



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021  
Núm. I/2002/225

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO  
P R E S E N T E.

A estas Comisiones Conjuntas de Educación y Hacienda, ha sido turnado por el Rector General de la Universidad de Guadalajara, un documento del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, en el que se propone la reestructuración del Programa de Posgrado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos, con salidas a Maestría en Ciencias en Procesos Biotecnológicos y Doctorado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos, para operar bajo el sistema de créditos en virtud de los siguientes

## Resultandos

1. Que el H. Consejo General Universitario, en su sesión del 10 de diciembre de 1992, con el dictamen número 34022 de la Comisión de Educación, aprobó la creación del Posgrado en Procesos Biotecnológicos, con las salidas de Maestría en Ciencias en Procesos Biotecnológicos y Doctorado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos a partir del 1° de marzo de 1993.
2. Que el H. Consejo General Universitario, en su sesión del 28 de noviembre de 1994, con el dictamen número 53635 de las Comisiones Conjuntas de Educación y Hacienda, aprobó la corrección del término de ciclo escolar trimestral por ciclo escolar cuatrimestral.
3. Que el H. Consejo General Universitario, en su sesión del 12 de agosto de 1996, con el dictamen número 1138 de la Comisión de Educación, aprobó la modificación del dictamen de creación del Posgrado en Procesos Biotecnológicos adscrito al Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, con efectos retroactivos a la fecha de dictaminación del citado posgrado.
4. Que el H. Consejo General Universitario, en su sesión del 20 de abril de 1998, con el dictamen número 482 de las Comisiones Conjuntas de Educación y Hacienda, aprobó la modificación al dictamen del Posgrado en Procesos Biotecnológicos, con salidas de Maestría en Ciencias en Procesos Biotecnológicos y Doctorado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos que ofrece el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías para operar en ciclos semestrales a partir del calendario escolar 1997 "B".
5. Que con este proyecto se pretende reestructurar el Posgrado para, por una parte, cumplir con las observaciones llevadas a cabo por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) para conseguir su reconocimiento dentro del Padrón de Posgrados de Excelencia y, por otra parte, para integrarlo a un catálogo curricular

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

AV. JUÁREZ No. 976, Piso 11, S. J. C.P. 44100  
TELS. DIRECTOS 3134-2243, 3134-2273,  
CONMUTADOR 3825-8888, EXT. 2243, 2428, 2422  
FAX. 3134-2278 y 79  
GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

con un código único del sistema de posgrados del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías de la Universidad de Guadalajara.

6. Que los trabajos de investigación del Posgrado son apoyados económicamente mediante fondos provenientes de diferentes instituciones como el CONACyT, la Unión Europea, la Universidad de Guadalajara, el Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C. (CIATEJ) y empresas nacionales e internacionales, por medio de convenios de colaboración y de contratos de trabajo.
7. Que nuestro país y en particular nuestra región, modernizarse en todos los aspectos, uno de ellos de primordial importancia: la modernización tecnológica. Esta modernización requerida por la industria requiere forzosamente de recursos humanos altamente calificados en las diferentes áreas del conocimiento. Los procesos biotecnológicos –campo multidisciplinario en vertiginoso desarrollo- no es la excepción.
8. Que los objetivos generales del Posgrado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos son:
  - a) Formar investigadores de alto nivel, y a través de sus investigaciones, generar tecnologías innovadoras para atender y responder a las necesidades del país, de la región occidente y particularmente del Estado de Jalisco, en campos relacionados con la producción, transformación y conservación de productos agro-alimentarios, químico-farmacéuticos y biológicos así como en el control de los efectos de la planta industrial en los ecosistemas;
  - b) Propiciar y promover la difusión y la divulgación de los conocimientos en el área de los procesos biotecnológicos para fortalecer así la cultura científica y tecnológica regional.
9. Que en particular, el Maestro en Ciencias, además de contar con una preparación de alto nivel con conocimientos actualizados, adquirirá la capacidad de desarrollar proyectos de investigación y desarrollo tecnológicos, con lo que generará nuevos conocimientos y contribuciones a éste.
10. Que el Doctor en Ciencias, por otro lado, será capaz de guiar o dirigir grupos de investigación y desarrollo tecnológico, de iniciativa propia, de calidad y excelencia, conduciéndose de forma autónoma y con alto sentido de logro. Será capaz así mismo, de formar recursos humanos de alto nivel, además de lo que se detalló en el caso del Maestro en Ciencias.
11. Que tanto el Maestro en Ciencias como el Doctor en Ciencias egresado de este programa deben ser:
  - a) Un agente promotor del desarrollo tecnológico nacional;



