



IV/12/2019/3700/I

**Dra. Ruth Padilla Muñoz**  
Rectora del Centro Universitario  
de Ciencias Exactas e Ingenierías  
Universidad de Guadalajara  
Presente

En cumplimiento a lo establecido por el artículo 35, fracción II, y 42, fracción I, de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara, adjunto al presente nos permitimos remitir a sus finas atenciones, para su ejecución, el dictamen emitido por las Comisiones Permanentes de Educación y de Hacienda, aprobado en la Sesión Extraordinaria del H. Consejo General Universitario efectuada el 18 de diciembre de 2019:

**Dictamen Núm. I/2019/2111:** Se crea el programa académico del **Doctorado en Ciencias en Matemáticas** de la Red Universitaria, teniendo como sede al Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, a partir del ciclo escolar 2020 "A".

Lo anterior, para los efectos legales a que haya lugar.

Atentamente  
**"Piensa y Trabaja"**  
Guadalajara, Jal., 19 de diciembre de 2019

**Dr. Ricardo Villanueva Lomeli**  
Rector General



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

**Mtro. Guillermo Arturo Gómez Mata**  
Secretario General

c.c.p. Dr. Héctor Raúl Solís Gades. Vicerrector Ejecutivo  
c.c.p. Dr. Carlos Iván Moreno Arellano. Coordinador General Académico  
c.c.p. Mtra. Colina Díaz Michel. Coordinadora General de Recursos Humanos  
c.c.p. Mtro. Roberto Rivas Montiel. Coordinador General de Control Escolar  
c.c.p. Archivo  
GAG/MARG/mme



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

RECTORÍA GENERAL

Oficio No. IV/12/2019/3436/I

**Dra. Ruth Padilla Muñoz**

Rectora del Centro Universitario  
de Ciencias Exactas e Ingenierías  
Universidad de Guadalajara  
Presente

Por este medio, me permito hacer de su conocimiento que en el ejercicio de las atribuciones que me confiere el último párrafo del artículo 35 de la Ley Orgánica, y debido a la necesidad de publicar la convocatoria, **AUTORIZO** provisionalmente el dictamen emitido por las Comisiones Permanentes de Educación y de Hacienda del H. Consejo General Universitario, en tanto el mismo se pone a consideración y es resuelto de manera definitiva por el pleno del H. Consejo General Universitario en su próxima sesión, a saber:

**Dictamen núm. I/2019/2111:** Se crea el programa académico del **Doctorado en Ciencias en Matemáticas** de la Red Universitaria, teniendo como sede al Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, a partir del ciclo escolar 2020 "A".

Lo anterior, para los efectos legales a que haya lugar.

Atentamente

**"Piensa y Trabaja"**

Guadalajara, Jalisco, 02 de diciembre de 2019.

**Dr. Ricardo Villanueva Lomelí**

Rector General y Presidente de la Comisión de Educación



RECTORÍA GENERAL

c.c.p. Dr. Héctor Raúl Solís Gadea. Vicerrector Ejecutivo  
c.c.p. Dr. Carlos Iván Moreno Arellano. Coordinador General Académico  
c.c.p. Dra. Celina Díaz Michel. Coordinadora General de Recursos Humanos  
c.c.p. Mtro. Roberto Rivas Montiel. Coordinador General de Control Escolar  
c.c.p. Archivo  
GAGM/RG/mms



H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO  
PRESENTE

A estas Comisiones Permanentes de Educación y Hacienda ha sido turnado el dictamen CONS-  
CUC/CE-CH/004/2019 de fecha 16 de julio de 2019, en el que el Consejo del Centro Universitario de  
Ciencias Exactas e Ingenierías, propone crear el programa académico del **Doctorado en Ciencias en  
Matemáticas**, y

