Exp.021
Dictamen Núm. I/2025/039

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO
PRESENTE

A esta Comisión Permanente de Educación ha sido turnado el dictamen CEDUyCH/002/2023-2024, de fecha 5 de marzo de 2024, en el que el Consejo del Centro Universitario de Los Lagos propone **crear** el **programa académico de la Maestría y Doctorado en Bioquímica y Biomedicina**, a partir del ciclo escolar 2025 "B", conforme a los siguientes:

ANTECEDENTES

1. Que, en México, la población rebasa los 123 millones de habitantes, la esperanza de vida va en aumento gracias a los buenos resultados del sector de Cuidados de la Salud. Sin embargo, esto conlleva a que la población se incremente en lugar de decrecer y que los gastos por servicios de salud sean cada vez más onerosos, tanto para el gobierno y la población en general, como para las instituciones de salud y compañías de seguros.

2. Que impulsar el desarrollo de programas y sistemas innovadores, eficaces y asequibles relacionados con la solución de problemáticas en el campo de la Bioquímica y Biomedicina constituirá un factor clave en la consideración de la demanda de servicios en materia de salud y alimentaria, como también lo será mejorar la difusión de los mismos en los mercados de todo el mundo. Enfrentar este desafío no será fácil, puesto que el desarrollo de soluciones innovadoras también implica cierta complejidad y costos. Si bien es cierto que el reto a enfrentar los problemas existentes y emergentes en el ámbito de la Bioquímica y Biomedicina en México es una tarea complicada, es importante tener en cuenta que de no considerar la formación de capital humano dejará en una desventaja importante al país.

3. Que, en virtud de que el fomento de la innovación en los mercados emergentes está adquiriendo importancia en las áreas de ciencias de la vida y específicamente en seguridad alimentaria y cuidados de la salud a nivel nacional e internacional, el análisis de las fortalezas y las debilidades relativas de cada país será cada vez más esencial para el fortalecimiento de estas áreas.

4. Que los problemas de alimentación y de salud a nivel nacional e internacional demandan especial atención de los órganos de gobierno y del sistema educativo. En este sentido, es fundamental para la Universidad de Guadalajara la inversión en recursos humanos de calidad que contribuyan de manera particular a la solución de problemas en Bioquímica y Biomedicina y que sean competitivos a nivel científico en el ámbito laboral nacional e internacional.

5. Que la Universidad de Guadalajara, a través del Centro Universitario de Los Lagos, cuenta con la capacidad para formar investigadores en Bioquímica y Biomedicina de

Av. Juárez No. 976, Edificio de la Rectoría General, Piso 5, Colonia Centro C.P. 44100.
Guadalajara, Jalisco. México. Tel. [52] (33) 3134 2222, Exts. 12428, 12243, 12420 y 12457 Tel. dir. 3134 2243 Fax 3134 2278
www.hcgu.udg.mx

alto nivel, con la capacidad de generar y aplicar el conocimiento científico a través de la realización de trabajos de investigación originales e innovadores.

Av. Juárez No. 976, Edificio de la Rectoría General, Piso 5, Colonia Centro C.P. 44100.
Guadalajara, Jalisco. México. Tel. [52] (33) 3134 2222, Exts. 12428, 12243, 12420 y 12457 Tel. dir. 3134 2243 Fax 3134 2278
www.hcgu.udg.mx

6. Que las nuevas ciencias del siglo XXI como Sistemas Biológicos, Bioquímica, Biomedicina, Nanotecnología, entre otras, están demandando profesionales con la suficiente interdisciplinariedad y capacidad de generar ciencia de frontera para dar respuesta a problemas de salud y seguridad humana.

7. Que la Ingeniería Bioquímica propone procesos de conservación y desarrollo de nuevos productos, evaluación química y biológica de alimentos con potenciales propiedades funcionales a partir del aprovechamiento de recursos agropecuarios, considerando las tecnologías emergentes para promover la seguridad alimentaria. Además, investiga aspectos de la composición química de los productos naturales de origen vegetal como fuente de metabolitos secundarios para su posible aplicación en la industria farmacéutica y alimentaria.

8. Que la Biomedicina investiga la capacidad adaptativa del sistema nervioso, la conducta, la estructura celular y molecular. Así mismo, la composición y aplicación de sustancias con potencial farmacológico; y el análisis del mecanismo de acción farmacológica y de neurotóxicos en sistemas biológicos. Investiga también la morfofisiología de las plantas y su uso potencial en procesos inflamatorios, oxidativos, enfermedades crónico-degenerativas y metabólicas.

9. Que de acuerdo con los datos del Censo de Población y Vivienda de 2020[1] la región Altos Norte contaba 417,865 habitantes, de los cuales 203,421 eran hombres (48.7%), y 214, 444 eran mujeres (51.3%), es decir, el número de mujeres supera al de hombre por 11,023.

10. Que de acuerdo con lo que señala el Gobierno de México en Data México[2], en la Región Altos Norte de Jalisco se encuentran 125 unidades de servicio de salud como lo son consultorios, hospitales generales y especializados, oficinas administrativas, farmacias, laboratorios, unidades de medicina familiar, de especialidades médicas y móviles.