AV. JUÁREZ No. 976, Piso 11, S. J. C.P. 44100  
TELS. DIRECTOS 3134-2243, 3134-2273.  
CONMUTADOR 3825-8888, EXT. 2243, 2428, 2422  
FAX. 3134-2278 y 79  
GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

- b) Un profesionista capaz de interactuar con especialistas en otras disciplinas científicas;
- c) Una persona con mentalidad analítica, capaz de resolver problemas tecnológicos específicos de su área de competencia mediante su conceptualización;
- d) Un ser humano capaz de auto desarrollo: un eterno estudiante, permanentemente actualizado y con alta capacidad de autoaprendizaje;
- e) Un empleado técnico emprendedor, orientado tanto hacia el mejoramiento de los procesos existentes como a la implementación de nuevos;
- f) Un profesionista capaz de actuar con un enfoque pragmático ante los problemas del mundo real, los cuales afronta con la información disponible y la que es capaz de generar;
- g) Un profesionista comprometido con la ecología que actúa científicamente en la protección del entorno ambiental.

12. Que complementariamente, el egresado del Posgrado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos debe desarrollar habilidades como:

- a) Creatividad;
- b) Capacidad para la resolución de problemas;
- c) Versatilidad en el manejo de la información;
- d) Capacidad de síntesis de conocimientos conceptuales para su uso en la solución de problemas específicos;
- e) Capacidad de interrelación social y profesional con grupos interdisciplinarios;
- f) Capacidad de comunicación oral y escrita;
- g) Capacidad de análisis y síntesis;
- h) Capacidad de adaptación a las circunstancias y visión de oportunidad;
- i) Capacidad de liderazgo;
- j) Capacidad para el manejo de la incertidumbre y para trabajar bajo condiciones de presión.

13. Que finalmente el egresado del Posgrado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos debe desarrollar actitudes congruentes con:

- a) La ética profesional y la honestidad;
- b) La conciencia de la necesidad del logro de un desarrollo sustentable;
- c) El interés en los problemas de la comunidad;
- d) La eficiencia y eficacia en el trabajo realizado;
- e) La calidad en los productos obtenidos y en los servicios brindados;
- f) El aprovechamiento eficiente y la preservación de los recursos naturales;
- g) El deseo de superación personal basado en la aceptación de nuevos retos y responsabilidades.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

AV. JUÁREZ No. 976, Piso 11, S. J. C.P. 44100  
TELS. DIRECTOS 3134-2243, 3134-2273.  
CONMUTADOR 3825-8888, EXT. 2243, 2428, 2422  
FAX. 3134-2278 y 79  
GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

14. Que para apoyo en el desarrollo y aplicación del programa además del Coordinador del Programa marcado por la normatividad, se requiere el siguiente grupo de cuerpos colegiados.

El Comité Académico del posgrado se instalará a más tardar 15 días después del inicio de cada ciclo escolar.

Este Comité Académico será presidido por el Coordinador del Posgrado quien designará a uno de sus miembros como Secretario. Serán miembros del Comité Académico del posgrado los profesores asignados al programa y aquellos que el Colegio Departamental designe por actividades afines al posgrado.

Son atribuciones del Comité Académico del posgrado:

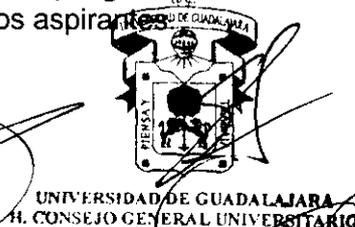
- I. Planear, organizar y evaluar el programa de posgrado en el ámbito de su competencia;
- II. Sugerir adecuaciones a las normas específicas de ingreso, permanencia y egreso del programa;
- III. Proponer al Jefe del Departamento, en acuerdo con el coordinador del programa, a los profesores de los cursos y, en su caso, recomendar su contratación;
- IV. Dirimir los conflictos académicos que surjan entre el personal académico o con alumnos, por motivo de la realización de las actividades académicas del programa;
- V. Nombrar y supervisar las funciones y resoluciones de los Comités de Admisión, Tutorial y de Titulación del programa;
- VI. Evaluar los protocolos, reportes de tesis, según corresponda y en su caso, aprobarlos;
- VII. Nombrar al director, codirector(es) y/o asesor(es) de tesis;
- VIII. Designar, a solicitud del Director de Tesis, al Comité de Titulación;
- IX. Avalar cursos de otros posgrados que puedan ser acreditados a un alumno;
- X. Otras atribuciones que le confieran los reglamentos internos del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías.

