

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS OPCIONES DE TITULACION

Antecedentes

El 7 de julio de 2004 el Consejo Universitario de la Universidad Nacional Autónoma de México aprobó el nuevo Reglamento General de Exámenes (RGE) en el que se establecen múltiples opciones de titulación y, tras las consultas pertinentes en las facultades y escuelas de la Universidad, el 28 de octubre del mismo año publicó el RGE el cual, en el Capítulo IV, Artículo 20 Apartado "A", contempla 10 opciones de titulación y "*Las demás que cada consejo técnico o comité académico determine según las necesidades específicas de cada carrera, con previa opinión favorable del Consejo Académico de Área correspondiente*".

Por este motivo el Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias (CTFC) se dio a la tarea de proponer un Reglamento Interno al que deben apegarse las nuevas opciones de titulación promovidas por el Consejo Universitario. Esta reglamentación se difundió ampliamente entre los académicos de la Facultad sometiéndola a la consideración de las cinco carreras que aquí se imparten para que se recabaran los comentarios pertinentes, los cuales debían enviarse a más tardar el 15 abril de 2005. El CTFC propuso este mecanismo de revisión "*con el fin de que la comunidad percibiera en su totalidad y riqueza las diversas opciones que el Consejo Universitario consideró pertinentes como opciones de titulación*". El documento final, *Reglamento Interno de la Facultad de Ciencias Sobre las Opciones de Titulación*" (RIFCOT) fue aprobado por el CTFC el 28 de abril de 2005.

El siguiente paso consistió en la discusión de cuáles opciones de titulación se aplicarían a qué carreras. En una reunión de la Academia de Física que se convocó en los primeros días del mes de mayo de 2005, se llegó a la conclusión de que el tiempo con el que se había contado para la discusión había sido sumamente corto y al no existir ninguna oposición contundente hacia alguna de las opciones, la mejor decisión sería aceptar todas las opciones del RGE, siempre y cuando se analizaran detalladamente para reglamentarlas por separado. El 12 de mayo de 2005 el CTFC aprobó en consecuencia.

El presente documento es el resultado de este análisis minucioso, que se llevó cabo en el seno del Departamento de Física y de la consiguiente reglamentación.

Nuevas opciones para la carrera de Física

En el nuevo Plan de Estudios de la Carrera de Física (Plan 2001), que inició a partir del primer semestre de 2002, se aprobaron tres opciones de titulación para los egresados¹. Además de la tesis tradicional, se aprobaron las modalidades de tesis dentro del Programa Semestral de Titulación y la Titulación por Inscripción y Aprobación de Materias de Posgrado. Las mismas opciones fueron aprobadas para los egresados del Plan 1967².

En el nuevo RGE aparecen algunas opciones de titulación muy similares a las tres antes mencionadas, razón por la cual se ha procedido a adecuar las viejas opciones al nuevo Reglamento, logrando así la incorporación a la nueva legislación, de acuerdos tomados con anterioridad por el Departamento de Física. En concreto, la opción de Tesis tradicional y la de Inscripción y Aprobación de Materias de Posgrado se han adecuado para que coincidan con las marcadas en los incisos a) *Titulación mediante tesis o tesina y examen profesional* y h) *Titulación mediante estudios de posgrado* del Capítulo IV, Artículo 20 Apartado A del nuevo RGE. La opción de Tesis dentro del Programa Semestral de Titulación se considera equivalente a la opción b) "*Titulación por actividad de investigación*". Esto, debido a que en su oportunidad, nuestra opción en Física había

¹ Actas: Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias 02/30 del 5 de septiembre de 2002 y Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías, Of. No. CJFM/499/03 del 3 de diciembre de 2003.

² Acta del Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias 02/36 del 10 de octubre de 2002

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

sido aprobada por el Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías (CAAFMI). El RIFCOT consideró una opción no contemplada en el RGE, a la que llama "Proyecto de Apoyo a la Divulgación" que se incorporó a la opción k).

Comisión Académica de la Licenciatura en Física

El RIFCOT establece que "para cada carrera impartida en la Facultad existirá un Comité Académico, formado por el coordinador de la carrera y al menos cuatro miembros más, invitando a dependencias e instituciones afines a nombrar un representante".

Con esto en mente, el Comité Académico correspondiente para la carrera de Física, quedó constituido por el Coordinador de la Carrera, un representante de la Facultad de Ciencias nombrado por el Consejo Departamental de Física y un miembro designado por el Director de cada uno de los institutos y centros de la UNAM que son afines al Departamento de Física:

- Instituto de Astronomía
- Instituto de Ciencias Nucleares
- Instituto de Física
- Instituto de Geofísica
- Instituto de Investigaciones en Materiales
- Centro de Ciencias de la Atmósfera
- Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico

Sin embargo, dado que este Comité Académico realiza funciones que trascienden las de los asuntos específicos de la titulación, y dada la posible confusión entre los comités académicos de licenciaturas en campos foráneos mencionados en el RGE y el Comité Académico instituido por el RIFCOT, este Comité ha decidido que una manera de salvar estas posibles ambigüedades es adoptando el nombre de **Comisión Académica de la Licenciatura en Física (CALF)**. Esta adopción mantiene la tradición y la continuidad con la Comisión de Licenciatura, comisión que existía desde 1986, y que se encargaba de revisar todos los asuntos relacionados con la problemática académica de los alumnos de Física; su integración era muy semejante a la Comisión Académica actual.