11. Que la oportunidad de acceso al mercado laboral existe para los egresados del Posgrado en Bioquímica y Biomedicina en tres grandes ámbitos: instituciones públicas, privadas y de educación superior, particularmente en entes que ofrecen servicios en el sector salud, que requieren los servicios de personal altamente calificado en estas áreas. Las instituciones de salud que incluyen la investigación entre sus procesos son el campo de acción de los egresados del Posgrado en Bioquímica y Biomedicina. Pero también, las universidades (nacionales y extranjeras) y las empresas que incluyen investigación para la innovación de sus productos. El campo laboral para estos

[1] Presentación de resultados Jalisco. Recuperado desde: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ccpv/2020/doc/cpv2020_pres_res_jal.pdf
[2] Data México. Jalisco https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/jalisco-jc

Av. Juárez No. 976, Edificio de la Rectoría General, Piso 5, Colonia Centro C.P. 44100.
Guadalajara, Jalisco. México. Tel. [52] (33) 3134 2222, Exts. 12428, 12243, 12420 y 12457 Tel. dir. 3134 2243 Fax 3134 2278
www.hcgu.udg.mx

profesionistas es extenso; se habla de la Secretaría de Salud Jalisco, todas las instituciones públicas y privadas relacionadas con la salud, empresas y universidades públicas y privadas, nacionales y extranjeras.

Av. Juárez No. 976, Edificio de la Rectoría General, Piso 5, Colonia Centro C.P. 44100.
Guadalajara, Jalisco. México. Tel. [52] (33) 3134 2222, Exts. 12428, 12243, 12420 y 12457 Tel. dir. 3134 2243 Fax 3134 2278
www.hcgu.udg.mx

12. Que actualmente las funciones sustantivas de la investigación tuvieron un cambio de paradigma que busca la articulación entre la capacidad científico tecnológica instalada en las Universidades y Centros de Investigación con actores sociales, del sector público o privado, que permita en un mediano y largo plazo dar solución a los Programas Nacionales Estratégicos (PRONACES[3]); además permita avanzar en la apropiación social del conocimiento y la formación de vocaciones científicas.

13. Que la investigación multidisciplinaria e interdisciplinaria es una parte fundamental para la generación de conocimiento en el marco de la ciencia de frontera; esta nueva tendencia en la investigación básica y aplicada permite la incorporación de distintas metodologías, las cuales podrían resultar tradicionales dentro de un campo del conocimiento en específico, con el objetivo de solucionar problemas complejos o desarrollar nuevo conocimiento, de esta forma se favorece el desarrollo de herramientas disruptivas en un campo completamente distinto. En términos generales, esa es la naturaleza de la investigación que se realiza en los Cuerpos Académicos y laboratorios del Centro Universitario de Los Lagos.

14. Que el Colegio del Departamento de Ciencias de la Tierra y de la Vida le extendió al Consejo de la División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica y éste, a su vez, al Consejo del Centro Universitario de Los Lagos, la propuesta de crear el programa académico de Maestría en Bioquímica y Biomedicina y el Doctorado en Bioquímica y Biomedicina, a partir del ciclo escolar 2025 "B", aprobado mediante dictamen CEDUyCH/002/2023-2024, de fecha 5 de marzo de 2024.

15. Que la planta académica del programa de Maestría en Bioquímica y Biomedicina y el Doctorado en Bioquímica y Biomedicina se integra por 13 Profesores Investigadores de tiempo completo con grado de doctor, de los cuales 11 son miembros del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII).

16. Que las **Líneas de Investigación e Incidencia Social** serán:

- Bioquímica.
- Biomedicina.

17. Que el **objetivo general** del programa de Maestría en Bioquímica y Biomedicina y el Doctorado en Bioquímica y Biomedicina es formar investigadores en Bioquímica y Biomedicina de alto nivel, con la capacidad de generar y aplicar el conocimiento científico a través de la realización de trabajos de investigación originales e innovadores, para la solución de problemas en dichas áreas del conocimiento, con sentido ético, crítico y compromiso social.

[3] Programas Nacionales Estratégicos https://conahcyt.mx/pronaces/

Av. Juárez No. 976, Edificio de la Rectoría General, Piso 5, Colonia Centro C.P. 44100.
Guadalajara, Jalisco. México. Tel. [52] (33) 3134 2222, Exts. 12428, 12243, 12420 y 12457 Tel. dir. 3134 2243 Fax 3134 2278
www.hcgu.udg.mx

18. Que los **objetivos particulares** de la fase correspondiente a la **Maestría en Bioquímica y Biomedicina** son:

a. Proporcionar a los alumnos los conocimientos necesarios para la aplicación de métodos y estrategias en el desarrollo de proyectos de investigación en las áreas de Bioquímica y Biomedicina.
b. Desarrollar en los alumnos habilidades para la docencia e investigación.
c. Contribuir en la formación de alumnos con valores éticos.
d. Impulsar la capacidad de los alumnos para la comunicación de la ciencia.

19. Que los **objetivos particulares** de la fase correspondiente al **Doctorado en Bioquímica y Biomedicina** son:

a. Formar investigadores en Bioquímica y Biomedicina en la Línea de Generación y Aplicación del Conocimiento elegida.
b. Desarrollar en los alumnos la capacidad innovadora con una visión amplia de conceptos, métodos y técnicas para el desarrollo de proyectos de investigación, mediante la identificación de problemas en las áreas de Bioquímica y Biomedicina.
c. Fomentar el desarrollo de actitudes y aptitudes que coadyuven al trabajo en equipo con profesionalismo, ética y responsabilidad social.
d. Fomentar la participación de los alumnos en foros de divulgación y difusión de la ciencia.

20. Que el **perfil de ingreso** del aspirante al programa de **Maestría en Bioquímica y Biomedicina** debe poseer conocimientos en áreas relacionadas con las ciencias de los alimentos, biológicas, bioquímicas, de la salud y áreas afines, que le permita aplicarlos en métodos y estrategias en el desarrollo de proyectos de investigación. Así como el dominio del idioma inglés. También demostrar la capacidad de trabajar de manera independiente y/o en equipo, respetando los valores éticos, equidad, inclusión de género y el respeto a la vida.

21. Que el **perfil de ingreso** del aspirante al programa de **Doctorado en Bioquímica y Biomedicina** debe poseer conocimientos en áreas relacionadas con las ciencias de los alimentos, biológicas, bioquímicas, de la salud y áreas afines, que le permitan diseñar y desarrollar proyectos de investigación originales y/o innovadores en la búsqueda de nuevos conocimientos. Además, mostrar destrezas en el manejo de técnicas e instrumentos de laboratorio y/o de campo, así como el dominio del idioma inglés. También demostrar la capacidad de trabajar de manera independiente y/o en equipo, respetando los valores éticos, equidad, inclusión de género y el respeto a la vida.

22. Que el **egresado** de la **Maestría en Bioquímica y Biomedicina** al concluir el programa contará con los conocimientos necesarios en metodología de la investigación y

Av. Juárez No. 976, Edificio de la Rectoría General, Piso 5, Colonia Centro C.P. 44100.
Guadalajara, Jalisco. México. Tel. [52] (33) 3134 2222, Exts. 12428, 12243, 12420 y 12457 Tel. dir. 3134 2243 Fax 3134 2278
www.hcgu.udg.mx

análisis estadístico, para realizar investigación científica básica en áreas relacionadas con las ciencias de los alimentos, biológicas, bioquímicas, de la salud y áreas afines:

a. Adquirir habilidades para analizar e integrar información científica asociadas a las áreas de Bioquímica y/o Biomedicina que le permita discutir los hallazgos de su investigación.
b. Participar en investigaciones asociadas a las áreas de especialización de Bioquímica y/o Biomedicina.
c. Desarrollar actividades de docencia a nivel pregrado.
d. Formar recursos humanos a nivel pregrado.
e. Desarrollar actitud y aptitud para el trabajo en equipo con valores éticos respetando la equidad y perspectiva de género.

23. Que el **egresado** del **Doctorado en Bioquímica y Biomedicina** al concluir el programa contará con los elementos teóricos y metodológicos necesarios para realizar investigación científica original e innovadora que le permita generar nuevos conocimientos y/o que contribuyan a la solución de problemas en las áreas de Bioquímica y Biomedicina. Además, los egresados serán investigadores de alto nivel capaces de:

a. Proponer y desarrollar proyectos de investigación básica y aplicada multi e interdisciplinaria en concordancia con los programas nacionales estratégicos para la aplicación y generación de conocimiento con un amplio sentido analítico, crítico y ético, competente a nivel nacional e internacional.
b. Difundir los resultados de investigación en revistas científicas especializadas con arbitraje internacional.
c. Desarrollar actividades de docencia a nivel pregrado y posgrado, y participar en la formación de recursos humanos de alto nivel.
d. Realizar actividades relacionadas con la divulgación de la ciencia y la cultura, respetando la equidad y perspectiva de género.
e. Integrarse en el sector público o privado: universidades, centros de investigación, industria, dependencias gubernamentales, entre otros.

24. Que el programa de Maestría en Bioquímica y Biomedicina y el Doctorado en Bioquímica y Biomedicina es un programa de modalidad escolarizada con enfoque a la investigación.

25. Que los programas de posgrado son de la Universidad de Guadalajara y los Centros Universitarios podrán solicitar a la Comisión Permanente 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 conforme a los siguientes:

FUNDAMENTOS JURÍDICOS

Av. Juárez No. 976, Edificio de la Rectoría General, Piso 5, Colonia Centro C.P. 44100.
Guadalajara, Jalisco. México. Tel. [52] (33) 3134 2222, Exts. 12428, 12243, 12420 y 12457 Tel. dir. 3134 2243 Fax 3134 2278
www.hcgu.udg.mx

I. Que la Universidad de Guadalajara es un organismo público descentralizado del Gobierno del Estado de Jalisco con autonomía, personalidad jurídica y patrimonio propios, 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.

Av. Juárez No. 976, Edificio de la Rectoría General, Piso 5, Colonia Centro C.P. 44100.
Guadalajara, Jalisco. México. Tel. [52] (33) 3134 2222, Exts. 12428, 12243, 12420 y 12457 Tel. dir. 3134 2243 Fax 3134 2278
www.hcgu.udg.mx

II. 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 3o. 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 conforme lo previsto en el artículo 27 de la Ley Orgánica, el H. Consejo General Universitario funcionará en pleno o por comisiones.

VI. Que es atribución del H. 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 nuevas carreras y posgrados.

VII. Que es atribución de la Comisión Permanente de Educación, conocer y dictaminar acerca de las propuestas de los consejeros, del 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 la Comisión Permanente 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.

Av. Juárez No. 976, Edificio de la Rectoría General, Piso 5, Colonia Centro C.P. 44100.
Guadalajara, Jalisco. México. Tel. [52] (33) 3134 2222, Exts. 12428, 12243, 12420 y 12457 Tel. dir. 3134 2243 Fax 3134 2278
www.hcgu.udg.mx

IX. Que tal y como lo prevén los artículos 9, fracción I y 10, fracción I del Estatuto Orgánico del Centro Universitario de Los Lagos, es atribución de la Comisión Permanente de Educación de dicho Centro Universitario, 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.

X. Que los criterios y lineamientos para el desarrollo de posgrados, su organización y funcionamiento, y la creación y modificación de sus planes de estudio, son regulados por el Reglamento General de Posgrado de la Universidad de Guadalajara.

Por lo antes expuesto y fundado, la Comisión Permanente de Educación, tienen a bien proponer al pleno del H. Consejo General Universitario los siguientes:

RESOLUTIVOS

PRIMERO. Se **crea** el programa académico de la **Maestría en Bioquímica y Biomedicina y el Doctorado en Bioquímica y Biomedicina** de la Red Universitaria, teniendo como sede al Centro Universitario de Los Lagos, a partir del ciclo escolar 2025 "B".

SEGUNDO. El programa académico de la **Maestría en Bioquímica y Biomedicina** 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 Básico Común Obligatoria	15	20
Área de Formación Básico Particular Obligatoria	30	40
Área de Formación Especializante Selectiva	20	27
Área de Formación Especializante Obligatoria	10	13
Número mínimo de créditos para obtener el grado	**75**	**100**

Área de Formación Básica Común Obligatoria

Unidad de Aprendizaje	Tipo[3]	Horas BCA[1]	Horas AMI[2]	Horas totales	Créditos
Bioestadística y diseño experimental	CT	48	0	48	3
Metodología de la investigación y bioética	CT	48	0	48	3
Biomedicina	CT	48	0	48	3
Bioquímica	CT	48	0	48	3
Comunicación de la ciencia	CT	48	0	48	3

Av. Juárez No. 976, Edificio de la Rectoría General, Piso 5, Colonia Centro C.P. 44100.
Guadalajara, Jalisco. México. Tel. [52] (33) 3134 2222, Exts. 12428, 12243, 12420 y 12457 Tel. dir. 3134 2243 Fax 3134 2278
www.hcgu.udg.mx

Total		**240**	**0**	**240**	**15**

Av. Juárez No. 976, Edificio de la Rectoría General, Piso 5, Colonia Centro C.P. 44100.
Guadalajara, Jalisco. México. Tel. [52] (33) 3134 2222, Exts. 12428, 12243, 12420 y 12457 Tel. dir. 3134 2243 Fax 3134 2278
www.hcgu.udg.mx

Área de Formación Básica Particular Obligatoria

Unidad de Aprendizaje	Tipo[3]	Horas BCA[1]	Horas AMI[2]	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Seminario de proyecto de investigación I	S	48	32	80	5	
Seminario de proyecto de investigación II	S	48	32	80	5	Seminario de proyecto de investigación I
Seminario de proyecto de investigación III	S	48	32	80	5	Seminario de proyecto de investigación II
Trabajo de tesis I	S	48	32	80	5	Seminario de proyecto de investigación III
Trabajo de tesis II	S	48	32	80	5	Trabajo de tesis I
Trabajo de tesis III	S	48	32	80	5	Trabajo de tesis II
Total		**288**	**192**	**480**	**30**	

Área de Formación Especializante Selectiva

Bioquímica

Unidad de Aprendizaje	Tipo[3]	Horas BCA[1]	Horas AMI[2]	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Tópico selecto en Biología celular y molecular	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Bioquímica metabólica	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Tecnología y análisis de alimentos	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Alimentos funcionales	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Bioquímica de alimentos	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Microbiología	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Bioquímica microbiana	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Bioinorgánica	S	48	32	80	5	

Av. Juárez No. 976, Edificio de la Rectoría General, Piso 5, Colonia Centro C.P. 44100.
Guadalajara, Jalisco. México. Tel. [52] (33) 3134 2222, Exts. 12428, 12243, 12420 y 12457 Tel. dir. 3134 2243 Fax 3134 2278
www.hcgu.udg.mx

Biomedicina

Unidad de Aprendizaje	Tipo[3]	Horas BCA[1]	Horas AMI[2]	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Tópico selecto en Neurobiología	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Inmunobiología	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Morfofisiología vegetal	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Fitoquímica	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Farmacognosia	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Farmacología	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Fisiología	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Toxicología	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Genética	S	48	32	80	5	

[1]BCA = horas bajo la conducción de un académico.
[2]AMI = horas de actividades de manera independiente.
[3] CT= Curso Taller, S = Seminario.

