019). Valorización de residuos lignocelulósicos: materiales, biomoléculas, azúcares fermentables y enzimas. Libro: Biorrefinerías y economía circular. L. G. Torres Bustillos, G. Carrillo González (Eds), Editorial Universidad Autónoma Metropolitana: 227-253. ISBN 978-607-28-1692-3.

9. **López-Arenas T,** Anaya-Reza O. (2019). Criterios de evaluación técnico-económico-ambiental para la selección de productos y el diseño de biorrefinerías. En Biorrefinerías y Economía Circular, L. G Torres Bustillos, G. Carrillo González (Eds.), Editorial Universidad Autónoma Metropolitana UAM-Xochimilco: 79-119. ISBN 978-607-28-1692-3.

Proceedings y Memorias

1. Espinoza-Tapia J, Sánchez-Viveros J, **Hernández-Jiménez M,** Barrera-Calva E, **Viguera-Ramírez G, Morales-Ibarra M.** (2019). Análisis espectroscópico de las propiedades optoelectrónicas de las nanopartículas de TiO₂. *Revista Tendencias en Docencia e Investigación en Química.* 5(5), 503-507. ISSN: 2448-6663.

2. **Márquez-Baños VE,** Galindo-Martínez J, Guadarrama-Pérez R, Ramírez-Muñoz J, **Valencia-López JJ.** (2019). Efecto de la separación de impulsores sobre el coeficiente de transferencia de oxígeno (K_{La}) en un... 14o Congreso Interamericano de Computación Aplicado a la Industria de Procesos, CAIP.

3. **Márquez-Baños VE,** Guadarrama-Pérez R, Ramírez-Muñoz J, **Valencia-López JJ.** (2019). Distribución de la tasa de corte promedio y determinación de la región de Metzner y Otto para impulsores. 14º Congreso Interamericano de Computación Aplicado a la Industria de Procesos, CAIP.

5. **Márquez-Baños VE,** Guadarrama-Pérez R, Herrera-Mendoza AP, Ramírez-Muñoz J, **Valencia-López JJ.** (2019). Cálculo de la región efectiva de Metzner y Otto para impulsores radiales. XL Encuentro Nacional de la AMIDIQ. 266-270 pp.

6. Rodríguez-Pérez H, **Márquez-Baños VE,** Guadarrama-Pérez R, **Valencia-López JJ,** Alvarado-Lassman A, Ramírez-Muñoz J. (2019). CFD study of bed expansion in an anaerobic inverse fluidized bed reactor. XL Encuentro Nacional de la AMIDIQ. 271-275 pp.

7. Guadarrama-Pérez R, **Márquez-Baños VE**, Muñoz-Montiel E, **Valencia-López JJ**, Ramírez-Muñoz J. (2019). Efecto de la pseudoplasticidad de un fluido sobre la disipación viscosa y el patrón de flujo inducido por un impulsor de alto corte. XL Encuentro Nacional de la AMIDIQ 276-281 pp.

PATENTES O DESARROLLOS TECNOLÓGICOS

1. Solicitud de patente nacional MX/2019/021670. Método espectrofotométrico biocatalítico para detectar y cuantificar plaguicidas organofosforados en matrices de alimentos y agua. Inventores: Dr. Eduardo Torres Ramírez (BUAP) y **Dr. José Campos Terán** (UAM). Se otorgó la patente el 26 de octubre de 2019.

2. Título de patente No. 369291. Cuantificación biocatalítica de azufre en diesel. Inventor(es): Eduardo Torres Ramírez; **José Campos Terán**; Jorge Arturo Aburto Anell. Fecha de Expedición: 25 de octubre de 2019.

DIFUSIÓN Y PRESERVACIÓN DE LA CULTURA

Organización de eventos

1. **Campos Terán J.** Valorization of renewable resources & residuals into new materials & multiphase systems. Symposium dentro de la 257th American Chemical Society National Spring Meeting and Exposition. Chemistry for New Frontiers, Division of Cellulose and Renewable Materials.

2. **Hernández Guerrero M.** 3er Simposio de las Licenciaturas DCN. 15-16 octubre de 2019.

3. **Le Borgne S.** XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería 2019. Presidenta del Comité Científico del Congreso. León, Guanajuato. 23 al 28 de junio de 2019.

4. **Le Borgne S.** XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería 2019. Miembro de Comité Organizador del Congreso. León, Guanajuato. 23 al 28 de junio de 2019.

5. **Le Borgne S.** XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería 2019. Moderadora de Trabajos Libres del Área X. Biotecnología, sociedad, industria y desarrollo sustentable. León, Guanajuato. 23 al 28 de junio de 2019.

6. **Morales Ibarría M.** IWA Conference on Algal Technologies and Stabilization Ponds for Wastewater treatment and resource recovery. Miembro del Comité Científico. del IWA Conference on Algal Technologies and Stabilization Ponds for Wastewater Treatment and Resource Recovery. 1-2 July 2019, Valladolid, España.

7. **Ortiz López I.** XL Encuentro Nacional de la AMIDIQ. XL Encuentro Nacional de la AMIDIQ. Moderador de la Sesión III del Área Ingeniería Ambiental. , 8 de mayo de 2019.

8. **Sabido Ramos A.** 3er Simposio de las Licenciaturas DCNI. 15-16 octubre de 2019.

9. **Sales Cruz M.** Workshop on PSE: State of the Art. Simposio Internacional. Nuevo Vallarta, Nayarit, México, 27 a 30 de enero de 2019.

Conferencias magistrales

1. **García Franco A.** Educación científica en contextos de diversidad. Encuentro internacional de comunicación y divulgación de las ciencias., 3 de agosto de 2019.

2. **Hernández Guerreo M.** De residuos lignocelulósicos a productos de valor agregado. IX Jornada Académica de Ingeniería Química ITSON, 27 de marzo de 2019.

3. **Lara Rodríguez A.** Investigación y docencia en biotecnología y bioingeniería en la UAM Cuajimalpa. XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería, 25 de junio de 2019.

4. **Reyes Duarte D.** La biodiversidad, una fuente invaluable para la biocatálisis a través de la metagenómica funcional. XVII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. Simposio Biocatálisis y tecnología enzimática, 23 de junio de 2019.

5. **Quintero y Ramírez R.** Surgimiento de la bioeconomía ¿Dónde estamos en México? 6o Congreso de Biotecnología. Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, A.C., 22-25 de octubre de 2019.

6. **Quintero y Ramírez R.** Dónde están las oportunidades en Biotecnología Industrial en México. Universidad Autónoma de Nuevo León, 27 de febrero de 2019.

7. **Quintero y Ramírez R.** Riesgos y regulación de los alimentos genéticamente modificados. UAM Xochimilco, 4 de septiembre de 2019.

8. **Quintero y Ramírez R.** Innovación y desarrollo tecnológico. Universidad Técnica de Cotopaxi, 18 de enero de 2019.

9. **Quintero y Ramírez R.** Sustentabilidad. Universidad Técnica de Cotopaxi. 19 de enero de 2019.

10. **Quintero y Ramírez R.** Biotecnología en México. 6o Congreso de Biotecnología, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, A.C. ,22-25 de octubre de 2019.

11. **Quintero y Ramírez R.** Contribuyendo con conocimientos a visibilizar la importancia de las mujeres emprendedoras de la cadena productiva del agroextractivismo para la producción de agave y otros. Primer Foro Nacional de las Mujeres del Agave "Retos de sus destilados". Palacio Legislativo, 10 de abril de 2019.

Conferencias

1. **Arroyo Maya I.** Nanopartículas biopoliméricas. Seminario Divisional Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Cuajimalpa. Ciudad de México. 24 de junio de 2019.

2. **Arroyo Maya I.** Encapsulation o valuable bioactive compounds in biopolymeric nanoparticles. Seminarios del Departamento de Biofísicoquímica, Facultad de Química, UNAM, CDMX. 29 de marzo de 2019.

3. **Arroyo Maya I.** Nanotecnología y alimentos funcionales. Seminario en la UEA de Nanociencia. Lic. Biol. Molecular. UAMC, Ciudad de México. 24 de octubre de 2019.

4. **Arroyo Maya I.** Tecnologías emergentes en la conservación de alimentos. Cuarto Diplomado en Ciencia y Tecnología de Alimentos. Facultad de Químico Farmacología. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Michoacán, México, 5 de octubre de 2019.

5. **García Becerra F.** Primera conferencia del proyecto Transformación socio-tecnológica para el manejo sustentable del agua utilizando humedales de tratamiento peri-rurbanos. Adaptación en el siglo XXI: Ingeniería ecológica regenerativa & saneamiento urbano. G473. UAMC.

6. **Hernández Guerrero M.** Celulosa y lignina como precursores para productos de valor agregado e interés biotecnológico. Seminario Departamental Departamento de Ingeniería Química. Instituto Tecnológico de Celaya.

7. **Lugo Méndez H.** La exergía, medida de la sustentabilidad. Seminario Divisional CNI. UAMC, Ciudad de México, México, 24 de junio de 2019.

8. **Reyes Duarte D.** La metagenómica en el desarrollo biotecnológico. Facultad de Ciencias, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP).

9. **Reyes Duarte D.** Genotecas metagenómicas aplicadas a la microbiología del suelo. Colegio de Posgraduados, Montecillo, Edo. de México.

10. **Reyes Duarte D.** La biocatálisis como un campo de aplicación de conocimientos de los ingenieros bioquímicos. Instituto Tecnológico de Veracruz.

11. **Sabido Ramos A.** Diseño y caracterización de una herramienta genética para sobreexpresar genes de interés en el cromosoma de *E. coli* y su implementación en otros microorganismos. Seminarios Divisionales DCNI 2019. UAM Cuajimalpa.

12. **Sabido Ramos A.** Ingeniería genética y de vías metabólicas. Semana de la Biotecnología. UAM- Iztapalapa. 4 de diciembre de 2019.

PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS

Internacionales

1. **Campos Terán J.** Surface characterization of biomaterials from renewable sources. Materials compatibilization Workshop. 4 de septiembre del 2019, Lund, Suecia. **Modalidad Oral.**

2. Castro S, Torres Aldaco A, Lugo Leyte R, **Lugo Méndez HD.** Análisis exergo-económico de una micro-turbina de gas. XIV Congreso Iberoamericano de Ingeniería Mecánica (CIBIM14). Universidad Industrial de Santander, Cartagena, Colombia. 12 de noviembre 2019. **Modalidad Oral.**

3. Espinoza-Tapia JC, Sánchez-Vicerós JM, **Hernández Jiménez MS,** Barrera Calva E, **Vigueras Ramírez G, Morales Ibarría M.** Análisis espectroscópico de las propiedades optoelectrónicas de las nanopartículas de TiO₂. X Congreso Internacional de Docencia e Investigación Química, 26 de septiembre de 2019. **Modalidad Póster.**

4. Sánchez L A, Hernández PJ, Ondo D, Piñeiro A, Campbell R, Costas M, **Campos J.** Highly viscoelastic films at the water/air interface: α -Cyclodextrin-anionic surfactants complexes... 33rd Conference of The European Colloid and Interface Society, Leuven, Belgic, 8-13 de septiembre de 2019. **Modalidad Póster.**

5. **Lara Rodríguez A.** Plasmid replication induction by microaerobiosis: from traditional plasmids to synthetic replicons. Creating is understanding: Synthetic biology masters complexity. EMBO Workshop. 23 de septiembre de 2019. Heidelberg, Germany. **Modalidad Oral.**

6. López Alba E, Castro Hernández S, Torres González EV, Torres Aldaco A, **Lugo Méndez HD,** Lugo Leyte R. Determinación de los productos de la reacción de

combustión del gas natural en el equilibrio químico. XIV Congreso Iberoamericano de Ingeniería Mecánica (CIBIM14). Universidad Industrial de Santander, Cartagena, Colombia. 12 de noviembre 2019. **Modalidad Póster.**

7. **Márquez-Baños VE**, Galindo-Martínez J, Guadarrama-Pérez R, Ramírez-Muñoz J, **Valencia-López JJ**. Efecto de la Separación de Impulsores sobre el Coeficiente de Transferencia de Oxígeno (K_{La}) en un tanque agitado. 14o Congreso Interamericano de Computación Aplicado a la Industria de Procesos, CAIP; Lima, Perú, octubre de 2019. **Modalidad Póster.**

8. **Márquez-Baños VE**, Guadarrama-Pérez R, Ramírez-Muñoz J, **Valencia-López JJ**. Distribución de la tasa de corte promedio y determinación de la región de Metzner y Otto para impulsores de flujo axial. 14o Congreso Interamericano de Computación Aplicado a la Industria de Procesos, CAIP; Lima, Perú, octubre del 2019. **Modalidad Póster.**

9. Méndez Druz L, Castro Hernández S, Lugo Leyte R, Salazar Pereyra M, **Lugo Méndez H**, Torres Aldaco. Análisis de segunda Ley de la Termodinámica a la Central Termoeléctrica del Valle de México U2. XIV Congreso Iberoamericano de Ingeniería Mecánica (CIBIM14). Cartagena, Universidad Industrial de Santander, Cartagena, Colombia. 12 de noviembre 2019. **Modalidad Oral.**

10. Naves García N, Castro Hernández S, **Lugo Méndez H**, Torres Aldaco A, Lugo Leyte R. Análisis de segunda ley de la termodinámica a la central de ciclo combinado "Tamazunchale". Congreso Iberoamericano de Ingeniería Mecánica (CIBIM14). Universidad Industrial de Santander, Cartagena, Colombia. 12 de noviembre 2019. **Modalidad Oral.**

11. Peña-Mercado E, García-Lorenzana M, **Beltrán NE**. Changes in gastric impedance associated with tissue damage in an ischemia-reperfusion model in rats. VIII Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomédica. Cancún Mexico. 2-57 de octubre de 2019. **Modalidad Oral.**

12. Peña-Mercado E, García-Lorenzana M, **Beltrán NE**. Qualitative and Quantitative histological analysis of the effect of melatonin administration in rats. VIII International Congress of Histology and Tissue Engineering & VI Congreso iberoamericano de Hist. Murcia, España. 6 de septiembre de 2019. **Modalidad Oral.**

13. **Olivares Hernández R**. Un caso de estudio de enseñanza de matemáticas entre alumnos. VI Taller Internacional "Tendencias en la educación de las matemáticas basadas en investigación". Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. 13-16 noviembre de 2019. **Modalidad Oral.**

14. Romero Vázquez LA, Torres Aldaco A, Lugo Leyte R, Cervantes Ruiz J, **Lugo Méndez HD**. Análisis térmico de un tubo absorbedor de cobre-alúmina usando perfiles de radiación en Iztapalapa. Coloquio de Investigación Multidisciplinaria. Evento Internacional CIM-Orizaba 2019. Orizaba, Veracruz, México. 16-18 de octubre 2019. **Modalidad Oral**.

15. Torres EV, Lugo Leyte R, **Lugo Méndez HD**, Torres Aldaco A, Castro S. Evaluación de una bomba de calor experimental. Coloquio de Investigación Multidisciplinaria. Evento Internacional CIM-Orizaba 2019. Orizaba, Veracruz, México. 16-18 de octubre 2019. **Modalidad Oral**.

16. Torres Aldaco A, Lugo Leyte R, Torres. González EV, Cervantes Ruiz J, **Lugo Méndez H**. Desempeño energético y exergético de un tren de evaporación de cuatro etapas. XIV Congreso Iberoamericano de Ingeniería Mecánica (CIBIM14). Universidad Industrial de Santander, Cartagena, Colombia. 12 de noviembre 2019. **Modalidad Oral**.

17. Vaquero D, **Campos J**, García-Lorenzana M, **Beltrán NE**. Alginate-Chitosan scaffolds modified by gold particles for cardiac tissue engineering. VIII International Congress of Histology and Tissue Engineering & VI Congreso iberoamericano de Hist. Murcia España. 5 de septiembre de 2019. **Modalidad Póster**.

Nacionales

1. Castillo Alfonso F, de Montes-Martínez A, **Olivares Hernández R**. Análisis de la capacidad de producción de AIA utilizando modelos a escala genómica. XVII Congreso de la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería. León, Guanajuato, México. 22 de junio de 2019. **Modalidad Póster**.

2. Castro Hernández S, **Lugo Méndez HD**, Torres González EV, Lugo Leyte R, López Alba E. Análisis Exergo-económico de una micro turbina de gas que opera con biogás y gas natural. XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. León, Guanajuato, México. 23 al 28 de junio de 2019. **Modalidad Póster**.

3. Chávez Domínguez AG., Chávez-Flores LF., Sánchez L., **Morales Ibarría M.**, **Reyes Duarte D**. Diversificación del uso de lípidos de microalgas: Síntesis enzimática de surfactantes biológicos. XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. León, Guanajuato, México. 23-28 de junio 2019. **Modalidad Póster**.

4. Chávez Flores LF, Díaz-Ruiz G, Rivero-Cruz JF, Wachter C, **Reyes-Duarte D**. Inhibición de bacterias presentes en alimentos y en la cavidad oral por ésteres de lactulosa. XVII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. León, Guanajuato, México. 23-de junio 2019. **Modalidad Póster**.