Dado que la Comisión de Licenciatura tuvo que instrumentar las otras opciones de titulación que fueron aprobadas para la carrera de Física a raíz de la creación del nuevo Plan de Estudios y que varios de sus miembros fueron a su vez designados por sus directores para formar parte del Comité Académico, la transición a la CALF ha sido muy natural. La CALF ha valorado cada una de las 11 propuestas de titulación y asumiendo el compromiso de reglamentarlas ha sesionado innumerables ocasiones, durante más de un año, en las que se ha analizado y discutido a fondo cada opción, punto por punto, cerciorándose de que cada propuesta se apege estrictamente a los reglamentos del Consejo Universitario y de la Facultad y que se enmarque en el espíritu de lo reglamentado por la Comisión de Licenciatura.

La CALF considera que el trabajo anterior de la Comisión de Licenciatura ha sido valioso y por tanto debe ser rescatado en la medida de lo posible. Por ello el trabajo de la CALF se ha venido apoyando en documentos elaborados por comisiones anteriores y sigue tratando de aplicar las reglas previamente establecidas. Es así que nos parece importante enfatizar algunos conceptos históricos y establecer otros que recientemente han emanado de las discusiones de la CALF.

Codirección de Tesis.- La CALF ratifica la resolución histórica de la Comisión de Licenciatura según la cual se impide la existencia de tesis codirigidas para obtener el título de Físico en la Facultad de Ciencias de la UNAM, en cualquiera de las opciones de titulación que la requieran como tal, o como un trabajo escrito sujeto a examen oral. Esta resolución en su momento se turnó al Consejo Técnico de la

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

Facultad,³ el cuál se dio por enterado, y está basada en los siguientes argumentos:

1. La tesis de Licenciatura debe ser un trabajo de investigación moderado que el estudiante emprende, en la mayoría de los casos por primera vez, por lo que es muy difícil justificar la necesidad de más de un director de tesis. Si la complejidad del trabajo propuesto para tesis necesita en verdad de más de un director, esta tesis seguramente está fuera del nivel y causará al estudiante, al menos, problemas de retraso en su carrera académica.
2. La dirección de tesis es un elemento importante en las evaluaciones hechas al trabajo de los investigadores y el que repentinamente florezcan muchas tesis codirigidas puede desvirtuar la labor de dirección ante los ojos de los evaluadores.

Tesis.- En términos generales, una tesis es una proposición sobre un problema, por lo que una tesis de licenciatura se entiende como una proposición de solución a un problema particular del contenido curricular de la carrera. En la carrera de Física, la tesis ideal es la solución –por medios teóricos, experimentales o computacionales– de un problema específico relacionado con alguno de los temas que constituyen el programa de la carrera.

El objetivo del trabajo de una tesis consiste en que el estudiante demuestre fehacientemente su capacidad de juicio, al nivel profesional, en un tema de física, al tiempo en que se inicia en las labores de investigación.

En los temas de tesis relacionados con ciencias afines, o en temas multi o interdisciplinarios, se espera que el problema se aborde desde el punto de vista de la Física, empleando sus herramientas para resolverlo. Por ejemplo, en las tesis sobre instrumentación se debe plantear el problema físico y especificar el papel que desempeña el diseño, construcción o empleo del dispositivo experimental en la solución de este problema; se espera que estas tesis culminen con las mediciones físicas relevantes.

El trabajo de tesis no necesariamente debe llegar a resultados nuevos de investigación en Física, publicables en revistas de circulación internacional, pero se descalifican las tesis puramente bibliográficas que no contengan aportaciones propias, así como las compilaciones de prácticas de laboratorio convencionales, las notas de seminarios o cursos especiales y las traducciones de textos.

La CALF considera que la opción de titulación por tesis es la opción para aquellos alumnos que deseen culminar su formación académica de manera integral, y que la Facultad de Ciencias debe reconocerla como tal asignándole un adjetivo adicional para identificarla como **tesis de honor**.

Recomendaciones y espíritu de la reglamentación de las opciones de titulación

En el proceso de reglamentar estas opciones, los miembros de la CALF que hemos participado activamente en las discusiones hemos llegado a varias observaciones y recomendaciones que a continuación mencionamos.

Es evidente que la Facultad de Ciencias tiene como obligación proporcionar todas las facilidades que ahora se requieren para atender las múltiples opciones de titulación. La Facultad brindará estas facilidades y proveerá de los espacios, materiales y equipo para que los alumnos, tutores, miembros de jurados y personas que asisten a los exámenes profesionales, puedan seguir y concluir todo el proceso de titulación en las mejores condiciones.