## Comité de Admisión

El Comité de Admisión estará conformado por al menos 3 profesores del posgrado, uno de los cuales deberá ser el Coordinador del posgrado y los otros dos serán elegidos semestralmente de entre sus miembros en una reunión del Comité Académico.

Las responsabilidades y atribuciones del Comité de Admisión serán las siguientes:

- I. Corroborar el cumplimiento de los criterios de admisión.
- II. Diseñar, aplicar y evaluar los cursos propedéuticos y/o los exámenes de selección.
- III. Entrevistar a los aspirantes al posgrado.
- IV. Proponer la admisión de los aspirantes.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

AV. JUÁREZ No. 976, Piso 11, S. J. C.P. 44100  
TELS. DIRECTOS 3134-2243, 3134-2273.  
CONMUTADOR 3825-8888, EXT. 2243, 2428, 2422  
FAX. 3134-2278 y 79  
GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Otras atribuciones que delegue el Comité Académico y que competan a la admisión de los aspirantes.

## Comité Tutorial

El comité Tutorial de cada estudiante estará formado por al menos dos profesores elegidos de entre sus miembros por el Comité Académico del Posgrado, a más tardar al inicio del segundo semestre de la estancia del estudiante. La duración del comité terminará con la titulación del estudiante o con su baja administrativa.

Podrá ser solicitada la substitución de algún miembro del Comité Tutorial, mediante escrito del estudiante y/o el propio miembro, dirigida al Coordinador del Posgrado, quién deberá decidir sobre la solicitud en un periodo no mayor a un mes a partir de la solicitud. En caso de inconformidad con el veredicto por parte del solicitante, éste dispondrá de 15 días para solicitar por escrito que el caso sea decidido por el Comité Académico del Posgrado, en tal caso, el Coordinador del Posgrado deberá realizar las acciones pertinentes a fin de que sea emitida la resolución definitiva en un plazo máximo de un mes a partir de la fecha de la inconformidad.

Las responsabilidades del Comité Tutorial serán las siguientes:

- I. Asesorar al alumno, en conjunto con su Director de Tesis, en la elección de las materias a cursar por el estudiante en cada período semestral.
- II. Emitir escrito semestral al Coordinador del Posgrado para informar del avance del estudiante.
- III. Informar por escrito al Coordinador del Posgrado de cualquier irregularidad en el desempeño académico del estudiante.
- IV. Todas las demás que le sean conferidas por el Comité Académico.

## Comité de Titulación

El Comité de Titulación estará conformado por dos cuerpos académicos denominados: Comité Revisor y Jurado de Examen de Grado, los cuales serán designados por el Comité Académico. Las siguientes figuras académicas forman parte del Comité de Titulación:

**Director de Tesis.** Es el encargado de orientar a los estudiantes en su proceso de investigación y elaboración del documento de Tesis.

**Codirector de Tesis.** Podrá ser nombrado un codirector de tesis, el cual compartirá las responsabilidades del director.

**Asesor de Tesis.** Es un colaborador en el trabajo de investigación del alumno en un área específica.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

El Director de Tesis, o al menos un asesor, deberá ser miembro del Comité Académico. Puede asignarse un máximo de dos asesores a un trabajo de Tesis. Sólo uno en caso de haber Codirector

Para ser Director o Codirector sin ser miembro del Comité Académico, se deberán cumplir los requisitos siguientes:

- Tener al menos el grado del programa académico.
- Tener actividad de investigación reconocida, demostrada por obra publicada de alta calidad o por ser un profesional reconocido relacionado al área del posgrado.
- Haber sido aprobado por el Comité Académico.

El Comité Revisor. Estará integrado, por el Director y dos miembros del Comité académico del Posgrado, con excepción del codirector y el asesor. En caso de no pertenecer al Comité, deberán cumplir con los requisitos enunciados para el Director que no sea miembro del Comité Académico.

La función será evaluar si el trabajo de investigación cumple los requisitos para optar por el grado correspondiente y en su caso autorizar la impresión.

El Jurado de Examen de grado. Estará constituido por cinco miembros, los cuales serán:

- El Director, el Codirector y el Asesor del estudiante;
- Al menos un miembro del Jurado deberá pertenecer al Comité Académico del Posgrado;
- Los revisores del Trabajo del estudiante en cuestión, deberán ser invitados a participar como parte del Jurado;
- Los Jurados externos al Comité Académico deberán cumplir con los requisitos enunciados en párrafos anteriores, para el Director o codirector que no sean miembros del Comité Académico;
- Sin excepción, todos los miembros del Jurado deberán tener al menos el grado del maestría;
- El Presidente del Jurado será el Director de Tesis.