ANTECEDENTES

1. Que es aceptado que las matemáticas tienen doble importancia: es clave en el avance de la ciencia y es importante en la comprensión del funcionamiento del universo, así lo deja claro la historia de las matemáticas. Es reconocido que las habilidades matemáticas es una de las metas fundamentales de los esfuerzos nacionales en sus planes educativos. Sin embargo, los logros en la materia no son suficientes; por ejemplo, en la prueba PLANEA de la Secretaría de Educación Pública Federal, de los estudiantes del último semestre de las escuelas del nivel medio superior en 2017, solo el 10.5% fueron ubicados en los niveles III y IV, que son los que se consideran satisfactorio y buenos. En línea con estos datos, la prueba PISA de la OCDE que es aplicada a estudiantes de 15 años, establece que en 2015 el desempeño de México se encuentra por debajo del promedio OCDE en ciencias, lectura y matemáticas. En estas tres áreas, menos del 1% de los estudiantes en México logran alcanzar niveles de competencia de excelencia (nivel 5 y 6).
2. Que el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 se plantea a la Educación de Calidad como una de las cinco grandes metas nacional, y para ello se establecen como uno de los cinco objetivos estratégicos, el desarrollar el potencial humano de los mexicanos con educación de calidad. Para lograr una educación de calidad, es necesario mejorar la enseñanza de las matemáticas, dados los rezagos referidos antes, y ello requiere de especialistas a nivel Doctorado que se puedan involucrar en el desarrollo de los sistemas educativos de la región Centro-Occidente del País.
3. Que otro aspecto en relación a las matemáticas se refiere al desarrollo científico y tecnológico, precisamente otro de los objetivos estratégicos del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 plantea la necesidad de hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible. Sin embargo, en el propio diagnóstico de dicho plan se señala el rezago que tiene México en el mercado global de conocimiento. Esto lo respalda en las siguientes cifras: "la contribución del país a la producción mundial de conocimiento no alcanza el 1% del total; los investigadores mexicanos por cada 1,000 miembros de la población económicamente activa, representan alrededor de un décimo de lo observado en países más avanzados y el número de doctores graduados por millón de habitantes (29.9) es insuficiente".





4. Que, por su parte, en el Plan Estatal de Desarrollo Jalisco 2013-2033 (PED 2013-2033), también se plantea a la Educación de calidad como uno de los cinco propósitos fundamentales del desarrollo. En el diagnóstico correspondiente se da evidencia de los problemas y potencialidades del sistema educativo, del sector científico y tecnológico en Jalisco, y de la innovación. A partir de esto se plantea como parte de la visión a Jalisco como la capital de la innovación y la tecnología de México, con centros educativos y de investigación reconocidos por su calidad, con una amplia vinculación social y productiva.
5. Que, en este tenor, el Plan de Desarrollo Institucional 2014-2030 de la Universidad de Guadalajara establece como una de las directrices estratégicas el visualizar a la Universidad como polo de desarrollo científico y tecnológico; y en el despliegue de esta directriz se establece el Objetivo Estratégico 6: Ampliación y diversificación del posgrado con altos estándares de calidad y relevancia nacional e internacional.
6. Que un elemento para orientar el cumplimiento de este objetivo se obtiene al considerar los datos de la ANUIES sobre los estudiantes de posgrado, que establecen que en el ciclo escolar 2014-2015, en Jalisco había 18,530 estudiantes de posgrado, que representaban el 5.26% del total nacional, por debajo de estados como Nuevo León (5.37%), Puebla (7.73%), Estado de México (10.27%) y la Ciudad de México (29.72%). De estos 18,530 estudiantes, 581 pertenecen al área de Ciencias naturales, exactas y de la computación, mientras que 921 pertenecen al área de Ingeniería, manufactura y construcción. Así estas dos áreas que conforman las ciencias exactas e ingenierías aportan sólo el 8.07% de la matrícula total de posgrado en Jalisco. Esta cifra representa un rezago considerable, en tanto que Jalisco es la cuarta economía del país y la más importante en el occidente.
7. Que, de esta manera, es necesario desarrollar esfuerzos adicionales para impulsar los posgrados de las áreas de las ciencias exactas e ingenierías y así formar profesionales altamente especializados que se requieren para el desarrollo educativo, científico y tecnológico del estado.
8. Que, dentro de las ciencias exactas e ingenierías, uno de los campos con mayores carencias en oferta de posgrados en Jalisco es el de las matemáticas. Esto queda en evidencia con los datos de la ANUIES donde Jalisco no registraba ningún posgrado en el campo específico de las Matemáticas y Estadística. En contraste a nivel país, en el ciclo 2016-2017, se contabilizaron 68 posgrados en dicho campo, distribuidas en 21 estados; y suman una población estudiantil de 1,533 personas; con 321 egresados en ese ciclo.