El Consejo Departamental de Física y las actuales representantes del Departamento de Física ante el CTFC han sido informados oportunamente de los avances del trabajo de la CALF. Además, la Coordinadora de Licenciatura ha compartido las experiencias adquiridas en este proceso con los coordinadores de las demás

³ Acta del CTFC

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

carreras tanto de manera individual como en las sesiones de la Comisión de Planeación Escolar, nombrada por el CTFC.

La CALF también reitera su compromiso de que a lo largo de todo el proceso de reglamentación, ha insistido en mantener la equivalencia académica entre las diferentes modalidades así como en mantener y respetar el espíritu y la letra del nuevo RGE. Estudios de casos que se presentaron ante la CALF durante este proceso han sido útiles para enriquecer el trabajo que hemos realizado. A la fecha, con base en las discusiones sostenidas al interior de la CALF, se le ha dado trámite a varias solicitudes de titulación en algunas de estas nuevas opciones, aún cuando no se había terminado la reglamentación de todas ellas.

La CALF también considera importante que en todas las opciones donde se requiera un tutor, éste proporcione los datos siguientes: grado; nombre completo; nombramiento; dependencia de adscripción; cubículo, oficina o laboratorio; teléfono(s) y dirección electrónica. Cuando se requiera, tanto tutor como alumno deberán dar la información relevante sobre el proyecto incluyendo, por supuesto, el título del mismo, lo que con frecuencia omiten.

A continuación, se desglosa cada punto de las múltiples opciones de titulación incluyendo todo lo que la CALF considera relevante para cada una de ellas. Cada opción se presenta por separado y en cada una se establecen los lineamientos a seguir y, cuando se requieren, se transcriben íntegramente los artículos correspondientes tanto del RGE como del RIFCOT.

Hemos trabajado en un ambiente en el que, a pesar de las muchas horas de sesiones y discusiones enriquecedoras, ha prevalecido el ánimo de ser congruentes y en su caso, el de conciliar diferencias de opinión cuidando siempre que sea evidente la equivalencia académica del trabajo de los estudiantes. Si en algo coincidimos todos es que nuestra prioridad es el beneficio académico de nuestra Universidad, de nuestra Facultad y de nuestros estudiantes y colegas.

Cualquier asunto no contemplado en estos lineamientos será resuelto por la CALF en su oportunidad.

Este documento se revisará dentro de dos años, para adecuarlo a las cambiantes necesidades académicas así como para incorporar en el mismo las experiencias adquiridas. También invalida cualquier disposición anterior que lo contravenga.

Atentamente,

Por la Comisión Académica de la Licenciatura en Física

M. en C. Alicia Zarzosa Pérez	Coordinadora de Licenciatura
Dr. Enrique Camarillo García	Instituto de Física
Dr. Gerardo Carmona Ruiz	Facultad de Ciencias
M. en C. René Garduño López	Centro de Ciencias de la Atmósfera
Dra. Ma. Dolores Maravilla Meza	Instituto de Geofísica
Dra. Martha Rosete Aguilar	Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico
Dr. Ariel Alberto Valladares Clemente	Instituto de Investigaciones en Materiales

Ciudad Universitaria, 17 de mayo de 2006.

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

Reglamento General de Exámenes
Capítulo IV. Opciones de Titulación y Exámenes de Grado
Artículo 20, apartado A

a) Titulación mediante tesis o tesina y examen profesional. Comprenderá una tesis individual o grupal o una tesina individual y su replica oral, que deberá evaluarse de manera individual. La evaluación se realizará de conformidad con los artículos 21, 22 y 24 de este reglamento.

Reglamento Interno de la Facultad de Ciencias

II. Opciones de Titulación

II. a) Tesis

- a1. La tesis podrá ser individual o grupal, aunque la réplica oral deberá evaluarse de manera individual.
- a2. El tutor de la tesis debe cumplir lo estipulado en el artículo 29 del Reglamento General de Exámenes. (Art. 29.- Podrán ser tutores, personas dedicadas a la docencia, la investigación o el ejercicio profesional en la UNAM o en otras instituciones aprobadas por el consejo técnico que reúnan los siguientes requisitos: I. Contar con el grado de licenciatura, especialización, maestría o doctorado. En casos excepcionales el consejo técnico o el comité académico correspondiente otorgarán la dispensa de este requisito. II. Estar dedicado a actividades académicas o profesionales relacionadas con la disciplina de la licenciatura correspondiente. III. Tener una producción académica o profesional reciente y reconocida. IV. Los adicionales que en su caso, establezca el consejo técnico)
- a3. El proyecto de tesis deberá presentarse para su evaluación y aprobación por el Comité Académico. Este trámite requiere haber cubierto el 75% de los créditos.
- a4. Para que se designe al jurado el alumno deberá haber cubierto el 100% de los créditos, los requisitos de idiomas y el servicio social.