La función del Jurado de Examen de grado será evaluar la presentación y defensa que haga el sustentante de su trabajo de Tesis.

15. Que en razón de la reorganización administrativa de los posgrados del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, se justifica la modificación propuesta, dado que contribuirá a racionalizar el uso de los recursos.

En virtud de los resultandos antes expuestos, estas Comisiones Conjuntas de Educación y Hacienda, encuentran elementos justificativos que acreditan la existencia de las necesidades referidas y



AV. JUÁREZ No. 976, Piso 11, S. J. C.P. 44100  
TELS DIRECTOS 3134-2243, 3134-2273,  
CONMUTADOR 3825-8888, EXT. 2243, 2428, 2422  
FAX. 3134-2278 y 79  
GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

## Considerandos

- I. Que la Universidad de Guadalajara, es una institución de educación superior reconocida oficialmente por el Gobierno de la República, habiendo sido creada en virtud del Decreto No. 2721 de H. Congreso del Estado de Jalisco, de fecha 07 de septiembre de 1925, lo que posibilitó la promulgación de la Primera Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara, del mismo mes y año.
- II. Que la Universidad de Guadalajara es un organismo descentralizado del Gobierno del Estado, con autonomía, personalidad jurídica y patrimonio propios, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 1º 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.
- III. Que como lo señalan las fracciones I, II y IV del artículo 5º de la Ley Orgánica de la Universidad, en vigor, son fines de esta Casa de Estudios, la formación y actualización de los técnicos, bachilleres, técnicos profesionales, profesionistas, graduados y demás recursos humanos que requiere 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 superior, así como en el desarrollo de la ciencia y la tecnología.
- IV. 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 Federal, así como la de establecer las aportaciones de cooperación y recuperación por los servicios que presta, tal y como lo estipula en las fracciones III y XII del artículo 6º de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara.
- V. Que conforme lo dispone la fracción VII del artículo 21º de la Ley Orgánica citada son obligaciones de los alumnos cooperar mediante sus aportaciones económicas, al mejoramiento de la Universidad, para que ésta pueda cumplir con mayor amplitud su misión.
- VI. 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.
- VII. 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



AV. JUÁREZ No. 976, Piso 11, S. J. C.P. 44100  
TELE. DIRECTOS 3134-2243, 3134-2273,  
CONMUTADOR 3825-8888, EXT. 2243, 2428, 2422  
FAX. 3134-2278 y 79  
GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

promover iniciativas y estrategias para poner en marcha nuevas carreras y posgrados.

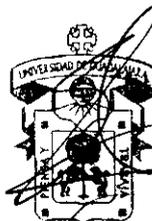
- VIII. Que como lo establece el artículo 35 fracción X de la Ley Orgánica y el artículo 95 fracción IV del Estatuto General, es atribución del Rector General promover todo lo que contribuya al mejoramiento académico, administrativo y patrimonial de la Universidad así como proponer ante el Consejo General Universitario proyectos para la creación, modificación o supresión de planes y programas académicos.
- IX. Que conforme lo previsto en el artículo 27 de la Ley Orgánica el H. Consejo General Universitario, funcionará en pleno o por comisiones.
- X. 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 de innovaciones pedagógicas, la administración académica y las reformas de las que estén en vigor, conforme lo establece el artículo 85 fracciones I y III del Estatuto General.

Por lo anteriormente expuesto y con fundamento en los artículo 28, 31 y 42 de la Ley Orgánica y el artículo 39 fracción II del Estatuto General de la Universidad de Guadalajara se establecen los siguientes:

### Resolutivos

PRIMERO. Se aprueba la reestructuración del Programa de Posgrado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos, con salidas a Maestría en Ciencias en Procesos Biotecnológicos y Doctorado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos, para operar bajo el sistema de créditos, adscrita al Departamento de Ingeniería Química, de la División de Ingenierías, del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, a partir del calendario escolar 2002 "A".

