



Casa abierta al tiempo
Universidad Autónoma Metropolitana

Dr. José Raúl Montes de Oca Machorro
Jefe del Departamento
División de Ciencias Básicas e Ingeniería

C.B.I.MAT.061.2025
07,julio, 2025

Dr. Román Linares Romero
Presidente del Consejo Divisional
División de Ciencias Básicas e Ingeniería
P r e s e n t e

Por medio del presente me permito solicitar, se incluya en el Orden del Día de la próxima Sesión del Consejo Divisional, el informe del periodo sabático que presenta el **Dr. Eduardo Rivera Campo (12242)**.

Agradeciendo la atención a la presente, quedo a sus órdenes para cualquier aclaración que requiera al respecto.

A t e n t a m e n t e
"Casa Abierta al Tiempo"

Anexo: Informe.
Probatorios

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
Av. Ferrocarril San Rafael Atlixco, Núm. 186, Col. Leyes de Reforma 1 A Sección, Alcaldía Iztapalapa, C.P. 09310,
Ciudad de México.

Tels.
@xanum.uam.mx, www.izt.uam.mx



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

CONSEJO DIVISIONAL DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERIA

INFORME DE PERÍODO SABÁTICO

DATOS GENERALES

Nombre del profesor: Eduardo Rivera Campo N° empleado: 12242
Departamento: Matemáticas Área: Análisis Aplicado
Teléfono particular: NA Extensión UAM-I: [REDACTED] E-mail: [REDACTED]@izt.uam.mx

DATOS DEL PERÍODO SABÁTICO SOLICITADO

N° meses solicitados: 8 Fecha de inicio: 14/10/24 Fecha de terminación: 13/06/25
Institución donde se realizará: _____
Depto., Laboratorio, etc.: Instituto de Matemáticas (febrero a junio de 2025)
Domicilio de la institución: Ciudad Universitaria, UNAM, Ciudad de México.
Teléfono: 55 5622 4520 Fax: _____ E-mail: _____

OBJETIVOS DEL PERÍODO SABÁTICO

Continuar mi investigación en Teoría de Gráficas y Geometría Combinatoria. Particularmente en la relación entre las gráficas convexas y las gráficas torcidas.

METAS ALCANZADAS EN EL PERÍODO SABÁTICO

Memorias in extenso en libro de resúmenes*

Artículos de investigación en revista indexada*

Presentaciones en congresos

Libros o capítulos de libros

Grado

% Avance de estudios de posgrado

Otros (especifique): Presentación en el Coloquio IMATE de la UNAM.

* Indicar en anexo si se trata de trabajo publicado, aceptado o sometido

TIPO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS DESARROLLADAS

(Indique aquellas relacionadas con las actividades desarrolladas)

- | | | |
|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Investigación | <input type="checkbox"/> Docencia | <input checked="" type="checkbox"/> Difusión |
| <input type="checkbox"/> Formación académica | <input type="checkbox"/> Formación profesional | <input type="checkbox"/> Entrenamiento técnico |
| <input type="checkbox"/> Otros (especifique): _____ | | |

RESUMEN DEL PLAN DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS DESARROLLADAS

(El llenado de esta sección no sustituye el informe detallado de actividades)

Trabajo de investigación individual sobre cubiertas de ciclos planos en gráficas torcidas.
Trabajo de investigación con Elsa Omaña Pulido de la UAM-I sobre la gráfica de árboles bipolares.
Trabajo de investigación con Jorge Urrutia Galicia de la UNAM sobre separación de conjuntos convexos en el plano

PARA USO DEL JEFE DE DEPARTAMENTO

Después de haber evaluado el informe detallado de actividades del periodo sabático del interesado según los lineamientos establecidos para tal efecto; informo al Consejo Divisional que:

- Los objetivos SE cumplieron satisfactoriamente
- Los objetivos SE cumplieron parcialmente
- Los objetivos NO se cumplieron
- NO se cumplió el propósito del sabático


Firma del Jefe de Departamento

3/Julio/2025
Fecha

PARA USO DEL CONSEJO DIVISIONAL

El Consejo Divisional, en su Sesión No. _____ del _____ sobre el Periodo sabático del interesado acordó que:

- Los objetivos SE cumplieron satisfactoriamente
- Los objetivos SE cumplieron parcialmente
- Los objetivos NO se cumplieron
- NO se cumplió el propósito del sabático

Secretario del Consejo Divisional

*Además de este formato-resumen, el interesado deberá entregar su Informe detallado de actividades junto con la documentación probatoria correspondiente.

Informe de actividades en periodo sabático
Periodo: del 14 de octubre de 2024 al 13 de junio de 2025
Profesor: Eduardo Rivera Campo
Departamento: Matemáticas

Investigación.

En el primer cuatrimestre (trimestre UAM 24-O) trabajé en mi casa y ocasionalmente en mi oficina de la UAM-I. Por un lado trabajé con la profesora Elsa Omaña Pulido del Departamento de Matemáticas de la UAM-I en dos proyectos distintos. En el primero, inicialmente teníamos la intención de escribir un artículo puramente de divulgación sobre Gráficas Torcidas, que es un tema en el que ya hemos trabajado en el pasado, pero durante nuestra investigación encontramos demostraciones alternativas de unos resultados sobre árboles biplanares publicados por la profesora Paulina Figueroa del ITAM y por el profesor Julián Fresán de la UAM-C [Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana 26 (2020)] y entonces decidimos escribir un artículo de investigación/divulgación con esas demostraciones, mismo que ya fue aceptado en Mixba'al, Revista Metropolitana de Matemáticas y que anexo al presente informe. En el segundo proyecto revisamos y terminamos un artículo de investigación que teníamos pendiente desde hace varios años sobre subgráficas planas máximas de gráficas torcidas completas. La versión final se puede encontrar en el reporte de investigación también anexo a este informe.

Por otro lado trabajé individualmente en el problema de descomponer una gráfica torcida completa con $2n+1$ vértices en m ciclos planos. He podido demostrar que tal descomposición existe para $m = n(n+1)/2$ ciclos pero aún no sé si ese número de ciclos es el menor posible. Esta investigación sigue en curso.

Para el segundo cuatrimestre (trimestre UAM 25-I) solicité (y obtuve) apoyo logístico en el Instituto de Matemáticas de la UNAM en donde continué mi investigación sobre descomposición de gráficas torcidas completas en ciclos planos. También trabajé en ese periodo con el profesor Jorge Urrutia del IMATE sobre una variante coloreada del problema de separación de conjuntos convexos ajenos en el plano. Hasta ahora, hemos obtenido algunos resultados análogos a los ya conocidos para el problema no coloreado sin saber aún si nuestros resultados se pueden obtener usando estos últimos como herramienta esencial.

A mediados de abril de 2025 nos informaron que el artículo de investigación "Partitions of complete twisted graphs into plane spanning trees" en coautoría con Paulina Figueroa pasó de "Aceptado" a "En Prensa" en un libro de la serie "Discrete and Computational Geometry, Graphs and Games", Lecture Notes in Computer Science.

Docencia.

En el plan de trabajo me propuse revisar las notas de clase de los cursos de Teoría de Gráficas, Fundamentos de Álgebra y Fundamentos de Geometría que usualmente imparto en la UAM-I. Sin gozar del beneficio de retroalimentación por parte de las y los estudiantes, las modificaciones que pude hacer fueron mínimas. Espero que en los próximos trimestres me toque impartir esos cursos y entonces hacer modificaciones más significativas a las notas de clase de acuerdo a la retroalimentación.

Difusión.

Además del artículo de investigación/divulgación ya mencionado, durante mi estancia en la UNAM fui invitado a dar una plática en el Coloquio del Instituto de Matemáticas en la cual expuse, entre otros resultados aquellos obtenidos con Jorge Urrutia en ese periodo. No me fue posible participar en ningún otro evento académico durante el sabático.



Eduardo Rivera Campo
Departamento de Matemáticas
Universidad Autónoma Metropolitana - I