El Reglamento General de Exámenes (RGE), en el Capítulo IV, Artículo 20 *Apartado "A"* inciso a), se refiere a la opción de "Titulación mediante tesis o tesina y examen profesional". El Reglamento Interno de la Facultad de Ciencias sobre Opciones de Titulación (RIFCOT) en el punto II, inciso a) la considera como "Tesis".

a1. La tesis podrá ser individual o grupal, aunque la réplica oral deberá evaluarse de manera individual.

Cuando un alumno de la carrera de Física elabora una tesis, en ésta demuestra fehacientemente su capacidad de juicio a nivel profesional en un tema de Física, al tiempo en que se inicia en las labores de investigación. Este ejercicio brinda la oportunidad de explorar algún tema bajo la supervisión del asesor (el tutor), desde una perspectiva que integra una parte importante de los conocimientos adquiridos en los cursos de la carrera, dando madurez al alumno.

Puede darse el caso de una tesis grupal, que es el resultado de un desarrollo enmarcado en un proyecto con múltiples vertientes complementarias, en el que participan simultáneamente dos o más alumnos y que debe ser reportado individualmente.

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

Cuando el tutor avala la conclusión de una tesis, se continúa con un proceso de titulación que el alumno elabore un reporte escrito y lleva a cabo una réplica oral del mismo ante un jurado. A este respecto, la Comisión Académica de la Licenciatura en Física (CALF) considera pertinente aclarar que:

- Los reportes escritos y las réplicas orales, tanto de las tesis individuales como de las grupales, deberán ser presentadas de manera individual.
- La elaboración de un reporte común por varios alumnos, presentado en forma individual, no puede ser considerada como tesis ni individual.

a2. El tutor de la tesis debe cumplir lo estipulado en el artículo 29 del Reglamento General de Exámenes.

El Artículo 29 del RGE que fue aprobado por el Consejo Universitario el 28 de octubre de 2004, a la letra dice:

***RGE: Artículo 29.-** Podrán ser tutores, personas dedicadas a la docencia, la investigación o el ejercicio profesional en la UNAM o en otras instituciones aprobadas por el consejo técnico o el comité académico correspondiente, que reúnan los siguientes requisitos: I. Contar con el grado de licenciatura, especialización, maestría o doctorado. En casos excepcionales el consejo técnico o el comité académico correspondiente otorgarán la dispensa de este requisito. II. Estar dedicado a actividades académicas o profesionales relacionadas con la disciplina de la licenciatura correspondiente. III. Tener una producción académica o profesional reciente y reconocida. IV. Los adicionales que en su caso, establezca el consejo técnico o comité académico correspondiente.*

La CALF ratifica la resolución histórica que impide la existencia de la codirección de tesis para obtener el título de Físico en la Facultad de Ciencias. Esta resolución, en su momento se turnó al Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias, que se dio por enterado (Acta 04/19 del 6 de mayo de 2004, ver anexo).

a3. El proyecto de tesis deberá presentarse para su evaluación y aprobación por el Comité Académico. Este trámite requiere haber cubierto el 75% de los créditos.

Para la evaluación y aprobación del proyecto de tesis, el tutor deberá presentar brevemente el marco donde se inserta el problema particular que desarrollará el alumno y en el mismo documento, el alumno deberá presentar un resumen del proyecto en el que se especifique claramente el problema particular y las actividades que desarrollará para llegar a su solución. Dicho documento deberá contener el título del proyecto, los datos del tutor y las firmas tanto del tutor como del alumno.

La tesis, escrita en español y basada en el proyecto propuesto, deberá estructurarse de acuerdo con la siguiente guía:

- i) Título
- ii) Resumen
- iii) Índice del contenido
- iv) Introducción en la que se incluyan los antecedentes necesarios
- v) Planteamiento del problema y objetivos
- vi) Presentación del trabajo, metodología y resultados
- vii) Conclusiones
- viii) Bibliografía
- ix) Anexos, en su caso

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

El trabajo de tesis no necesariamente debe llegar a resultados nuevos de investigación en Física, publicables en revistas de circulación internacional pero se descalifica las tesis puramente bibliográficas que no contengan aportaciones propias, así como las compilaciones de prácticas de laboratorio convencionales, las notas de seminarios o cursos especiales y las traducciones de textos.

En los temas de tesis relacionados con áreas afines, o en temas multi o interdisciplinarios, se espera que el problema se aborde desde el punto de vista de la Física, empleando sus herramientas para resolverlo. Por ejemplo, en las tesis sobre instrumentación se debe plantear el problema físico y especificar el papel que desempeña el diseño, construcción o empleo del dispositivo experimental en la solución de este problema; se espera que estas tesis culminen con las mediciones físicas relevantes.

La CALF considera que la realización de una tesis que siga estos lineamientos es la opción para aquellos alumnos que deseen culminar su formación académica de manera integral y de llevarla a cabo, son merecedores de una mención especial que la Facultad de Ciencias debe reconocer como *Tesis de Honor*.

a4. Para que se designe al jurado el alumno deberá haber cubierto el 100% de los créditos, los requisitos de idiomas y el servicio social.