9. Que, en línea con lo anterior, en el PNPC de CONACYT hay 41 posgrados en el área de física matemáticas con enfoque en la segunda disciplina. De ellos, dos son especialidades, 25 maestrías y 14 doctorados. En Jalisco las cuatro ofertas de posgrado más ligadas a matemáticas son, la Maestría en Ciencias en Matemáticas del CUCEI (de reciente creación), la Maestría en Enseñanza de las Matemáticas del Departamento de Matemáticas del CUCEI, que está orientado a la didáctica de las matemáticas con enfoque profesionalizante; y la Maestría y Doctorado en Ciencias Físico Matemáticas con orientación en matemáticas en el CUVALLS de la UdeG, que además de ser en físico matemáticas, se ubica en una pequeña ciudad (AMECA) a 85 kilómetros de Guadalajara.
10. Que, en suma, hay una necesidad social de crear un doctorado en el campo de las matemáticas en Jalisco, para que, de acuerdo al contexto socioeconómico referido, sus egresados contribuyan a atender mejor dos necesidades claras:
- a. Contribuir al desarrollo de los sistemas educativos de la región Centro Occidente, participando en los procesos de enseñanza, investigación y aplicación de las matemáticas que se hace desde las instituciones educativas de nivel superior; y
  - b. Participar en el desarrollo tecnológico y en la investigación científica impulsadas desde los sectores productivos o en grupos de investigación especializados.
11. Que desafortunadamente, la Universidad de Guadalajara no cuenta con un Doctorado con enfoque a la investigación en el campo exclusivo de las matemáticas. A pesar que desde 1992 fue creada la Maestría en Matemáticas Aplicadas, en la entonces Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y que en 2002 este posgrado se reestructuró y cambio su nombre a Maestría en Ciencias en Matemáticas; mismo que dejó de operar en 2006 y fue suprimido por el HCGU mediante dictamen I/2007/082, cuando a raíz de la reforma del posgrado en la Universidad de Guadalajara, ya no se adaptó a los nuevos requerimientos de dicha reforma.
12. Que el Departamento de Matemáticas del CUCEI cuenta con dos posgrados: la Maestría en Enseñanza de las Matemática (MEM), que fue creada desde 1990 y ha venido operando desde esa fecha. La MEM tiene un enfoque profesionalizante y forma parte del padrón de posgrados de calidad del CONACYT; además cuenta con la Maestría en Ciencias en Matemáticas que se creó en 2018, y que a la fecha tiene tres generaciones de estudiantes y que fue autorizado su ingreso al PNPC en julio de 2019.
13. Que el Departamento de Matemáticas del CUCEI, ha ido consolidando un grupo de académicos de alto nivel que hacen investigación en matemáticas básica y aplicada, y que es el principal referente de la enseñanza, la aplicación y la investigación de las matemáticas en la Universidad de Guadalajara y en una buena parte del occidente del país. Este Departamento es uno de los más grandes del CUCEI, su docencia la apoya en 145 profesores, de los cuales 72 son académicos de tiempo completo del propio Departamento.



14. Que por todo lo antes dicho, hay un entorno institucional propicio para crear el Doctorado en Ciencias en Matemáticas. Dicho entorno se caracteriza por una demanda no satisfecha de estudios de posgrado en matemáticas, con un enfoque científico, originado por egresados de la Maestría en Ciencias en Matemáticas del propio CUCEI, y de otros posgrados de las ciencias físico-matemáticas en Jalisco y en la región. Además, el Departamento de Matemáticas del CUCEI cuenta con una planta académica, que reúne parámetros de calidad y productividad para que el posgrado propuesto sea reconocido por el CONACYT.
15. Que una de las intenciones del Doctorado en Ciencias en Matemáticas y de los posgrados en general de este Centro Universitario, es promover la internacionalización como una estrategia para lograr una formación más integral de los egresados, que les prepare para actuar en un mundo cambiante y globalizado. Es por esto que en el contexto del Posgrado se promoverá la movilidad académica de estudiantes y de su planta académica, y también se estará abierto a otras alternativas, como por ejemplo la doble titulación con otras universidades del país y el extranjero.
16. Que el Colegio del Departamento de Matemáticas le extendió al Consejo de División de Ciencias Básicas y éste, a su vez, al Consejo del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, la propuesta de creación del programa académico del Doctorado en Ciencias en Matemáticas, aprobado mediante dictamen CONS-CUCEI/CE-CH/004/2019 de fecha 16 de julio de 2019.
17. Que la planta académica del Doctorado en Ciencias en Matemáticas se integra por 16 profesores de tiempo completo con grado de doctor; y 14 son miembros del Sistema Nacional de Investigadores.
18. Que las líneas de generación y aplicación del conocimiento, relacionadas con el desarrollo del programa educativo, son las siguientes:
  - a. Matemáticas básicas, y
  - b. Matemáticas aplicadas.