Área de Formación Especializante Obligatoria

Unidad de Aprendizaje	Créditos
Seminario de proyecto de investigación IV	5
Defensa de tesis	5
Total	**10**

Esta área contempla los créditos establecidos en los resolutivos TERCERO y CUARTO.

TERCERO. La Unidad de Aprendizaje denominada Seminario de proyecto de investigación IV del Área de Formación Especializante Obligatoria, el estudiante podrá solicitar al Coordinador del Programa la presentación del seminario, siempre y cuando cumpla con más del 90% del avance experimental del proyecto, y cuente con un producto de investigación (reporte de estancia de investigación, memoria en congreso, capítulo de libro o artículo de difusión, etc.) Donde los miembros del comité tutorial, excepto el Director de Tesis, podrán evaluar al estudiante y en caso de aprobación, se otorgarán al estudiante cinco créditos, mismos que serán reportados por el Coordinador del Programa a las instancias administrativas correspondientes.

Av. Juárez No. 976, Edificio de la Rectoría General, Piso 5, Colonia Centro C.P. 44100.
Guadalajara, Jalisco. México. Tel. [52] (33) 3134 2222, Exts. 12428, 12243, 12420 y 12457 Tel. dir. 3134 2243 Fax 3134 2278
www.hcgu.udg.mx

CUARTO. La Unidad de Aprendizaje denominada Defensa de tesis del Área de Formación Especializante Obligatoria consiste en un trabajo de investigación original desarrollado por el estudiante y que constituye la presentación y defensa de la tesis de Maestría. Dicho trabajo contribuye de manera relevante al campo de la Bioquímica y/o la Biomedicina. El registro de los créditos correspondientes será realizado una vez que se cuente con la autorización del comité de lectores y el director del trabajo de titulación.

QUINTO. El programa académico del **Doctorado en Bioquímica y Biomedicina** 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 Común Obligatoria	12	8
Área de Formación Básica Particular Obligatoria	60	39
Área de Formación Especializante Selectiva	20	13
Área de Formación Especializante Obligatoria	30	20
Área de Formación Optativa Abierta	30	20
Número mínimo de créditos para obtener el grado	**152**	**100**

Área de Formación Básica Común Obligatoria

Unidad de Aprendizaje	Tipo[3]	Horas BCA[1]	Horas AMI[2]	Horas totales	Créditos
Bioestadística	S	48	48	96	6
Redacción de textos científicos	S	48	48	96	6
Total		**96**	**96**	**192**	**12**

Av. Juárez No. 976, Edificio de la Rectoría General, Piso 5, Colonia Centro C.P. 44100.
Guadalajara, Jalisco. México. Tel. [52] (33) 3134 2222, Exts. 12428, 12243, 12420 y 12457 Tel. dir. 3134 2243 Fax 3134 2278
www.hcgu.udg.mx

Área de Formación Básica Particular Obligatoria

Unidad de Aprendizaje	Tipo[3]	Horas BCA[1]	Horas AMI[2]	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Seminario de investigación I	S	48	32	80	5	
Seminario de investigación II	S	48	32	80	5	Seminario de investigación I
Seminario de investigación III	S	48	32	80	5	Seminario de investigación II
Seminario de investigación IV	S	48	32	80	5	Seminario de investigación III
Seminario de investigación V	S	48	32	80	5	Seminario de investigación IV
Seminario de investigación VI	S	48	32	80	5	Seminario de investigación V
Seminario de avance de investigación I	S	48	32	80	5	
Seminario de avance de investigación II	S	48	32	80	5	Seminario de avance de investigación I
Seminario de avance de investigación III	S	48	32	80	5	Seminario de avance de investigación II
Seminario de avance de investigación IV	S	48	32	80	5	Seminario de avance de investigación III
Seminario de avance de investigación V	S	48	32	80	5	Seminario de avance de investigación IV
Seminario de avance de investigación VI	S	48	32	80	5	Seminario de avance de investigación V
Total		**576**	**384**	**960**	**60**	

Av. Juárez No. 976, Edificio de la Rectoría General, Piso 5, Colonia Centro C.P. 44100.
Guadalajara, Jalisco. México. Tel. [52] (33) 3134 2222, Exts. 12428, 12243, 12420 y 12457 Tel. dir. 3134 2243 Fax 3134 2278
www.hcgu.udg.mx

Área de Formación Especializante Selectiva

Bioquímica

Unidad de Aprendizaje	Tipo[3]	Horas BCA[1]	Horas AMI[2]	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Tópico selecto en Biología celular y molecular	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Bioquímica metabólica	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Tecnología y análisis de alimentos	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Alimentos funcionales	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Bioquímica de alimentos	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Microbiología	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Bioquímica microbiana	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Bioinorgánica	S	48	32	80	5	

Biomedicina

Unidad de Aprendizaje	Tipo[3]	Horas BCA[1]	Horas AMI[2]	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Tópico selecto en Neurobiología	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Inmunobiología	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Morfofisiología vegetal	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Fitoquímica	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Farmacognosia	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Farmacología	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Fisiología	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Toxicología	S	48	32	80	5	
Tópico selecto en Genética	S	48	32	80	5	

Av. Juárez No. 976, Edificio de la Rectoría General, Piso 5, Colonia Centro C.P. 44100.
Guadalajara, Jalisco. México. Tel. [52] (33) 3134 2222, Exts. 12428, 12243, 12420 y 12457 Tel. dir. 3134 2243 Fax 3134 2278
www.hcgu.udg.mx

Área de Formación Especializante Obligatoria

Unidad de Aprendizaje	Créditos
Seminario de Tesis I	15
Defensa del Trabajo de Investigación	15
Total	**30**

Esta área contempla los créditos establecidos en los resolutivos SEXTO y SÉPTIMO.

Área de Formación Optativa Abierta

Actividades complementarias

Unidad de Aprendizaje	Tipo[3]	Horas BCA[1]	Horas AMI[2]	Horas totales	Créditos
Optativa I	S	32	48	80	5
Optativa II	S	32	48	80	5
Optativa III	S	32	48	80	5
Optativa IV	S	32	48	80	5
Optativa V	S	32	48	80	5
Optativa VI	S	32	48	80	5

[1]BCA = horas bajo la conducción de un académico.
[2]AMI = horas de actividades de manera independiente.
[3]S = Seminario.

Esta área contempla los créditos establecidos en el resolutivo OCTAVO.

SEXTO. La Unidad de Aprendizaje denominada Seminario de Tesis I del Área de Formación Especializante Obligatoria, el alumno solicitará por escrito al Coordinador del Programa del posgrado la presentación del Seminario de Tesis I, siempre y cuando presente más del 90% de avance del proyecto de investigación, así como el envío del artículo de investigación (original o revisión). Donde los miembros del comité tutorial, excepto el Director de Tesis, evalúan al estudiante y en caso de aprobar, se otorgarán al estudiante quince créditos, mismos que serán reportados por el Coordinador del Programa a las instancias administrativas correspondientes y podrá solicitar fecha para presentar la Defensa del Trabajo de Investigación.

SÉPTIMO. La Defensa del Trabajo de Investigación forma parte del Área de Formación Especializante Obligatoria, en esta unidad el alumno sustenta la defensa del trabajo de investigación desarrollado que constituye el trabajo de tesis doctoral. El registro de los créditos correspondientes lo realizará el Coordinador del Programa a las instancias administrativas correspondientes con la aprobación previa de la Junta Académica, una vez entregado el artículo publicado o carta de aceptación.

Av. Juárez No. 976, Edificio de la Rectoría General, Piso 5, Colonia Centro C.P. 44100.
Guadalajara, Jalisco. México. Tel. [52] (33) 3134 2222, Exts. 12428, 12243, 12420 y 12457 Tel. dir. 3134 2243 Fax 3134 2278
www.hcgu.udg.mx

OCTAVO. Las Actividades Complementarias del Área de Formación Optativa Abierta consiste en la realización de actividades, por parte del alumno, que tienen por objetivo completar la formación en la investigación, la docencia y la divulgación de la ciencia. Las actividades complementarias están clasificadas de la siguiente manera:

a. Docencia a nivel pre o posgrado en institución avalada o incorporada a la Secretaría de Educación Pública.
b. Asistencia a cursos de actualización disciplinar (congresos, seminarios, simposios, acreditación de cursos en línea, entre otras actividades) que cuenten con valor curricular y que estas enriquezcan la formación integral del estudiante.
c. Presentación de resultados de investigación en congresos (primer autor).
d. Estancia de investigación nacional y/o internacional.
e. Producto de investigación relacionado con su proyecto de tesis (capítulo en libro, memorias en extenso y artículo de revisión o divulgación).
f. Cursos de actualización en técnicas y/o métodos instrumentales relacionados con el área de investigación del proyecto.

Las actividades complementarias deben ser diferentes para cada Unidad de Aprendizaje considerada en el Área de Formación Optativa Abierta. A cada una de las actividades complementarias podrá otorgársele hasta cinco créditos, calculados con base en las horas empleadas en su desempeño, de conformidad con el artículo 21 del Reglamento General de Posgrado. La evaluación que dará al alumno los créditos correspondientes a este rubro, será responsabilidad de la Junta Académica.

Los créditos correspondientes se solicitan al Coordinador del Programa por parte del alumno con el visto bueno del Director de Tesis, para lo cual debe presentar la constancia correspondiente. Los criterios de evaluación y acreditación los determina la Junta Académica.

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

Av. Juárez No. 976, Edificio de la Rectoría General, Piso 5, Colonia Centro C.P. 44100.
Guadalajara, Jalisco. México. Tel. [52] (33) 3134 2222, Exts. 12428, 12243, 12420 y 12457 Tel. dir. 3134 2243 Fax 3134 2278
www.hcgu.udg.mx

DÉCIMO. Los **requisitos de ingreso en el nivel de Maestría** además de los establecidos en la normatividad universitaria, son los siguientes:

a. Copia simple del título de Licenciatura o acta de titulación en áreas relacionadas con las ciencias de los alimentos, biológicas, bioquímicas, de la salud;
b. Acreditar un promedio mínimo de ochenta con certificado original o documento que sea equiparable de los estudios precedentes, según sea el caso. En el caso de los aspirantes extranjeros además de dar cumplimiento a los requisitos académicos e institucionales antes señalados, deberán contar con la autorización migratoria y demostrar solvencia económica;
c. Acta de nacimiento original;
d. Contar con la Clave Única de Registro de Población (CURP). En el caso de los extranjeros deberá encontrarse vigente;
e. Presentar y aprobar un examen de inglés (mínimo B1 de MCER o TOEFL ITP 337-459, mediante una constancia emitida por una institución reconocida);
f. Aprobar el examen de admisión (EXANI III puntaje mínimo de 900);
g. Presentar la carta de aceptación emitida por un profesor reconocido por la Junta Académica, en la que acepta ser su Director de Tesis;
h. Carta de exposición de motivos para cursar el programa;
i. Evaluación curricular (se evaluarán los antecedentes académicos previos del aspirante al programa);
j. Entrevista con profesores;
k. Aprobar el curso propedéutico del programa, y
l. Aprobar los demás requisitos publicados en la convocatoria respectiva.

A los aspirantes, egresados y/o titulados de la Universidad de Guadalajara, se les exceptúa de cumplir con la entrega de copia simple u original de los requisitos establecidos en los incisos a), b) y c) del presente resolutivo, en virtud de que en el archivo escolar ya se cuenta con la información electrónica de los mismos.

Para alumnos con estudios precedentes cursados en el extranjero, además de lo anterior, se requiere: el título, certificados y acta de nacimiento apostillados o con el procedimiento aplicable para países no miembros de la Convención de la Haya y si se encuentran en un idioma diferente al español acompañar traducción por perito acreditado.

Av. Juárez No. 976, Edificio de la Rectoría General, Piso 5, Colonia Centro C.P. 44100.
Guadalajara, Jalisco. México. Tel. [52] (33) 3134 2222, Exts. 12428, 12243, 12420 y 12457 Tel. dir. 3134 2243 Fax 3134 2278
www.hcgu.udg.mx

DÉCIMO PRIMERO. Los **requisitos de ingreso en el nivel de Doctorado** además de los establecidos en la normatividad universitaria, son los siguientes:

a. Copia simple del grado de maestría o acta de examen de grado en áreas relacionadas con las ciencias de los alimentos, biológicas, bioquímicas, de la salud;
b. Acreditar un promedio mínimo de ochenta con certificado original o documento que sea equiparable de los estudios precedentes, según sea el caso. En el caso de los aspirantes extranjeros además de dar cumplimiento a los requisitos académicos e institucionales antes señalados, deberán contar con la autorización migratoria y demostrar solvencia económica;
c. Acta de nacimiento original;
d. Contar con la Clave Única de Registro de Población (CURP). En el caso de los extranjeros deberá encontrarse vigente;
e. Presentar y aprobar un examen de inglés (mínimo B1 de MCER o TOEFL ITP 460-542, mediante una constancia emitida por una institución reconocida);
f. Aprobar el examen de admisión (EXANI III puntaje mínimo de 900);
g. Aprobar ante un comité de admisión la defensa de una propuesta de proyecto de investigación, avalado por un profesor reconocido por la Junta Académica que acepta ser su Director de Tesis;
h. Presentar la carta de aceptación emitida por un profesor reconocido por la Junta Académica, en la que acepta ser su Director de Tesis;
i. Carta de exposición de motivos para cursar el programa;
j. Evaluación curricular (se evaluarán los antecedentes académicos previos del aspirante al programa);
m. Entrevista con profesores;
k. Aprobar el curso propedéutico del programa, y
l. Aprobar los demás requisitos publicados en la convocatoria respectiva.

A los aspirantes, egresados y/o titulados de la Universidad de Guadalajara, se les exceptúa de cumplir con la entrega de copia simple u original de los requisitos establecidos en los incisos a), b) y c) del presente resolutivo, en virtud de que en el archivo escolar ya se cuenta con la información electrónica de los mismos.

Para alumnos con estudios precedentes cursados en el extranjero, además de lo anterior, se requiere: el título, certificados y acta de nacimiento apostillados o con el procedimiento aplicable para países no miembros de la Convención de la Haya y si se encuentran en un idioma diferente al español acompañar traducción por perito acreditado.

Av. Juárez No. 976, Edificio de la Rectoría General, Piso 5, Colonia Centro C.P. 44100.
Guadalajara, Jalisco. México. Tel. [52] (33) 3134 2222, Exts. 12428, 12243, 12420 y 12457 Tel. dir. 3134 2243 Fax 3134 2278
www.hcgu.udg.mx

DÉCIMO SEGUNDO. Los requisitos de permanencia en el programa, son los establecidos en la normatividad universitaria vigente.

DÉCIMO TERCERO. Los requisitos para obtener el grado de Maestría en Bioquímica y Biomedicina, además de lo establecido en la normatividad universitaria son los siguientes:

a. Haber concluido el programa de Maestría correspondiente;
b. Haber cumplido los requisitos señalados en este plan de estudios;
c. Presentar, defender y aprobar la tesis de grado producto de una investigación;
d. Presentar constancia de no adeudos arancelarios y de documentación académica expedida por la Coordinación de Control Escolar del Centro Universitario, y
e. Cubrir los aranceles correspondientes.

DÉCIMO CUARTO. Los requisitos para obtener el grado de Doctorado en Bioquímica y Biomedicina, además de lo establecido en la normatividad universitaria son los siguientes:

a. Haber concluido con el programa de Doctorado correspondiente;
b. Haber cumplido los requisitos señalados en el respectivo plan de estudios;
c. Contar con un artículo publicado como primer autor, relacionado con su trabajo de investigación, o contar con la carta de aceptación del mismo para su publicación, en una revista con comité editorial nacional o internacional listada en el Journal Citation Reports;
d. Presentar, defender y aprobar la tesis de grado producto de una investigación original;
e. Presentar constancia de no adeudos arancelarios y de documentación académica expedida por la Coordinación de Control Escolar del Centro Universitario, y
f. Cubrir los aranceles correspondientes.

DÉCIMO QUINTO. La modalidad del trabajo recepcional para la obtención de grado de Maestro en Bioquímica y Biomedicina o Doctor en Bioquímica y Biomedicina, será tesis.

DÉCIMO SEXTO. La duración del programa de posgrado es:

a. El programa de Maestría tendrá una duración de 4 (cuatro) semestres. El plazo máximo para obtener el grado correspondiente, será de doce meses, una vez concluido el tiempo de duración del programa cursado.
b. El programa de Doctorado tendrá una duración de 8 (ocho) semestres. El plazo máximo para obtener el grado correspondiente, será de doce meses, una vez concluido el tiempo de duración del programa cursado.

Av. Juárez No. 976, Edificio de la Rectoría General, Piso 5, Colonia Centro C.P. 44100.
Guadalajara, Jalisco. México. Tel. [52] (33) 3134 2222, Exts. 12428, 12243, 12420 y 12457 Tel. dir. 3134 2243 Fax 3134 2278
www.hcgu.udg.mx

DÉCIMO SÉPTIMO. Los certificados se expedirán como:

a. Maestría en Bioquímica y Biomedicina.
b. Doctorado en Bioquímica y Biomedicina.

El grado se expedirá como:

a. Maestro o Maestra en Bioquímica y Biomedicina, o
b. Doctor o Doctora en Bioquímica y Biomedicina.

DÉCIMO OCTAVO. El costo por concepto de matrícula a cada uno de los ciclos escolares de este posgrado (maestría y doctorado), será de acuerdo a los aranceles que establezca la normatividad universitaria.

DÉCIMO NOVENO. Para favorecer la movilidad estudiantil, la flexibilidad curricular y la internacionalización de los planes de estudio, podrán ser válidos en esta (maestría y doctorado) en equivalencia a cualquiera de las áreas de formación, cursos y asignaturas siempre y cuando éstos sean compatibles con el plan de estudios aquí presentado, bajo la sugerencia del Director de Tesis (quién lo notificará por escrito al Coordinador del Programa) y que a juicio y con la aprobación de la Junta Académica, tomen los estudiantes en otros programas del mismo nivel y de diversas modalidades educativas, de este y de otros Centros Universitarios de la Universidad de Guadalajara y de otras instituciones de Educación Superior, nacional y extranjeras. Al finalizar el curso y/o asignatura, el alumno notificará por medio de una constancia oficial la calificación obtenida al Coordinador del Programa, la cual será acreditada de conformidad con la normatividad vigente.

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

Av. Juárez No. 976, Edificio de la Rectoría General, Piso 5, Colonia Centro C.P. 44100.
Guadalajara, Jalisco. México. Tel. [52] (33) 3134 2222, Exts. 12428, 12243, 12420 y 12457 Tel. dir. 3134 2243 Fax 3134 2278
www.hcgu.udg.mx

VIGÉSIMO PRIMERO. De conformidad a lo dispuesto en el último párrafo del artículo 35 de la Ley Orgánica, y debido a la necesidad de publicar la convocatoria para el programa, solicítese 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"
"1925-2025, Un Siglo de Pensar y Trabajar"
Guadalajara, Jal., 07 de febrero de 2025
Comisión Permanente de Educación

Dr. Ricardo Villanueva Lomelí
Presidente

Dr. Juan Manuel Durán Juárez

Mtra. Karla Alejandrina Planter Pérez

Dr. Jaime Federico Andrade Villanueva

C. Daniel Fernando Aguilar Kotsiras Ralis

Mtro. Guillermo Arturo Gómez Mata
Secretario de Actas y Acuerdos

Av. Juárez No. 976, Edificio de la Rectoría General, Piso 5, Colonia Centro C.P. 44100.
Guadalajara, Jalisco. México. Tel. [52] (33) 3134 2222, Exts. 12428, 12243, 12420 y 12457 Tel. dir. 3134 2243 Fax 3134 2278
www.hcgu.udg.mx