Al concluir el informe, se debe llevar a cabo la correspondiente réplica oral, por lo que la CALF considera pertinente enfatizar el contenido de los puntos 4 y 8 del RIFCOT:

RIFCOT-8. *En el caso en que se elabore un trabajo escrito, éste deberá ser aprobado por el tutor antes de turnarse al jurado.*

El tutor comunicará por escrito a la CALF la conclusión de la tesis.

RIFCOT-4. *En las opciones de titulación que incluyan una réplica oral, se conformará un jurado de 5 sinodales, tres titulares y dos suplentes, donde al menos uno imparta clases en la licenciatura correspondiente.*

El alumno solicitará a la CALF la asignación de un jurado, presentando una lista encabezada por el nombre del tutor y como sugerencia, los nombres de seis profesores o investigadores de al menos tres dependencias afines al Departamento de Física; esta lista deberá llevar tanto la firma del estudiante, como la del tutor.

La CALF asignará el jurado siguiendo los lineamientos que establece el Artículo 22 del RGE y el punto 4 del RIFCOT:

RGE: Artículo 22.- *Los jurados para exámenes profesionales se integrarán por tres profesores titulares y dos suplentes.*

Una vez designado el jurado, los sinodales que lo conforman evaluarán si la tesis es satisfactoria.

El alumno recabará las firmas de los sinodales, las cuales se considerarán como la correspondiente opinión aprobatoria, justificada y por escrito, como lo establece el Artículo 26 del RGE y el punto 5 del RIFCOT:

RGE: Artículo 26.- *Cuando las opciones de titulación requieran una tesis o la redacción de un trabajo será necesario, antes de conceder al alumno la réplica oral, que todos los sinodales o miembros del comité designado den su aceptación por escrito. Esta aceptación no comprometerá el voto del sinodal o miembro del comité designado en el examen.*

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

RIFCOT-5. *Cada sinodal tendrá 20 días hábiles, después de que reciba el material a ser evaluado, para dar su opinión justificada y por escrito al Comité Académico. Ésta podrá ser: aprobado, condicionado o no aprobado.*

En el caso de una opinión no aprobatoria o condicionada por parte de un sinodal, éste manifestará por escrito a la CALF las razones de su inconformidad y ésta, con el propósito de conciliar los intereses de ambas partes, decidirá en consecuencia.

En relación al punto 6 del RIFCOT, el alumno podrá solicitar a la CALF la sustitución de un sinodal que no responda en el plazo establecido.

RIFCOT-6. *A petición del alumno el Comité Académico sustituirá a un sinodal que no responda en el plazo establecido.*

El alumno fundamentará la solicitud por escrito a la CALF la que, de considerarlo procedente, contactará al sinodal en cuestión; esto con el propósito de conocer cualquier problemática que se haya presentado.

Cumplidos los requisitos, el alumno hará la réplica oral en una sesión, ante tres de los sinodales designados y en apego al artículo 21 del RGE. En dicha réplica se espera que el alumno, en torno al tema de la tesis, dé muestra de sus conocimientos y su capacidad para aplicarlos, así como de su criterio profesional.

RGE: Artículo 21.- *En las opciones de titulación que incluyan la réplica oral, ésta podrá versar principalmente sobre el contenido de la tesis, de la tesina o del informe, o sobre conocimientos generales de la carrera, según lo determine el consejo técnico o el comité académico correspondiente. En estos casos se deberá favorecer una exploración general de los conocimientos del estudiante, de su capacidad para aplicarlos y de su criterio profesional. Podrá realizarse en una o varias sesiones, según lo establezca el consejo técnico o el comité académico correspondiente.*

El resultado de la réplica oral deberá ser *Aprobado* o *Suspendido*.

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

Reglamento General de Exámenes

Capítulo IV. Opciones de Titulación y Exámenes de Grado

Artículo 20, apartado A

b) Titulación por actividad de investigación. Podrá elegir esta opción, el alumno que se incorpore al menos por un semestre a un proyecto de investigación registrado previamente para tales fines en su actividad académica. Deberá entregar un trabajo escrito que podrá consistir en una tesis, en una tesina o en un artículo académico aceptado para su publicación en una revista arbitrada de acuerdo a las características que el consejo técnico o comité académico correspondiente haya determinado. En el caso de la tesis o tesina, la réplica oral se realizará conforme se establece en los artículos 21, 22 y 24 de este reglamento. En el caso del artículo académico, la evaluación se realizará conforme a lo dispuesto en el artículo 23 de este reglamento.

Reglamento Interno de la Facultad de Ciencias

II. Opciones de Titulación

II. b) Actividad de Apoyo a la Investigación

b1. Los tutores presentarán proyectos de investigación al menos un mes antes del inicio del semestre, para su evaluación y aprobación por el Comité Académico.

b2. El alumno deberá tener el 100% de los créditos y cubierto el Servicio Social.

b3. El alumno se incorporará por un semestre lectivo a un proyecto, dedicándole al menos 20 horas a la semana.

b4. Una vez concluido el semestre deberá presentarse en los siguientes 6 meses, un reporte de investigación individual, de lo contrario el alumno deberá optar por otra opción.

b5. En todos los casos habrá una revisión por un jurado, quienes determinarán la forma específica de la réplica oral.