SEGUNDO. Los planes de estudios de la Maestría en Ciencias en Procesos Biotecnológicos y del Doctorado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos, contienen áreas determinadas, con un valor de créditos asignados a cada materia y un valor global de acuerdo a los requerimientos establecidos por área para ser cubiertos por los alumnos y se organiza conforme a la siguiente estructura:





# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

## Maestría en Ciencias en Procesos Biotecnológicos

Áreas de Formación	Créditos	%
Área de Formación Básico Particular Selectiva	16	12
Área de Formación Básico Particular Obligatoria	8	6
Área de Formación Especializante Selectiva	24	19
Área de Formación Especializante Obligatoria	10	8
Seminario de Investigación	33	25
Trabajo de Tesis	39	30
Número mínimo de créditos para obtener el grado:	130	100

## Doctorado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos

Áreas de Formación	Créditos	%
Área de Formación Básico Particular Selectiva	24	13
Área de Formación Básico Particular Obligatoria	8	4
Área de Formación Básico Especializante Selectiva	32	17
Área de Formación Especializante Obligatoria	20	10
Seminario de Investigación	48	25
Trabajo de Tesis	60	31
Número mínimo de créditos para obtener el grado:	192	100

TERCERO. La lista de asignaturas correspondiente a cada área se describe a continuación:

### AREA DE FORMACIÓN BÁSICO PARTICULAR SELECTIVA

MATERIAS	CLAVE	TIPO	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	HORAS TOTALES	CRED	PRERREQ
Matemáticas Avanzadas en Ingeniería Química I	IQ501	C	80	0	80	11	
Matemáticas Avanzadas en Ingeniería Química II	IQ505	C	80	0	80	11	
Temas Selectos en Matemáticas Aplicados a la Biotecnología	IQ596	C	60	0	60	8	
Métodos Numéricos en Ingeniería Química	IQ826	C	60	0	60	8	
Matemáticas Básicas para Posgrado	MT540	C	60	0	60	8	
Análisis Estadístico	MT541	C	60	0	60	8	
Diseño y Análisis de Experimentos	MT542	CT	60	20	80	9	
Álgebra Matricial y Numérica	MT602	C	60	0	60	8	

### AREA DE FORMACIÓN BÁSICO PARTICULAR OBLIGATORIA

MATERIAS	CLAVE	TIPO	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	HORAS TOTALES	CRED	PRERREQ
Bioquímica Microbiana	IQ551	C	60	0	60	8	

### AREA DE FORMACIÓN ESPECIALIZANTE SELECTIVA

MATERIAS	CLAVE	TIPO	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	HORAS TOTALES	CRED	PRERREQ
Bioingeniería	IQ552	C	60	0	60	8	
Procesos de Separación y Purificación	IQ553	C	60	0	60	8	



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Ciencia de los Alimentos	IQ554	C	60	0	60	8	
Ingeniería Alimentaria	IQ555	C	60	0	60	8	
Enzimología	IQ556	C	60	0	60	8	
Microbiología Industrial	IQ557	C	60	0	60	8	
Biotecnología Ambiental	IQ558	C	60	0	60	8	
Cultivo de Células y Tejidos Vegetales	IQ559	C	60	0	60	8	
Técnicas Biotecnológicas de Mejoramiento Genético de Vegetales	IQ571	C	60	0	60	8	
Microbiología Sanitaria	FB501	C	80	0	80	11	
Microbiología e Inocuidad de los Alimentos	FB507	C	80	0	80	11	
Sistemas de Aseguramiento de la Calidad de los Alimentos	FB506	C	80	0	80	11	
Ingeniería Metabólica	IQ575	C	60	0	60	8	
Biología Molecular	IQ576	C	60	0	60	8	
Biología Molecular Vegetal	IQ577	C	60	0	60	8	
Temas Selectos en Bioingeniería	IQ578	C	60	0	60	8	
Temas Selectos en Biotecnología	IQ579	C	60	0	60	8	
Temas Selectos en Ingeniería Alimentaria	IQ591	C	60	0	60	8	

## AREA DE FORMACIÓN ESPECIALIZANTE OBLIGATORIA

MATERIAS	CLAVE	TIPO	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	HORAS TOTALES	CRED	PRERREQ
Seminario de Procesos Biotecnológicos I	IQ592	C	40	0	40	5	
Seminario de Procesos Biotecnológicos II	IQ593	C	40	0	40	5	
Seminario de Procesos Biotecnológicos III	IQ594	C	40	0	40	5	
Seminario de Procesos Biotecnológicos IV	IQ595	C	40	0	40	5	
Totales:			160	0	160	20	

CUARTO. Además del bloque de cursos presentado, será válido en este programa en equivalencia a cualquiera de las Áreas de Formación, cursos que a juicio y con aprobación del Comité Académico y la validación de la Comisión de Revalidación de Estudios del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, tomen los estudiantes en éste y otros programas del mismo nivel de estudios y de diversas modalidades educativas, de éste y de otros Centros Universitarios de la Universidad de Guadalajara y en otras Instituciones de Educación Superior Nacionales y Extranjeras para favorecer la movilidad estudiantil y la internacionalización de los planes de estudio.