Y como tal el Doctorado se plantea como un programa de continuidad respecto a la Maestría en Ciencias en Matemáticas con sede en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías.

19. Que los **objetivos generales** del Doctorado en Ciencias en Matemáticas son:

- a. Fomentar capital humano especializado en alguna(s) de las subdisciplinas siguientes: álgebra, geometría, topología, análisis matemático, ecuaciones diferenciales, aplicaciones de la física-matemática, probabilidad y estadística, y ciencias de la computación.





- b. Promover en el egresado un nivel en el área matemática de su especialidad, que le permita, como consecuencia del ejercicio de su profesión, contribuir a un mejor desarrollo educativo, científico y tecnológico en la región Occidente de México.
- c. Fortalecer la investigación básica y aplicada en el campo de la matemática en la región.

20. Que los **objetivos particulares** del Doctorado en Ciencias en Matemáticas son:

- a. Formar al estudiante para que sea experto en alguna subdisciplina de las dos áreas de investigación del programa (Matemáticas básicas o, matemáticas aplicadas).
- b. Fortalecer en el estudiante un pensamiento crítico que le permita analizar, evaluar y sintetizar ideas nuevas y complejas.
- c. Desarrollar en el estudiante habilidades cognitivas y una cultura científica que lo capacite para colaborar eficientemente en proyectos de investigación del más alto nivel, en áreas relacionadas con la matemática o con la solución de problemas complejos con apoyo de modelos y algoritmos matemáticos.
- d. Proporcionar una formación matemática y científica a los estudiantes para favorecer su inserción en el mercado laboral del sistema educativo, científico y tecnológico de Jalisco y la región.
- e. Incrementar la producción científica conjunta de los académicos de la Universidad de Guadalajara que atienden el doctorado con los estudiantes de dicho programa.

21. Que el **perfil de ingreso** de los aspirantes a este programa es el siguiente:

- a. Debe tener y demostrar una adecuada formación en matemáticas; que sea congruente con una maestría en matemáticas, física o áreas afines a las matemáticas; este aspecto será evaluado a través de su resumen curricular y mediante la aprobación del examen de conocimientos aplicado como parte del proceso de admisión.
- b. Tener una trayectoria académica que demuestre su interés y experiencia en el estudio de las matemáticas básicas y/o aplicadas, la cual desee ampliar mediante el desarrollo de un proyecto de investigación en dicha área, el cual considere parte de su proyecto de vida; los aspectos anteriores serán evaluados mediante el análisis curricular y los comentarios emitidos por el aspirante en la presentación técnica y de motivos.
- c. Gusto y determinación clara por incrementar sus habilidades científicas y técnicas para el modelado y solución de problemas complejos de la ciencia y tecnología con apoyo de las matemáticas; este aspecto será evaluado durante la presentación técnica y de motivos.
- d. Interés por el desarrollo educativo, científico y tecnológico de México.
- e. Una adecuada cultura general y científica, que incluya el dominio del idioma inglés al nivel solicitado en los requisitos de admisión.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
EL CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO



22. Que como resultado del proceso formativo que ofrece el Doctorado, el **egresado** alcanzará un dominio especializado de un área de las matemáticas, y será capaz de desarrollar investigación en dicha área. Congruente con ello se espera que el egresado será un especialista con que contará con:
- Un adecuado nivel de conocimientos de áreas claves de la matemática, con un alto dominio en un campo o subdisciplina de esta ciencia.
  - Capacidad para reconocer, analizar y evaluar problemas de investigación, así como, para planear estrategias adecuadas encaminadas a su solución.
  - Destrezas sólidas que le permitan desarrollar proyectos de investigación o aplicación de la matemática en el campo donde realice su trabajo de tesis.
  - Conocimientos y habilidades suficientes para formar, en el área de su especialidad, recursos humanos en cualquier nivel.
  - Capacidad para comunicar, en forma oral y/o escrita, en español y/o en inglés, los problemas matemáticos y los resultados de investigación en el campo de su especialización.
23. Que el Doctorado en Ciencias en Matemáticas es un programa de tiempo completo, de modalidad escolarizada con enfoque a la investigación.
24. Que los programas de posgrado son de la Universidad de Guadalajara y los Centros Universitarios podrán solicitar a la Comisión de Educación del H. Consejo General Universitario, ser sede, y se autorizará la apertura siempre y cuando cumplan con los requisitos y criterios del Reglamento General de Posgrado.