El Reglamento General de Exámenes (RGE), en el Capítulo IV, Artículo 20 *Apartado "A"* inciso b), se refiere a la opción de titulación "Titulación por actividad de investigación". El Reglamento Interno de la Facultad de Ciencias sobre Opciones de Titulación (RIFCOT) en el punto II, la contempla como b) "Actividad de apoyo a la Investigación".

b1. Los tutores presentarán proyectos de investigación al menos un mes antes del inicio del semestre, para su evaluación y aprobación por el Comité Académico.

El tutor debe cumplir lo estipulado en el artículo 29 del RGE:

RGE: Artículo 29.- *Podrán ser tutores, personas dedicadas a la docencia, la investigación o el ejercicio profesional en la UNAM o en otras instituciones aprobadas por el consejo técnico o el comité académico correspondiente, que reúnan los siguientes requisitos: I. Contar con el grado de licenciatura, especialización, maestría o doctorado. En casos excepcionales el consejo técnico o el comité*

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

académico correspondiente otorgarán la dispensa de este requisito. II. Estar dedicado a actividades académicas o profesionales relacionadas con la disciplina de la licenciatura correspondiente. III. Tener una producción académica o profesional reciente y reconocida. IV. Los adicionales que en su caso, establezca el consejo técnico o comité académico correspondiente.

La Comisión Académica de Licenciatura en Física (CALF) invitará a los tutores a enviar proyectos de investigación que puedan ser incluidos dentro de este programa. Cada semestre, la CALF ofrecerá a los alumnos un banco que incluya no más de dos proyectos por tutor, para brindarles un menú de temas de investigación previamente analizados y aprobados. Dicho banco se organizará y 15 días antes del inicio del semestre se difundirá por diversos medios además de que se podrá consultar por Internet tanto en la página de la Facultad de Ciencias como en la del Departamento de Física.

La CALF requerirá la siguiente información:

- Datos del tutor
- Área en que se inscribe el proyecto
- Título del proyecto
- Objetivo(s)
- Breve descripción del proyecto
- Bibliografía relevante

La CALF considera esta opción como una alternativa para alumnos con la posibilidad de invertir un semestre de dedicación intensiva a una actividad de investigación. Con esta opción se disminuye el tiempo excesivo que, en algunas ocasiones, los alumnos invertían en la elaboración de una tesis, sin menoscabo de la calidad.

b2. El alumno deberá tener el 100% de los créditos y cubierto el Servicio Social.

Cuando el alumno compruebe que completó el número de créditos correspondientes a la carrera de Física y presente el documento de liberación del Servicio Social, se podrá inscribir en uno de los proyectos aprobados por la CALF.

b3. El alumno se incorporará por un semestre lectivo a un proyecto, dedicándole al menos 20 horas a la semana.

Los alumnos se inscribirán en el proyecto de su elección durante las dos primeras semanas del semestre, para lo que deberán contar con el visto bueno del tutor.

b4. Una vez concluido el semestre deberá presentarse en los siguientes 6 meses, un reporte de investigación individual, de lo contrario el alumno deberá optar por otra opción.

La experiencia indica que en una tesis tradicional la mayor parte de su contenido está orientada a introducir el tema y otra, menor, al reporte mismo del trabajo. En esta opción se evita esta situación, limitando la extensión de secciones introductorias y de antecedentes, haciendo énfasis en los resultados obtenidos en el trabajo realizado por el alumno.

El reporte deberá estar escrito en español y estructurarse de acuerdo con la siguiente guía:

- i) Título.

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

- ii) Resumen
- iii) Índice del contenido del reporte.
- iv) Antecedentes resumidos, planteamiento del problema y objetivos
- v) Presentación del trabajo, metodología y resultados.
- vi) Conclusiones
- vii) Bibliografía.
- viii) Anexos, en su caso

El reporte podrá incluir, como anexos, el o los artículos publicados (en su idioma original) en los que el alumno haya participado y deberá haberse terminado, y aprobado por el tutor en no más de seis meses después de haber concluido el correspondiente semestre lectivo.

Si al cumplirse los seis meses el alumno no ha finalizado el reporte, esta opción se cancelará y en este caso el alumno podrá continuar el mismo trabajo como tesis en la opción a), bajo la asesoría del tutor designado.

b5. En todos los casos habrá una revisión por un jurado, quienes determinarán la forma específica de la réplica oral.

Al concluir el informe, se debe llevar a cabo la correspondiente réplica oral, por lo que la CALF considera pertinente enfatizar el contenido de los puntos 4 y 8 del RIFCOT:

RIFCOT-8. *En el caso en que se elabore un trabajo escrito, éste deberá ser aprobado por el tutor antes de turnarse al jurado.*

El tutor comunicará por escrito a la CALF la conclusión del reporte.