QUINTO. Los programas de cursos de cada alumno deberán ser autorizados previamente por el Comité Tutorial. Después de 3 semanas de haber iniciado el semestre, el alumno no podrá abandonar un curso sin la aprobación del Comité Tutorial.

SEXTO. Para cumplir con el requisito de Seminario de Investigación, el alumno expondrá y discutirá bimestralmente, los avances de su trabajo de investigación frente a su Comité Tutorial respectivo. El número de créditos máximo que podrá ser asignado al seminario de investigación no deberá ser mayor a 15 por semestre.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

AV. JUÁREZ No. 976, Piso 11, S. J. C.P. 44100  
TELS. DIRECTOS 3134-2243, 3134-2273,  
CONMUTADOR 3825-8888, EXT. 2243, 2428, 2422  
FAX. 3134-2278 y 79  
GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

SÉPTIMO. Considerando que los alumnos serán de tiempo completo y que la máxima carga de cursos aconsejable es de 4 por semestre, los créditos de tesis serán asignados por el Comité Tutorial del alumno, a partir del segundo semestre de acuerdo al siguiente cuadro:

CARGA DE CURSOS	CRÉDITOS DE TESIS
Sin curso	Hasta 20
Con 1 curso	Hasta 15
Con 2 cursos	Hasta 10
Con 3 cursos	Hasta 5
Con 4 cursos	0

OCTAVO. Los requisitos de ingreso al programa de posgrado, además de los exigidos por la normatividad universitaria, son:

I. Para ingresar al Posgrado (Maestría y Doctorado):

- a) Presentar solicitud de ingreso;
- b) Poseer grado o ser pasante de Licenciatura en carreras afines al Posgrado. La afinidad de las carreras estará determinada a juicio del Comité de Admisión;
- c) Tener un promedio mínimo de 80 en sus estudios de licenciatura, en caso contrario, el comité podrá decidir la aceptación con un promedio menor;
- d) Presentar Currículum Vitae con documentos probatorios;
- e) Carta manifestando el compromiso de dedicarse de tiempo completo a las actividades del posgrado;
- f) Presentar y aprobar el examen de admisión ó aprobar los cursos propedéuticos en el caso de que el posgrado los tenga programados;
- g) Entrevista con resultados aprobatorios con el Comité de Admisión.

II. Para ingresar al Doctorado a partir de una Maestría:

Sin detrimento de la admisión directa desde la licenciatura hacia el doctorado, aquellos aspirantes que teniendo el grado de Maestría deseen ingresar al Doctorado acogiéndose a la normatividad vigente en materia de revalidación de cursos deberán cumplir con los requisitos anteriores, con excepción del inciso (b), que será sustituido por:

- a) Tener el grado de Maestro en alguna de las áreas afines al programa a juicio del Comité Académico. Deberá, además, contar con el título correspondiente que avale sus estudios de licenciatura.

NOVENO. Los requisitos de permanencia en el posgrado además de los indicados por la normatividad universitaria vigente, son:

- a) Presentar copia certificada del acta de titulación de la licenciatura antes de terminar el tercer semestre del posgrado;
- b) Cubrir los créditos de los cursos durante los primeros cuatro semestres para el caso de maestría y un máximo de ocho semestres en el caso del doctorado;



AV. JUÁREZ No. 976, Piso 11, S. J. C.P. 44100  
TELS. DIRECTOS 3134-2243, 3134-2273,  
CONMUTADOR 3825-8888, EXT. 2243, 2428, 2422  
FAX. 3134-2278 y 79  
GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

- c) En el caso de maestría, haber obtenido el grado en un máximo de 8 semestres y en el caso de doctorado haber obtenido el grado en un máximo de 16 semestres;
- d) El doctorado requiere examen predoctoral; este debe ser presentado a más tardar al término del tercer semestre; en casos debidamente justificados, el Comité Académico del posgrado podrá otorgar una prórroga de hasta un semestre más.