5. Gómez-Borraz RTL., Ruiz-Ruiz P., **Hernández S., Morales M., Revah S.** Control de pH en un sistema bacteria-microalga para remover CH₄ y CO₂. XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. León Guanajuato, México. 23-28 de junio 2019. **Modalidad Oral.**
6. González-Reséndiz ML, Mendoza Medina AS, **Morales Ibarría M.** Evaluación del potencial de lixiviado de FORSU como fuente de nutrientes para el cultivo de microalgas. XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. 23-28 de junio 2019. León, Gto. **Modalidad Oral.**
7. Hernández-Martínez I, Sánchez-García L, González-Reséndiz L, **Arroyo-Maya I, Morales-Ibarría M.** Efecto de la luz led roja en la producción de biomasa y c-ficocianina en la cianobacteria *Desertifilum tharense* cepa churincensis. XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. León, Guanajuato, 23-28 de junio 2019. **Modalidad Póster.**
8. Islas F, Penella I, Velázquez D, **Sigala JC, Lara A.** Diseño de un plásmido sintético mini R1 y su producción por *Escherichia coli* modificada genéticamente. XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. León, Guanajuato, México. 23-28 de junio 2019. **Modalidad Oral.**
9. Islas F, Velazquez D, Gosset G, **Lara A.** Producción de ADN plasmídico utilizando cepas de *Escherichia coli* modificadas genéticamente XVIII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería. León, Guanajuato, 24 de junio 2019. **Modalidad Póster.**
10. Jaén K, Velázquez D, **Sigala JC, Lara A.** Design of microaerobically inducible replicons for high-yield plasmid DNA production in microaerobic XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería, León, Guanajuato, México. 23 de junio 2019. **Modalidad Oral.**
11. Jiménez Martínez DL, Chávez Flores LF, Luviano AS, **Reyes-Duarte D, Campos Terán J.** Caracterización tensoactiva y viscoelástica de ésteres de azúcares sintetizados enzimáticamente. XVII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. León, Guanajuato, 23 de junio de 2019. **Modalidad Póster.**
12. Jiménez-Martínez D, **Campos-Terán J, Arroyo Maya IJ,** Estudio de actividad interfacial de nanopartículas proteicas. XVIII Congreso Nacional de Biotecnología. León, Guanajuato, México. 23-28 junio 2019. **Modalidad Póster.**
13. Juárez M, González CH, **Sigala JC, Lara A.** Efecto de la expresión constitutiva de la hemoglobina de *Vitreoscilla* en el metabolismo aerobio y producción de GFP en células CHO. XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería León, Guanajuato, 23-28 junio 2019. **Modalidad Oral.**

14. **Le Borgne, S., Sabido-Ramos, A.,** Lemus-Amador, P., Maya-Yescas, M., **Vigueras-Ramírez, G.,** Pedraza-Segura, L. Actividades enzimáticas de celulasa y xilanasa y degradación de lignina en levaduras aisladas de desechos de la hormiga forrajera *Atta mexicana*. XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. León, Guanajuato, 23 al 28 de octubre de 2019. **Modalidad Póster.**

15. **Lugo Méndez HD., López Arenas MT,** Torres Aldaco, Castro Hernández S, García Gómez JA. Aprovechamiento energético del bambú guadua mexicana residual. XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. León, Guanajuato, 23 al 28 de junio de 2019. *Modalidad Póster.*

16. Maya M., **Le Borgne S, Revah S.,** Favela-Torres E, Palacios-González E, Terrés-Rojas E, **Vigueras-Ramírez G.** Disposición de celulosa, hemicelulosa y lignina durante el ablandamiento del bagazo de caña y agave con el hongo *L gongylophorus* basado en sustratos modelo. XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería, León, Guanajuato 23-28 de junio de 2019. **Modalidad Póster.**

17. Meléndez S, Hernández I., **Reyes Duarte D, Morales Ibarría M., Campos Terán J., Arroyo Maya IJ.** Estabilización de C-ficocianina en nanopartículas. XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería, León, Gto, 23-28 de junio 2019. **Modalidad Oral.**

18. Mendoza Flores R, Díaz Quiroz DC, **Sabido Ramos A,** Escalante A. XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. Complementación funcional de una cepa *E. coli* DAHPS- con un plásmido de producción de shikimato que incluye el gen *aroGfbr*. XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería, León, Guanajuato, 23 al 28 de octubre de 2019. **Modalidad Oral.**

19. Peña C, García H, **Sigala JC,** Wachter C, Espinosa J, Sainz T, **Reyes D.** Caracterización de la esterasa ESTCP3 obtenida de una librería metagenómica de atole agro. XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. León Guanajuato, 23 de junio de 2019. **Modalidad Oral.**

20. Ramírez E, **Sigala JC, Lara A.** Producción de proteína recombinante en cepas de *Escherichia coli* con genoma reducido XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería, León, Guanajuato, 24 de junio de 2019. **Modalidad Póster.**

21. Velázquez D, Gosset G, **Sigala JC, Lara A.** Evaluación de la producción de Gfp en cepas de *E. coli* con mutaciones en genes relacionados con el impo... XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería, León, Guanajuato, 27 de junio de 2019. **Modalidad Oral.**

22. Velázquez D, **Sigala JC, Lara A**. Evaluación de circuitos sintéticos para incrementar la producción de ADN plasmídico. XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería, León, Guanajuato, 23 de junio de 2019. **Modalidad Oral**.

23. Durán V, Hernández S, **Ortiz I**. Hidrólisis enzimática de bagazo de agave pretratado con explosión de vapor para la obtención de materiales susceptibles a ser convertidos en biocombustibles. XL Encuentro Nacional de la Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química A.C. (**AMIDIQ**). **Huatulco, Oaxaca, México. 7-10 de mayo de 2019. Modalidad Póster**.

24. Granada-Vecino E, **López-Arenas T**. Estrategias para el monitoreo de la concentración de glucosa en un reactor enzimático. XL Encuentro Nacional de la Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química A.C. (AMIDIQ). Huatulco, Oaxaca, México. 8 de mayo de 2019. **Modalidad Póster**.

25. Guadarrama-Pérez R, **Márquez-Baños VE**, Muñoz-Montiel E, **Valencia-López JJ**, Ramírez-Muñoz J; Efecto de la pseudoplasticidad de un fluido sobre la disipación viscosa y el patrón de flujo inducido por un Impulsor de alto corte. XL Encuentro Nacional de la Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química A.C. (AMIDIQ). Huatulco, Oaxaca, México. 7-10 de mayo de 2019. **Modalidad Póster**.

26. Hernández-Vázquez A, **Hernández S, Ortiz I**. Pretratamiento del bagazo de agave mediante explosión de vapor para la obtención de azúcares fermentables: Estudio de las condiciones de operación. XL Encuentro Nacional de la Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química A.C. (AMIDIQ). Huatulco, Oaxaca, 7-10 mayo 2019. **Modalidad Póster**.

27. **Márquez-Baños VE**, Guadarrama-Pérez R, Herrera-Mendoza AP, Ramírez-Muñoz J, **Valencia-López JJ**. Cálculo de la región efectiva de Metzner y Otto para impulsores radiales. XL Encuentro Nacional de la Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química A.C. (AMIDIQ), Huatulco, Oaxaca, 7-10 mayo 2019. **Modalidad Póster**.

28. Naves García N, Lugo Leyte R, **Lugo Méndez HD**, Torres Aldaco A. Estudio de la segunda Ley de la termodinámica a una bomba de calor experimental. XL Encuentro Nacional de la Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química A.C. (AMIDIQ), Huatulco, Oaxaca, 7-10 mayo 2019. **Modalidad Póster**.

29. Naves García N, Torres González EV, Lugo Leyte R, **Lugo Méndez HD**, Castro Hernández S, Méndez Cruz LE. Evaluación del desempeño de un compresor

experimental de una etapa considerando sus pérdidas de calor. XL Encuentro Nacional de la Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química A.C. (AMIDIQ). Huatulco, Oaxaca, 7-10 mayo 2019. **Modalidad Oral.**

30. Rodríguez-Pérez H, **Márquez-Baños VE**, Guadarrama-Pérez R, **Valencia-López JJ**, Alvarado-Lassman AA, Ramírez-Muñoz J. CFD Study of bed expansion in an anaerobic inverse fluidized bed reactor. XL Encuentro Nacional de la Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química A.C. (AMIDIQ), Huatulco, Oaxaca. 7-10 mayo 2019. **Modalidad Póster.**

31. Torres Aldaco A, Lugo Leyte R, Cervantes Ruiz J, **Lugo Méndez HD**, Torres Cervantes J. Desempeño de mezclas biodiesel-diésel de diferentes fuentes de aceite. XL Encuentro Nacional de la Academia Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química A.C. (AMIDIQ), Huatulco, Oaxaca, 7-10 mayo 2019. **Modalidad Póster.**

Otros

32. Arboleda Y, Gómez Galindo A, **García A**. Diseño de una innovación educativa para enriquecer los significados del lugar sobre un parque del sector de Silóe. XV Congreso Mexicano de Investigación Educativa. Acapulco Guerrero. 19 de noviembre de 2019. **Modalidad Oral.**

33. Castro Hernández S, Lugo Leyte R, Torres Aldaco A, **Valencia López JJ**, **Lugo Méndez HD**. Costos de formación de los productos de un turbofan de alto bypass. XXXIII Congreso Nacional de Termodinámica. Ciudad de México, México. 10 al 13 de septiembre de 2019. **Modalidad Oral.**

34. **Olivares Hernández R**. Optimización de redes metabólicas para la producción de moléculas de interés industrial. Segundo Congreso de Bioprospección: Moléculas Activas y sus aplicaciones. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. 16 de agosto de 2019. **Modalidad Oral.**

35. Sánchez-García L, González-Reséndiz L, Hernández-Martínez I, **Morales-Ibarría M**. Potencial de *Synechococcus cf nidulans* para la producción de biomasa y acumulación de PHB. VIII Congreso Mexicano de Ficología, IV Reunión de la Sociedad Mexicana de Ficología y II Reunión de Jóvenes Ficólogos. Ciudad de La Paz, del 11 al 15 de noviembre de 2019. **Modalidad Oral.**

36. Torres González EV, Lugo Leyte R, Torres Aldaco **Lugo Méndez HD**, Salazar Pereyra M. Evaluación del funcionamiento de un compresor aletado de dos etapas considerando sus pérdidas de calor. XXXIII Congreso Nacional de Termodinámica. Ciudad de México, México. 10 al 13 de septiembre de 2019. **Modalidad Oral.**

Simposio del PCNI y de las licenciaturas de la DCNI

➤ **Posgrado**

1. Gorry P-L., **Morales M.** Cultivo semicontinuo de la microalga *Scenedesmus obtusiusculus* con bajos niveles de nitrógeno para la acumulación de lípidos. Simposio del Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería 2019. 17 y 18 de octubre de 2019. **Modalidad Póster.**

2. Hernández I., **Morales M.** *Desertifilum tharense* UAM/CS02 churince como productora potencial de c-ficocianina. Simposio del Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería 2019. 17 y 18 de octubre de 2019. **Modalidad Oral.**

3. Peña Marcado E, García Lorenzana M., **Beltrán Vargas NE.** Efecto de la melatonina en un modelo de isquemia/reperfusión gástrica. V Simposio del Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería 17 de octubre de 2019. **Modalidad Oral.**

➤ **Licenciatura**

4. Carrasco M, **Morales M.** 2019. Evaluación de crecimiento de *Scenedesmus obtusiusculus* en un estanque abierto tipo raceway a escala piloto. 3er Simposio de las Licenciaturas de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería 2019. 15-16 de octubre de 2019. **Modalidad Oral.**

5. Galán-Basilio B, **Beltrán N,** Peña E. Relación entre los cambios en impedancia gástrica y el índice de lesión tisular en un modelo de isquemia en ratas. 3er Simposio de las Licenciaturas de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería 2019. 15-16 de octubre de 2019. **Modalidad Póster.**

6. Marín R, Estrada-Graf A, **Hernández S, Morales M.** Evaluación de diferentes técnicas de recuperación de la biomasa de *Scenedesmus obtusiusculus* AT-UAM. Simposio de las Licenciaturas de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería 2019. 15-16 de octubre de 2019. **Modalidad Oral.**

7. Mendoza Medina A, González Reséndiz M L, **Morales Ibarría M.** Evaluación de lixiviado de FORSU como fuente potencial de nutrientes para la microalga *Scenedesmus obtusiusculus*. Simposio de las Licenciaturas de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería 2019. 15-16 de octubre de 2019. **Modalidad Oral.**

8. Vaquero D, **Beltrán N, Campos J.** Estudios de la interacción de superficies de alginato-quitosano con NPAu. 3er simposio de las licenciaturas DCNI. 15-16 de octubre de 2019. **Modalidad Póster.**

EVALUACIÓN Y ARBITRAJE

Comités editoriales

1. **García Franco A.** Educación Química. Editora Asociada. 2016 a la fecha.
2. **Lara Rodríguez A.** Miembro del Comité Editorial de Microbial Cell Factories (Springer-Nature), 2017-presente
3. **Lara Rodríguez A.** Miembro del Comité Editorial Consultivo de Bioprocess and Biosystems Engineering (Springer-Nature). 2018-presente
4. **Lara Rodríguez A.** Miembro del Comité Editorial de Microorganisms (MDPI, Suiza), Sección: Microbial Biotechnology. 2019-presente
5. **Lara Rodríguez A.** Miembro del Comité Editorial de Engineering in Life Sciences.2019.
6. **Morales Ibarría M, Ortiz López I.** Miembros del Comité Técnico y Comité Editorial de la Revista Latinoamericana de Biotecnología Ambiental y Algal. <http://www.solabiaa.org/ojs3/index.php/RELBAA/about/editorialTeam>.
7. **Morales Ibarría M.** Comité Editorial de la Revista Cymbella. Revista de investigación y difusión sobre microalgas. Sociedad Mexicana de Ficología.. <http://cymbella.mx/comite.html>
8. **Sales Cruz M.** Miembro del Comité Técnico del XL Encuentro Nacional de la AMIDIQ.

Arbitraje de artículos especializados de investigación en revistas internacionales

1. **Arroyo Maya I.** Manuscript: FOODhyd_2019_2057. Revista Food Hydrocolloids. ISSN: 0268-005X. Quartile: Q1.
2. **Campos Terán J.** Manuscript: Perspectives, tendencies and guidelines Advances in Polymer Technology. ISSN: 07306679, 10982329. Quartile: Q2.
3. **Hernández Guerrero M.** Manuscript: CO2-driven reversible Revista: Polymer Chemistry. ISSN:17599954, 17599962. Quartile: Q1
4. **Lara Rodríguez A.** Manuscript: Numerical and experimental Revista: Biochemical Engineering Journal. ISSN: 1369703X. Quartile: Q1.
5. **Lara Rodríguez A.** Manuscript: High level production Revista: Applied Microbiology and Biotechnology. ISSN: 14320614, 01757598. Quartile: Q1.
6. **Lara Rodríguez A.** Manuscript: Model-based framework Revista Biotechnology and Bioengineering. ISSN: 00063592, 10970290. Quartile: Q1.
7. **Lara Rodriguez A.** Manuscript: Kinetic and thermodynamic analysis Revista: Bioprocess and Biosystems Engineering. ISSN 16157605, 16157591. Quartile: Q2.

8. **Lara Rodriguez A.** Manuscript: Solid state fermentation of.... Revista: Bioprocess and Biosystems Engineering. ISSN 16157605, 16157591. Quartile: Q2.
9. **Lara Rodriguez A.** Manuscript: Soluble versions of outer Revista: Microbial Cell Factories. ISSN 14752859. Quartile: Q1.
10. **Lara Rodríguez A.** Manuscript: Quantitative Metabolomics and Revista: Biochemical Engineering Journal. ISSN 1369703X. Quartile: Q1.
11. **Lara Rodriguez A.** Manuscript: High yield fermentation of L-..... Revista: Bioprocess and Biosystems Engineering. ISSN 16157605, 16157591. Quartile: Q2.
12. **Lara Rodriguez A.** Manuscript: The Role of Amino Acids Revista: Biotechnology Progress. ISSN:87567938, 15206033. Quartile: Q2.
13. **Lara Rodriguez A.** Manuscript: Comparison of two Revista Bioprocess and Biosystems Engineering. ISSN 16157605, 16157591. Quartile: Q2.
14. **Lara Rodriguez A.** Manuscript: Modeling and steady-state Revista: Bioprocess and Biosystems Engineering. ISSN 16157605, 16157591. Quartile: Q2.
15. **Lara Rodriguez A.** Manuscript: Screening of biodiesel Revista: Bioprocess and Biosystems Engineering. ISSN 16157605, 16157591. Quartile: Q2.
16. **Lara Rodriguez A.** Manuscript: Comprehensive analysis of metabolic Revista: Biotechnology Progress. ISSN: 87567938, 15206033. Quartile: Q2.
17. **Lara Rodriguez A.** Manuscript: Engineering protein productionL. Revista: Microbial Cell Factories. ISSN 14752859. Quartile: Q1.
18. **Lara Rodriguez A.** Manuscript: Scaling down further..... Revista: Biotechnology and Bioengineering. ISSN: 00063592, 10970290. Quartile: Q1.
19. **Lara Rodriguez A.** Manuscript: Scale-Down simulators Revista: Engineering in Life Sciences. ISSN 16182863, 16180240. Quartile: Q2.
20. **Le Borgne S.** Manuscript: ESPR-D-19-00241. Revista Environmental Science and Pollution Research ISSN: 09441344. Quartile: Q1.
21. **López Arenas MT.** Manuscript evaluado para el 4th IEEE Colombian Conference on Automatic Control. Paper ID: 44. ISBN: 978-1-5386-6962-4. No Quartile.
22. **López Arenas MT.** Manuscript: IBIC27 Revista: Chemical Engineering Transactions. ISSN: 22839216. Quartile: Q3.
23. **López Arenas MT.** Manuscript: IBIC37. Revista: Chemical Engineering Transactions. ISSN: 22839216. Quartile: Q3.
24. **López Arenas MT.** Manuscript: IBIC43. Revista: Chemical Engineering Transactions. ISSN: 22839216. Quartile: Q3.
25. **Morales Ibarría M.** Manuscript: AAlim_2019_210. Revista: Acta Alimentaria. An Journal: International Journal of Food Science. ISSN: 01393006. Quartile: Q3.

26. **Morales Ibarría M.** Manuscript: ALGAL_2019_236. Revista: Algal Research. ISSN 22119264. Quartile: Q1.
27. **Morales Ibarría M.** Manuscript: AQUI-D-19-00209. Revista: Aquaculture International. SSN:1573143X, 09676120. Quartile: Q2.
28. **Morales Ibarría M.** Manuscript: AQUI-D-19-00007. Revista: Aquaculture International. ISSN: 1573143X, 09676120. Quartile: Q2.
29. **Morales Ibarría M.** Manuscript: BEJ-D-18-01298. Revista. Biochemical Engineering Journal. ISSN: 1369703X. Quartile: Q1.
30. **Morales Ibarría M.** Manuscript: BEJ-D-19-00546. Revista. Biochemical Engineering Journal. ISSN: 1369703X. Quartile: Q1.
31. **Morales Ibarría M.** Manuscript: ALGAL_2019_1053. Revista: Algal Research. ISSN 22119264. Quartile: Q1.
32. **Ortiz López I.** Manuscript ENVPOL_2019_5299. Environmental Pollution. ISSN: 0269-7491 Quartile: Q1.
33. **Ortiz López I.** Manuscript STOTEN-D-19-01915. Science of the Total Environment. ISSN: 0048-9697. Quartile: Q1.
34. **Ortiz López I.** Manuscript WATE-D-19-01629. Water. Air and Soil pollution. ISSN: 0049-6979 (Print) 1573-2932 (Online). Quartile: Q2
35. **Ortiz López I.** Manuscript #2184. Nova Scientia. ISSN 2007 - 0705. Indizada en: CONACyT.
36. **Ortiz López I.** Manuscript ID BBRM-2018-131-OA. Bioremediation Journal. 2018 Print ISSN: 1088-9868 Online ISSN: 1547-6529. Quartile: Q2
37. **Reyes Duarte D.** A series of novel Revista: Journal of Molecular Catalysis B. ISSN: 13811177. Quartile: Q2.
38. **Reyes Duarte D.** Influence of the chain length Revista: Brazilian ISSN: 01046632. Quartile: Q2
39. **Sales Cruz M.** Paper ID: CREST-D-19-00149. Revista: Critical Reviews in Environmental Science and Technology. ISSN: 10643389. Quartile: Q1.
40. **Sales Cruz M.** Paper ID: CCAC53. Artículo de la revista: Proc. 4th IEEE Colombian Conference on Automatic Control. ISBN: 978-1-5386-6962-4. No Quartile.

Arbitraje en revistas nacionales

41. **Campos Terán J.** Revisor de manuscrito para la Revista Universitaria Digital (RDU). 12 de marzo del 2019
42. **Lara Rodríguez A.** Revisor de manuscrito científico para ser publicado en la Revista Nacional BioTecnología.

43. **Sabido Ramos A.** Revisora de manuscrito científico para ser publicado en la Revista Nacional BioTecnología.

Evaluación de trabajos en congresos

1. **García Franco A.** Knowledge building discourses of two contrasting groups, Revisión para International Conference of the Learning Sciences.

2. **García Franco A.** Opportunities and challenges in developing technology-based social skills interventions for youth WI. Revisión para International Conference of the Learning Sciences.

3. **García Franco A.** Voices of how a college live mascot program crosses learning boundaries. Revisión para International Conference of the Learning Sciences.

4. **García Franco A.** Talleres para el área de evaluación educativa. XV Congreso Mexicano de Investigación Educativa.

5. **Lara Rodríguez A.** Miembro del Comité Revisor del XL Encuentro Nacional de la AMIDIQ.

6. **Le Borgne S.** Evaluadora de trabajos libres en cartel del XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería.

7. **Morales Ibarría M.** Evaluadora de 8ntrabajos para IWAAlgae. Reviews for IWAAlgae 2019.

8. **Ortiz López I.** Miembro del comité Revisor del XXXVIII Encuentro Nacional de la AMIDIQ. Área ambiental.

9. **Sabido Ramos A.** Evaluadora de trabajos libres en cartel durante el XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. León, Guanajuato, 23 al 28 de junio del 2019.

10. **Vigueras Ramírez G.** Jurado concurso de carteles del XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería.

11. **Vigueras Ramírez G.** Jurado concurso de trabajos del 3er Simposio de las Licenciaturas DCNI. UAM- Cuajimalpa.

PARTICIPACIÓN COMO ASESORES EN COMISIONES DICTAMINADORAS

Ortiz López I. Asesor concurso oposición Comisión dictaminara de Área de Ciencias Biológicas CO.X.CBS. B.005.19.

Ortiz López I. Jurado Diploma a la investigación DCNI. UAM-C.

Evaluación en comités de evaluación y dictaminación externa

Lara Rodríguez A. Evaluación de las solicitudes. Programa Verano de la Ciencia de la AMC.

Le Borgne S. Comisión revisora pre-evaluadora 2019 del Área VI Biotecnología y Ciencias Agropecuarias del SNI. Se evaluaron las solicitudes de reconsideración recibidas en el 2019.

EVALUACIÓN DE PROYECTOS TERMINALES

Lectores

Arroyo Maya I. Lectora del escrito del Proyecto Terminal: Caracterización fisiológica de una cepa de *Escherichia coli* modificada genéticamente para producir la proteína adhesiva Mrcp-19k del percebe *Megabalanus rosa*. Alumno: Gustavo Zamudio Cortés. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesora: **Dra. Andrea Sabido Ramos.**

Arroyo Maya I. Lectora del escrito del Proyecto Terminal: Título: Pruebas de verificación y validación de plataformas para el cultivo de células cardíacas. Alumnos: Yenifer Alba Trejo, Daniela Itzel Ángeles Cruz, María Guadalupe Delgado Olascoaga, Cinthya González Jacinto. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesora: **Dra. Nohra Elsy Beltrán Vargas.**

Figueroa Montero A. Lector del escrito del Proyecto Terminal: Título: Producción masiva de esporas de *Rhizopus oryzae* para la elaboración de Tempeh y su posible producción a escala planta piloto. Alumna: Ivonne Nallely Espinosa Ruiz. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesores: **Dr. Sergio Revah Moiseev** y **Mtro. Sergio Hernández Jiménez.**

García Pérez T. Lectora del escrito del Proyecto Terminal: Título: Obtención de mucilago de semilla de chíá (*Salvia hispánica* L.) para aplicaciones en el área de alimentos. Alumna Yahaira Desiree Torres. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesoras: Dras. **Maribel Hernández Guerrero** e **Izlia Jazheel Arroyo Maya.**

Hernández Guerrero M. Lectora del escrito del Proyecto Terminal. Caracterización superficial de películas biopoliméricas formadas a partir de mezclas de hidrolizado de cutícula de jitomate con almidón. Alumna: Ma. Carmen Romero Saavedra. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesores: **Dra. María de los Dolores Reyes Duarte** y **Dr. José Campos Terán.**

Lugo Méndez H. Lectora del escrito del Proyecto Terminal: Modelo de producción de ácido indolacético en *E. coli*. Alumna: Ma. Magdalena Velázquez Flores. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesor: **Dr. Roberto Olivares Hernández.**

Melgarejo Torres R. Lector del escrito del Proyecto Terminal: Título: Análisis de sensibilidad de la ecuación de biomasa en el modelo matemático de *E. coli*. Alumno: Mauricio Carrasco González. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesor: **Dr. Roberto Olivares Hernández.**

Morales Ibarría M. Lectora del escrito del Proyecto Terminal. Obtención de productos de valor agregado a partir de un sistema secuencial integrado por

bacterias metanótrofas y cianobacterias. Alumna: Claudia Michelle Arzate Rivera. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesor: **Dr. Sergio Revah Moiseev**.

Olivares Hernández R. Lector del escrito del Proyecto Terminal Título: Producción de xilitol a partir de bagazo de agave. Alumno: Marco Antonio Cacio Ávila. Licenciatura en Ingeniería Biológica Asesores: **Dra. Irmene Ortíz López y Mtro. Sergio Hernández Jiménez.**

Olivares Hernández R. Lector del escrito del Proyecto Terminal: Título: Producción de 2,3 butanodiol a partir del hidrolizado de bagazo de agave por fermentación con *Enterobacter aerogenes*. Alumno: Néstor Antonio Tenorio Zavala. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesores: **Dra. Irmene Ortíz López y Mtro. Sergio Hernández Jiménez.**

Olivares Hernández R. Lector del escrito del Proyecto Terminal: Título: Importancia de los métodos de estimación del almacenamiento de carbono en ecosistemas forestales para el mercado del carbono forestal. Alumna: Laura Viridiana Terán Infante. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesora: **Dra. Helen Denisse Lugo Méndez.**

Ortiz López I. Lectora del escrito del Proyecto Terminal: Evaluación de diferentes técnicas de recuperación de la biomasa de *Scenedesmus obtusiusculus* AT UAM. Alumna: Yazmín Rebeca Marín. Licenciatura en Ingeniería Biológica Asesores: **Dra. Marcia Morales Ibarría y Mtro. Sergio Hernández Jiménez.**

Reyes Duarte D. Lectora del escrito del Proyecto Terminal: Título: Diseño molecular para la producción de pro-quimosina en *Escherichia coli*. Alumna: Mariana Martínez Noriega. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesores: **Dres. Álvaro Raúl Lara Rodríguez y Juan Carlos Sigala Alanís.**

Quintero y Ramírez R. Lector del escrito del Proyecto Terminal: Título: Desarrollo y análisis técnico, económico y ambiental de una micro planta para la producción de cerveza artesanal. Alumno: Erick Osvaldo Berrios Segura. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesor: **Mtro. Sergio Hernández Jiménez.**

Sabido Ramos A. Lectora del escrito del Proyecto Terminal: Título: Selección de un gen de referencia para el análisis transcripcional de genes encargados de la biotransformación del furfural en *Acinetobacter*. Alumno: Ernesto García García. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesor: **Dr. Juan Carlos Sigala Alanís.**

Vigueras Ramírez G. Lector del escrito del Proyecto Terminal. Evaluación de la capacidad degradadora de endosulfan por cepas aisladas de un suelo hortícola. Alumna: Adriana Lizeth Casanova Olguín. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesores: **Dra. Adela Irmene Ortiz López y Mtro. Sergio Hernández Jiménez.**

Vigueras Ramírez G. Lector del escrito del Proyecto Terminal. Evaluación de la capacidad degradadora de cepas bacterianas de un suelo hortícola con historial de uso de endosulfan. Alumno: Adrián Fernández Uriostegui. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesores: **Dra. Adela Irmene Ortiz López** y **Mtro. Sergio Hernández Jiménez.**

Carteles

Beltrán Vargas NE. Revisora del cartel preparado para la presentación del Proyecto Terminal: Caracterización superficial de películas biopoliméricas formadas a partir de mezclas de hidrolizado de cutícula de jitomate con almidón. Alumna: Ma. Carmen Romero Saavedra. Licenciatura en Ingeniería Biológica Asesores: **Dres. María de los Dolores Reyes Duarte** y **José Campos Terán.**

Beltrán Vargas NE. Revisora del cartel preparado para la presentación del Proyecto Terminal: Síntesis y caracterización de nanoestructuras para encapsulación y estabilización de C-FC. Alumna: Alinne Montserrat Rojas Bautista. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesoras: **Dras. Izlia Jazheel Arroyo Maya** y **Marcia Guadalupe Morales Ibarría.**

Figuroa Montero A. Revisor del cartel preparado para la presentación del Proyecto Terminal: Producción de xilitol a partir de bagazo de agave. Alumno: Marco Antonio Cacio Ávila. Licenciatura en Ingeniería Biológica Asesores: **Dra. Adela Irmene Ortiz López** y **Mtro. Sergio Hernández Jiménez.**

Figuroa Montero A. Revisor del cartel preparado para la presentación del Proyecto Terminal: Desarrollo y análisis técnico, económico y ambiental de una micro planta para la producción de cerveza artesanal. Alumno: Erick Osvaldo Berrios Segura. Licenciatura en Ingeniería Biológica Asesor: **Mtro. Sergio Hernández Jiménez.**

García Pérez T. Revisora del cartel preparado para la presentación del Proyecto Terminal: Obtención de productos de valor agregado a partir de un sistema secuencial integrado por bacterias metanótrofas y cianobacterias. Alumna: Claudia Michelle Arzate Rivera. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesor: **Dr. Sergio Revah Moiseev.**

García Pérez T. Revisora del cartel preparado para la presentación del Proyecto Terminal: Producción masiva de esporas de *Rhizopus oryzae* para la elaboración de Tempeh y su posible producción a escala planta piloto. Alumna: Ivonne Nallely Espinosa Ruiz. Licenciatura en Ingeniería Biológica Asesores: **Dr. Sergio Revah Moiseev** y **Mtro. Sergio Hernández Jiménez.**

Hernández Guerrero M. Revisora del cartel preparado para la presentación del Proyecto Terminal: Evaluación de la capacidad degradadora de cepas bacterianas de un suelo hortícola con historial de uso de endosulfan. Alumno: Adrián Fernández Uriostegui. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesores: **Dra. Irmene Ortiz López** y **Mtro. Sergio Hernández Jiménez**.

Hernández Guerrero M. Revisora del cartel preparado para la presentación del Proyecto Terminal: Pruebas de verificación y validación de plataformas para el cultivo de células cardíacas. Alumnos: Yenifer Alba Trejo, Daniela Itzel Ángeles Cruz, María Guadalupe Delgado Olascoaga, Cinthya González Jacinto. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesora: **Dra. Nohra Elsy Beltrán Vargas**.

Le Borgne S. Revisora del cartel preparado para la presentación del Proyecto Terminal: Caracterización fisiológica de una cepa de *Escherichia coli* modificada genéticamente para producir la proteína adhesiva Mrcp-19k del percebe *Megabalanus rosa*. Alumno: Gustavo Zamudio Cortés. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesora: **Dra. Andrea Sabido Ramos**.

Lugo Méndez H. Revisora del cartel preparado para la presentación del Proyecto Terminal: Análisis de sensibilidad de la ecuación de biomasa en el modelomatemático de *E. coli*. Alumno: Mauricio Carrasco González. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesor: **Dr. Roberto Olivares Hernández**.

Melgarejo Torres R. Revisor del cartel preparado para la presentación del Proyecto Terminal: Producción de 2,3 butanodiol a partir del hidrolizado de bagazo de agave por fermentación con *Enterobacter aerogenes*. Alumno: Néstor Antonio Tenorio Zavala. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesores: **Dra. Irmene Ortiz López** y **Mtro. Sergio Hernández Jiménez**.

Melgarejo Torres R. Revisor del cartel preparado para la presentación del Proyecto Terminal: Importancia de los métodos de estimación del almacenamiento de carbono en ecosistemas forestales para el mercado del carbono forestal. Alumna: Laura Viridiana Terán Infante. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesora: **Dra. Helen Denise Lugo Méndez**.

Olivares Hernández R. Revisor del cartel preparado para la presentación del Proyecto Terminal: Evaluación de la capacidad degradadora de endosulfan por cepas aisladas de un suelo hortícola. Alumno: Adriana Lizeth Casanova Olgúin. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesores: **Dra. Irmene Ortiz López** y **Mtro. Sergio Hernández Jiménez**.

Sabido Ramos A. Revisora del cartel preparado para la presentación del Proyecto Terminal: Selección de un gen de referencia para el análisis transcripcional de genes encargados de la biotransformación del furfural en

Acinetobacter. Alumno: Ernesto García García. Licenciatura en Ingeniería Biológica **Asesor: Dr. Juan Carlos Sigala Alanís.**

Sabido Ramos A. Revisora del cartel preparado para la presentación del Proyecto Terminal: Diseño molecular para la producción de pro-quimosina en *Escherichia coli*. Alumna: Mariana Martínez Noriega. Licenciatura en Ingeniería Biológica Asesores: **Dres. Álvaro Raúl Lara Rodríguez y Juan Carlos Sigala Alanís.**

Sigala Alanís JC. Revisor del cartel preparado para la presentación del Proyecto Terminal: Estudios preliminares para el desarrollo de herramientas de biología molecular e ingeniería genética de levaduras termotolerantes *Kluyveromyces marxianus* autóctonas para su uso como biofábricas celulares. Alumna: Sara Darinka Sánchez Robledo. Licenciatura en Ingeniería Biológica Asesoras: **Dras. Sylvie Le Borgne y Andrea Sabido Ramos.**

Sigala Alanís JC. Revisor del cartel preparado para la presentación del Proyecto Terminal: Evaluación de diferentes técnicas de recuperación de la biomasa de *Scenedesmus obstusiusculus* AT UAM. Alumna: Yazmín Rebeca Marín González. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesores: **Dra. Marcia Guadalupe Morales Ibarría y Mtro. Sergio Hernández Jiménez.**

Vigueras Ramírez G. Revisor del cartel preparado para la presentación del Proyecto Terminal: Obtención de mucilago de semilla de chía (*Salvia hispánica* L.) para aplicaciones en el área de alimentos. Alumna: Yahaira Desiree Torres Torres. Licenciatura en Ingeniería Biológica. Asesoras: **Dras. Maribel Hernández Guerrero e Izlia Jazheel Arroyo Maya.**

Vigueras Ramírez G. Revisor del cartel preparado para la presentación del Proyecto Terminal: Modelo de producción de ácido indolacético en *E. coli*. Alumna: Ma. Magdalena Velázquez Flores. Licenciatura en Ingeniería Biológica Asesor: **Dr. Roberto Olivares Hernández.**

EVALUACIÓN DE PROPUESTAS/PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Lara Rodríguez A. Bioingeniería básica Evaluación de informe final de proyecto sometido a CONACyT.

Lara Rodríguez A. Comprensión de Evaluación de informe técnico final para CONACyT.

Ortiz López I. Solicitud A-S-88328. FOSEC SRE. CONVOCATORIA-2018-1.

Sales Cruz M. Proyecto 278997. Proyecto de la convocatoria del Fondo Sectorial CONACYT-Secretaría de Energía-Hidrocarburos.

Quintero y Ramírez R. Participación como evaluador de la propuesta de investigación de investigación con clave 4797 en el marco de la convocatoria de Investigación Científica para la Consolidación de los Grupos de Investigación y los Estudios Avanzados UAEM 2020.

ARBITRAJE DE LIBROS

García Franco A. El cineátomo. Una alternativa didáctica en la enseñanza de la química en educación secundaria. Dictaminación para el Reconocimiento COMIE a Tesis de Posgrado sobre Educación.

García Franco A. El impacto de la formación continua en la práctica del docente y su incidencia en el aprendizaje del CONACYT.

García Franco A. Como la fuerza de un rayo. Universidad Pedagógica Nacional.

García Franco A. El saber en peligro. Estrategias para resistir. Universidad Pedagógica Nacional.

JURADO DE EXAMEN DE GRADO

Pre-doctorado y doctorado

1. **Le Borgne S.** Adriana Espino del Castillo Rodríguez. Presidenta del Jurado de Examen Doctoral. UAM-Unidad Cuajimalpa.

2. **Reyes Duarte D.** Production of a diketopiperazine by *Lactobacillus plantarum* associated with antifungal activity. Examen predoctoral. Alumno: Rubén Espinosa Salgado.

Maestría

1. **García Franco A.** Claudia Ivonne Hernández Ramírez. Maestría en Desarrollo Educativo. Universidad Pedagógica Nacional.

2. **García Franco A.** Melina Tapia Sandoval. Maestría en Docencia para la Educación Media Superior. UNAM.

3. **Morales Ibarría M.** Participación como jurado de la tesis Co-digestión de *Scenedesmus obtusiusculus* con sustratos ricos en carbono para la producción de biogás. Alumno: Leonardo Daniel Arias García. Programa: Maestría en Ciencias Ambientales del IPICYT.

4. **Quintero y Ramírez R.** Participación como jurado evaluador de la idónea comunicación de resultados titulada: Diseño e interpretación de un laboratorio

virtual para la enseñanza de Ingeniería de procesos. Alumna: Diana Ibet Román Sánchez. PCNI, UAM Cuajimalpa.

5. **Sigala Alanís JC.** Participación como jurado de tesis de Maestría: Modelación matemática y análisis de superficies de respuesta para una cepa de *E. coli*. Alumno: Juan Andrés Martínez Álvarez. IBT-UNAM.

6. **Sigala Alanís JC.** Participación como jurado evaluador de la idónea comunicación de resultados Pretratamiento por explosión de vapor de bagazo de agave para la obtención de azúcares fermentables realizado por la alumna: Abigail Hernández Vázquez. PCNI, UAM Cuajimalpa.

7. **Sigala Alanís JC.** Participación como jurado de la tesis: Ing. de bioproceso para la producción de ácido pirúvico a partir de glucosa, xilosa. Alumno: Mauricio López Portillo Masson. IBT-UNAM.

VINCULACIÓN Y PROYECTOS

Redes de colaboración académica

Nombre del(la) profesor(a)	Nombre de la Red	Instituciones participantes
Dra. Marcia Guadalupe Morales Ibarria	Centro Mexicano de Innovación en Bioenergía. Responsable: Dr. Elías Razo Flores.	UNAM (Instituto de Ingeniería, Facultad de Química). UAM (unidades Cuajimalpa e Iztapalapa). Universidad de Guadalajara (CUCEI). Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM). IPICYT, CIDE, CAITEJ, CIDETEQ, CICY, entre otras.
Dres. José Campos Terán y Maribel Hernández Guerrero	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.
Dra. Flor Yunuén García Becerra	RedGia (CONACyT) Responsable: Ismael Aguilar Benítez	Múltiples universidades y centros de investigación nacionales: BGS, UABC, CASA, AA.
Dra. Flor Yunuén García Becerra	Enhancing regional water security in semi-arid regions through improved metropolitan design (Red México-Británica) -andy barkwith (British Geological Survey, UK), José Luis Palacio-Prieto (UNAM) https://andr3437.wixsite.com/website	UK: Cambridge University, Architectural Association, HR Wallingford, CEH, Overseas Development Institute, University College London, Cranfield University, Imperial College London, Bournemouth University. México: UNAM, UAM, Colegio de la Frontera Norte, INEGI, Universidad Autónoma de Baja California, Nature Conservancy, UANL, Universidad Tecnológica de la Mixteca, Universidad de Oaxaca.

Dra. Ma. de los Dolores Reyes Duarte y Dr. José Campos Terán	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.
Dra. Ma. de los Dolores Reyes Duarte	Red Temática de Estructura Función y Evolución de Proteínas (REFEP). Responsable: Dra. Liliانا Quintanar Vega	IPN-CINVESTAV, UNAM, UANL, UAM, UCOL, CIATEJ.
Dra. Sylvie Le Borgne y Marcía Guadalupe Morales Ibarría	Red de Bioenergía (COONACyT) Responsable: Dr. Julio Sacramento	Diversas instituciones a nivel nacional
Dr. A. Mauricio Sales Cruz	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

Nombre del(la) profesor(a)	Estancia sabática	Estancia corta
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	
Cervini Silva Javiera		Instituto Federal de Geociencias y Recursos Naturales del Gobierno Alemán, Hannover.
Lara Rodríguez Álvaro Raúl		Universidad Técnica de Aquisgrán (RWTH-Aachen), Alemania Universidad de Lieja, Bélgica. Universidad de Bielefeld, Alemania. University College London, Reino Unido
Revah Moiseev Sergio		Instituto de Alta Investigación Arica, Universidad de los Andes, Chile.
Reyes Duarte María de los Dolores	Instituto Tecnológico de Veracruz. 16/08/2019 a 20/06/2020	
Sales Cruz Mauricio		Estancia de investigación: Universidad Católica del Norte, Antofagasta, Chile 29/07/19 a 16/08/19 Se recibió a la Dra. Edelmira Gálvez Ahumada, de la Universidad Católica del Norte, Antofagasta, Chile; en octubre de 2019 para realizar una estancia de colaboración en proyectos de investigación..
Sigala Alanís Juan Carlos		Universidad de Lieja, Bélgica. Universidad de Bielefeld, Alemania.
Vigueras Ramírez Juan Gabriel	UAM Iztapalapa, 15/04/2018 a 14/04/2019	

PROYECTOS REGISTRADOS ANTE CONSEJO DIVISIONAL, VIGENTES EN 2019

Nombre del proyecto	Responsable y participantes	Sesión y fecha de aprobación	Vigencia
Estrategias moleculares y de cultivo para mejorar la producción de vacunas de ADN	Responsable: Álvaro R. Lara Rodríguez Participante: Juan Carlos Sigala Alanís	CUA-DCNI-114-15 (junio 2015)	4 años
Microbiología de bioprocesos	Responsable: Sylvie Le Borgne Participantes: Sergio Revah Moiseev, Irmene Ortiz López, Flor Yunuén García Becerra, Juan Gabriel Viguera 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 (septiembre 2017)	4 años
Desarrollo y consolidación del Cuerpo Académico Físicoquímica e Interacciones de Biomoléculas.	Responsable: Dr. José Campos Terán Participantes: Dra. Ma. de los Dolores Reyes Duarte; Dra. Maribel Hernández Guerrero; Dra. Izliá 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 <i>Acinetobacter</i>	Responsable: Dr. Juan Carlos Sigala 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 <i>in vitro</i> 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 2019)	4 años 2 años
Bioprocesos ambientales	Responsable: Dra. Irmene Ortiz López Participantes: Dr. Sergio Revah Moiseev; Dra. Marcia G. Morales Ibarra; Mtro. M. Sergio Hernández Jiménez; Dra. Flor Y. García Becerra; Dr. Gabriel Viguera Ramírez	CUA-DCNI-177-19 (junio 2015) (julio 2019)	4 años 2 años

Fuente: Oficina Técnica del Consejo Divisional (diciembre 2019)

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN O CONTRATOS

En la siguiente tabla se presenta la relación de los proyectos que estuvieron vigentes en 2019, así como los montos iniciales asociados a su ejecución (con información proporcionada por los responsables):

Título	Institución patrocinadora	Vigencia	Participantes	Monto
Caracterización y validación pre-clínica de un biorreactor electromecánico para generación de tejido cardíaco como posible tratamiento a la cardiopatía isquémica	Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la CDMX	11/2019 - 10/2020	Responsable: Dra. Nohra Elsy Beltrán Vargas	\$1,000,000.00
Estudio del catabolismo de acetato y de la biotransformación de furanos en <i>Acinetobacter shindleri</i> ACE	Programa Especial de Apoyo a la Investigación, UAM	10/2019 – 06/2020	Responsable: Dr. Juan Carlos Sigala Alanís	\$200,000.00
Tratamientos biológicos y fisicoquímicos para la degradación de plaguicidas organoclorados: Estudio de los mecanismos de degradación	Programa Especial de Apoyo a la Investigación, UAM	10/2019 – 06/2020	Responsable: Dra. A. Irmene Ortiz López	\$200,000.00
Diseño de esquemas de control dinámico en <i>Escherichia coli</i> para mejorar la producción de proteína recombinante	SEP-CONACyT	10/2019 – 2022	Responsable: Dr. Álvaro R. Lara Rodríguez	\$2,865,000.00
Desarrollo de herramientas computacionales para la caracterización de las capacidades metabólicas de microorganismos involucrados en la producción de compuestos en la industria química	FOSEC SEP- Investigación Básica	10/2019 – 03/2022	Responsable: Dr. Roberto Olivares Hernández	Dato no proporcionado
Optimizing constructed wetlands by biological design	British Council, Frontiers of Engineering	09/2019 - 09/2020	Participante: Dra. Flor Y. García Becerra	\$30,000.00
Desarrollo de plataformas robustas para el análisis transcripcional en diversos modelos celulares	Proyecto de Fortalecimiento de Cuerpos Académicos PRODEP, SEP	07/2019 - 07/2020	Responsable: Dra. Sylvie Le Borgne	\$260,000.00
Desarrollo de herramientas moleculares en levaduras no convencionales para su aprovechamiento biotecnológico	Proyecto de Fortalecimiento de Cuerpos Académicos PRODEP, SEP	07/2019 - 07/2020	Responsable: Dra. Andrea Sabido Ramos. Participante: Dra. Sylvie Le Borgne	\$442,822.00
Contrato de prestación de servicios profesionales. El proyecto involucra la generación de superficies modelo de grasa para la evaluación de tensoactivos.	Colgate Palmolive	11/2018 -04/2019	Responsable: Dr. José Campos Terán	\$119,364.00
Transporte de masa y energía en un lecho de escombros, formado en un accidente severo en un reactor nuclear	Proyecto de Fortalecimiento de Cuerpos Académicos PRODEP, SEP	2018 - 2019	Responsable: Dr. Marco Antonio Polo Labarrios	\$321,403.00
Transformación socio-tecnológica para el manejo sustentable del agua utilizando	CONACYT Proyecto Problemas Nacionales No. 7065	09/2018 - 09/2020	Dra. Flor Y. García Becerra	\$2,800,000.00

Título	Institución patrocinadora	Vigencia	Participantes	Monto
humedales de tratamiento periurbanos				
Desarrollo de un prototipo con microalgas para la captura de CO ₂ de gases de combustión de la industria cementera	Cementos Fortaleza	01/2018 - 12/2020	Responsable: Dra. Marcia Morales Ibarría. Participantes: Dr. José Campos Terán; Mtro. Sergio Hernández Jiménez; Dr. Sergio Revah M.	\$1,600,000.00
Análisis del secretoma y enzimas CAZymes-FOLymes de <i>Leucoagaricus gongylophorus</i> durante la degradación de sustratos lignocelulósicos en cultivo sólido	CONACyT- Ciencia Básica	03/2018 - 03/2021	Responsable: Dr. J. Gabriel Vigueras Participantes: Dr. J. Gabriel Vigueras Ramírez	\$1,299,500.00
Bioetanol social: microdestilerías y autogestión	LABCiT UAM-Cuajimalpa	09/2017 - 03/2019	Responsable: Dra. Sylvie Le Borgne Participantes: Dr. Gabriel Vigueras Ramírez; Dra. Maribel Hernández Guerrero.	\$100,000.00
Mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero por captura de metano y dióxido de carbono en sistemas biológico sustentables	SEP-CONACyT Problemas Nacionales	02/2017 - 05/2020	Responsable: Dr. Sergio Revah Participante: Dra. Marcia Morales Ibarría	\$2,000,00.00
Nanoesferas de hidrogel: Obtención, caracterización y funcionalización como nanoacarreadores para compuestos bioactivos	SEP-PRODEP	09/2016 - 12/2019	Responsable: Dra. Izlia J. Arroyo Maya	\$413,659.00
Centro Mexicano de Innovación en Bioenergía. Clúster Biocombustibles gaseosos: AE9 Postratamiento de corrientes gaseosas	SENER-CONACyT Fondo de Sustentabilidad Energética a través del IPICYT	09/2016 - 11/2020	Responsable: Dra. Marcia Morales Ibarría Participantes: Mtro. Sergio Hernández Jiménez; Dr. Sergio Revah M.	\$3,761,800.00
Centro Mexicano de Innovación en Bioenergía. Clúster Biocombustibles gaseosos: AE1. Pretratamiento de bioamasa lignocelulósica	SENER-CONACyT Fondo de Sustentabilidad Energética a través del IPICYT	09/2016 - 11/2020	Responsable: Dra. Irmene Ortiz López Participantes: Mtro. Sergio Hernández	\$1,640,000.00
Estudio de la producción microaerobia de proteínas recombinantes por <i>Escherichia coli</i>	SEP-CONACyT	2016-2019	Responsable: Dr. Álvaro Lara Rodríguez	\$1,500.00.00
Diseño y desarrollo de vectores sintéticos para la producción de ADN	CONACyT-CIBIOGEM	2016-2019	Responsable: Dr. Álvaro Lara Rodríguez	\$1,060.00.00
Clúster: Biocombustibles lignocelulósicos para el sector autotransporte. Línea 9	CONACyT-SENER Sustentabilidad Energética	08/2016 - 08/2020	Responsable: Dra. Ma. Teresa López Arenas.	\$700,000.00

Título	Institución patrocinadora	Vigencia	Participantes	Monto
Producción de bioetanol lignocelulósico				
Síntesis enzimática de ésteres de azúcares prebióticos y su caracterización estructural, antimicrobiana, tensoactiva y reológica	SEP-CONACyT Ciencia Básica	06/2015 - 06/2020	Responsable: Dra. Ma. de los Dolores Reyes Duarte	\$1,365,000.00

PROPUESTAS SOMETIDAS EN 2019

Título	Convocatoria	Responsable	Estado
Reduction of cellular complexity as a tool to engineer bacterial phenotypes.	Ciencia de Frontera, CONACyT	Dr. Álvaro Lara Rodríguez	En evaluación
Biorrefinerías en México: integración del cultivo de microalgas con procesos de tratamiento de aguas residuales y captura de CO ₂ para la generación de productos de alto valor	Ciencia de Frontera, CONACyT	Responsable: Dra. Marcia Morales Ibarría Participantes UAMC: Dres. Mariana Peimbert Torres; Juan Carlos Sigala Alanís; Gabriel Viguera Ramírez; Mtro. Sergio Hernández Jiménez; en colaboración con UPIBI, IPN	En evaluación
Generación y caracterización de tejido cardíaco como posible tratamiento a la cardiopatía isquémica mediante el uso de biorreactores electromecánicos y andamios novedosos	Ciencia de Frontera, CONACyT	Responsable: Dra. Nohra Elsy Beltrán Vargas Participante: Dra. Izlia J. Arroyo Maya	En evaluación
Fortalecimiento de Infraestructura analítica para incrementar la competitividad científica y tecnológica de la investigación en Biosistemas de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería de la UAM Cuajimalpa	F003/2019-04/CONACyT	Responsable: Dra. Marcia Morales Ibarría. Participantes DPT: Dres. Irmene Ortiz López, Maribel Hernández Guerrero, Izlia Arroyo Maya, Juan Carlos Sigala Alanís, Gabriel Viguera Ramírez; Mtro. Sergio Hernández Jiménez. DCN: Dras. Elena Aréchaga Ocampo, Claudia Haydeé González De la Rosa	Rechazado

PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

En el periodo que comprende este informe, los profesores no reportaron reconocimientos o premios individuales, únicamente informaron aquellos asociados con trabajos realizados y presentados por sus alumnos

Premio Alfredo Sánchez Marroquín 2019. Karim Enrique Jaén Chávez Doctorado en Ciencias Naturales e Ingeniería. UAM-Cuajimalpa por el proyecto Desarrollo de una plataforma eficiente para la producción de ADN plasmídico en condiciones microaerobias por *E. coli*. Director: **Dr. Álvaro Lara.**

Premio Sergio Sánchez Esquivel 2019 por mejor protocolo de tesis para ingresar a la Maestría en Ciencias Bioquímicas del Instituto de Biotecnología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Rubén Mendoza Flores, licenciado en Ingeniería Biológica por la Unidad Cuajimalpa de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM).

Mención Honorífica en el Premio Sergio Sánchez Esquivel 2019 a los mejores protocolos. Daniela Velázquez Gallegos, licenciada en Ingeniería Biológica por la Unidad Cuajimalpa de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM). que otorga la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería y Applikon Biotechnology Inc. Director: **Dr. Álvaro Lara**.

Mención Académica 2018. Karim Enrique Jaén Chávez. Tesis Doctorado PCNI. Otorgado por Consejo Divisional Sesión CUA-DCNI 181-19 celebrada el 9 de diciembre de 2019. Director: **Dr. Álvaro Lara**.

Premio Sartorius a los mejores trabajos libres en cartel presentados en el XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. Tercer Lugar Cartel. 25 de junio de 2019. Ingrid Hernández Martínez por el trabajo: Efecto de la luz led roja en la producción de biomasa de la cianobacteria *Desertifilum tharense* cepa churincensis de la Maestría PCNI. Co-directoras: **Dra. Marcia Morales Ibarría e Izlia Arroyo Maya**.

Premio Sartorius a los mejores trabajos libres en cartel presentados en el XVIII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. Segundo Lugar Cartel. 25 de junio de 2019. Aline Chávez Martínez por el trabajo: Diversificación del uso de lípidos de microalgas: Síntesis enzimática de surfactantes biológicos. Licenciatura Ingeniería Biológica de la DCNI. Co-directoras: **Dra. Marcia Morales Ibarría y Dra. Ma. De los Dolores Reyes Duarte**.

Lugo Méndez H. Certificado de competencia laboral en el estándar de competencia "Impartición de cursos de formación del capital humano de manera presencia grupal". Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales, CONOCER. 2018-2021.

DIRECTORIO

Personal que colaboró en la elaboración del Tercer 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

- 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. Verence Fabre Chávez - Oficina de Apoyo a la Docencia y Capacitación Docente.
- Mtro. Antonio Reyna Estrada, Responsable de Oficina Técnica del Consejo Divisional.