RIFCOT-4: *En las opciones de titulación que incluyan una réplica oral, se conformará un jurado de 5 sinodales, tres titulares y dos suplentes, donde al menos uno imparta clases en la licenciatura correspondiente.*

El alumno solicitará a la CALF la asignación de un jurado, presentando una lista encabezada por el nombre del tutor y como sugerencia, los nombres de seis profesores o investigadores de al menos tres dependencias afines al Departamento de Física; esta lista deberá llevar tanto la firma del estudiante, como la del tutor.

La CALF asignará el jurado de acuerdo a los lineamientos que establece el Artículo 23 del RGE:

RGE: Artículo 23.- *La evaluación para las opciones de titulación b), f) y j) del artículo 20 de este reglamento serán realizadas por un comité designado por el director o quien éste determine, o por quien designe el Comité Académico de las licenciaturas en campos universitarios foráneos. Dicho comité estará integrado por tres sinodales titulares y dos suplentes académicos del área.*

Una vez designado el jurado, los sinodales que lo conforman evaluarán si el reporte es satisfactorio.

El alumno recabará las firmas de los sinodales, las cuales se considerarán como la correspondiente opinión aprobatoria, justificada y por escrito, como lo establecen el Artículo 26 del RGE y el punto 5 del RIFCOT:

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

RGE: Artículo 26.- *Cuando las opciones de titulación requieran una tesis o la redacción de un trabajo será necesario, antes de conceder al alumno la réplica oral, que todos los sinodales o miembros del comité designado den su aceptación por escrito. Esta aceptación no comprometerá el voto del sinodal o miembro del comité designado en el examen.*

RIFCOT-5: *Cada sinodal tendrá 20 días hábiles, después de que reciba el material a ser evaluado, para dar su opinión justificada y por escrito al Comité Académico. Ésta podrá ser: aprobado, condicionado o no aprobado.*

En el caso de una opinión no aprobatoria o condicionada por parte de un sinodal, éste manifestará por escrito a la CALF las razones de su inconformidad y ésta, con el propósito de conciliar los intereses de ambas partes, decidirá en consecuencia.

En relación al punto 6 del RIFCOT, el alumno podrá solicitar a la CALF la sustitución de un sinodal que no responda en el plazo establecido.

RIFCOT-6: *A petición del alumno el Comité Académico sustituirá a un sinodal que no responda en el plazo establecido.*

El alumno fundamentará la solicitud por escrito a la CALF la que, de considerarlo procedente, contactará al sinodal en cuestión; esto con el propósito de conocer cualquier problemática que se haya presentado.

Cumplidos los requisitos, el alumno hará la réplica oral en una sesión, ante tres de los sinodales designados y en apego al artículo 21 del RGE. En dicha réplica se espera que el alumno, en torno al tema del proyecto, dé muestra de sus conocimientos y su capacidad para aplicarlos, así como de su criterio profesional.

RGE: Artículo 21.- *En las opciones de titulación que incluyan la réplica oral, ésta podrá versar principalmente sobre el contenido de la tesis, de la tesina o del informe, o sobre conocimientos generales de la carrera, según lo determine el consejo técnico o el comité académico correspondiente. En estos casos se deberá favorecer una exploración general de los conocimientos del estudiante, de su capacidad para aplicarlos y de su criterio profesional. Podrá realizarse en una o varias sesiones, según lo establezca el consejo técnico o el comité académico correspondiente.*

El resultado de la réplica oral deberá ser *Aprobado* o *Suspendido*.

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

Reglamento General de Exámenes

Capítulo IV. Opciones de Titulación y Exámenes de Grado
Artículo 20, apartado A

c) Titulación por seminario de tesis o tesina. Esta opción posibilitará que dentro de los tiempos curriculares, se incluya una asignatura de seminario de titulación. La evaluación se realizará mediante la elaboración del trabajo final aprobado por el titular del seminario y la realización del examen profesional, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 22 de este reglamento.

Reglamento Interno de la Facultad de Ciencias

II. Opciones de Titulación

II. c) Seminario de Titulación

c1. El profesor interesado presentará un protocolo con las especificaciones que establezca el Comité Académico, al menos un mes antes del inicio del semestre, para su evaluación y aprobación.

c2. Para inscribirse, los alumnos deberán haber cubierto el 100% de los créditos de la carrera, los requisitos de idioma y el servicio social.

c3. El Comité Académico nombrará un jurado al inicio del semestre.

c4. En todos los casos habrá una revisión del trabajo por el jurado que determinará la forma específica de la réplica oral.

c5. El resultado de la evaluación se dará a conocer al final del semestre lectivo.

El Reglamento General de Exámenes (RGE), en el Capítulo IV, Artículo 20 *Apartado "A"* inciso c), incluye la opción de "Titulación por seminario de tesis o tesina" y el Reglamento Interno de la Facultad de Ciencias sobre Opciones de Titulación (RIFCOT) en el punto II, inciso c) se refiere al mismo como "Seminario de Titulación".