DECIMO. Para obtener el grado de Maestro en Ciencias en Procesos Biotecnológicos, además de los establecidos por la Normatividad Universitaria, el estudiante deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Haber aprobado la totalidad de los créditos, en la forma establecida por el presente dictamen;
- b) Presentar la Tesis de Investigación avalada por el comité tutorial;
- c) Aprobar un examen de traducción al español de uno de los siguientes idiomas: inglés, alemán o francés, avalado por el Departamento de Lenguas Modernas de la Universidad de Guadalajara; y,
- d) Aprobar el examen de grado, ante en jurado designado por el Comité Académico;

DECIMO PRIMERO. Para obtener el grado de Doctor en Ciencias en Procesos Biotecnológicos, además de los establecidos por la Normatividad Universitaria, el estudiante deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Haber aprobado total de los créditos en la forma establecida por el presente dictamen;
- b) Haber aprobado el examen predoctoral presentado en tiempo y forma;
- c) Aprobar el examen de lectura de comprensión oral y escrita en lengua inglesa (TOEFL), obteniendo como mínimo 450 puntos, o el equivalente correspondiente para cualquiera de los siguientes idiomas: Alemán o francés (si se decide por esta opción, deberá presentarse una copia de algún diploma de estudios avanzados otorgado por Instituciones de alto prestigio: Alianza Francesa o IFAL en el caso del idioma francés o Instituto Goethe en el caso del idioma alemán);
- d) Presentar una Tesis de Investigación avalada por el Comité Tutorial;
- e) Tener aceptado o publicado al menos un trabajo científico en una revista científica de difusión internacional de reconocido prestigio, a juicio del comité académico;
- f) Aprobar el examen de grado ante el jurado designado por el Comité Académico

DECIMO SEGUNDO. Los alumnos de Maestría en Ciencias en Procesos Biotecnológicos aportarán por concepto de inscripción a cada uno de los ciclos escolares, el equivalente a 3 salarios mínimos mensuales vigentes en la zona metropolitana de Guadalajara.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

AV. JUÁREZ No. 976, Piso 11, S. J. C.P. 44100  
TELS. DIRECTOS 3134-2243, 3134-2273,  
CONMUTADOR 3825-8888, EXT. 2243, 2428, 2422  
FAX. 3134-2278 y 79  
GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

DECIMO TERCERO. Los alumnos de Doctorado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos aportarán por concepto de inscripción a cada uno de los ciclos escolares, el equivalente a 4 salarios mínimos mensuales vigentes en la zona metropolitana de Guadalajara.

DÉCIMO CUARTO. Se aprueba la tabla de equivalencias anexa al presente dictamen.

DÉCIMO QUINTO. Facúltese al Rector General para que se ejecute el presente dictamen en los términos del Artículo 35o fracción II de la Ley Orgánica Universitaria.

ATENTAMENTE  
"PIENSA Y TRABAJA"

Guadalajara, Jalisco, 10 de mayo de 2002  
COMISIONES CONJUNTAS DE EDUCACIÓN Y HACIENDA

LIC. JOSÉ TRINIDAD BALBUENA LÓPEZ  
PRESIDENTE

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
EL CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

DR. JUAN MANUEL DURÁN JUÁREZ

MTRO. I. TONATIUH BRAVO PADILLA

MTRO. HECTOR ENRIQUE SALGADO  
RODRÍGUEZ

DR. RAÚL VARGAS LÓPEZ

MTRO. CARLOS CÚRIEL GUTIÉRREZ

ING. ENRIQUE SOLÓRZANO CARRILLO

C. FERNANDO JAVIER ARMENDÁRIZ  
RIVERA

C. RICARDO VILLANUEVA LOMELÍ

MTRO. CARLOS JORGE BRISEÑO TORRES  
SECRETARIO

Secretaría  
General

AV. JUÁREZ No. 976, Piso 11, S. J. C.P. 44100  
TELS. DIRECTOS 3134-2243, 3134-2273,  
CONMUTADOR 3825-8888, EXT. 2243, 2428, 2422  
FAX. 3134-2278 y 79  
GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