En virtud de los antecedentes antes expuestos y tomando en consideración los siguientes:

#### FUNDAMENTOS JURÍDICOS

- Que la Universidad de Guadalajara es un organismo público descentralizado del Gobierno del Estado de Jalisco con autonomía, personalidad jurídica y patrimonio propio, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1 de su Ley Orgánica, promulgada por el Ejecutivo local el día 15 de enero de 1994, en ejecución del decreto No. 15319 del H. Congreso del Estado de Jalisco.
- Que como lo señalan las fracciones I, II y IV del artículo 5 de la Ley Orgánica de la Universidad, en vigor, son fines de esta Casa de Estudios formar y actualizar los técnicos, bachilleres, técnicos profesionales, profesionistas, graduados y demás recursos humanos que requiera el desarrollo socioeconómico del Estado; organizar, realizar, fomentar y difundir la investigación científica, tecnológica y humanística; y coadyuvar con las autoridades educativas competentes en la orientación y promoción de la educación media superior y superior, así como en el desarrollo de la ciencia y la tecnología.





- III. Que es atribución de la Universidad realizar programas de docencia, investigación y difusión de la cultura, de acuerdo con los principios y orientaciones previstos en el artículo 3 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como la de establecer las aportaciones de cooperación y recuperación por los servicios que presta, tal y como se estipula en las fracciones III y XII del artículo 6 de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara.
- IV. Que de acuerdo con el artículo 22 de su Ley Orgánica, la Universidad de Guadalajara adoptará el modelo de Red para organizar sus actividades académicas y administrativas.
- V. Que es atribución del Consejo General Universitario, conforme lo establece el artículo 31, fracción VI de la Ley Orgánica y el artículo 39, fracción I del Estatuto General crear, suprimir o modificar carreras y programas de posgrado y promover iniciativas y estrategias para poner en marcha nuevos carreras y posgrados.
- VI. Que conforme lo previsto en el artículo 27 de la Ley Orgánica, el H. Consejo General Universitario funcionará en pleno o por comisiones.
- VII. Que es atribución de la Comisión de Educación conocer y dictaminar acerca de las propuestas de los Consejeros, el Rector General o de los titulares de los Centros, Divisiones y Escuelas, así como proponer las medidas necesarias para el mejoramiento de los sistemas educativos, los criterios e innovaciones pedagógicas, la administración académica, así como las reformas de las que estén en vigor, conforme lo establece el artículo 85, fracciones I y IV del Estatuto General.
- VIII. Que es atribución de la Comisión Permanente de Hacienda, proponer al Consejo General Universitario el proyecto de aranceles y contribuciones de la Universidad de Guadalajara, de conformidad con la fracción IV del artículo 86 del Estatuto General de la Universidad de Guadalajara.
- IX. Que la Comisión de Educación, tomando en cuenta las opiniones recibidas, estudiará los planes y programas presentados y emitirá el dictamen correspondiente -que deberá estar fundado y motivado- y se pondrá a consideración del H. Consejo General Universitario, según lo establece el artículo 17 del Reglamento General de Planes de Estudio de esta Universidad.
- X. Que tal y como lo prevén los artículos 8, fracción I y 9, fracción I del Estatuto Orgánico del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, es atribución de la Comisión de Educación de dichos centros universitarios, dictaminar sobre la pertinencia y viabilidad de las propuestas para la creación, modificación o supresión de carreras y programas de posgrado a fin de remitirlas, en su caso, al H. Consejo General Universitario.





- XI. Que los criterios y lineamientos para el desarrollo de posgrados, así como su organización y funcionamiento, además de la presentación, aprobación y modificación de sus planes de estudio, son regulados por el Reglamento General de Posgrado de la Universidad de Guadalajara y, en especial, por los artículos 1, 3, 7, 10 y del 18 al 28 de dicho ordenamiento.

Por lo antes expuesto y fundado, estas Comisiones Permanentes de Educación y de Hacienda, tienen a bien proponer al pleno del H. Consejo General Universitario los siguientes:

**RESOLUTIVOS**

**PRIMERO.** Se crea el programa académico del **Doctorado en Ciencias en Matemáticas** de la Red Universitaria, teniendo como sede al Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, a partir del ciclo escolar 2020 "A".

**SEGUNDO.** El programa académico del **Doctorado en Ciencias en Matemáticas** es un programa de modalidad escolarizada con enfoque a la investigación, y comprende las siguientes áreas de formación y unidades de aprendizaje:

Plan de Estudios

Áreas de Formación	Créditos	%
Área de Formación Básica Particular Obligatoria	64	40.8
Área de Formación Básica Particular Selectiva	10	7.0
Área de Formación Especializante Obligatoria	55	35
Área de Formación Optativa Abierta	27	17.2
<b>Total:</b>	<b>156</b>	<b>100</b>

ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA PARTICULAR OBLIGATORIA

UNIDAD DE APRENDIZAJE	Tipo <sup>3</sup>	Horas BCA <sup>1</sup>	Horas AMI <sup>2</sup>	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Seminario de avance de tesis I	S	34	94	128	8	
Seminario de avance de tesis II	S	34	94	128	8	Seminario de investigación I
Seminario de avance de tesis III	S	34	94	128	8	Seminario de avance de tesis II
Seminario de avance de tesis IV	S	34	94	128	8	Seminario de avance de tesis III
Seminario de avance de tesis V	S	34	94	128	8	Seminario de investigación IV
Seminario de avance de tesis VI	S	34	94	128	8	Seminario de avance de tesis V
Seminario de avance de tesis VII	S	34	94	128	8	Seminario de avance de tesis VI

*Francisco*

*[Firmas manuscritas]*



Seminario de avance de tesis VIII	S	34	94	128	8	Seminario de avance de tesis VI
<b>Total:</b>		<b>272</b>	<b>752</b>	<b>1024</b>	<b>64</b>	

ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICO PARTICULAR SELECTIVA

UNIDAD DE APRENDIZAJE	Tipo <sup>3</sup>	Horas BCA <sup>1</sup>	Horas AMI <sup>2</sup>	Horas totales	Créditos
Tópicos selectos de matemáticas básicas	C	85	75	160	10
Tópicos selectos de matemáticas aplicadas	C	85	75	160	10
Tópicos selectos de probabilidad y estadística	C	85	75	160	10
Tópicos selectos de ciencias de la computación	C	85	75	160	10

ÁREA DE FORMACIÓN ESPECIALIZANTE OBLIGATORIA

UNIDAD DE APRENDIZAJE	Créditos
Examen predoctoral	55
<b>Total</b>	<b>55</b>

La siguiente lista de materias forma parte del área de formación optativa abierta del programa de Maestría en Ciencias en Matemáticas del CUCEI, la cual también es parte del presente programa de Doctorado en Ciencias en Matemáticas.

ÁREA DE FORMACIÓN OPTATIVA ABIERTA

UNIDAD DE APRENDIZAJE	Tipo <sup>3</sup>	Horas BCA <sup>1</sup>	Horas AMI <sup>2</sup>	Horas totales	Créditos
Álgebra abstracta	C	68	76	144	9
Álgebra conmutativa	C	68	76	144	9
Álgebra homológica	C	68	76	144	9
Análisis de algoritmos	C	68	76	144	9
Análisis de datos	C	68	76	144	9
Análisis funcional	C	68	76	144	9
Análisis matemático II	C	68	76	144	9
Análisis numérico I	C	68	76	144	9
Análisis numérico II	C	68	76	144	9
Análisis y procesamiento de imágenes	C	68	76	144	9



Autómatas y lenguajes formales	C	68	76	144	9
Combinatoria	C	68	76	144	9
Fundamentos matemáticos de cosmología.	C	68	76	144	9
Ecuaciones diferenciales	C	68	76	144	9
Ecuaciones diferenciales parciales	C	68	76	144	9
Física estadística	C	68	76	144	9
Fundamentos de geofísica	C	68	76	144	9
Fundamentos matemáticos de electrodinámica clásica	C	68	76	144	9
Fundamentos matemáticos de la mecánica clásica	C	68	76	144	9
Geometría algebraica I	C	68	76	144	9
Geometría algebraica II	C	68	76	144	9
Geometría computacional	C	68	76	144	9
Geometría diferencial	C	68	76	144	9
Geometría riemanniana	C	68	76	144	9
Inferencia estadística I	C	68	76	144	9
Inferencia estadística II	C	68	76	144	9
Matemáticas discretas	C	68	76	144	9
Métodos espectrales	C	68	76	144	9
Métodos matemáticos I	C	68	76	144	9
Métodos matemáticos II	C	68	76	144	9
Modelos estadísticos I	C	68	76	144	9
Modelos estadísticos II	C	68	76	144	9
Principios matemáticos de la mecánica cuántica	C	68	76	144	9
Principios matemáticos de mecánica de sólidos	C	68	76	144	9



Principios matemáticos de termodinámica	C	68	76	144	9
Procesamiento de señales	C	68	76	144	9
Procesos estocásticos I	C	68	76	144	9
Procesos estocásticos II	C	68	76	144	9
Reconocimiento estadístico de patrones	C	68	76	144	9
Relatividad general	C	68	76	144	9
Simetrías de ecuaciones diferenciales	C	68	76	144	9
Sistemas integrables	C	68	76	144	9
Superficies de Riemann	C	68	76	144	9
Teoría cuántica de campos	C	68	76	144	9
Teoría de galois	C	68	76	144	9
Teoría de Inversión	C	68	76	144	9
Teoría de la medida	C	68	76	144	9
Teoría de la probabilidad I	C	68	76	144	9
Teoría de la probabilidad II	C	68	76	144	9
Teoría de representaciones	C	68	76	144	9
Teoría de grupos	C	68	76	144	9
Tópicos de programación I	C	68	76	144	9
Tópicos de programación II	C	68	76	144	9
Tópicos selectos de álgebra I	C	68	76	144	9
Tópicos selectos de álgebra II	C	68	76	144	9
Tópicos selectos de análisis	C	68	76	144	9
Tópicos selectos de geometría I	C	68	76	144	9
Tópicos selectos de geometría II	C	68	76	144	9



Tópicos selectos de mecánica clásica	C	68	76	144	9
Topología I	C	68	76	144	9
Topología II	C	68	76	144	9
Variable compleja	C	68	76	144	9

<sup>1</sup>BCA = horas bajo la conducción de un académico  
<sup>2</sup>AME = horas de actividades de manera independiente  
<sup>3</sup>C = Curso  
<sup>4</sup>S = Seminario

**TERCERO.** Las Unidades de Aprendizaje del Doctorado en Ciencias en Matemáticas que se describen en el resolutivo segundo, podrán impartirse en el idioma Inglés con el aval de la Junta Académica, a fin de preparar mejor al alumno para interactuar en un mundo cambiante y globalizado.

**CUARTO.** Los 55 créditos correspondientes al examen predoctoral, será requisito para su asignación al estudiante, la expedición de un acta avalada por un comité de 3 a 5 expertos en el área de estudio donde se hace la defensa, designados por la Junta Académica, y en donde se especifique que la defensa técnica de la propuesta de tesis doctoral ha sido satisfactoria.

**QUINTO.** Para lograr una adecuada orientación y seguimiento al desempeño de los estudiantes del posgrado, se establecerá un Comité Tutorial para cada alumno, el cual quedará integrado por al menos tres miembros designados por la Junta Académica.

**SEXTO.** Antes de finalizar cada ciclo escolar, cada estudiante deberá presentar sus avances de tesis ante su Comité Tutorial; ello, como parte de las actividades de la correspondiente unidad de aprendizaje denominada: Seminario de avance de tesis, del Área de formación básica particular obligatoria.

**SÉPTIMO.** La Junta Académica propondrá al Rector del Centro el número mínimo y máximo de alumnos por promoción y la periodicidad de las mismas, con fundamento en los criterios académicos y de calidad.

**OCTAVO.** Los requisitos para ingresar al Doctorado en Ciencias en Matemáticas, además de los previstos por la normatividad universitaria vigente, son los siguientes:

- Presentar el grado de maestro o acta de examen de grado de maestría en Matemáticas, Física o áreas afines al programa, esto último a juicio de la Junta Académica del Posgrado;
- Haber acreditado, con un promedio mínimo de ochenta, con certificado original o documento que sea equiparable, los estudios precedentes, según sea el caso;
- Comprobar conocimientos del idioma Inglés, con nivel B1 del Marco Común Europeo, o su equivalente;
- Presentar un resumen curricular con documentos probatorios relevantes;
- Carta de exposición de motivos para cursar el programa;
- Presentar por escrito una propuesta de proyecto de investigación, avalada por un profesor del Núcleo Académico del Programa, donde acepte la posibilidad de ser su director de tesis;



- g. Hacer una presentación técnica y de motivos ante el Comité de Admisión formado por profesores del programa, designados por la Junta Académica, a efecto de que éste valore el perfil del aspirante al Posgrado; este Comité establecerá las características y formato de la presentación técnica;
- h. El aspirante deberá presentar y aprobar un examen de conocimientos del área de elección; el contenido y formato del examen será elaborado por un comité designado por la Junta Académica; y
- i. Aquellos adicionales que establezca la Convocatoria.

**NOVENO.** Los requisitos de permanencia son los establecidos por la normatividad universitaria vigente, y adicionalmente el alumno deberá presentar y aprobar el examen predoctoral ante un jurado designado por la Junta Académica a más tardar al finalizar el quinto ciclo semestral.

**DÉCIMO.** Los requisitos para obtener el grado del Doctorado en Ciencias en Matemáticas son, además de los contenidos en el artículo 77 del Reglamento General de Posgrado de la Universidad de Guadalajara, los siguientes:

- a. Haber cumplido los requisitos señalados en el respectivo Plan de Estudios;
- b. Contar con un artículo, relacionado con su trabajo de investigación doctoral, publicado o aceptado en una revista perteneciente a un índice internacional de calidad reconocida, como por ejemplo JCR (Journal Citation Reports) y WoS (ISI Web of Knowledge), y tener como coautores al propio estudiante y a su director de tesis;
- c. Presentar los aspectos principales de su trabajo de investigación de tesis en un congreso, seminario de investigación o evento académico especializado;
- d. Comprobar conocimientos del idioma Inglés al menos en el nivel B2 del Marco Común Europeo de Referencia o equivalente;
- e. Realizar una tesis de investigación original y de calidad, presentarla y defenderla ante un jurado designado por la Junta Académica del Doctorado.

**DÉCIMO PRIMERO.** La modalidad para obtención del grado de doctor será tesis.

**DÉCIMO SEGUNDO.** El programa de Doctorado tendrá una duración de 8 (ocho) ciclos escolares, los cuales serán contados a partir del momento de la inscripción, excluyendo los periodos en los que oficialmente haya sido autorizada su ausencia.

**DÉCIMO TERCERO.** Los alumnos aportarán por concepto de matrícula a cada uno de los ciclos escolares, el equivalente a 6 Unidades de Medida y Actualización (UMA) a valor mensual vigente.

**DÉCIMO CUARTO.** El certificado se expedirá como Doctorado en Ciencias en Matemáticas. El grado se expedirá como Doctor (a) en Ciencias en Matemáticas.



**DÉCIMO QUINTO.** Para favorecer la movilidad estudiantil, la flexibilidad curricular y la internacionalización de los planes de estudio, podrán ser válidos en este programa- en equivalencia a cualquiera de las áreas de formación- cursos que a juicio y con aprobación de la Junta Académica tomen los estudiantes en otros programas del mismo nivel y de diversas modalidades educativas, de éste y de otros Centros Universitarios de la Universidad de Guadalajara y de otras Instituciones de Educación Superior, nacionales y extranjeras.

**DÉCIMO SEXTO.** El costo e implementación de este programa educativo será con cargo al techo presupuestal que tiene autorizado el Centro Universitario sede. Los recursos generados por concepto de las cuotas de inscripción y recuperación, más los que se gestionen con instancias financiadoras externas, serán canalizados al programa.

**DÉCIMO SÉPTIMO.** De conformidad a lo dispuesto en el último párrafo del artículo 35 de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara, y debido a la necesidad de publicar la convocatoria, solicítase al C. Rector General resuelva provisionalmente el presente dictamen, en tanto el mismo se pone a consideración y es resuelto de manera definitiva por el pleno del H. Consejo General Universitario.

Atentamente

**"PIENSA Y TRABAJA"**

Guadalajara, Jal., 28 de noviembre de 2019  
Comisiones Permanentes de Educación y de Hacienda

**Dr. Ricardo Villanueva Lameli**  
Presidente

Juan Manuel Durán Juárez

Dra. Ruth Padilla Muñoz

Mtra. Karla Alejandrina Planter Pérez

Mtro. Luis Gustavo Padilla Montes

Dr. Jaime Federico Andrade-Villanueva

Lic. Jesús Párraga Yáñez

C. Francis Daniela Romero Velasco



**Mtro. Guillermo Arturo Gómez Mata**  
Secretario de Actas y Acuerdos

*Fernando*