



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Cuajimalpa

Consejo Divisional CNI
Acta de la Sesión CUA-DCNI-260-24

Presidente: Dr. José Campos Terán.

Secretaria: Dra. Marcia Guadalupe Morales Ibarra.

La Sesión Urgente CUA-DCNI-260-24 del Consejo Divisional inició de forma virtual por medio de la plataforma Zoom siendo las 15:05 horas del día 5 de abril de 2024.

Antes del pase de lista, la Secretaria del Consejo Divisional mencionó que se recibió una notificación por parte de la Dra. Nohra Beltrán, para retirar un punto del orden del día, y comentó que, en su momento, la Dra. Beltrán mencionará de que se trata.

I- Lista de asistencia y verificación de quórum.

1. Dr. José Campos Terán. Presidente del Consejo Divisional.
2. Dr. Gerardo Pérez Hernández. Jefe del Departamento de Ciencias Naturales.
3. Dra. Areli Rojo Hernández. Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.
4. Dra. Nohra Elsy Beltrán Vargas. Jefa del Departamento de Procesos y Tecnología.

Representantes del Personal Académico:

5. Dr. Ernesto Soto Reyes Solís. Representante Propietario del Departamento de Ciencias Naturales.
6. Dra. Alma Rosa Méndez Rodríguez. Representante Propietaria del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.
7. Dra. Sylvie Le Borgne. Representante Propietaria del Departamento de Procesos y Tecnología.

Representantes del Alumnado:

8. C. Sabrina Vanessa Quintana Quintana. Representante Propietaria del Alumnado del Departamento de Ciencias Naturales
9. C. Gloria Danaeé Solís Pérez. Representante Propietaria del Alumnado del Departamento de Procesos y Tecnología.

Se constató la presencia de 9 integrantes con voz y voto, y se declaró la existencia de quórum.

II- Aprobación, en su caso, del orden del día.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Cuajimalpa

ORDEN DEL DÍA

- I. Lista de asistencia.
- II. Aprobación, en su caso, del orden del día propuesto:
 1. Aprobación, en su caso, del Acta de la Sesión CUA-DCNI-259-24 celebrada el 15 de febrero de 2024.
 2. Presentación del informe anual del Consejo Editorial de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería, sobre las actividades realizadas en el año 2023.
 3. Ratificación, en su caso, del profesorado, propuesto por el Director de la División para integrar el Consejo Editorial de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería por un periodo comprendido del 5 de abril de 2024 al 4 de abril de 2026, con fundamento en lo señalado en el artículo 46, fracción XIV Ter del Reglamento Orgánico.
 4. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, de la lista de personas candidatas para integrar, en calidad de titulares y suplentes, la Comisión Dictaminadora Divisional de Ciencias Naturales e Ingeniería, conforme a los artículos 17 y 18, así como el transitorio séptimo de la Reforma relacionada con la conformación y el funcionamiento de las comisiones dictaminadoras del Reglamento de Ingreso, Promoción y Permanencia del Personal Académico (RIPPPA).
 5. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, de la modificación al programa de actividades del periodo sabático del Dr. Juan Carlos Sigala Alanís, adscrito al Departamento de Procesos y Tecnología, a quien el órgano colegiado autorizó un periodo sabático en las Sesiones CUA-DCNI-243-23 y CUA-DCNI-247-23, lo anterior para dar cumplimiento al artículo 230 bis del RIPPPA.
 6. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, del Proyecto de Investigación Divisional “Nuevas tendencias en la investigación de la obesidad y el riesgo del desarrollo de diabetes tipo 2 en jóvenes adultos de la UAM Cuajimalpa: Rol emergente de la microbiota intestinal y la señalización celular mediada por los exosomas”, que presenta el Jefe del Departamento de Ciencias Naturales.
 7. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, del Proyecto de Investigación “Síntesis de nanoacarreadores biopoliméricos para la encapsulación de moléculas bioactivas extraídas de cianobacterias con potencial aplicación en las áreas de alimentos y salud”, que presenta la Jefa del Departamento de Procesos y Tecnología.

8. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, del Proyecto de Investigación “Desarrollo de herramientas computacionales basadas en Julia Programming para el análisis exergoeconómico circular de sistemas (bio)energéticos”, que presenta el Jefe del Departamento de Procesos y Tecnología, que presenta la Jefa del Departamento de Procesos y Tecnología.
9. Análisis, discusión y resolución, de la necesidad académica de que se prorrogue la contratación del profesor Valaur Ekbalam Márquez Baños con fundamento en los artículos 139, fracción XVI y 151 Bis del RIPPAA que presenta la Jefa del Departamento de Procesos y Tecnología.
10. Análisis, discusión y resolución, de la necesidad académica de que se prorrogue la contratación del profesor Alejandro Lara Caballero con fundamento en los artículos 139, fracción XVI y 151 Bis del RIPPAA que presenta la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.
11. Análisis, discusión y resolución, de la necesidad académica de que se prorrogue la contratación de la profesora Alba Rocío Núñez Reyes con fundamento en los artículos 139, fracción XVI y 151 Bis del RIPPAA que presenta la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.
12. Análisis, discusión y resolución, de la necesidad académica de que se prorrogue la contratación del profesor Héctor Alfredo Martínez Pérez con fundamento en los artículos 139, fracción XII y 151 Bis del RIPPAA que presenta la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.
13. Análisis, discusión y resolución, de la necesidad académica de que se prorrogue la contratación del profesor Ricardo Romero Ochoa con fundamento en los artículos 139, fracción XVI y 151 Bis del RIPPAA que presenta el Jefe del Departamento de Ciencias Naturales.
14. Análisis, discusión y resolución, de la necesidad académica de que se prorrogue la contratación de la profesora Aylin del Moral Morales con fundamento en los artículos 139, fracción XVI y 151 Bis del RIPPAA que presenta el Jefe del Departamento de Ciencias Naturales.
15. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, de la propuesta de solicitud de prórroga por 12 meses del Dr. Edwin Montes Orozco, como Profesor Visitante de Tiempo Completo, del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.
16. Asuntos generales.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Cuajimalpa

El Presidente comentó que el orden del día, en su forma original, constaba de 16 puntos, pero con la solicitud, planteada por la Dra. Nohra Beltrán de retirar el punto 9, el orden del día constaría de 15 puntos.

La Dra. Nohra Beltrán comentó que solicitaba retirar el punto, dado que el profesor que pensaba prorrogar su contratación, le había comunicado que no iba a continuar en la Unidad Cuajimalpa, por lo que la plaza se publicaría como convocatoria de concurso de evaluación curricular.

Por lo tanto, el Presidente del Consejo solicitó que se proyectara la nueva versión, quedando de la siguiente manera:

ORDEN DEL DÍA

- I. Lista de asistencia.
- II. Aprobación, en su caso, del orden del día propuesto:
 1. Aprobación, en su caso, del Acta de la Sesión CUA-DCNI-259-24 celebrada el 15 de febrero de 2024.
 2. Presentación del informe anual del Consejo Editorial de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería, sobre las actividades realizadas en el año 2023.
 3. Ratificación, en su caso, del profesorado, propuesto por el Director de la División para integrar el Consejo Editorial de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería por un periodo comprendido del 5 de abril de 2024 al 4 de abril de 2026, con fundamento en lo señalado en el artículo 46, fracción XIV Ter del Reglamento Orgánico.
 4. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, de la lista de personas candidatas para integrar, en calidad de titulares y suplentes, la Comisión Dictaminadora Divisional de Ciencias Naturales e Ingeniería, conforme a los artículos 17 y 18, así como el transitorio séptimo de la Reforma relacionada con la conformación y el funcionamiento de las comisiones dictaminadoras del Reglamento de Ingreso, Promoción y Permanencia del Personal Académico (RIPPPA).
 5. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, de la modificación al programa de actividades del periodo sabático del Dr. Juan Carlos Sigala Alanís, adscrito al Departamento de Procesos y Tecnología, a quien el órgano colegiado autorizó un periodo sabático en las Sesiones CUA-DCNI-243-23 y CUA-DCNI-247-23, lo anterior para dar cumplimiento al artículo 230 bis del RIPPPA.

6. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, del Proyecto de Investigación Divisional “Nuevas tendencias en la investigación de la obesidad y el riesgo del desarrollo de diabetes tipo 2 en jóvenes adultos de la UAM Cuajimalpa: Rol emergente de la microbiota intestinal y la señalización celular mediada por los exosomas”, que presenta el Jefe del Departamento de Ciencias Naturales.
7. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, del Proyecto de Investigación Divisional “Síntesis de nanoacarreadores biopoliméricos para la encapsulación de moléculas bioactivas extraídas de cianobacterias con potencial aplicación en las áreas de alimentos y salud”, que presenta la Jefa del Departamento de Procesos y Tecnología.
8. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, del Proyecto de Investigación Divisional “Desarrollo de herramientas computacionales basadas en Julia Programming para el análisis exergoeconómico circular de sistemas (bio)energéticos”, que presenta la Jefa del Departamento de Procesos y Tecnología.
9. Análisis, discusión y resolución, de la necesidad académica de que se prorrogue la contratación del profesor Alejandro Lara Caballero con fundamento en los artículos 139, fracción XVI y 151 Bis del RIPPPA que presenta la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.
10. Análisis, discusión y resolución, de la necesidad académica de que se prorrogue la contratación de la profesora Alba Rocío Núñez Reyes con fundamento en los artículos 139, fracción XVI y 151 Bis del RIPPPA que presenta la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.
11. Análisis, discusión y resolución, de la necesidad académica de que se prorrogue la contratación del profesor Héctor Alfredo Martínez Pérez con fundamento en los artículos 139, fracción XII y 151 Bis del RIPPPA que presenta la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.
12. Análisis, discusión y resolución, de la necesidad académica de que se prorrogue la contratación del profesor Ricardo Romero Ochoa con fundamento en los artículos 139, fracción XVI y 151 Bis del RIPPPA que presenta el Jefe del Departamento de Ciencias Naturales.
13. Análisis, discusión y resolución, de la necesidad académica de que se prorrogue la contratación de la profesora Aylin del Moral Morales con fundamento en los artículos 139, fracción XVI y 151 Bis del RIPPPA que presenta el Jefe del Departamento de Ciencias Naturales.
14. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, de la propuesta de solicitud de prórroga por 12 meses del Dr. Edwin Montes Orozco, como Profesor Visitante de Tiempo Completo, del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Cuajimalpa

15. Asuntos generales.

El Presidente preguntó si existían observaciones; al no haber comentarios, se aprobó el orden del día por unanimidad.

Acuerdo DCNI-01-260-24

Se aprobó por unanimidad el orden del día de la Sesión CUA-DCNI-260-24.

1. Aprobación, en su caso, del Acta de la Sesión CUA-DCNI-259-24 celebrada el 15 de febrero de 2024.

El Presidente dijo, que previo a la Sesión de Consejo Divisional, no se recibieron observaciones y preguntó si había comentarios, para atenderlos; al no haber, se votó el punto y se aprobó por unanimidad.

Acuerdo DCNI-02-260-24

Se aprobó por unanimidad el Acta de la Sesión CUA-DCNI-259-24 celebrada el 15 de febrero de 2024.

2. Presentación del informe anual del Consejo Editorial de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería, sobre las actividades realizadas en el año 2023.

El Presidente le pidió a la Dra. Alma Méndez, como Presidenta del Consejo Editorial, que hiciera la presentación del punto.

La Dra. Alma Méndez comentó que este reporte se integra el trabajo realizado por los miembros del Consejo listados a continuación:

Dr. Diego Antonio González Moreno.
Dra. Maribel Hernández Guerrero.
Dr. Antonio López Jaimes.
Dra. Alma Rosa Méndez Rodríguez.
Dr. Roberto Olivares Hernández.
Dr. Ernesto Soto Reyes Solís.
Dra. Cynthia Gabriela Sámano Salazar.

Durante este periodo el Consejo Editorial tuvo sesiones de trabajo, presenciales y virtuales, en las siguientes fechas:

Fecha	Participantes	Acuerdos
23/03/23	Consejo Editorial	Establecimiento del Consejo y discusión de puntos pendientes.
27/05/23	Consejo Editorial	Discusión y análisis de los lineamientos de la DCNI actuales para su posterior actualización.
18/10/23	Consejo Editorial Mtra. Ana Patricia Rangel Martínez	Discusión de puntos pendientes.
24/10/23	Consejo Editorial Mtra. Ana Patricia Rangel Martínez	Trabajo en los lineamientos para unificar CNI-CBI.
31/10/23	Consejo Editorial Mtra. Ana Patricia Rangel Martínez	Trabajo en los lineamientos para unificar CNI-CBI.
6/11/23	Consejo Editorial Mtra. Ana Patricia Rangel Martínez	Trabajo en los lineamientos para unificar CNI-CBI.

Como resultado de estas sesiones se llevaron a cabo las siguientes acciones:

Una vez conformado el consejo, se retomaron puntos de trabajo pendientes incluidos los siguientes:

1. Las obras del periodo anterior se habían sometido al proceso técnico y para este periodo se llevó a cabo por primera vez un proceso editorial:
 - a) “Desarrollo de software a gran escala”. Dr. Pedro Pablo González Pérez, Dra. María del Carmen Gómez Fuentes, Dr. Jorge Cervantes Ojeda.
 - b) “Matemáticas para todos, con ejercicios y notas históricas”. Juan Manuel Romero Sanpedro.
 - c) “El envejecimiento en las enfermedades neurológicas y psiquiátricas”. Coordinadores: Marisol López López, Nancy Monroy Jaramillo, Alberto Ortega Vázquez, Ernesto Soto-Reyes Solís
2. Se creó una subcomisión para revisar los lineamientos de aula virtual solicitados por las comisiones dictaminadoras de área: ingeniería, ciencias básicas, ciencias biológicas.
3. Se creó una subcomisión para señalar faltantes de los lineamientos actuales.
4. Se recibieron dos trabajos y se avanzó en su proceso de publicación
5. Reuniones con el Consejo Editorial de la DCBI de la UAM Iztapalapa que buscan consolidar una editorial conjunta entre las divisiones de CBI (Iztapalapa) y CNI (Cuajimalpa). Criterios conjuntos, la cual se someterá a consideración de la DCBI (Iztapalapa). Se presentará la propuesta final a los Consejos Divisionales de DCBI y DCNI toda vez que ambos consejos editoriales estén de acuerdo con los lineamientos conjuntos.

Durante el periodo de este informe se recibieron dos trabajos:



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Cuajimalpa

1. “El envejecimiento en las enfermedades neurológicas y psiquiátricas”. Coordinadores: Marisol López López, Nancy Monroy Jaramillo, Alberto Ortega Vázquez, Ernesto Soto-Reyes Solís. Recibido: 23 de mayo 2022.
2. “Química I”. Felipe Aparicio Platas y Arturo Abreu Corona. Recibido: 31 de octubre 2022.

Obras publicadas:

1. DCNI.CE.05.20 Matemáticas para todos, con ejercicios y notas históricas. Publicado
2. DCNI.SA.CE.002.21 Desarrollo de software a gran escala. Publicado
3. DCNI.SA.CE.004.22 El envejecimiento en las enfermedades neurológicas y psiquiátricas. Publicado

El Presidente comentó que la idea de formar un Consejo Editorial con la División de Ciencias Básicas e Ingeniería (CBI) de la Unidad Iztapalapa de la UAM para buscar optimizar recursos, ya que ellos tienen una plataforma y herramientas más avanzadas, lo que permitiría una mejor revisión de los documentos.

El Dr. Gerardo Pérez preguntó que, si con la unión con CBI de Iztapalapa se iban a mejorar el tiempo de publicación, ya que en el informe había un documento que tardó 8 meses, que si ese tiempo era normal.

La Dra. Alma Méndez dijo que el tiempo depende de varios factores, que se da un tiempo estimado de 3 meses para la primera revisión, pero si hay correcciones o cambios, este tiempo va a ir aumentando, pero que varía mucho en cada documento.

El Dr. Ernesto Soto comentó que, también se mandan los documentos a corrección de estilo, no sólo para cumplir con la parte técnica, sino con la parte de producción editorial, por lo tanto, esto también es un tiempo que se debe considerar.

El Presidente preguntó si había comentarios adicionales; al no haber, se dio por recibido el informe anual de actividades del Consejo Editorial.

Nota DCNI-01-260-24

Se recibió el informe anual 2023 de actividades del Consejo Editorial de la DCNI.

3. **Ratificación, en su caso, del profesorado, propuesto por el Director de la División para integrar el Consejo Editorial de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería por un periodo comprendido del 5 de abril de 2024 al 4 de abril de 2026, con fundamento en lo señalado en el artículo 46, fracción XIV Ter del Reglamento Orgánico.**

El Presidente comentó que todos los consejeros pudieron revisar las cartas de aceptación de los profesores que van a conformar el Consejo Editorial, siendo los siguientes:

- Dra. Alma Rosa Méndez Rodríguez-Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas. (Inició su periodo en septiembre de 2023)
- Dra. Maribel Hernández Guerrero-Departamento de Procesos y Tecnología. (Segundo periodo)
- Dr. Ernesto Soto Reyes Solís-Departamento de Ciencias Naturales. (Segundo periodo)
- Dr. María del Carmen Gómez Fuentes-Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas. (Nueva)
- Dr. Arturo Abreu Corona-Departamento de Ciencias Naturales. (Nuevo)
- Mtro. Miguel Sergio Hernández Jiménez-Departamento de Procesos y Tecnología. (Nuevo)

El Presidente preguntó si existía algún comentario, al no haber ninguno, se aprobó el dictamen por unanimidad.

Acuerdo DCNI-03-260-24

Se aprobó por unanimidad la ratificación del Consejo Editorial de la DCNI para el periodo comprendido de 5 de abril de 2024 al 4 de abril de 2026.

- 4. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, de la lista de personas candidatas para integrar, en calidad de titulares y suplentes, la Comisión Dictaminadora Divisional de Ciencias Naturales e Ingeniería, conforme a los artículos 17 y 18, así como el transitorio séptimo de la Reforma relacionada con la conformación y el funcionamiento de las comisiones dictaminadoras del Reglamento de Ingreso, Promoción y Permanencia del Personal Académico (RIPPPA).**

El Presidente le pidió a la Dra. Marcia Morales que expusiera el punto, quien procedió con la explicación.

La Dra. Marcia Morales dijo que se generaron listas de personas que podían formar parte de la Comisión Dictaminadora Divisional, conforme a los plazos y requisitos establecidos. Estas listas fueron comunicadas a la comunidad mediante correos electrónicos, publicaciones en la zona de mensajes de la DCNI, en la página web y en redes sociales. Se dio la oportunidad a las personas de excusarse de integrar las comisiones dentro de un plazo de 5 días hábiles. Se informó también que aquellos que no aparecieran en las listas y cumplieran los requisitos podrían solicitar su inclusión en el listado.

Los nombres que aparecieron en la lista fueron los siguientes:



Universidad Autónoma Metropolitana

Candidatos elegibles a las comisiones dictaminadoras divisionales

DIVISIÓN	DEPARTAMENTO	NO. DE EMP.	NOMBRE	ANTIGÜEDAD	PROFESOR TITULAR	BRCD	COMISIÓN DICTAMINADORA QUE LO EVALÚA	PERIODOS EN QUE HA FORMADO PARTE DE UNA COMISIÓN DICTAMINADORA
CNI	CIENCIAS NATURALES		MARIANA PEIMBERT TORRES	15	X	X	CIENCIAS BIOLÓGICAS	
CNI	PROCESOS Y TECNOLOGÍA		ALEJANDRA GARCÍA FRANCO	12	X	X	CIENCIAS BIOLÓGICAS	2012/07/05 - 2013/11/14
CNI	PROCESOS Y TECNOLOGÍA		HELEN DENISE LUGO MENDEZ	8	X	X	CIENCIAS BIOLÓGICAS	

Por lo tanto, al no recibir excusas o solicitudes de inclusión, la lista se quedó de la misma manera en la que se presentó.

El Presidente preguntó si existía algún otro comentario, al no haber, se aprobó el punto por mayoría con 7 votos a favor, 1 abstención y 1 en contra.

Acuerdo DCNI-04-260-24

Se aprobó por mayoría la lista de personas candidatas para integrar, en calidad de titulares y suplentes, la Comisión Dictaminadora Divisional de Ciencias Naturales e Ingeniería, conforme a los artículos 17 y 18, así como el transitorio séptimo de la Reforma relacionada con la conformación y el funcionamiento de las comisiones dictaminadoras del Reglamento de Ingreso, Promoción y Permanencia del Personal Académico (RIPPPA).

- Análisis, discusión y aprobación, en su caso, de la modificación al programa de actividades del periodo sabático del Dr. Juan Carlos Sigala Alanís, adscrito al Departamento de Procesos y Tecnología, a quien el órgano colegiado autorizó un periodo sabático en las Sesiones CUA-DCNI-243-23 y CUA-DCNI-247-23, lo anterior para dar cumplimiento al artículo 230 bis del RIPPPA.**

El Presidente le pidió a la Dra. Nohra Beltrán que presentara el punto, quien procedió con la exposición.

La Dra. Beltrán dijo que el Dr. Sigala acumula a la fecha 11 años, 5 meses y 5 días de labores ininterrumpidas en la UAMC desde septiembre de 2011, por lo que puede solicitar un periodo sabático por un máximo de 22 meses.

El Consejo Divisional aprobó en la Sesión CUA-DCNI-247- 23, del 08 de mayo de 2023, su periodo sabático por 12 meses del 01 de Julio del 2023 al 30 de junio de 2024.

El Dr. Sigala solicita una modificación de su periodo sabático hasta el 31 de enero de 2025 (7 meses más, para un total de 19 meses) para regresar en el inter-trimestre. (Acuerdo 11/2018)

del Rector General).

Asimismo, comentó que el Dr. Sigala está realizando una estancia de investigación en el grupo del Dr. Víctor González Zúñiga del Programa de Genómica Evolutiva del Centro de Ciencias Genómicas de la UNAM.

El trabajo realizado hasta el momento le ha permitido Plantear una nueva estrategia experimental para generar un vector de expresión para el género *Acinetobacter* y ahora Busca ampliar el trabajo a la parte experimental y no sólo la parte genómica que fue lo que inicialmente se planteó.

Al finalizar esta colaboración espera tener una publicación científica.

Participó en el curso de herramientas bioinformáticas para secuenciación masiva de ADN, organizado por la Red Mexicana de Bioinformática (junio 2023).

Continúa el trabajo experimental en el Laboratorio de Biotecnología de la UAMC, de proyectos que dirige y en los que colabora. Además ha generado los siguientes artículos

2 artículos científicos publicados:

1) de la Cruz M, Kunert F, Taymaz-Nikerel H, **Sigala JC**, Gosset G, Büchs J, Lara AR. Increasing the Pentose Phosphate Pathway Flux to Improve Plasmid DNA Production in Engineered *E. coli*. *Microorganisms*. 2024 Jan 12;12(1):150. doi: 10.3390/microorganisms12010150.

2) Lara AR, Utrilla J, Martínez LM, Krausch N, Kaspersetz L, Hidalgo D, Cruz- Bournazou N, Neubauer P, **Sigala JC**, Gosset G, Büchs J. Recombinant protein expression in proteome-reduced cells under aerobic and oxygen-limited regimes. *Biotechnol Bioeng*. 2024 Jan 4. doi: 10.1002/bit.28645.

Publicaciones sometidas:

1) Arteaga JE, Rivera-Becerril E, Le Borgne S, **Sigala JC**. Furfural biotransformation in *Acinetobacter baylyi* ADP1: a transcriptional and genetic approach. *FEMS Microbiol Lett*. Sometido: 14 febrero 2024.

2) Estrada-Graf AA, **Sigala JC**, Sánchez-Pérez M, Morales M. Induction of lipid production through controlled acidification: a transcriptional insight into the metabolism of *Scenedesmus obtusiusculus* ATUAM. *Process Biochem*. Sometido: 29 febrero 2024.

Sometió un proyecto de investigación a la convocatoria de Ciencia Básica del CONACHCyT. Se espera en breve la publicación de resultados.

Docencia

- Continúa dirigiendo el doctorado de los estudiantes Eduardo Arteaga y Lorena Quiroz.
- Eduardo Arteaga ya tiene su publicación en revisión y presentará su examen predoctoral.
- Continúa participando en comités tutorales de las estudiantes de maestría Daniela Angeles y Sara Sánchez.
- Continúa participando en comités tutorales de las estudiantes de doctorado Freddy Castillo y Alejandro Quintana.
- Concluyó como director la revisión de la ICR del alumno de Especialización del PCNI Juan Manuel Ramírez. Está en correcciones.
- Terminó la asesoría de 3 SS: Yuliana Rubio, Lizeth Ramírez, Carolina Ávila.
- Codirigió 2 PT junto con la Dra. Irmene Ortiz y el Dr. Roberto Olivares.
- Continúa la dirección de varios PT en proceso.

Otras actividades:

- Participó junto con sus estudiantes en el XX Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería.
- Concluyó la participación en el proyecto que se tenía con Bimbo.
- A la fecha continúa como miembro de la Comisión del Posgrado hasta el 24 de junio de 2024 que concluye su tercer y último periodo (6 años en total).

El Presidente comentó que era un derecho del profesor hacer esta solicitud y que estaba cumpliendo con los objetivos que se había planteado, que la parte experimental que quería realizar era importante. Además mencionó que la fecha planteada para que el profesor regrese es una semana antes del inicio del trimestre, lo que ayudaría a no tener que contratar otro profesor para que imparta UEA por 4 semanas.

La Dra. Marcia Morales comentó que se realizaron consultas con Recursos Humanos de la Unidad y de Rectoría General, con la oficina de la Abogacía General, ya que hay un acuerdo de 1990 que indica que los periodos sabáticos deberían de ser en meses pares. Pero si se considerara por 20 meses en lugar de 19, no se podría contratar a personal académico temporal por 4 semanas solamente. Sin embargo, hay un acuerdo de 2018 en donde se indica que se debe de favorecer que se incorpore el profesorado en periodo inter-trimestral.

Entonces la propuesta se planteó considerando la menor afectación tanto al profesor como la impartición de la docencia.

El Presidente comentó que el Dr. Sigala está de acuerdo en solicitar los 7 meses más, para poder regresar una semana antes del inicio del trimestre.

El Presidente preguntó si existían comentarios; al no haber más comentarios, se votó a favor y por unanimidad la modificación por 7 meses adicionales el periodo sabático del Dr. Sigala.

Acuerdo DCNI-05-260-24

Se aprobó por unanimidad la modificación al programa de actividades del periodo sabático del Dr. Juan Carlos Sigala Alanís, adscrito al Departamento de Procesos y Tecnología ampliándose el periodo por 7 meses hasta el 31 de enero de 2025.

6. **Análisis, discusión y aprobación, en su caso, del Proyecto de Investigación Divisional “Nuevas tendencias en la investigación de la obesidad y el riesgo del desarrollo de diabetes tipo 2 en jóvenes adultos de la UAM Cuajimalpa: Rol emergente de la microbiota intestinal y la señalización celular mediada por los exosomas”, que presenta el Jefe del Departamento de Ciencias Naturales.**

El Presidente comentó que el Dr. Gerardo Pérez solicitaba que se le diera la palabra a la Dra. Elena Aréchaga, quien es la responsable del proyecto, para que pudiera responder en caso de que existieran dudas sobre el proyecto. Se le otorgó la palabra por unanimidad.

El Presidente le pidió al Dr. Gerardo Pérez presentara el punto, quien procedió con la exposición correspondiente.

El Dr. Gerardo Pérez comentó que el proyecto se sometió al Comité de Ética en Investigación (CEI) DCBS UAM-X y se han atendieron las recomendaciones que realizó el CEI.

Las personas que van a participar en este proyecto son:

- Biología molecular - Biología celular Elena Aréchaga	- Bioinformática - Ecología microbiana Diego Esquivel	- Nanomateriales - Alimentos y biotecnología Izlia Arroyo	- Ing Bioquímica - Alimentos y biotecnología Sergio Hernández	- Ing Química - Alimentos y biotecnología Teresa García	- Ing Bioquímica - Alimentos y biotecnología Dolores Reyes
- Biología molecular - Biología celular Isidro Pérez	- Nutrición - Salud pública Priscilla Gándara	- Nutrigenómica - Biología molecular Rubiceli Medina	- Bioinformática - Biología molecular Georgina Hernández	- Biología molecular - Biología celular Carlos Patiño	

Objetivo general:

Evaluar el efecto de la intervención nutricional sostenible a través de la caracterización de parámetros moleculares circulantes y de la microbiota intestinal en jóvenes universitarios de la UAM Unidad Cuajimalpa propensos a obesidad y *Diabetes mellitus* tipo 2 (T2D).

Objetivos específicos:

- Identificar **la estructura de la microbiota intestinal** asociada con de pre-diabetes y diabetes en la población de adultos jóvenes que forman parte de la comunidad estudiantil de la UAM Cuajimalpa.
- Caracterizar **exosomas circulantes y sus moléculas cargo** para identificar marcadores moleculares circulantes novedosos de pre-diabetes y diabetes en la población de adultos jóvenes universitarios que forman la comunidad estudiantil de la UAM Cuajimalpa.
- Este ensayo incluirá un programa de **intervención nutricional** para promover que las poblaciones de estudiantes universitarios se incorporen al consumo a una dieta sostenible, y evaluar sus efectos en los resultados clínicos y en los cambios en los perfiles moleculares relacionados con T2D y obesidad.
- Evaluación del **consumo de alimentos funcionales** y su relación con los cambios en la estructura de la microbiota intestinal y de los marcadores moleculares circulantes.

Hipótesis:

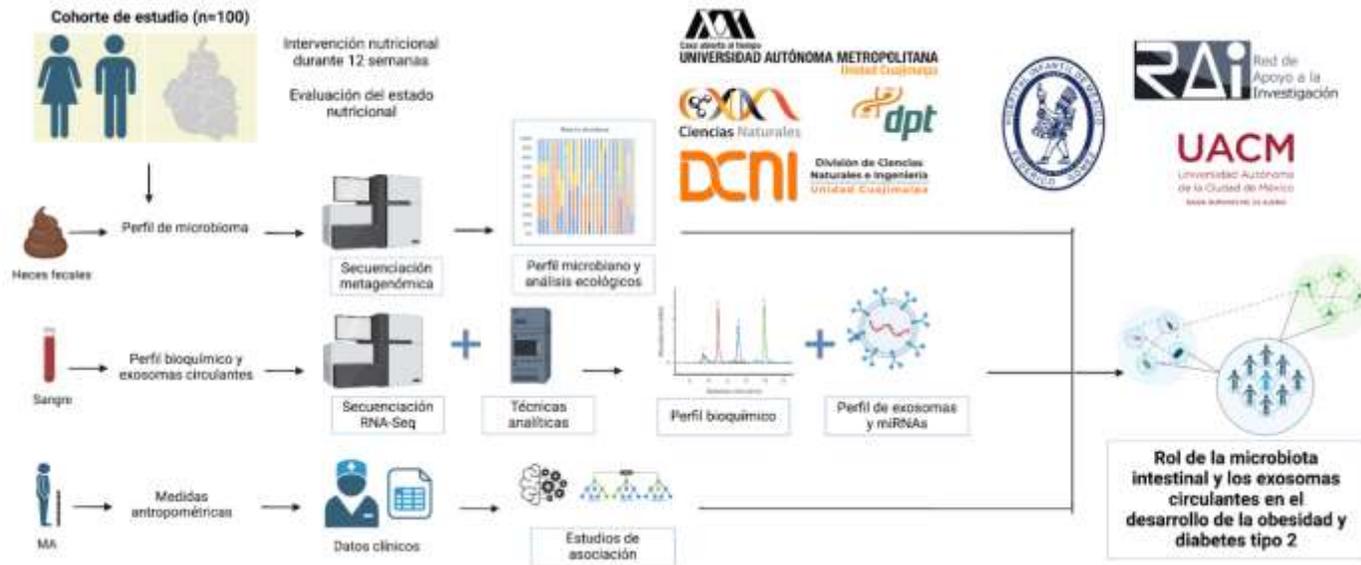
1. Los adultos jóvenes obesos y no obesos que presentan índices elevados de glucosa, hemoglobina glicada (HbA1c) y grasa corporal producirán un **perfil de miRNAs exosomales** en suero, probablemente asociado con la señalización de insulina, metabolismo de glucosa e inflamación.
2. Los adultos jóvenes obesos y no obesos que muestran índices elevados de glucosa, HbA1c glicada y grasa corporal presentarán una **microbiota intestinal asociada con la T2D**.
3. Los adultos jóvenes obesos y no obesos mejorarán sus niveles de glucosa, HbA1c glicada y grasa corporal después de la **intervención nutricional** y el consumo de la **kombucha** como alimento funcional.
4. La composición de la **microbiota intestinal y los exosomas circulantes** se verá modulada por el consumo de alimentos funcionales y esto correlacionará con la mejoría del estado nutricional de la población analizada. Específicamente con las vías de señalización de insulina, metabolismo de glucosa e inflamación.

Diseño del estudio clínico:

Cohorte del estudio. Estará formada por 100 individuos que se van a dividir 1:1 en dos grupos de estudio: Individuos sin obesidad clínica e individuos con obesidad clínica. De estos, se formarán 4 grupos: Grupo control con normopeso y normoglucémicos; Grupo 1 con normopeso e hiperglucémicos; Grupo 2 con sobrepeso y normoglucémicos; y Grupo 3 con sobrepeso e hiperglucémicos. De todos los participantes se recolectarán sus medidas antropométricas, niveles de glucosa en ayuno, tolerancia a la glucosa y niveles de hemoglobina A1c glicada (HbA1c) para hacer una base de datos clínica. De todos los pacientes se tomará una muestra de sangre venosa y de muestra fecal para obtener un biobanco de suero, plasma y paquete celular de las muestras sanguíneas, así como de ADN genómico de las muestras fecales.



Flujo de trabajo:



Todos los grupos de la cohorte se evaluarán en sus **parámetros antropométricos y bioquímicos, e iniciarán una intervención nutricional**. La mitad de los individuos de cada grupo adicionalmente recibirán una muestra de 240 ml de bebida fermentada (kombucha). Se evaluará la microbiota intestinal a partir de las muestras fecales utilizando técnicas de metagenómica antes y después de la intervención nutricional. Los exosomas circulantes y su carga de RNAs serán evaluados por secuenciación masiva de RNAs (RNA Seq). Se harán estudios de asociación para identificar los cambios en la microbiota intestinal y los exosomas circulantes con el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Los estudios de asociación permitirán identificar la estructura de la microbiota y de los exosomas circulantes con el beneficio del consumo de una alimentación saludable y una bebida fermentada.

Cronograma de actividades:

ETAPA 1 (Año 1)		MESES											
ACTIVIDAD	ACCIONES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Desarrollar el plan de nutrición para jóvenes universitarios.	a) Actualización de la literatura y de los parámetros antropométricos que se van a utilizar, b) Establecimiento de las variables, c) Elaboración de planes de alimentación					X	X						
Generar y caracterizar la cohorte de la población de estudio	a) Invitación al alumnado a participar en el estudio, a) Firma de carta de consentimiento informado								X	X	X	X	X
Determinar la línea base de los biomarcadores séricos de diabetes antes de la intervención nutricional	a) Obtención de la primera muestra biológica sanguínea y fecal, b) Valoración de glucosa en ayuno, c) Realización de la prueba de tolerancia a la glucosa, d) Determinación de los niveles de HbA1c, e) Establecimiento del grupo control y 3 grupos de estudio, f) Valoración e inicio de la intervención nutricional								X	X	X	X	X
Determinar la línea base de los biomarcadores séricos de diabetes después de la intervención nutricional	a) Determinación de glucosa en ayuno, d) Realización de la prueba de tolerancia a la glucosa, b) Determinación de los niveles de HbA1c, d) En todos los casos, determinar la eficacia de la intervención nutricional sobre los valores de indicadores de pre-diabetes o diabetes											X	X
Obtención de la muestra sanguínea	Obtención de suero, plasma y paquete celular								X	X	X	X	X
Obtención de muestras fecales	Obtención de ADN de muestras fecales								X	X	X	X	X
Análisis y discusión de resultados	1. Participación/Asistencia a seminarios académicos 2. Participación/Asistencia a reuniones académicas del grupo.					X	X	X	X	X	X	X	X
Informe anual a DCNI	1. Entrega de resultados del primer año												X

Consejo



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Cuajimalpa

ETAPA 2 (Año 2)		MESES											
ACTIVIDAD	ACCIONES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Determinar la línea base de los biomarcadores séricos de diabetes después de la intervención nutricional (CONTINUACIÓN)	a) Determinación de glucosa en ayuno, d) Realización de la prueba de tolerancia a la glucosa, b) Determinación de los niveles de HbA1c, d) En todos los casos, determinar la eficacia de la intervención nutricional sobre los valores de indicadores de pre-diabetes o diabetes	X	X	X									
Caracterizar los exosomas circulantes y determinar los miRNAs cargo antes y después de la intervención nutricional.	a) Obtención de los exosomas por ultracentrifugación, b) Evaluación del tamaño y distribución de tamaño de partícula, c) Determinación de los marcadores proteínicos de superficie, d) Aislamiento del ARN total de exosomas, e) Análisis del transcriptoma exosomal por RNA Seq, f) Análisis bioinformático para agrupamiento, expresión diferencial, ontología de genes, redes de coexpresión génica.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Caracterizar la composición de la microbiota intestinal en la población de estudio antes y después de la intervención nutricional.	a) Análisis de metagenómica "Shotgun" de los pacientes de la cohorte de estudio, b) Determinación de la estructura y las interacciones presentes en el microbioma intestinal de pacientes la cohorte, c) Análisis de los genomas bacterianos (MAGs) obtenidos de la microbiota de los pacientes de la cohorte mediante el modelado de flujos metabólicos (FBA).	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaboración de los alimentos funcionales	1. Fermentaciones de los alimentos se elaborarán de acuerdo con los protocolos desarrollados en el curso de "Temas selectos en Ingeniería Biológica (fermentaciones tradicionales)".	X	X	X	X	X							
Caracterización del alimento funcional	Análisis fisicoquímico, análisis bioquímico, análisis microbiológico. Actividad probiótica <i>in vitro</i> de la kombucha	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Análisis y discusión de resultados	1. Participación/Asistencia a seminarios académicos 2. Participación/Asistencia a reuniones académicas del grupo.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Publicaciones	Escritura y envío de artículos originales y/o de revisión	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Difusión de resultados	Participación en Congresos Académicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Informe anual a DCNI	Entrega de resultados del segundo año												X
ETAPA 3 (Año 3)		MESES											
ACTIVIDAD	ACCIONES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Establecer la segunda cohorte de pacientes del estudio para administrar el alimento funcional	a) Firma de carta de consentimiento informado, b) Obtención de la primera muestra biológica sanguínea y fecal, c) Valoración de glucosa en ayuno, d) Realización de la prueba de tolerancia a la glucosa, e) Determinación de los niveles de HbA1c, f) Establecimiento de los grupos control y 3 grupos de estudio, g) En todos los casos, inicio de la intervención nutricional junto con el alimento funcional	X	X	X									
Determinar la línea base de los biomarcadores séricos de diabetes antes de la intervención nutricional y la administración del alimento funcional	a) Determinación de glucosa en ayuno, d) Realización de la prueba de tolerancia a la glucosa, b) Determinación de los niveles de HbA1c, d) En todos los casos, determinar la eficacia de la intervención nutricional y el alimento funcional sobre los valores de indicadores de pre-diabetes o diabetes	X	X	X									
Determinar la línea base de los biomarcadores séricos de diabetes después antes de la intervención nutricional y la administración del alimento funcional	a) Determinación de glucosa en ayuno, d) Prueba de tolerancia a la glucosa, b) Niveles de HbA1c, d) En todos los casos, determinar la eficacia de la intervención nutricional sobre los valores de indicadores de pre-diabetes o diabetes					X	X	X					
Obtención de la muestra sanguínea	Obtención de suero, plasma y paquete celular	X	X	X	X	X	X						
Obtención de muestras fecales	Obtención de ADN de muestras fecales	X	X	X	X	X	X						
Caracterizar a los exosomas circulantes y determinar los RNAs cargo antes y después de la intervención nutricional y la administración del alimento funcional	a) Obtención de los exosomas por ultracentrifugación, b) Evaluación del tamaño y distribución del tamaño de partícula, c) Determinación de los marcadores proteínicos de superficie, d) Aislamiento del ARN total de exosomas, e) Análisis del transcriptoma exosomal por RNA Seq, f) Análisis bioinformático para agrupamiento, expresión diferencial, ontología de genes, redes de coexpresión génica.								X	X	X	X	X
Caracterizar la composición de la microbiota intestinal en la población de estudio antes y después de la intervención nutricional y la administración del alimento funcional	a) Análisis de metagenómica "Shotgun" de los pacientes de la cohorte de estudio, b) Determinación de la estructura y las interacciones presentes en el microbioma intestinal de pacientes la cohorte, c) Análisis de los genomas bacterianos (MAGs) obtenidos de la microbiota de los pacientes de la cohorte mediante el modelado de flujos metabólicos (FBA).								X	X	X	X	X
Análisis y discusión de resultados	1. Participación/Asistencia a seminarios académicos 2. Participación/Asistencia a reuniones académicas del grupo.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Difusión de resultados	Participación en Congresos Académicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Publicaciones	Escritura y envío de artículos originales y/o de revisión	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaboración del informe anual a DCNI	1. Entrega de resultados del primer año												X

Sesión Urgente CUA-DCNI-260-24 celebrada el 5 de abril de 2024



Unidad Cuajimalpa
DCNI | División de Ciencias Naturales e Ingeniería
Consejo Divisonal

		ETAPA 4 (Año 4)											
ACTIVIDAD	ACCIONES	MESES											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Identificar a los marcadores moleculares circulantes asociados con el consumo de un alimento funcional	a) Identificación de los RNAs exosomales asociados con la intervención nutricional, b) Identificar los RNAs exosomales asociados con el consumo del alimento funcional	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Identificar la microbiota intestinal asociada con el consumo de un alimento funcional	a) Identificación de las especies bacterianas en la microbiota intestinal asociadas con la intervención nutricional, b) Identificación de las especies bacterianas en la microbiota intestinal asociadas con el consumo del alimento funcional	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Análisis y discusión de resultados	1. Participación/Asistencia a seminarios académicos 2. Participación/Asistencia a reuniones académicas del grupo.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Publicaciones	Escritura y envío de artículos originales y/o de revisión	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaboración del informe anual a DCNI	1. Entrega de resultados del cuarto año												X
Elaboración del informe final del proyecto													X

Productos esperados:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
Servicio Social	2	1	3	0	6
Proyectos Terminales	3	3	4	2	12
Tesis de Maestría	0	0	2	1	3
Tesis de Doctorado	0	0	0	1	1
Congresos	0	2	2	2	6
Artículos	0	2	2	2	6
Informe del Servicio de Nutrición	1	1	1	0	3

Resultados esperados:

1. Identificar población de riesgo para **T2D** en jóvenes adultos en la UAM Unidad Cuajimalpa.
2. Caracterizar los **exosomas plasmáticos** y comparar sus miRNAs cargo entre individuos obesos y no obesos para identificar marcadores de riesgo a desarrollar T2D.
3. Identificar **miRNAs** que pueden contribuir con el desarrollo de la T2D relacionada con la obesidad a través de la comunicación órgano-órgano.
4. Determinar la **composición de la microbiota** intestinal en población joven propensa a T2D. Caracterizar la microbiota intestinal entre el mismo grupo de pacientes para generar nueva información sobre la patogénesis de la T2D relacionada con la obesidad.

5. Relacionar los niveles de **expresión de los miRNAs** exosomales y la composición de la microbiota intestinal con los parámetros bioquímicos y antropométricos de la población de estudio para identificar marcadores asociados con el riesgo de desarrollar T2D asociada con obesidad.
6. 6. Evaluar el **efecto benéfico de alimentos funcionales** sobre los parámetros bioquímicos, antropométricos, moleculares circulantes y de la microbiota intestinal de la población analizada.
7. Identificar componentes de **la microbiota intestinal y de los exosomas circulantes** que sean blanco de alimentos funcionales. Las moléculas relacionadas con la intervención nutricional serán indicadores de un buen estado nutricional.

Recursos necesarios para el proyecto:

Infraestructura física

- Servicio de Nutrición. (UAM-C)
- Laboratorio de Biología Celular. (DCN)
- Laboratorio Anexo de Biología Celular. (B2) (DCN)
- Laboratorios de Biotecnología. (DPT)
- Laboratorio de Superficies. (DPT)
- Laboratorio de Química, Farmacia Molecular y de Materiales. (DCN)
- Laboratorio de Bioprocesos. (DPT)
- Laboratorio de Proyectos demostrativos de bebidas y alimentos fermentados. (DPT)
- Red de Apoyo a la Investigación (RAI) del Instituto Nacional de Nutrición y Ciencias Médicas “Salvador Zubirán”.
- Laboratorio de Biología del Desarrollo y Teratogénesis Experimental del Hospital Infantil “Federico Gómez”.
- Laboratorio de Nutrigenómica de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM) San Lorenzo Tezonco.

Presupuesto calendarizado

- El proyecto será inicialmente financiado a través del presupuesto departamental de los profesores adscritos a la UAM Unidad Cuajimalpa.
- Se buscará financiamiento a partir de las convocatorias de CONAHCYT, Secretaría de Salud, SECTEI, UAM, entre otras relacionadas con los temas de estudio.
- A la fecha se han sometido dos proyectos a convocatorias de la UAM, que son parte integral de este proyecto:
 - Convocatoria para proyectos de Investigación Relacionados a Desafíos Actuales *“El rol emergente de la microbiota intestinal en el diagnóstico y desarrollo de la obesidad en adultos jóvenes”* Responsable: Dra. Dolores Reyes Duarte
 - Convocatoria para Proyectos de Colaboración Interinstitucional UAM-IPN Innova Metro-Politec *“El rol emergente de un alimento funcional sobre la microbiota intestinal y la señalización celular mediada por exosomas en la obesidad y el*

riesgo del desarrollo de diabetes tipo 2 en adultos jóvenes universitarios en la Ciudad de México". (ALIFUMID)

Recursos humanos

- Estudiantes de **Medicina y Nutrición** de la UAM, IPN o UACM.
- Estudiantes de **Proyecto Terminal y Servicio Social** de las Licenciaturas en Biología Molecular e Ingeniería Biológica.
- Estudiantes de **Maestría y Doctorado** del Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería y del Doctorado en Ciencias Biológicas y de la Salud.

Consideraciones finales:

Se atendieron los comentarios de la primera evaluación resaltando que el proyecto:

- a) Se sometió al **Comité de Ética en Investigación (CEI) de la DCBS**; UAM-X. Recibiendo comentarios favorables y sin solicitar cambios sustanciales a la propuesta. Se anexa el dictamen.
- b) Se indican las **acleraciones** sobre el tamaño de la muestra de la población que será evaluada; el uso de espacios de trabajo dentro de la DCNI y UAM-C; la participación de cada una de las personas que forman parte del grupo de trabajo y su capacidad para llevar a cabo las tareas comprometidas (se anexan los CV); se entrega un cronograma detallado de trabajo, en donde se muestran resultados entregables y la participación de los estudiantes dentro de la propuesta.
- c) Se anexa el **proyecto en extenso** en el cual se especifican los detalles para aclarar dudas adicionales.

El Presidente comentó que este proyecto se había presentado anteriormente y que se había pedido que se aprobara en un comité de ética, la parte de formulación de muestras y cómo se iba a considerar a la población participante en el proyecto. Entonces, las sugerencias de este Consejo fueron atendidas por parte de los responsables del proyecto.

La Dra. Elena Aréchaga comentó que si se habían atendido las recomendaciones y que también ya se tenían las cartas de colaboración de todas las instituciones que iban a participar en este proyecto.

Al no haber más comentarios, el Presidente solicitó se votara el punto, que fue aprobado por mayoría, 8 votos a favor y 1 abstención.

Acuerdo DCNI-06-260-24

Se aprobó por mayoría el Proyecto de Investigación Divisional "Nuevas tendencias en la investigación de la obesidad y el riesgo del desarrollo de diabetes tipo 2 en jóvenes adultos de la UAM Cuajimalpa: Rol emergente de la

microbiota intestinal y la señalización celular mediada por los exosomas”, del Departamento de Ciencias Naturales por 4 años.

7. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, del Proyecto de Investigación Divisional “Síntesis de nanoacarreadores biopoliméricos para la encapsulación de moléculas bioactivas extraídas de cianobacterias con potencial aplicación en las áreas de alimentos y salud”, que presenta la Jefa del Departamento de Procesos y Tecnología.

El Presidente le pidió a la Dra. Nohra Beltrán presentara el punto, quien procedió con la exposición correspondiente.

La Dra. Nohra Beltrán comentó que La Dra. Izlia Jazheel Arroyo Maya es la responsable del proyecto y forma parte del Cuerpo Académico **Fisicoquímica e Interacciones de Biomoléculas**.

Participantes: Dra. Dolores Reyes, Dr. José Campos, Dra. Marcia Morales, Dr. Sergio Revah, Dra. Elena Aréchaga.

CA participantes:

- Fisicoquímica e Interacciones de Biomoléculas
- Biosistemas en Medio Ambiente y Energía
- Fisiología Celular y Tisular

Información general del Proyecto:

- Investigación básica
- Investigación aplicada
- Duración: 4 años
- Fecha de inicio: abril de 2024

Objetivo general:

Optimizar el método de síntesis de nanoacarreadores derivados de aislado de proteína de suero de leche (APS) y el polisacárido pectina (Pec) funcionalizados como vehículos para la encapsulación de C-FC.

Evaluar su impacto en las características y estabilidad fisicoquímica, así como en las propiedades bioactivas de los nanoacarreadores obtenidos.

Objetivos particulares:

1. Extracción, purificación y caracterización de la proteína C-FC a partir de la cianobacteria cepa *Desertifilum tharense*.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Cuajimalpa

2. Optimización del método de síntesis de nanoacarreadores derivados de APS y Pec funcionalizados para la encapsulación de C-FC.
3. Evaluación de las características fisicoquímicas de los nanoacarreadores (tamaño de partícula, distribución de tamaño, carga superficial, morfología).
4. Evaluación de la estabilidad coloidal de los nanoacarreadores frente a diversos parámetros fisicoquímicos (pH, temperatura, fuerza iónica).
5. Evaluación de la actividad antioxidante de los nanoacarreadores por el método ABTS•+.
6. Evaluación de la degradación enzimática proteolítica de los nanoacarreadores a través de un estudio de digestibilidad *in vitro*.
7. Evaluación de la captación celular de los nanoacarreadores a través de un estudio *in vitro* con células epiteliales intestinales.
8. Caracterización de las respuestas celulares asociadas con el efecto bioactivo de los nanoacarreadores (en términos de actividades antioxidantes y antiinflamatorias) a través de un estudio *in vitro* con células epiteliales intestinales.

Metodología:

- ✓ Cultivo y extracción de la proteína C-FC.
- ✓ Síntesis de los nanoacarreadores a partir de APS-Pec y su funcionalización como vehículos para la encapsulación de C-FC.
- ✓ Caracterización estructural de los nanoacarreadores.
- ✓ Evaluación de la estabilidad coloidal y térmica de los nanoacarreadores.
- ✓ Evaluación de la digestibilidad *in vitro* de los nanoacarreadores.
- ✓ Evaluación de la actividad antioxidante de los nanoacarreadores.
- ✓ Evaluación de la captación celular *in vitro* y respuesta celular antioxidante y antiinflamatoria.

Productos esperados:

Formación de recursos humanos:

- 2 alumnos de licenciatura por año.
- 1 servicio social por año.
- 2 estudiantes de posgrado (maestría y doctorado).

Publicaciones

- 1 artículo publicado en revistas indizadas por año.

Difusión

- 2 presentaciones en congreso por año.
- 1 artículo de difusión por año.
- 2 memorias en extenso en proceedings.

Financiamiento



División de Ciencias
Naturales e Ingeniería

Sesión Urgente CUA-DCNI-260-24 celebrada el 5 de abril de 2024

Unidad Cuajimalpa
DCNI | División de Ciencias Naturales e Ingeniería
Consejo Divisional



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Cuajimalpa

El gasto total del proyecto aprobado fue de \$150,000.

El proyecto fue seleccionado para recibir financiamiento en la **Convocatoria para la Postulación de Proyectos de Investigación por Personal Académico de Ingreso Reciente 2024**.

El Presidente comentó que este es un proyecto aprobado en una convocatoria de Rectoría General y que el apoyo económico ya está otorgado, pero un requisito que se apruebe en Consejo Divisional para poder ejercer el recurso.

La Dra. Marcia Morales comentó que la duración que se solicita es por 4 años; sin embargo, la duración del proyecto en la convocatoria de Rectoría General, solamente es por un año. No existe ningún problema, sólo para puntualizarlo.

Al no haber más comentarios, el Presidente solicitó se votara el punto, que fue aprobado por unanimidad.

Acuerdo DCNI-07-260-24

Se aprobó por unanimidad el Proyecto de Investigación Divisional “Síntesis de nanoacarreadores biopoliméricos para la encapsulación de moléculas bioactivas extraídas de cianobacterias con potencial aplicación en las áreas de alimentos y salud”, del Departamento de Procesos y Tecnología por 4 años.

- 8. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, del Proyecto de Investigación Divisional “Desarrollo de herramientas computacionales basadas en Julia Programming para el análisis exergoeconómico circular de sistemas (bio)energéticos”, que presenta la Jefa del Departamento de Procesos y Tecnología.**

El Presidente le pidió a la Dra. Nohra Beltrán presentara el punto, quien procedió con la exposición correspondiente.

La Dra. Beltrán comentó que La Dra. **Helen Denise Lugo Méndez** es la responsable del proyecto y forma parte del Cuerpo Académico **Modelado y Simulación de Bioprocesos**.

Participantes:

Mauricio Sales Cruz (UAMC).
Eduardo Ladislao Méndez Cruz (UAMC).
Raúl Lugo Leyte (UAMI).



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Cuajimalpa

Sergio Castro Hernández (UAMI).
Ma. Fernanda García López (UAMI).
Eduardo González Peto (UAMI).
Luis Pavel Hernández Corona (UAMI).

Línea de investigación del CA:

Modelado, simulación, optimización, dinámica y control de procesos.

Información general del Proyecto

Investigación básica
Investigación aplicada
Duración: 2 años
Fecha de inicio: abril de 2024

El proyecto fue seleccionado para recibir financiamiento en la **Convocatoria para la Postulación de Proyectos de Investigación por Personal Académico de Ingreso Reciente 2024**.

Objetivo general:

Desarrollar herramientas computacionales en Julia, lenguaje de programación de código abierto, y basadas en la teoría del costo exergético de la termoeconomía circular para realizar análisis y/o diagnósticos termoeconómicos de cualquier sistema (bio)energético a partir de su modelo termodinámico y de la definición de su estructura productiva.

Objetivos particulares:

Desarrollar las siguientes herramientas computacionales en el lenguaje de programación Julia:

- i. herramientas de importación de datos termoeconómicos de entrada desde archivos externos,
- ii. herramientas de validación de los archivos externos para verificar si los datos de entrada son correctos y son consistentes para la construcción de la estructura productiva.
- iii. herramientas de análisis termoeconómico,
- iv. herramientas de análisis de reciclaje,
- v. herramientas de diagnóstico termoeconómico, y
- vi. herramientas de presentación de resultados.

Validar las herramientas mediante su aplicación a los siguientes casos de estudio (estudiados en los proyectos de investigación de los alumnos de posgrado): unas turbinas de gas con cogeneración, un ciclo combinado y un bioproceso (tratamiento de aguas residuales o producción de biogás).



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Cuajimalpa

Elaborar la documentación de las herramientas en cuadernos electrónicos de Jupyter como documentos Markdown.

Metodología:

Desarrollar herramientas computacionales para el análisis y diagnóstico termoeconómico de sistemas (bio)energéticos en Julia.

Validar las herramientas computacionales.

Elaborar la documentación de las herramientas computacionales.

Productos esperados:

Formación de recursos humanos:

1 alumno de licenciatura.

3 estudiantes de posgrado (2 maestría y 1 doctorado).

Publicaciones

1 artículo publicado en revistas indizadas por año.

Difusión

1 presentaciones en congreso nacional por año.

1 artículo de difusión por año.

1 presentación en congreso internacional.

El gasto total del proyecto es de \$150,000. UAM.

El proyecto fue seleccionado para recibir financiamiento en la **Convocatoria para la Postulación de Proyectos de Investigación por Personal Académico de Ingreso Reciente 2024**.

El Presidente comentó que era una propuesta similar a la del proyecto anterior, pero de 2 años, obteniendo recursos de la misma convocatoria.

Al no haber más comentarios, el Presidente solicitó se votara el punto, que fue aprobado por unanimidad.

Acuerdo DCNI-08-260-24

Se aprobó por unanimidad el Proyecto de Investigación Divisional "Desarrollo de herramientas computacionales basadas en Julia Programming para el análisis exergoeconómico circular de sistemas

(bio)energéticos”, del Departamento de Procesos y Tecnología por 2 años.

9. Análisis, discusión y resolución, de la necesidad académica de que se prorrogue la contratación del profesor Alejandro Lara Caballero con fundamento en los artículos 139, fracción XVI y 151 Bis del RIPPPA que presenta la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.

El Presidente le pidió a la Dra. Areli Rojo presentara el punto, quien procedió con la exposición correspondiente.

La Dra. Areli Rojo explicó que se solicitaba la prórroga a la contratación para cubrir UEA de Estructura de Datos Lineales. También con el perfil del Dr. Lara puede impartir clase tanto en la Licenciatura de Matemáticas Aplicadas e Ingeniería en Computación; y que lo ha hecho en los trimestres anteriores.

Se espera que forme parte de la comisión de la acreditación de LMA. Pues apoyo tanto en la acreditación nacional como internacional de LIC.

El Presidente comentó que como habían sido las evaluaciones de los alumnos sobre el profesor; la Dra. Areli Rojo dijo que los comentarios en su mayoría son buenos.

Al no haber más comentarios, el Presidente solicitó se votara el punto, que fue aprobado por unanimidad.

Acuerdo DCNI-09-260-24

Aprobación por unanimidad de la necesidad académica de prorrogar la contratación del profesor Alejandro Lara Caballero con fundamento en los artículos 139, fracción XVI y 151 bis del RIPPPA.

10. Análisis, discusión y resolución, de la necesidad académica de que se prorrogue la contratación de la profesora Alba Rocío Núñez Reyes con fundamento en los artículos 139, fracción XVI y 151 Bis del RIPPPA que presenta la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.

El Presidente le pidió a la Dra. Areli Rojo presentara el punto, quien procedió con la exposición correspondiente.

La Dra. Areli Rojo explicó que, se solicitaba la prórroga a la contratación para cubrir UEA de Análisis y Diseño Orientado a Objetos.

La Dra. Núñez también ha apoyado en otras UEA que no se establecieron en su contratación original, casi siempre ha impartido más UEA que las que le corresponden, tiene mucha disposición.

La Dra. Rojo comentó que también apoyó actividades como parte del comité organizador en UAM-C en el día de Pi 2024. Y que ha apoyado al alumnado de las licenciaturas de Matemáticas Aplicadas e Ingeniería en Computación como responsable en salidas a eventos. Por último comentó que ha tomado cursos de formación docente de manera regular.

Al no haber más comentarios, el Presidente solicitó se votara el punto, que fue aprobado por unanimidad.

Acuerdo DCNI-10-260-24

Aprobación por unanimidad de la necesidad académica de prorrogar la contratación de la profesora Alba Rocío Núñez Reyes con fundamento en los artículos 139, fracción XVI y 151 bis del RIPPPA.

11. Análisis, discusión y resolución, de la necesidad académica de que se prorrogue la contratación del profesor Héctor Alfredo Martínez Pérez con fundamento en los artículos 139, fracción XII y 151 Bis del RIPPPA que presenta la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.

El Presidente le pidió a la Dra. Areli Rojo presentara el punto, quien procedió con la exposición correspondiente.

La Dra. Areli Rojo explicó que, se solicitaba la prórroga a la contratación para cubrir UEA de Taller de Matemáticas. También con el perfil del Dr. Héctor Martínez puede dar clase a la Licenciatura de Matemáticas Aplicadas e Ingeniería en Computación.

La Causal de esta contratación es por la realización no oportuna de Concurso de Oposición CO.C.CNI.b.003.22.

Al ser profesor de tiempo parcial las actividades son más limitadas, pero se le invitará a participar en las Semana de la Computación y las Matemáticas Aplicadas.

Al no haber más comentarios, el Presidente solicitó se votara el punto, que fue aprobado por unanimidad.

Acuerdo DCNI-11-260-24

Aprobación por unanimidad de la necesidad académica de prorrogar la contratación del

profesor Héctor Alfredo Martínez Pérez con fundamento en los artículos 139, fracción XII y 151 bis del RIPPPA.

12. Análisis, discusión y resolución, de la necesidad académica de que se prorrogue la contratación del profesor Ricardo Romero Ochoa con fundamento en los artículos 139, fracción XVI y 151 Bis del RIPPPA que presenta el Jefe del Departamento de Ciencias Naturales.

El Presidente le pidió al Dr. Gerardo Pérez presentara el punto, quien procedió con la exposición correspondiente.

El Dr. Gerardo Pérez explicó que, se solicitaba la prórroga a la contratación para cubrir varias UEA a la Licenciatura en Biología Molecular.

El Dr. Romero ha tomado cursos de docencia y sobre violencia de género. Además de haber apoyado con varios proyectos terminales a alumnos; además también apoya con alumnos de servicio social.

La C. Sabrina Quintana comentó que el Dr. Ricardo Romero era muy buen profesor y que no sólo lo decía ella, que muchos de sus compañeros y compañeras estaban muy contentos con el desempeño del profesor.

Al no haber más comentarios, el Presidente solicitó se votara el punto, que fue aprobado por unanimidad.

Acuerdo DCNI-09-258-24

Aprobación por unanimidad de la necesidad académica de prorrogar la contratación del profesor Ricardo Romero Ochoa Martínez con fundamento en los artículos 139, fracción XVI y 151 bis del RIPPPA.

13. Análisis, discusión y resolución, de la necesidad académica de que se prorrogue la contratación de la profesora Aylin del Moral Morales con fundamento en los artículos 139, fracción XVI y 151 Bis del RIPPPA que presenta el Jefe del Departamento de Ciencias Naturales.

El Presidente le pidió al Dr. Gerardo Pérez presentara el punto, quien procedió con la exposición correspondiente.

El Dr. Gerardo Pérez explicó que, se solicitaba la prórroga a la contratación para cubrir varias UEA a la Licenciatura en Biología Molecular.

Se mencionó que la profesora ha tomado cursos sobre el modelo educativo de la UAM y un taller sobre bullying. También ha apoyado a alumnos con varios proyectos terminales, y los comentarios de los alumnos sobre la Dra. Del Moral son muy buenos.

La C. Sabrina Quintana comentó que tiene muy buenos comentarios por parte de sus compañeros y compañeras sobre la Dra. Aylin del Moral.

Al no haber más comentarios, el Presidente solicitó se votara el punto, que fue aprobado por unanimidad.

Acuerdo DCNI-09-258-24

Aprobación por unanimidad de la necesidad académica de prorrogar la contratación de la profesora Aylin del Moral Morales con fundamento en los artículos 139, fracción XVI y 151 bis del RIPPPA.

14. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, de la propuesta de solicitud de prórroga por 12 meses del Dr. Edwin Montes Orozco, como Profesor Visitante de Tiempo Completo, del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.

El Presidente le pidió a la Dra. Areli Rojo presentara el punto, quien procedió con la exposición correspondiente.

La Dra. Areli Rojo comentó que el DMAS tiene la necesidad académica de que se prorrogue la contratación del profesor por doce meses como Profesor Visitante.

En su contrato original el Dr. Edwin Montes pudo impartir las UEA: Programación Estructurada, Probabilidad y Estadística, Análisis y Diseño de Algoritmos, Taller de Algoritmos, Introducción a las Redes de Computadoras, Optimización I, Optimización II, entre otras UEA que se imparten en la división, incluyendo Posgrados.

El Dr. Montes es candidato al SNII hasta el 2026; PRODEP hasta el 2025.

Participa en 2 Proyectos de Investigación Divisionales y, forma parte de la red académica en Investigaciones y Redes complejas para el Desarrollo Humano (UAM).

Asimismo, formó parte de la comisión para la acreditación internacional de Licenciatura en Ingeniería en Computación.

El Dr. Montes ha trabajado con 9 alumnos de proyecto terminal uno ausente y 8 en tiempo, 2 alumnos de maestría como co-director.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Cuajimalpa

El profesor también ha tomado cursos de formación docente de manera regular, y ha participado en eventos y talleres de divulgación como el Carlos Graef, entre otros.

La Dra. Marcia Morales preguntó si esta era la segunda prórroga del profesor; es decir, el tercer año de su contratación como Profesor Visitante. La Dra. Areli Rojo dijo que así era.

El Presidente dijo que si ya se había hablado con el Dr. Montes Orozco en el sentido de que no existía una obligación por parte de la Universidad de contratarlo al término de estos 3 años. La Dra. Areli Rojo dijo que sí y que el doctor estaba consciente de ello.

El Presidente comentó que quedaba claro el trabajo realizado por el Dr. Edwin Montes y el que realizaría, en caso de ser aprobada su prórroga.

El Presidente preguntó si había comentarios, al no haber, se votó el punto y se aprobó por unanimidad.

Acuerdo DCNI-13-248-23

Se aprobó por unanimidad la prórroga de contratación por 12 meses del Dr. Edwin Montes Orozco, como Profesor Visitante de Tiempo Completo, del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.

15. Asuntos generales.

La Dra. Alma Méndez, dijo que había varios profesores que no habían recibido sus estímulos por parte de SNII, pero que en CONAHCyT les han dicho que la UAM no entregó la documentación en la oficina de vinculación, y que vinculación dice que hay problemas con la plataforma; que los profesores están tratando de saber cómo poder resolver este problema.

El Presidente comentó que existía un problema general, que había quienes llevaban 4 meses sin este pago. Asimismo comentó que existía un problema en la oficina de vinculación por no realizar un trámite en noviembre de 2023, que se realizó hasta inicios del año 2024 y entonces ha generado esta situación. Sin embargo, la Secretaría General está buscando como resolver este problema y se puedan regularizar los pagos. Y reiteró que efectivamente CONAHCyT tiene muchos problemas con la nueva plataforma.

Por otro lado, el Presidente comentó que el 8 de abril hay un eclipse y que se realizarán una serie de eventos, por lo que se invita a toda la comunidad en participar para poder verlo en el ágora de la Unidad.

También mencionó que un representante del alumnado en Consejo Académico hizo llegar una carta sobre el servicio de cafetería y que la Secretaría de Unidad está revisando este tema para poder brindar un mejor servicio.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Cuajimalpa

La Sesión Urgente CUA-DCNI-260-24 del Consejo Divisonal de Ciencias Naturales e Ingeniería concluyó siendo las 17:28 horas del día 5 de abril de 2024.

Dr. José Campos Terán

Presidente

Dra. Marcia Guadalupe Morales Ibarría

Secretaria

Consejo Divisonal CNM