## TABLA DE EQUIVALENCIAS MAESTRIA Y DOCTORADO EN CIENCIAS EN PROCESOS BIOTECNOLOGICOS

Expediente 021, Número I/482/98 Con fecha 20 de abril de 1998	CL	TI	HT	HP	HTS	CR	PRE	MATERIA NUEVO DICTAMEN	CL	TI	HT	HP	HTS	CR	PRE
Matemáticas Avanzadas en Ingeniería Química	IQ501	C	80	0	80	11	-	Matemáticas Avanzadas en Ingeniería Química I	IQ501	C	80	0	80	11	-
								Matemáticas Avanzadas en Ingeniería Química II	IQ505	C	80	0	80	11	-
								Temas Selectos en Matemáticas Aplicados a la Biotecnología	IQ596	C	60	0	60	8	-
Métodos Numéricos para la solución de ecuaciones diferenciales ordinarias	MT621	C	60	0	60	8	-	Métodos Numéricos en Ingeniería Química	IQ626	C	60	0	60	8	-
Matemáticas Básicas para Posgrado	IQ633	C	60	0	60	8	-	Matemáticas Básicas para Posgrado	MT540	C	60	0	60	8	-
Análisis Estadístico	MT650	C	60	0	60	8	-	Análisis Estadístico	MT541	C	60	0	60	8	-
Diseño y Análisis de Experimentos	MT651	CT	60	20	80	9	-	Diseño y Análisis de Experimentos	MT542	CT	60	20	80	9	-
Algebra Matricial Numérica	MT602	C	60	0	60	8	-	Algebra Matricial y Numérica	MT602	C	60	0	60	8	-
Bioquímica	IQ621	C	60	0	60	8	-	Bioquímica Microbiana	IQ551	C	60	0	60	8	-
Bioingeniería	IQ602	C	60	0	60	8	-	Bioingeniería	IQ552	C	60	0	60	8	-
Procesos de Separación y Purificación	IQ610	C	60	0	60	8	-	Procesos de Separación y Purificación	IQ553	C	60	0	60	8	-
Ciencia de los Alimentos	IQ622	C	60	0	60	8	-	Ciencia de los Alimentos	IQ554	C	60	0	60	8	-
Ingeniería Alimentaria	IQ623	C	60	0	60	8	-	Ingeniería Alimentaria	IQ555	C	60	0	60	8	-
Enzimología	IQ624	C	60	0	60	8	-	Enzimología	IQ556	C	60	0	60	8	-
Microbiología Industrial	IQ625	C	60	0	60	8	-	Microbiología Industrial	IQ557	C	60	0	60	8	-
Biotecnología Ambiental	IQ626	C	60	0	60	8	-	Biotecnología Ambiental	IQ558	C	60	0	60	8	-
Cultivo de Células y Tejidos Vegetales	IQ628	C	60	0	60	8	-	Cultivo de Células y Tejidos Vegetales	IQ559	C	60	0	60	8	-
Técnicas Biotecnológicas de Mejoramiento Genético de Vegetales	IQ629	C	60	0	60	8	-	Técnicas Biotecnológicas de Mejoramiento Genético de Vegetales	IQ571	C	60	0	60	8	-
								Microbiología Sanitaria	FB501	C	80	0	80	11	-
								Microbiología e	FB507	C	80	0	80	11	-



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

AV. JUÁREZ No. 976, Piso 11, S. J. C.P. 44100  
TEL. DIRECTOS 3134-2243, 3134-2273,  
CONMUTADOR 3825-8888, EXT. 2243, 2428, 2422  
FAX. 3134-2278 y 79  
GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

## H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

								Inocuidad de los Alimentos								
								Sistemas de Aseguramiento de la Calidad de los Alimentos	FB506	C	80	0	80	11	-	
								Ingeniería Metabólica	IQ575	C	60	0	60	8	-	
Biología Molecular	IQ627	C	60	0	60	8	-	Biología Molecular	IQ576	C	60	0	60	8	-	
Biología Molecular Vegetal	IQ630	C	60	0	60	8	-	Biología Molecular Vegetal	IQ577	C	60	0	60	8	-	
Temas Selectos en Bioingeniería		C	60	0	60	8	-	Temas Selectos en Bioingeniería	IQ578	C	60	0	60	8	-	
Temas Selectos en Biotecnología		C	60	0	60	8	-	Temas Selectos en Biotecnología	IQ579	C	60	0	60	8	-	
Temas Selectos en Ingeniería Alimentaria		C	60	0	60	8	-	Temas Selectos en Ingeniería Alimentaria	IQ591	C	60	0	60	8	-	
Seminario de Investigación I		S	40	0	40	5	-	Seminario de Procesos Biotecnológicos I	IQ592	C	40	0	40	5	-	
Seminario de Investigación II		S	40	0	40	5	-	Seminario de Procesos Biotecnológicos II	IQ593	C	40	0	40	5	-	
Seminario de Investigación III		S	40	0	40	5	-	Seminario de Procesos Biotecnológicos III	IQ594	C	40	0	40	5	-	
Seminario de Investigación IV		S	40	0	40	5	-	Seminario de Procesos Biotecnológicos IV	IQ595	C	40	0	40	5	-	

9

ca

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

AV. JUÁREZ No. 976, Piso 11, S. J. C.P. 44100  
TELS. DIRECTOS 3134-2243, 3134-2273,  
CONMUTADOR 3825-8888, EXT. 2243, 2428, 2422  
FAX. 3134-2278 y 79  
GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO.