

Consejo Divisional CNI
Acta de la Sesión CUA-DCNI-254-23

Presidente: Dr. José Campos Terán.

Secretaria: Dra. Marcia Guadalupe Morales Ibarría.

La Sesión CUA-DCNI-254-23 del Consejo Divisional inició de forma virtual por medio de la plataforma Zoom siendo las 15:05 horas del día 6 de septiembre de 2023.

Antes del pase de lista, la Secretaria del Consejo Divisional mencionó que se recibieron dos avisos, uno por parte de la C. Gloria Danaeé Solís Pérez, notificando que no asistiría a la Sesión y, que la C. Valentina Gómez Zapata, la remplazaría en su calidad de suplente; por otro lado, se recibió una petición por parte de la Comisión encargada de revisar los proyectos de servicio social, para incluir un punto en el orden del día.

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. | Dr. Julián Alberto Fresán Figueroa. | Jefe 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. Sylvie Le Borgne. | Representante Propietaria del Departamento de Procesos y Tecnología. |

Representantes del Alumnado:

- | | | |
|----|---------------------------------------|---|
| 7. | C. Sabrina Vanessa Quintana Quintana. | Representante Propietaria del Alumnado del Departamento de Ciencias Naturales |
| 8. | C. Maximiliano Barajas Sánchez. | Representante Propietario del Alumnado del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas |

Se constató la presencia de 8 miembros con voz y voto, y se declaró la existencia de quórum.

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

ORDEN DEL DÍA

- I. Lista de asistencia.

II. Aprobación, en su caso, del orden del día propuesto:

1. Aprobación, en su caso, de las Actas de las Sesiones CUA-DCNI-249-23, CUA-DCNI-250-23, celebradas el 5 de junio; CUA-DCNI-251-23, CUA-DCNI-252-23 celebradas el 22 de junio, y CUA-DCNI-253-23 celebrada el 27 de junio de 2023.
2. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, del cumplimiento de los requisitos para el disfrute del periodo sabático del Dr. Oswaldo González Gaxiola, adscrito al Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas, para dar cumplimiento a lo señalado en el artículo 46 fracción VII del Reglamento Orgánico.
3. Presentación del Informe final del proyecto de investigación “Interfaces cerebro computadora con perspectiva a su aplicación en Robots de servicio doméstico”, que presenta la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.
4. Presentación del Informe final del proyecto de investigación de “Optimización multiobjetivo basada en técnicas bioinspiradas asistidas por aprendizaje automático” que presenta la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.
5. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, de la prórroga del proyecto de investigación “Sistema de monitorización y control de variables físicas en áreas extensas”, que presenta la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.
6. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, de la prórroga del proyecto de investigación “Toma de decisiones en problemas de optimización con gran número de objetivos” que presenta la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.
7. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, de la renovación del Proyecto de Investigación “Caracterización de modelos de evolución de redes complejas” que presenta la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.
8. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, del proyecto de investigación “Inteligencia computacional aplicada al análisis y resolución de problemas en redes” que presenta la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.
9. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, de la prórroga del Proyecto de Investigación “Educación en Ciencias”, que presenta la Jefa del Departamento de Procesos y Tecnología.
10. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, de la prórroga del proyecto de investigación “Desarrollo de estrategias de enseñanza-aprendizaje y materiales didácticos para la licenciatura en Ingeniería Biológica ante la nueva normalidad y las

nuevas tecnologías de la información " que presenta la Jefa del Departamento de Procesos y Tecnología.

11. Presentación del informe de actividades del periodo sabático del Dr. Arturo Rojo Domínguez, que presenta el Jefe del Departamento de Ciencias Naturales, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 46, fracción VII del Reglamento Orgánico y 231 del RIPPPA.
12. Ratificación, en su caso, de la Dra. Alma Rosa Méndez Rodríguez, propuesta por el Director de la División para integrar el Consejo Editorial de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería, a partir de 7 de septiembre de 2023 al 6 de septiembre de 2025, con fundamento en lo señalado en el artículo 46, fracción XIV del Reglamento Orgánico.
13. Autorización de una prórroga para que emita su Dictamen la Comisión encargada de proponer Lineamientos para la Beca al Reconocimiento de la Carrera Docente.
14. Asuntos generales.

El Presidente comentó que el orden del día, en su forma original constaba de 14 puntos, pero con la solicitud, planteada por la Comisión encargada de revisar los proyectos de servicio social, de incorporar la aprobación de un dictamen, el orden del día constaría de 15 puntos. Por lo tanto, 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, de las Actas de las Sesiones CUA-DCNI-249-23, CUA-DCNI-250-23, celebradas el 5 de junio; CUA-DCNI-251-23, CUA-DCNI-252-23 celebradas el 22 de junio, y CUA-DCNI-253-23 celebrada el 27 de junio de 2023.
 2. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, del cumplimiento de los requisitos para el disfrute del periodo sabático del Dr. Oswaldo González Gaxiola, adscrito al Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas, para dar cumplimiento a lo señalado en el artículo 46 fracción VII del Reglamento Orgánico.
 3. Presentación del Informe final del proyecto de investigación "Interfaces cerebro computadora con perspectiva a su aplicación en Robots de servicio doméstico", que presenta la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.

4. Presentación del Informe final del proyecto de investigación de “Optimización multiobjetivo basada en técnicas bioinspiradas asistidas por aprendizaje automático” que presenta la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.
5. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, de la prórroga del proyecto de investigación “Sistema de monitorización y control de variables físicas en áreas extensas”, que presenta la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.
6. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, de la prórroga del proyecto de investigación “Toma de decisiones en problemas de optimización con gran número de objetivos” que presenta la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.
7. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, de la renovación del Proyecto de Investigación “Caracterización de modelos de evolución de redes complejas” que presenta la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.
8. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, del proyecto de investigación “Inteligencia computacional aplicada al análisis y resolución de problemas en redes” que presenta la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.
9. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, de la prórroga del Proyecto de Investigación “Educación en Ciencias”, que presenta la Jefa del Departamento de Procesos y Tecnología.
10. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, de la prórroga del proyecto de investigación “Desarrollo de estrategias de enseñanza-aprendizaje y materiales didácticos para la licenciatura en Ingeniería Biológica ante la nueva normalidad y las nuevas tecnologías de la información ” que presenta la Jefa del Departamento de Procesos y Tecnología.
11. Presentación del informe de actividades del periodo sabático del Dr. Arturo Rojo Domínguez, que presenta el Jefe del Departamento de Ciencias Naturales, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 46, fracción VII del Reglamento Orgánico y 231 del RIPPPA.
12. Ratificación, en su caso, de la Dra. Alma Rosa Méndez Rodríguez, propuesta por el Director de la División para integrar el Consejo Editorial de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería, a partir de 7 de septiembre de 2023 al 6 de septiembre de 2025, con fundamento en lo señalado en el artículo 46, fracción XIV del Reglamento Orgánico.
13. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, el Dictamen SS.004.23 que presenta la Comisión encargada de revisar y analizar los Proyectos de Servicio Social.

14. Autorización de una prórroga para que emita su Dictamen la Comisión encargada de proponer Lineamientos para la Beca al Reconocimiento de la Carrera Docente.

15. Asuntos generales.

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

Acuerdo DCNI-01-254-23

Se aprobó por unanimidad el orden del día de la Sesión CUA-DCNI-254-23.

1. **Aprobación, en su caso, de las Actas de las Sesiones CUA-DCNI-249-23, CUA-DCNI-250-23, celebradas el 5 de junio; CUA-DCNI-251-23, CUA-DCNI-252-23 celebradas el 22 de junio, y CUA-DCNI-253-23 celebrada el 27 de junio de 2023.**

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-02-254-23

Se aprobaron por unanimidad las Actas de las Sesiones CUA-DCNI-249-23, CUA-DCNI-250-23, celebradas el 5 de junio; CUA-DCNI-251-23, CUA-DCNI-252-23 celebradas el 22 de junio, y CUA-DCNI-253-23 celebrada el 27 de junio de 2023.

2. **Análisis, discusión y aprobación, en su caso, del cumplimiento de los requisitos para el disfrute del periodo sabático del Dr. Oswaldo González Gaxiola, adscrito al Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas, para dar cumplimiento a lo señalado en el artículo 46 fracción VII del Reglamento Orgánico.**

El Presidente le pidió a la Dra. Areli Rojo, presentara el punto, ya que es la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas. La cual procedió con la presentación.

La Dra. Areli Rojo comentó que el Dr. Oswaldo González es Licenciado en Matemáticas por la Universidad de Sonora; Maestro en Ciencias (Matemáticas) por la UAM-I; Doctor en Ciencias (Matemáticas) por la UAM-I.

Ingresó a la UAM-Iztapalapa en 1996; en la UAM-Cuajimalpa está desde su fundación en año 2006; tiene una antigüedad que data del 12 de febrero de 2000.

Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores SNI Nivel I; cuenta con Perfil deseable PROMEP-SEP. Actualmente es Profesor Titular C de Tiempo Completo Adscrito al DDMAS-DCNI. El Dr. González es Profesor Titular del Núcleo del Posgrado en Ciencias Naturales e

Ingeniería de la UAM-Cuajimalpa y Profesor Complementario al Núcleo del Posgrado en Ciencias Matemáticas de la UAM-Iztapalapa.

El doctor cuenta con 14 años, cinco meses y veintitrés días de labores ininterrumpidas de tiempo completo al servicio de la UAM, por lo que puede solicitar de un nuevo periodo sabático por un tiempo máximo hasta de 24 meses.

La solicitud se hace por 18 meses a partir del 10 de noviembre de 2023 y hasta el 09 de mayo de 2025.

Actividades académicas por desarrollar en el período sabático:

Publicaciones:

- Escribir y enviar para su publicación en revistas indexadas, por lo menos **cuatro** artículos de investigación relacionados con la línea de generación y/o aplicación del conocimiento: Análisis funcional y métodos matemáticos en ecuaciones diferenciales del Cuerpo Académico: Modelos matemáticos continuos y aplicaciones en física y geometría.
- Escribir y enviar para su publicación en revistas de divulgación, por lo menos un artículo relacionado con mi quehacer académico en la UAM.

Recursos Humanos:

- Dar seguimiento, atender y lograr que el alumno Alejandro León Ramírez obtenga el grado de Doctor en Ciencias Naturales e Ingeniería. El Mtro. Alejandro León se encuentra inscrito en el Posgrado en Ciencias Naturales e Ingeniería de la UAM Cuajimalpa con número de matrícula 2163807469 y está desarrollando el trabajo de investigación doctoral: *Aplicación de métodos semi-analíticos en la biomatemática*.

Estancias de Investigación:

- Realizar dos estancias cortas de investigación en la King Saud University en Riad Arabia Saudita, durante los meses de noviembre de 2024 y marzo de 2025 con mi colaborador el Prof. Anjan Biswas y su grupo de trabajo. La colaboración con el prof. Biswas en los últimos seis años ha dado como resultado la publicación de 38 artículos de investigación en revistas indexadas. La colaboración con el prof. Biswas es en el área de ecuaciones diferenciales no lineales y sus aplicaciones a la física.
- Realizar estancia corta de investigación en la Universidad de Yarmouk en Irbid Jordania, del 8 de enero al 30 de abril de 2024 con el profesor Abedel-Karrem N. Al Omari.

Colaboraciones internas:

- Continuar la colaboración en investigación con el Dr. Juan Ruíz de Chávez (Depto. de Matemáticas, UAM-Iztapalapa) y el Dr. Guillermo Chacón Acosta (DMAS, UAM-C).

El Presidente comentó que el Dr. González cumplía con todos los requisitos y las actividades planteadas eran adecuadas. Al no haber comentarios, se votó el punto a favor por unanimidad.

Acuerdo DCNI-03-254-23

Se aprobó por unanimidad el cumplimiento de los requisitos para el disfrute del año sabático por 18 meses del Dr. Oswaldo González Gaxiola, adscrito al Departamento de Ciencias Naturales, para dar cumplimiento a lo señalado en el artículo 46 fracción VII del Reglamento Orgánico.

3. Presentación del Informe final del proyecto de investigación “Interfaces cerebro computadora con perspectiva a su aplicación en Robots de servicio doméstico”, que presenta la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.

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

La Dra. Areli Rojo comentó este proyecto duró 3 años y participantes de este proyecto fueron:

Responsables:

Dra. Alicia Montserrat Alvarado González, Profesor Asociado D, Tiempo Completo.
Dr. Antonio López Jaimes, Profesor Asociado D, Tiempo Completo.

Participantes:

Dr. Luis Franco Pérez, Profesor Asociado D, Tiempo Completo.
MDI. Lucila Mercado Colín, Profesora Investigadora Titular, Tiempo Completo.
MDI. Alejandro Rodea Chávez, Profesor Investigador Asociado D, Tiempo Completo.
Dr. Gibrán Fuentes Pineda, Investigador Asociado C, Tiempo Completo, IIMAS-UNAM.

En cuanto a los resultados obtenidos durante la duración de este proyecto de investigación, se presenta lo siguiente:

Servicios Sociales concluidos:

- Cálculo de trayectorias para evadir obstáculos a partir de la detección por medio de sensores en un robot. Alumno: Juan Ángel Acosta Ceja. Asesores: Dra. Alicia Montserrat Alvarado González y Dr. Luis Franco Pérez.
- Cálculo de trayectorias para evadir obstáculos a partir de la detección por medio de sensores en un robot. Alumna: Ana Lucero Pérez Bedolla. Asesores: Dra. Alicia Montserrat Alvarado González y Dr. Luis Franco Pérez.

- Interfaces Cerebro-Computadora. Alumno: Ángel Cáceres Licon. Asesora: Dra. Alicia Montserrat Alvarado

Proyectos Terminales Concluidos (5):

- Control de un robot utilizando señales de movimientos oculares. Alumno: Kevin Enrique Ortega Olvera. Asesores: Dra. Alicia Montserrat Alvarado González y Dr. Antonio López Jaimes.
- Aplicación de enjambres de robots miniatura para realizar tareas colectivas. Alumno: Arturo Fuentes Velasco. Asesores: Dra. Alicia Montserrat Alvarado González y Dr. Antonio López Jaimes.
- Desarrollo de un visualizador de gráficas para el análisis de colaboraciones en el área de matemáticas discretas y combinatoria. Alumna: Sandra Lucero López Díaz. Asesoras: Dra. Alicia Montserrat Alvarado González y Dra. Mika Olsen.
- Diseño de la trayectoria de un brazo robótico usando programación genética. Alumna: Liliana Mayte López Beristain. Asesoras: Dra. Alicia Montserrat Alvarado González y Dr. Antonio López Jaimes.
- Implementación del lenguaje de señas mexicanas en un brazo robótico. María de Jesús Sánchez Zepeda y Ana Paula Trujillo Hernández. Asesores: Dra. Alicia Montserrat Alvarado González, Dr. Roberto Bernal Jaquez y Dr. Carlos Rivero Moreno.

Publicaciones

- Alvarado-González M., Fuentes-Pineda G., and Cervantes-Ojeda J., "A few filters are enough: Convolutional Neural Network for P300 Detection" Neurocomputing, vol. 425, pp. 37-52, 2021. ISSN: 0925-2312. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2020.10.104>

Desarrollo tecnológico

Software:

Extracción de características y clasificación del Potencial Relacionado al Error.

Extracción de características y clasificación del Potencial P300.

Navegación autónoma reactiva en un ambiente dinámico para evadir obstáculos con un algoritmo basado en un modelo matemático.

Navegación autónoma reactiva en un ambiente dinámico para evadir obstáculos con un algoritmo basado en programación genética.

Programa genético para controlar la trayectoria de un brazo robótico.

Algoritmo para mover los dedos de un brazo robótico.

Simuladores:

Brazos robóticos desarrollado en Processing y conectados con el código de movimiento de los dedos.

Dos brazos robóticos antropomorfos con sus manos y la plataforma Arlo, desarrollado en Gazebo para ROS.

El Presidente preguntó si había comentarios; al no haber, se recibió el informe de final del Proyecto de Investigación “Interfaces cerebro computadora con perspectiva a su aplicación en Robots de servicio doméstico”.

Nota DCNI-01-254-23

Se recibió el Informe final del proyecto de investigación “Interfaces cerebro computadora con perspectiva a su aplicación en Robots de servicio doméstico”, de la Dra. Alicia Montserrat Alvarado González, del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.

4. Presentación del Informe final del proyecto de investigación de “Optimización multiobjetivo basada en técnicas bioinspiradas asistidas por aprendizaje automático” que presenta la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.

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

La Dra. Areli Rojo comentó que este proyecto duró 2 años y participantes de este proyecto fueron:

Responsable:

Dr. Abel García Nájera DMAS/ DCNI

Participantes:

Dr. Edwin Montes Orozco, DMAS/ DCNI

Dr. Alejandro Lara Caballero DMAS/ DCNI

Dr. Saúl Zapotecas Martínez, Coordinación de Ciencias Computacionales, INAOE.

Dra. Karen Miranda Campos, Departamento de Sistemas de Información y Comunicaciones, UAM Lerma.

Dr. Guillermo Falcón Cardona, Escuela de Ingeniería y Ciencias, ITESM.

En cuanto a los resultados obtenidos durante la duración de este proyecto de investigación, se presenta lo siguiente:

Servicios Sociales concluidos:

- José María Landa Chávez. Apoyo en el desarrollo de módulos computacionales para el diseño y evaluación de algoritmos multiobjetivo bioinspirados. Matemáticas Aplicadas. Asesores: Saúl Zapotecas Martínez y Abel García Nájera.

Servicios sociales por concluir:

- Felipe Valencia Tapia. Apoyo en el desarrollo de módulos computacionales para el diseño y evaluación de algoritmos multiobjetivo bioinspirados. Ingeniería en Computación. Asesores: Saúl Zapotecas Martínez y Abel García Nájera.
- Eleazar Zunún Pérez. Apoyo en el desarrollo de módulos computacionales para el diseño y evaluación de algoritmos multiobjetivo bioinspirados. Matemáticas Aplicadas. Asesores: Karen Samara Miranda Campos y Edwin Montes Orozco.

Proyectos Terminales Concluidos:

- Felipe Valencia Tapia. Compresión de imágenes digitales mediante algoritmos bioinspirados. Ingeniería en Computación. Asesores: Dr. Saúl Zapotecas Martínez y Dr. Abel García Nájera.
- Eleazar Zunún Pérez. Ubicación de sensores para detectar contaminantes en redes hidráulicas. Ingeniería en Computación. Asesores: Dra. Karen Samara Miranda Campos y Dr. Abel García Nájera.
- Levi Joani Sánchez Rivera. Selección de requerimientos para el problema de la siguiente versión. Ingeniería en Computación. Asesor: Dr. Abel García Nájera.

Proyecto Terminal por Concluir:

- Olaf Alejandro González Cariño. Solución de problemas de rutas vehiculares mediante algoritmos de colonia de hormigas. Matemáticas Aplicadas. Asesores: Dr. Edwin Montes Orozco y Dr. Abel García Nájera.

Idóneas comunicaciones de resultados concluidas:

- José Manuel Ortiz Salazar. Nuevos enfoques de descomposición para la resolución de problemas con múltiples objetivos. Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería. Director: Dr. Saúl Zapotecas Martínez. Asesor: Dr. Abel García Nájera.
- Iván Yossi Santa María González. Uso de técnicas de aprendizaje de máquina para aproximar la superficie del conjunto de óptimos de Pareto en problemas multi-objetivo. Maestría en Ciencias Naturales e Ingeniería. Director: Dr. Saúl Zapotecas Martínez. Asesor: Dr. Abel García Nájera.

Publicaciones

- ✓ Zapotecas-Martínez, S., García-Nájera, A., and Menchaca-Méndez, A. (2022). Improved Lebesgue Indicator-Based Evolutionary Algorithm: Reducing Hypervolume Computations. Mathematics, 10(1):19. <https://doi.org/10.3390/math10010019>.
- ✓ Zapotecas-Martínez, S., García-Nájera, A., and Menchaca-Méndez, A. (2023). Engineering applications of multi-objective evolutionary algorithms: A test suite of box-constrained real-world problems. Engineering Applications of Artificial Intelligence, 123(A):106192. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2023.106192>.

Presentaciones en congresos

Trabajo aceptado en el 2022 IEEE Congress on Evolutionary Computation, que se llevó a cabo en Padua, Italia, del 18 al 23 de julio de 2022, no presentado por falta de recursos:

- ✓ Zapotecas-Martínez, S., Armas, Rolando, and García-Nájera, A. Location of Electric Vehicle Charging Stations: A Multi-Objective Evolutionary Approach.
- Sometido este año a la revista Expert Systems with Applications y está en su segunda revisión: Zapotecas-Martínez, S., Armas, Rolando, and García-Nájera, A. A multi-objective evolutionary approach for the electric vehicle charging stations problem.

El Cuerpo Académico Inteligencia Computacional organizó su 1er Coloquio en el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica del 6 al 8 de octubre de 2022. En este evento, se presentaron los siguientes trabajos:

- ✓ Dr. Guillermo Falcón Cardona. Algoritmos evolutivos multi-objetivo invariantes a la geometría del frente de Pareto.
- ✓ Dr. Edwin Montes Orozco. Análisis y caracterización de la influencia y robustez en redes complejas mediante el enfoque de la optimización.
- ✓ Dra. Karen Samara Miranda Campos. Ciudades inteligentes.
- ✓ Dr. Saúl Zapotecas Martínez. Manejo de restricciones en algoritmos evolutivos multi-objetivo basados en descomposición.
- ✓ Dr. Abel García Nájera. Inteligencia computacional aplicada al desarrollo de software.

Trabajos de estudio

- Ubicación de sensores en redes hidráulicas para identificar fugas y contaminación.
- Programa de Estímulos a la Innovación como una red social.
- Modelos de difusión de información en redes sociales.
- Criterios para el agrupamiento y selección de líderes en redes de sensores.

Uno de estos estudios tiene un avance tal que ya se sometió un artículo a la revista Scientometrics, indizada en el JCR:

- Montes-Orozco, E., Miranda, K., García-Nájera, A., López-García, J. C. On the analysis of collaboration networks between industry and academia: The Mexican case of the Innovation Incentive Program.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Cuajimalpa

Objetivos	GA (%)	Productos	GA (%)
Estudio de problemas multiobjetivo	100	Artículo: Engineering applications of multi-objective evolutionary algorithms: A test suite of box-constrained real-world problems. ICR: Nuevos enfoques de descomposición para la resolución de problemas con múltiples objetivos.	100 100
Diseño del algoritmo para problemas de muchos objetivos	100	Artículo: Improved Lebesgue Indicator-Based Evolutionary Algorithm: Reducing Hypervolume Computations.	100
Diseño del algoritmo para problemas con restricciones	100	ICR: Uso de técnicas de aprendizaje de máquina para aproximar la superficie del conjunto de óptimos de Pareto en problemas multi-objetivo.	95
Documentación	100		

El Presidente comentó que fueron 2 años donde se tuvo trabajos y resultados. Preguntó si había comentarios; al no haber, se recibió el informe de final del Proyecto de Investigación “Optimización multiobjetivo basada en técnicas bioinspiradas asistidas por aprendizaje automático”.

Nota DCNI-02-254-23

Se recibió el Informe final del proyecto de investigación “Optimización multiobjetivo basada en técnicas bioinspiradas asistidas por aprendizaje automático”, del Dr. Abel García Nájera, del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.

Se incorporó a la Sesión la C. Valentina Gómez Zapata, representante suplente del Alumnado del Departamento de Procesos y Tecnología.

5. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, de la prórroga del proyecto de investigación “Sistema de monitorización y control de variables físicas en áreas extensas”, que presenta la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.

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

La Dra. Areli Rojo comentó que este proyecto lleva 1 año, y que los participantes son:

Responsables

Dr. Adán Geovanni Medrano Chávez, DMAS.
Dr. Luis Ángel Alarcón Ramos, DMAS.

Colaboradores

Dra. Areli Rojo Hernández, DMAS.

Se solicita una prórroga por 9 meses para concluir los objetivos planteados en un inicio del proyecto.

Objetivo General

Diseño e implementación de una red de sensores inalámbricos construida con base en la arquitectura de la IoT que recolecte datos de diferentes tipos de señales.

Objetivos particulares

Configuración, implementación y programación de:

- ✓ Sensor de gases, temperatura y humedad.
- ✓ Sensor de presencia.
- ✓ Monitor web de mediciones.
- ✓ Aplicación de configuración de sensores inalámbricos.
- ✓ Control automático de aires acondicionados.
- ✓ Evaluar la viabilidad de un Sistema de extensibilidad i2c.

Avance

Objetivos	GA (%)	Productos	GA (%)
Diseño e implementación de un sensor de variables ambientales	90	Sensor ambiental	80
Diseño e implementación de sensor de conteo de personas	100	Sensor de conteo basado en señales infrarrojas y ultrasónicas	80
Diseño e implementación actuador inalámbrico	30	Sistema de control de aires acondicionados vía infrarrojo	0
Diseño e implementación de sumidero de datos	100	Sumidero de datos	100
Diseño e implementación de servicio web de monitoreo remoto	30	Tablero de monitoreo	0
Diseño e implementación de servicio de actualizaciones OTA	50	Sistema de actualizaciones OTA	0
Diseño e implementación de aplicación de configuración de sensores	60	Aplicación Android	60
Diseño e implementación de sistema de extensibilidad de hardware basado en I2C	20	Sistema de extensibilidad I ² C	0

Recursos humanos y Productos esperados



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Cuajimalpa

Proyectos Terminales:

1 PT Concluido
2 PT en progreso

Servicio Social:

- ✓ Al menos un alumno de servicio social en el periodo de prórroga
- ✓ Escritura y presentación de un artículo de congreso
- ✓ Presentación en eventos de divulgación

El Presidente dijo que la prórroga tiene la intención y se otorga para para concluir con los objetivos planteados al inicio del proyecto.

Al no haber comentarios, se votó el punto a favor por unanimidad.

Acuerdo DCNI-04-254-23

Se aprobó por unanimidad la prórroga por 9 meses, el proyecto de investigación "Sistema de monitorización y control de variables físicas en áreas extensas", que presentó el Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.

6. **Análisis, discusión y aprobación, en su caso, de la prórroga del proyecto de investigación "Toma de decisiones en problemas de optimización con gran número de objetivos" que presenta la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.**

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

La Dra. Areli Rojo comentó que este proyecto lleva 3 años, y que los participantes son:

Responsable

Dr. Antonio López Jaimes, DMAS / DCNI

Colaboradores

Dra. Alicia Montserrat Alvarado González, DMAS
Dr. Gibrán Fuentes Pineda, IIMAS / UNAM

Se solicita una prórroga por 12 meses para concluir los objetivos planteados en un inicio del proyecto.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Cuajimalpa

Objetivos y Productos Esperados

O1. Desarrollar nuevos algoritmos para incorporar preferencias del usuario para resolver problemas con muchos objetivos.

- ✓ C1: 1 artículo de congreso.
- ✓ D1: 1 artículo de divulgación.

O2. Proponer métodos para la visualización de aproximaciones del frente de Pareto en problemas con muchos objetivos.

- ✓ C2: 1 artículo de congreso.

O3. Desarrollar un algoritmo de aprendizaje automático para predecir las preferencias del usuario en una técnica interactiva de incorporación de preferencias.

- ✓ C3: 1 artículo de congreso.
- ✓ R1: 1 artículo de revista.

O4. Desarrollar una herramienta de software para facilitar la toma de decisiones en problemas con muchos objetivos integrando: incorporación de preferencias, visualización y extracción de conocimiento.

- ✓ R2 y R3: 2 artículos de revista.
- ✓ C4: 1 artículo de congreso.
- ✓ S1: Software para tomar decisiones.

Avance



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Cuajimalpa

Obj.	GA (%)	Productos	GA (%)	Comentario
O1	100	D1. Un artículo de divulgación sobre las emociones y la toma de decisiones.	100	Enviado a la revista <i>Ciencia</i> de la UNAM
		C1. Artículo de congreso que muestra la comparación de varios algoritmos de aprendizaje profundo para identificar emociones.	50	Resultados terminados, falta la escritura.
O2	0	C2. Transferido a O4.		
O3	40	C3. Un artículo de congreso evaluando una técnica de predicción de preferencias del tomador de decisiones.	40	Un alumno de PT, Erick Larios, está trabajando en una red neuronal artificial para este trabajo.
		R1. Transferido a O4.		
O4	100	R1. Un artículo de revista con un estudio sobre el uso de simulaciones para evocar emociones.	100	Enviamos este artículo a la revista <i>Journal of Intelligent & Robotic Systems</i> .
		R2. Un artículo de revista con los resultados del sistema completo usando autoevaluación de las emociones.	75	Haremos los experimentos con voluntarios este trimestre 23-P.
		R3. Un artículo de revista con los resultados del sistema completo usando EEG.	50	El trimestre 23-O comenzaremos experimentos para este artículo.
		C4. Un artículo de congreso haciendo predicción de preferencias según la personalidad del usuario.	20	
		S1. Software basado en emociones para tomar decisiones en problemas multiobjetivo.	100	Ya está terminado, solamente haremos ajustes si es necesario.

Tesis de maestría (concluida):

- ✓ Diego González Chávez. Toma de decisiones guiada por emociones detectadas en señales de electroencefalograma mediante redes convolucionales. Directores: Dra. Alicia Montserrat Alvarado González y Dr. Gibrán Fuentes Pineda.

Proyectos terminales (en proceso):

- ✓ Erick Efraín Larios Vega, Modelo de predicción de preferencias del tomador de decisiones en un esquema de optimización interactivo, Proyecto Terminal en la Lic. En Ingeniería en Computación. Asesor: Antonio López Jaimes.
- ✓ Jesús Iván Barajas Muñoz, Algoritmo genético multiobjetivo concurrente para un esquema de optimización interactivo, Proyecto Terminal en la Lic. en Ingeniería en Computación. Asesor: Antonio López Jaimes.
- ✓ Alfredo Pérez Quiñónez, Algoritmo genético multiobjetivo paralelo asíncrono usando GPUs, Proyecto Terminal en la Lic. en Ingeniería en Computación. Asesor: Antonio López Jaimes.
- ✓ Mauricio Txai García Ramírez, Programa genético multiobjetivo concurrente usando GPUs para optimizar un controlador de robot, Proyecto Terminal en la Lic. en Ingeniería en Computación. Asesor: Antonio López Jaimes. Aldo Enrique Hernández Flores. Luis Alberto Soto Zárate.

Proyecto de servicio social (concluido):

- ✓ Rodrigo Iván del Moral Martínez, Diseño de primitivas para construir controladores de robots. Asesorado por: Montserrat Alvarado González y Antonio López Jaimes.

La Dra. Areli Rojo comentó que el objetivo general seguía siendo el mismo y los objetivos particulares se habían modificado un poco, enfocados más hacia los usuarios.

El Presidente dijo que es una prórroga para concluir con los objetivos planteados al inicio del proyecto. Al no haber comentarios, se votó el punto a favor por unanimidad.

Acuerdo DCNI-05-254-23

Se aprobó por unanimidad la prórroga por 12 meses, el proyecto de investigación "Toma de decisiones en problemas de optimización con gran número de objetivos.", que presentó el Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.

7. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, de la renovación del Proyecto de Investigación "Caracterización de modelos de evolución de redes complejas" que presenta la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.

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

La Dra. Areli Rojo comentó que este proyecto lleva 1 año, y que los participantes en este primer año fueron:

Responsable:

- Daniela Aguirre Guerrero, DMAS / DCNI / Cuajimalpa

Participantes:

- Roberto Bernal Jaquez, DMAS / Cuajimalpa
- Diego Antonio González Moreno, DMAS / Cuajimalpa
- Carlos Joel Rivero Moreno, DTI / Cuajimalpa
- Ricardo Marcelín Jiménez, DIE / Iztapalapa

Los avances presentados en este reporte corresponden al primer año del proyecto:

- ✓ Con respecto a las publicaciones planeadas, destaca la publicación de un artículo científico sobre la evolución de redes de coautorías de la UAM, la UNAM y el IPN, (2012 – 2021), en la revista *Mathematics*, indizada en el cuartil 2 del *Journal Citation Report*.
- ✓ Avances en la elaboración de artículos sobre: la evolución de redes de colaboraciones (50% de avance) y la evolución de redes computadoras sometidas a reglas de reconexión (80%).

Se dirigieron dos proyectos terminales (finalizados). Asimismo, se dirigió una idónea comunicación de resultados de la Maestría en Ciencias y Tecnologías de la Información, impartida en la Unidad Iztapalapa (en revisión por el comité de sinodales asignado).

Dirección de un proyecto terminal de la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas en temas de evolución de redes complejas (en curso).

Avance

Objetivos	GA (%)	Productos	GA (%)
Aplicar técnicas de ciencia de datos para la obtención y organización de grandes volúmenes de datos que permitan la caracterización de redes sociales, tales como redes de coautorías y redes de retweets.	100%	Un artículo de investigación sometido para su publicación en una revista indexada.	100%
Aplicar técnicas de ciencia de redes y aprendizaje automático en la caracterización modelos de evolución de redes sociales, tales como redes de coautorías y redes de retweets.	100%	Participación en 2 seminarios dirigidos a estudiantes.	100%
Aplicar técnicas de ciencia de redes en la caracterización de redes complejas que modelen la evolución de redes de computadoras sometidas a reglas de reconexión.	100%	1. Un artículo de investigación publicado en una revista indexada. 2. Dirección de un proyecto terminal. 3. Participación en un congreso o conferencia internacional.	1. 100% 2. 100% 3. 100%
Aplicar técnicas de ciencia de redes en la caracterización de redes complejas que modelen composiciones musicales.	100%	Publicación de un artículo de divulgación o capítulo de libro.	100%



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Cuajimalpa

Alumna/o	Título del trabajo	Nivel	Tipo de trabajo	Asesores	Estado
Jordan González San Román	Estimación de la robustez de redes complejas inducidas por reglas locales de reconexión.	Licenciatura	Proyecto terminal	Carlos Joel Rivero Moreno, Daniela Aguirre Guerrero	Terminada
Rafael Carbajal Flores	Clasificación de palabras clave de publicaciones académicas, aplicando algoritmos de agrupamiento y algoritmos de detección de comunidades.	Licenciatura	Proyecto terminal	Roberto Bernal Jaquez, Daniela Aguirre Guerrero	Terminada
José Antonio Muñoz García	Estudio de la evolución de la cooperación en la dinámica estructural de las redes complejas.	Maestría	Idónea comunicación de resultados	Ricardo Marcelín Jiménez, Daniela Aguirre Guerrero	En revisión por el comité de sinodales

Publicaciones

Aguirre-Guerrero, Daniela, and Bernal-Jaquez, Roberto. 2023. "A Methodology for the Analysis of Collaboration Networks with Higher-Order Interactions" Mathematics 11, no. 10: 2265. <https://doi.org/10.3390/math1110226>

Congresos

Autores	Título del trabajo	Nombre del congreso	Lugar y fecha de realización	Modalidad
Jorge Antonio Muñoz García, Daniela Aguirre Guerrero, Magali Alexander López Chavira, Ricardo Marcelín	On the Self-Reshaping of a Graph, Based on Local Rules to Achieve New Topological Properties	SIAM Workshop on Network Science 2022	Evanston, EEUU. 14 de septiembre de 2022	Oral
Daniela Aguirre Guerrero	Routing in Symmetric and Large-Scale Network	VIII Congreso Internacional en Innovación y Tendencias en ingeniería (CONITI 2022)	Bogotá, Colombia. 6 de octubre de 2022.	Oral
Daniela Aguirre Guerrero	Como las matemáticas te pueden salvar de una epidemia.	UAM Cuajimalpa es tu casa	UAM-C 11 de noviembre de 2022.	Oral

Para el año de renovación que se está solicitando, los participantes en el proyecto serán:

Responsable:

✓ Dr. Roberto Bernal Jaquez, DMAS/ Cuajimalpa



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Cuajimalpa

Participantes:

- ✓ Dra. Daniela Aguirre Guerrero, DMAS/ Cuajimalpa
- ✓ Dr. Diego Antonio González Moreno, DMAS/Cuajimalpa
- ✓ Dr. Ismael Ariel Robles Martínez, DMAS/ Cuajimalpa
- ✓ Dr. Ricardo Marcelín Jiménez, DIE/ Iztapalapa
- ✓ Dr. Alejandro Sánchez Zárate, DCS/ Cuajimalpa

Objetivo general

Aplicar técnicas de ciencia de redes, aprendizaje automático y ciencia de datos; en la caracterización de modelos de evolución de redes complejas, tales como redes sociales, redes de computadoras y redes que representan composiciones musicales.

Objetivos particulares

1. Aplicar técnicas de teoría de redes para caracterización de redes de colaboraciones mediante modelos de hipérgrafos y redes multicapa.
2. Aplicar técnicas de aprendizaje automático en la caracterización modelos de evolución de redes sociales, tales como redes de colaboraciones y redes de co-ocurrencias en artículos científicos.
3. Aplicar técnicas de teoría de redes en la caracterización de redes complejas que modelen la evolución de redes de computadoras sometidas a reglas de reconexión.
4. Aplicar técnicas de ciencia de redes en la caracterización de redes complejas que modelen composiciones musicales.

Productos esperados

Investigación

- Publicación de al menos dos artículos en revistas indexadas.
- Envío de al menos un artículo de investigación para su publicación de revista indexada.
- Participación en al menos un congreso o conferencia internacional.

Formación de recursos humanos a nivel licenciatura

- Dirección de al menos un proyecto terminal.

Preservación y Difusión de la Cultura

- Publicación de al menos un artículo de divulgación o capítulo de libro.
- Participación en al menos 2 seminarios o talleres dirigidos a estudiantes (Simposio de las Licenciaturas y Posgrados).

Recursos

Actualmente, contamos con la infraestructura física y recursos humanos necesarios para el desarrollo del proyecto, como son:

- ✓ Cuatro profesores expertos en temas de ciencias de la computación y matemáticas, así como un profesor experto en análisis datos geoespacial de redes sociales.

Bibliografía básica correspondiente a los temas de ciencia de redes, ciencia de datos y aprendizaje automático.

- ✓ Acceso a las bases de datos y buscadores como ACM, IEEE, PubliMed, y Scopus para la investigación bibliográfica del proyecto, además de acceso remoto a los recursos electrónicos de la BidiUAM.
- ✓ Acceso como desarrolladores a la base de datos Scopus, lo que permite acceso a Interfaces de Programación de Aplicaciones (API, por sus siglas en inglés) para ser utilizadas en las etapas de Minería y Análisis de Datos.

Todos los profesores participantes contamos con computadoras personales con acceso a Internet.

En lo que respecta al financiamiento, se buscará financiar el proyecto a través de fondos internos de la UAM, específicamente del presupuesto que los departamentos asignan a los participantes del proyecto, y el presupuesto asignado a las redes de investigación recientemente formadas por la Rectoría General. Actualmente 3 miembros del proyecto pertenecen a la Red de Investigación en Comunicaciones y Redes Complejas para el Desarrollo Humano Sostenible.

Se buscará financiar el proyecto a través de los fondos que el PRODEP-SEP asigna a algunos participantes del proyecto. Además, cuatro miembros del proyecto han participado, de manera conjunta, en convocatorias de financiamiento externo de proyectos emitidas por CONACyT y SECTEI. De resultar beneficiados en dichas convocatorias, parte del proyecto sería financiado con los recursos obtenidos.

Calendario de actividades

Calendario de actividades			
Actividad	23-P	23-O	24-I
- Estudio y análisis de la literatura.			
- Definición de los casos de estudio.			
- Minería de datos.			
- Análisis de datos.			
- Caracterización y prueba de los modelos de evolución.			
- Diseminación de resultados.			

El Presidente comentó que en la presentación se expusieron los resultados de un primer año del proyecto y el planteamiento de lo que se espera para la renovación, en caso de que el Consejo aprobara la solicitud. Enfatizó que en la propuesta de renovación hay algunos participantes que continúan, otros que son nuevos; además del cambio de responsable.

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

Acuerdo DCNI-06-254-23

Se aprobó por unanimidad la renovación por 1 año, el proyecto de investigación "Caracterización de modelos de evolución de redes complejas.", que presentó el Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.

8. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, del proyecto de investigación "Inteligencia computacional aplicada al análisis y resolución de problemas en redes" que presenta la Jefa del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.

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

La Dra. Areli Rojo comentó que este proyecto sería por 3 años y los participantes serán:

Responsables:

- ✓ Dr. Edwin Montes Orozco. Profesor Visitante de Tiempo Completo, Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas (DMAS). Unidad Cuajimalpa.
- ✓ Dra. Karen Samara Miranda Campos. Profesor Asociado D de Tiempo Completo, Área de Sistemas de Información y Ciencias Computacionales. Departamento de Sistemas de Información y Comunicaciones (DSIC), Unidad Lerma.

Participantes:

- ✓ Dr. Abel García Nájera. Profesor Titular C de Tiempo Completo, Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas (DMAS). Unidad Cuajimalpa.
- ✓ Dr. Gerardo Abel Laguna Sánchez. Profesor Titular C de Tiempo Completo, Departamento de Sistemas de Información y Comunicaciones (DSIC). Unidad Lerma.
- ✓ Dr. Saúl Zapotecas Martínez. Investigador A de Tiempo Completo, Departamento de Ciencias de la Computación. Instituto Nacional de Astrofísica Óptica y Electrónica (INAOE).

Línea de Investigación:

- Inteligencia computacional
- Optimización multiobjetivo
- Ciencia de redes (teoría de redes complejas)

Objetivo general:

- ✓ Estudiar, aplicar y desarrollar nuevas técnicas, metodologías, algoritmos y protocolos para la resolución de problemas complejos de optimización en redes.

Objetivos particulares:

- ✓ Estudiar casos del mundo real donde las redes juegan un papel preponderante, e. g., redes de sensores, redes de coautorías, redes de distribución, redes de violencia, redes de difusión, redes ad hoc o redes de colaboración.
- ✓ Caracterizar las propiedades de redes aplicando técnicas de Ciencia de Redes e inteligencia computacional.
- ✓ Analizar mediante técnicas de optimización, las problemáticas de las redes en cada caso de estudio.
- ✓ Proponer al menos una técnica para la diferenciación de fuentes de información en redes eléctricas inteligentes.
- ✓ Proponer al menos una técnica para cuantificación de robustez en redes complejas temporales.
- ✓ Evaluar las técnicas propuestas por medio de herramientas computacionales.

Formación de recursos humanos:

- ✓ Se dirigirá al menos cuatro proyectos terminales a nivel licenciatura relacionado con el proyecto.
- ✓ Al menos dos alumnos de servicio social.
- ✓ Incorporación de al menos un alumno de maestría.

Productos esperados:

Investigación:

- ✓ Publicación de al menos dos artículos de revista indexada.
- ✓ Publicación de al menos dos artículos en Memorias en extenso.
- ✓ Envío de al menos un artículo de revista indexada.
- ✓ Envío de al menos un artículo en Memorias en extenso.

Docencia:

- ✓ Impartición de al menos tres UEA a nivel licenciatura.
- ✓ Creación de al menos unas notas de curso.
- ✓ Inicio de al menos dos servicios sociales (sujeto a la disponibilidad de estudiantes en Ingeniería en Computación y Telecomunicaciones, Ingeniería en Computación, Ingeniería en Sistemas Mecatrónicos Industriales o Matemáticas Aplicadas).
- ✓ Inicio de al menos cuatro proyectos terminales (sujeto a la disponibilidad de estudiantes en Ingeniería en Computación y Telecomunicaciones, Ingeniería en



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Cuajimalpa

Computación, Ingeniería en Sistemas Mecatrónicos Industriales o Matemáticas Aplicada).

- ✓ Inicio de al menos una tesis de maestría (sujeto a la disponibilidad de estudiantes de los posgrados en Ciencias Naturales e Ingeniería, Optimización, Ciencias y Tecnologías de la Información, Ciencias de la Computación).

Preservación y Difusión de la Cultura:

- ✓ Envío de al menos dos artículos de divulgación.
- ✓ Participación en al menos tres congresos o seminarios.

Calendario de actividades

Periodo	Año 1			Año 2			Año 3		
Actividades	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Revisión del estado del arte, sobre las principales problemáticas sociales de impacto para el país (enfoque de violencia, difusión, etc.)	X			X			X		
Revisión del estado del arte sobre las principales problemáticas en redes ad-hoc	X			X			X		
Revisión del estado del arte sobre las principales problemáticas en redes de telecomunicaciones y de distribución	X			X			X		
Modelado de las problemáticas como redes complejas (temporales)		X			X			X	
Análisis estructural, utilizando las métricas esenciales de la ciencia de redes para las problemáticas elegidas		X			X			X	
Modelado de los problemas de optimización a atacar para analizar las problemáticas elegidas (robustez, influencia, diferenciación de fuentes de información)			X			X			X
Desarrollo o adaptación de técnicas de inteligencia computacional para la resolución de los problemas de optimización			X			X			X
Análisis de resultados			X	X	X	X	X	X	X
Escritura de artículos de investigación			X	X	X	X	X	X	X
Presentación en coloquio, seminario o congreso			X			X			X
Envío de artículos de investigación						X			X

El Presidente comentó que el proyecto era ambicioso, pero con 3 años se pueden cumplir los objetivos planteados.

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

Acuerdo DCNI-07-254-23

Se aprobó por unanimidad por tres años, el proyecto de investigación "Inteligencia computacional aplicada al análisis y resolución de problemas en redes.", que presentó el Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.

9. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, de la prórroga del Proyecto de Investigación "Educación en Ciencias", que presenta la Jefa del Departamento de Procesos y Tecnología.

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

La Dra. Nohra Beltrán comentó que este proyecto lleva 2 años y se está solicitando una prórroga por 2 años más. La Dra. Alejandra García Franco es la responsable del Proyecto.

El proyecto tiene financiamiento de CONACYT como parte del proyecto "Escribe y lee tu mundo: escritura creativa y cultura científica para la inclusión social".

Convocatoria 2021-2024 Proyectos Nacionales de Investigación e Incidencia orientados al Fomento de la Lectoescritura como Estrategia para la Inclusión Social.

Al momento se cuenta con este avance:

Producto entregable	Planeado para el periodo de evaluación	Reportado en el periodo
Formación de recursos humanos nivel licenciatura		
Servicio Social	2	2 en proceso
Proyecto terminal	1	1
Tesis de licenciatura		
Formación de recursos humanos posgrado		
Especialización	0	1 en proceso
Maestría		
Doctorado		
Publicaciones		
Artículos	2	
Capítulos de libro	1	
Memorias o Proceedings		
Difusión o Divulgación		
Congresos	1	3
Conferencias		
Otros: Especificar y proveer detalle del producto		



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Cuajimalpa

Objetivos

Objetivos	GA (%)	Productos	GA (%)
Desarrollar, colaborativamente, herramientas didácticas para fomentar el pensamiento crítico, la cultura científica, la participación ciudadana, la autonomía, la empatía y las habilidades para una comunicación eficaz e intercultural.	60%	- Codiseño de un diplomado con profesores de los centros de maestros de Oaxaca - Definición de problemáticas de trabajo con profesores de distintos estados de la República. Establecimiento de milpas escolares como espacios de reflexión - Desarrollo de materiales educativos para la enseñanza intercultural en la zona chinampera. - Reflexión colectiva sobre la enseñanza de la sustentabilidad en la UAM Cuajimalpa y desarrollo de las jornadas "Sustentabilidad, naturaleza y comunidad"	90% 70% 80% 70%
Desarrollar, de manera colectiva, innovaciones didácticas que utilicen los resultados de la innovación educativa.	50%	Producto 2 - Cartel: La milpa como tema sociocientífico. - Fascículos para la enseñanza científica intercultural en escuelas primarias en Xochimilco.	100% 90%
Fortalecer las competencias lingüísticas y científicas y contribuir al cierre de brechas de desigualdad entre estudiantes de zonas rurales, semiurbanas y urbanas y al reconocimiento y revitalización de identidades y culturas diversas.	40%	- Producción de textos colectivos en la mixteca y el centro de Oaxaca. - Intercambio de cartas entre estudiantes de distintos lugares de la República alrededor de la milpa como tema sociocientífico. - Producción de textos con asociaciones de productores en Xochimilco.	90% 20% 90%

La Prórroga por 2 años es para cumplir con los compromisos inicialmente planteados y que se han visto afectados por la asignación de recursos al proyecto aprobado por CONACyT.

El proyecto implica la formación de una red de docentes y organizaciones en distintos lugares del país en procesos de co-diseño y con un modelo de co-investigación.

El trabajo que se proponía con profesores de educación superior no se ha realizado como se había propuesto, aunque se han realizado algunos trabajos colectivos en torno a la UEA Seminario de Sustentabilidad.

Hacia la segunda mitad del año siguiente se espera poder retomar el trabajo en educación superior como se había propuesto en el proyecto inicial.

La Dra. Marcia Morales comentó que, en los lineamientos vigentes para las prórrogas de los proyectos de investigación, se establece que las prórrogas pueden ser máximo hasta por 12 meses y no por 24 meses, como se está solicitando. Por lo tanto, en caso de que la prórroga fuera aprobada por el Consejo Divisional, sería sólo por 12 meses.

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

Acuerdo DCNI-08-254-23

Sesión CUA-DCNI-254-23 celebrada el 6 de septiembre de 2023

Se aprobó por unanimidad la prórroga por 12 meses, el proyecto de investigación "Educación en Ciencias.", que presentó el Departamento de Procesos y Tecnología.

10. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, de la prórroga del proyecto de investigación "Desarrollo de estrategias de enseñanza-aprendizaje y materiales didácticos para la licenciatura en Ingeniería Biológica ante la nueva normalidad y las nuevas tecnologías de la información" que presenta la Jefa del Departamento de Procesos y Tecnología.

El Presidente le pidió a la Dra. Nohra Beltrán que presentara el punto, quien procedió con la exposición. Comentó que este proyecto lleva 2 años y se está solicitando una prórroga por 2 años más.

Responsable

Dra. Maribel Hernández Guerrero.

Participantes

Dra. Adela Irmene Ortiz López
Dra. Alejandra García Franco
Dra. Sylvie Le Borgne
Dr. José Campos Terán
Dr. Juan Gabriel Vigueras Ramírez
Dr. Sergio Revah Moiseev
Mtro. Miguel Sergio Hernández Jiménez

Avance

Producto entregable	Planeado para el periodo de evaluación	Reportado en el periodo
Formación de recursos humanos nivel licenciatura		
Servicio Social	18 en 2 años	10 concluidos, 2 en proceso
Proyecto terminal	0	2 concluidos
Tesis de licenciatura	0	0
Formación de recursos humanos posgrado		
Especialización	0	0
Maestría	0	0
Doctorado	0	0
Publicaciones		
Artículos	0	2 en proceso
Capítulos de libro	0	2 en proceso editorial
Memorias o Proceedings	0	2
Difusión o Divulgación		
Congresos	2 al finalizar el proyecto	1 cartel, 1 presentación
Conferencias	0	0
Otros: Especificar y proveer detalle del producto		
Prácticas de laboratorio (en borrador)	13 para el 2do año del proyecto	3 área biológica 15 Protocolos varios*
Análisis de trayectoria académica	0	1



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Cuajimalpa

Objetivos	GA (%)	Productos	GA (%)
a) Analizar los materiales y estrategias de enseñanza-aprendizaje presenciales y virtuales que se han usado antes y durante la pandemia en las unidades de enseñanza aprendizaje (UEA) tanto prácticas como teóricas.	50%	Memoria 2 Presentación 2 Servicio Social 6 y 9	50%
b) Validar y documentar nuevas propuestas de enseñanza-aprendizaje rescatando aspectos de lo presencial y lo virtual.	75%	Artículo 1 y 2 (en preparación) Capítulo 1 y 2 Servicio Social 10	75%
c) Desarrollar materiales didácticos/demostrativos, prácticas, manuales, experiencias de aprendizaje ya sean presenciales, virtuales o híbridas.	75%	Práctica 1, 2 y 3 (por afinarse) Servicio Social 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11 y 12	75%
d) Desarrollar equipos, prototipos y sensores que apoyen a resarcir rezagos y en general a la docencia experimental de la LIB ante la nueva normalidad.	100%	Memoria 1 Presentación 1 Servicio Social 1 Proyecto Terminal 1 y 2	100%
e) Apoyar a las acciones para la transición a un regreso seguro a través del diseño de sensores de CO ₂ y materiales de difusión para la toma de decisiones de salud con fundamento científico.	100%	Memoria 1 Presentación 1 Servicio Social 2 Proyecto Terminal 1 y 2	100%

La Dra. Nohra Beltrán dijo que la Prórroga por 2 años es para cumplir con los compromisos inicialmente planteados.

La Dra. Marcia Morales comentó que había un error en la presentación, que la prórroga solicitada no era por 24 meses, sino por 6 meses, que esto fue lo que se planteó en el oficio enviado en la documentación que sustenta el punto.

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

Acuerdo DCNI-09-254-23

Se aprobó por unanimidad la prórroga por 6 meses, el proyecto de investigación "Desarrollo de estrategias de enseñanza-aprendizaje y materiales didácticos para la licenciatura en Ingeniería Biológica ante la nueva normalidad y las nuevas tecnologías de la información.", que



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Cuajimalpa

presentó el Departamento de Procesos y Tecnología.

11. Presentación del informe de actividades del periodo sabático del Dr. Arturo Rojo Domínguez, que presenta el Jefe del Departamento de Ciencias Naturales, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 46, fracción VII del Reglamento Orgánico y 231 del RIPPA.

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

Comentó que el Dr. Arturo Rojo Domínguez es Profesor Titular C de Tiempo Completo Departamento de Ciencias Naturales de la DCNI en la UAM Cuajimalpa. Pertenecer al Sistema Nacional de Investigadores Nivel III.

Solicitó un periodo sabático por 16 meses y las actividades realizadas durante este tiempo fueron:

Docencia

- ✓ Proyecto terminal: 5
- ✓ Posgrado: Director/Co-director 3, Asesor 1
- ✓ PRODEP Perfil deseable 6 años (2022-2028)
- ✓ Participación en la acreditación de la LBM
- ✓ Participación en tutorías LBM
- ✓ Instructores PAEA: 1
- ✓ Sinodal: 2
- ✓ Asesor de Servicio Social: 1
- ✓ Revisión de artículo de Educación 1

Investigación

- ✓ Publicaciones: 3 publicados, 1 en progreso, otros.
- ✓ Revisor de artículo científico 3
- ✓ Asesorías profesionales Anáhuac 1
- ✓ Revisor CONACyT ciencias de frontera 5
- ✓ Conferencias: 4
- ✓ Capítulos de libros: 1
- ✓ Editor académico: *Academia Medicine (Open access journal)* 2023
- ✓ Proyectos financiados: 2

Actualización docente

- ✓ Asistencia a cursos: 4
- ✓ Eventos: Apreciación cinematográfica
- ✓ Asistencia al taller de Ilustración Científica

Otros

- ✓ Comité evaluador y revisor de estándares: CIEES y CAPEF
- ✓ Participación UAM: 3, destaca, comité evaluador de Redes de Investigación
- ✓ Participación en la ANUIES: 1

El Presidente comentó que el Dr. Rojo realizó una diversidad de actividades y con un claro impacto que puede fortalecer a la División y Universidad.

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

Nota DCNI-03-254-23

Se recibió el informe de actividades del periodo sabático del Dr. Arturo Rojo Domínguez, que presentó el Jefe del Departamento Ciencias Naturales, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 231 del Reglamento de Ingreso, Promoción y Permanencia del Personal Académico.

12. Ratificación, en su caso, de la Dra. Alma Rosa Méndez Rodríguez, propuesta por el Director de la División para integrar el Consejo Editorial de la División de Ciencias Naturales e Ingeniería, a partir de 7 de septiembre de 2023 al 6 de septiembre de 2025, con fundamento en lo señalado en el artículo 46, fracción XIV del Reglamento Orgánico.

El Presidente comentó que el Dr. Diego González pertenecía al Consejo Editorial; sin embargo, solicitó un periodo sabático recientemente y por lo tanto dejó una vacante que debe ser ocupada.

El Presidente comentó, que se adjuntó la carta de la Dra. Alma Rosa Méndez Rodríguez-Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas, que ha aceptado ser parte del Consejo Editorial.

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

Acuerdo DCNI-10-254-23

Se aprobó por unanimidad la ratificación de la Dra. Alma Rosa Méndez Rodríguez para formar parte del Consejo Editorial de la DCNI para el periodo comprendido de 7 de septiembre de 2023 al 6 de septiembre de 2025.

13. Análisis, discusión y aprobación, en su caso, el Dictamen SS.004.23 que presenta la Comisión encargada de revisar y analizar los Proyectos de Servicio Social.

El Presidente comentó que este era el punto que la Comisión había solicitado se incluyera en esta Sesión y le pidió a la Dra. Marcia Morales, presentara el punto, ya que es coordinadora de las Comisiones. La cual procedió con la presentación.

DICTAMEN SS.004.23 QUE PRESENTA LA COMISIÓN ENCARGADA DE ANALIZAR PROYECTOS DE SERVICIO SOCIAL DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA

ANTECEDENTES

- I. El Consejo Divisional de Ciencias Naturales e Ingeniería en su Sesión CUA-DCNI-246-23, efectuada el 27 de abril de 2023, integró la Comisión para analizar los Proyectos de Servicio Social.

Los miembros designados para esta Comisión fueron: Dr. Gerardo Pérez Hernández, Jefe del Departamento de Ciencias Naturales; Dr. Julián Alberto Fresán Figueroa, Jefe del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas; Dr. Ernesto Soto Reyes Solís, Representante Propietario del Personal Académico del Departamento de Ciencias Naturales; Dra. Alma Rosa Méndez Rodríguez, Representante Propietaria del Personal Académico del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas; C. Gloria Danaeé Solís Pérez, Representante Propietaria del Alumnado del Departamento de Procesos y Tecnología y C. Maximiliano Barajas Sánchez, Representante Propietario del Alumnado del Departamento Matemáticas Aplicadas y Sistemas.

- II. Se nombraron también las siguientes personas para brindar asesoría: Lic. María del Carmen Silva Espinosa, Jefa de Sección de Servicio Social y Mtra. Isela Carolina Tinoco Marquina, Abogada Delegada de Legislación Universitaria.
- III. En la Sesión CUA-DCNI-252-23 celebrada el 22 de junio de 2023 la Dra. Areli Rojo Hernández fue designada como Jefa de Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.
- IV. La Comisión se reunió el 31 de agosto de 2023; y finalizó con la firma del presente dictamen en esta fecha.
- V. La Comisión contó con los siguientes documentos:
 - Lineamientos particulares para la presentación y análisis de los proyectos de servicio social ante el Consejo Divisional de Ciencias Naturales e Ingeniería (CNI) de la Unidad Cuajimalpa, aprobados por el Consejo Divisional de CNI según acuerdo DCNI-18-225-22.
 - Reglamento de Servicio Social a nivel de Licenciatura.

- Políticas Operativas para la prestación del servicio social en la Unidad Cuajimalpa, reformadas por el Consejo Académico en su Sesión CUA-121-16 celebrada el 3 de marzo de 2016.
- Formato de Registro de Programas o Proyectos de Servicio Social.

CONSIDERANDOS

1. Los prestadores del servicio social de la Unidad Cuajimalpa deberán cumplir con los objetivos establecidos en el Reglamento de Servicio Social a nivel de Licenciatura.
2. El Reglamento de Servicio Social a Nivel de Licenciatura, en su artículo 4, establece que la prestación del servicio social estará vinculada con el plan de estudios que cursa el alumnado o egresados.
3. La duración del servicio social, de acuerdo con la legislación nacional y universitaria, será de seis meses como mínimo y dos años como máximo. El número de horas que requiera el servicio social será determinado por el Consejo Divisional correspondiente, de acuerdo con las características del plan de estudios, pero en ningún caso será menor a 480 horas.
4. Se analizaron los siguientes elementos: objetivos; tipo de programa; población beneficiada; el área que apoyará; responsable del programa y alumnado o personas egresadas que pueden participar; además de las etapas; la vigencia del proyecto, el número de personas prestadoras de servicio social requeridas en el proyecto, las actividades a realizar, la orientación de las actividades, lugar de realización del servicio social y, los criterios de evaluación.

Con base en los antecedentes y consideraciones anteriores, la Comisión de Servicio Social pone a consideración del Consejo Divisional de Ciencias Naturales e Ingeniería, emite el siguiente:

DICTAMEN

ÚNICO. Se recomienda al Consejo Divisional aprobar los proyectos de servicio social de la siguiente lista:



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Unidad Cuajimalpa

Título del Proyecto	Institución	Objetivos	Alumnado asociado	Lugar de realización	Apoyos	Horario	Vigencia	Sugerencia de Asesor (a) interno
Estudio de la difusión en superficies deformables.	DMAS-UAMC	Estudiar y analizar los procesos de difusión que tienen lugar sobre superficies curvas como la esfera deformada y otras, y aplicar los aspectos fundamentales de la geometría diferencial en el modelado matemático.	2 Matemáticas Aplicadas. (Por semestre)	Piso 8, 7 y 5 de la Torre 3 de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Cuajimalpa.	Material y Equipo.	Lunes a Viernes, en horario a convenir con el alumno/alumna.	2 años.	Dr. Guillermo Chacón Acosta
Estudio del Movimiento Browniano Geométrico Generalizado y Reinicio Estocástico Finito	DMAS-UAMC	Estudiar y analizar los procesos de Movimiento Browniano Geométrico y Generalizado y su comportamiento ante los procesos de reinicio estocástico para el modelado matemático de diversos sistemas.	2 Matemáticas Aplicadas. (Por semestre)	Piso 8, 7 y 5 de la Torre 3 de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Cuajimalpa.	Material y Equipo. Asesoría.	Lunes a Viernes, en horario a convenir con el alumno/alumna.	2 años.	Dr. Guillermo Chacón Acosta
Medicina mitocondrial: Efecto del triptofol sobre la ansiedad.	Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.	Determinar el efecto del triptofol sobre la ansiedad en un modelo de rata Sprague Dawley. Determinar el efecto del triptofol en las vías biológicas relacionadas con la mitocondria y procesos neurológicos relacionados a la ansiedad patológica.	2 Biología Molecular.	UIM Genética Humana, UMAE Pediatría, CMN siglo XXI, IMSS, CDMX, Alcaldía Cuauhtémoc.	Material y Equipo. Asesoría.	Lunes a Viernes, en horario a convenir con el alumno/alumna.	1 año.	Dr. Edgar Vázquez Contreras
Estandarización de pruebas Elisa a partir de la proteína recombinante nucleoproteína del rubulavirus porcino.	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias.CENID SAI	1. Producción de la proteína recombinantes NP obtenidas como producto del desarrollo en el proyecto de investigación No. PRECI 4216356P previo a este estudio, en células BHK 21 transformadas. 2. Determinar la concentración mínima de la proteína recombinante mediante diluciones seriadas dobles iniciando en una concentración de 500 microgramos por pozo para su uso en la prueba de Western blot previo a la antigenación de placas.	1 Biología Molecular. 1 Ingeniería Biológica.	Carretera México-Toluca Km 15.5 Colonia Palo Alto, Delegación Cuajimalpa de Morelos, CDMX. C.P. 05110. Tel. 55 3871 8700.	Material y Equipo.	Lunes a Viernes, en horario a convenir con el alumno/alumna.	1 año.	Dra. Elena Aréchaga Ocampo Dra. Sylvie Le Borgne



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Cuajimalpa

LA COMISIÓN:

VOTOS

Integrantes	Sentido del voto
Dra. Areli Rojo Hernández	A favor
Dr. Gerardo Pérez Hernández	A favor
Dr. Ernesto Soto Reyes Solís	A favor
Dra. Alma Rosa Méndez Rodríguez	A favor
C. Gloria Danaeé Solís Pérez	A favor
C. Maximiliano Barajas Sánchez	A favor
Votos totales	6

Asesoras:

Mtra. Isela Carolina Tinoco Marquina
Abogada Delegada de Legislación Universitaria

Lic. María del Carmen Silva Espinosa
Jefa de Sección de Servicio Social

Coordinadora

Dra. Marcia Guadalupe Morales Ibarría
Secretaria del Consejo Divisional de
Ciencias Naturales e Ingeniería

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

Acuerdo DCNI-11-254-23

Se aprobó por unanimidad el Dictamen SS.004.23 que presenta la Comisión encargada de revisar y analizar los Proyectos de Servicio Social.

14. Autorización de una prórroga para que emita su Dictamen la Comisión encargada de proponer Lineamientos para la Beca al Reconocimiento de la Carrera Docente.

La Dra. Marcia Morales dijo que esta Comisión tenía hasta el 10 de agosto de 2023 para emitir el dictamen; sin embargo, la Comisión no ha terminado con el trabajo, que han pasado varias circunstancias, como el paro del alumnado, en donde no se ha podido avanzar mucho con los trabajos, que es la última Comisión en la que se está trabajando para la presentación de nuevos lineamientos y criterios, por lo que la prórroga se solicita hasta el 22 de diciembre de 2023.

El Presidente comentó que es importante actualizar estos lineamientos para poder tener una asignación de horas para los profesores que imparten UEA. Al no haber comentarios, se votó el punto a favor por unanimidad.

Acuerdo DCNI-12-254-23

Se aprobó por unanimidad una prórroga para el 22 de diciembre de 2023 para que emita su Dictamen la Comisión encargada de proponer Lineamientos para la Beca al Reconocimiento de la Carrera Docente.

Se incorporó a la Sesión la Dra. Alma Rosa Méndez Rodríguez, Representante Propietaria del Departamento de Matemáticas Aplicadas y Sistemas.

15. Asuntos generales.

El Presidente comentó que las últimas semanas han existido situaciones de consumo de alcohol y consumo de drogas en la Unidad, que quiere hacer énfasis en que ambas cosas están prohibidas y se establece en los reglamentos de la Universidad. Por lo tanto, invita a que hagan del conocimiento de sus representados de esto, que la Universidad no es un espacio de convivencia de ese tipo. De igual manera indicó que a quien se le encuentre en esta situación, podría ser acreedor, previo análisis del caso, a la sanción que el reglamento indique.

También dijo que pronto se le dará difusión a un taller para mujeres que dará la Secretaría de las Mujeres de la Ciudad de México, se les invitará a todas las mujeres de la comunidad a participar en este taller.

La Sesión CUA-DCNI-254-23 del Consejo Divisional de Ciencias Naturales e Ingeniería concluyó siendo las 16:43 horas del día 6 de septiembre de 2023.

Dr. José Campos Terán

Presidente

Dra. Marcia Guadalupe Morales Ibarría

Secretaria