Esta posibilidad fue prevista para la carrera de Física, de tal manera que en el décimo semestre del nuevo plan de estudios (Plan 2001) se incluye la asignatura optativa *Seminario de Titulación* (sin créditos), no siendo aplicable el recurso de aprobación por examen extraordinario.

c1. El profesor interesado presentará un protocolo con las especificaciones que establezca el Comité Académico, al menos un mes antes del inicio del semestre, para su evaluación y aprobación.

El Seminario de Titulación requiere que el alumno esté inscrito durante un semestre; este mecanismo de egreso supone la dedicación de un mínimo de veinte horas a la semana durante un semestre lectivo.

La Comisión Académica de Licenciatura en Física (CALF) recomienda que cada seminario de titulación no tenga más de cinco alumnos inscritos. El tutor de cada seminario deberá especificar en un protocolo, el contenido de cada uno de los proyectos individuales.

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

Previa convocatoria, al menos un mes antes del inicio del semestre, los profesores interesados presentarán a la CALF un protocolo de Seminario de Titulación en el que deberán incluir la siguiente información:

- Datos del tutor
- Área en que se inscribe el Seminario
- Nombre del Seminario
- Objetivos
- Breve descripción de los proyectos individuales
- Bibliografía relevante

Adicionalmente se deberá anexar un plan de actividades de cada proyecto individual calendarizado al semestre y será evaluado y en su caso, aprobado por la CALF, según la temática y factibilidad de conclusión del trabajo.

El profesor de cada Seminario de Titulación será al mismo tiempo tutor del o los trabajos que resulten de este seminario, por lo que debe cumplir con lo estipulado en el artículo 29 del RGE:

RGE: Artículo 29.- *Podrán ser tutores, personas dedicadas a la docencia, la investigación o el ejercicio profesional en la UNAM o en otras instituciones aprobadas por el consejo técnico o el comité académico correspondiente, que reúnan los siguientes requisitos: I. Contar con el grado de licenciatura, especialización, maestría o doctorado. En casos excepcionales el consejo técnico o el comité académico correspondiente otorgarán la dispensa de este requisito. II. Estar dedicado a actividades académicas o profesionales relacionadas con la disciplina de la licenciatura correspondiente. III. Tener una producción académica o profesional reciente y reconocida. IV. Los adicionales que en su caso, establezca el consejo técnico o comité académico correspondiente.*

La lista de seminarios aprobados por la CALF, además de publicarse en los horarios, se difundirá por diversos medios y se podrá consultar por Internet, tanto en la página de la Facultad de Ciencias como en la del Departamento de Física.

c2. Para inscribirse, los alumnos deberán haber cubierto el 100% de los créditos de la carrera, los requisitos de idioma y el servicio social.

Los alumnos interesados en el Seminario de Titulación mostrarán que cumplen con los requisitos estipulados en este punto y al inscribirse, entregarán su proyecto individual (que corresponde al que se le aprobara al tutor) calendarizando las actividades que realizarán durante el semestre, mismo que deberá contar con el visto bueno del profesor del Seminario de Titulación.

c3. El Comité Académico nombrará un jurado al inicio del semestre.

El profesor del Seminario solicitará a la CALF la asignación de un jurado, para lo cual presentará una lista encabezada por su nombre y otros seis nombres de profesores o investigadores de al menos tres dependencias afines al Departamento de Física.

La CALF asignará el jurado para cada alumno, siguiendo los lineamientos que establecen el Artículo 22 del RGE y el punto 4 del RIFCOT:

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

RGE: Artículo 22.- Los jurados para exámenes profesionales se integrarán por tres profesores titulares y dos suplentes.

RIFCOT-4: En las opciones de titulación que incluyan una réplica oral, se conformará un jurado de 5 sinodales, tres titulares y dos suplentes, donde al menos uno imparta clases en la licenciatura correspondiente.

c4. En todos los casos habrá una revisión del trabajo por el jurado que determinará la forma específica de la réplica oral.

Durante la última semana de clases, el alumno presentará un breve informe de las actividades que haya realizado en el seminario, que será evaluado por el jurado. El alumno contará con un plazo no mayor al siguiente semestre lectivo para presentar un informe más detallado. El informe deberá estar escrito en español y de acuerdo con la siguiente guía:

- i. Título
- ii. Resumen
- iii. Índice del contenido del trabajo
- iv. Introducción en la que se incluyan los antecedentes necesarios
- v. Planteamiento del problema y objetivos
- vi. Presentación del trabajo, metodología y resultados
- vii. Conclusiones
- viii. Bibliografía
- ix. Anexos, en su caso

Al concluir el informe, se debe llevar a cabo la correspondiente réplica oral, por lo que la CALF considera pertinente enfatizar el contenido de los puntos 4 y 8 del RIFCOT:

RIFCOT-8: En el caso en que se elabore un trabajo escrito, éste deberá ser aprobado por el tutor antes de turnarse al jurado.

El tutor comunicará por escrito a la CALF la conclusión del informe.

Los sinodales evaluarán si el informe de cada alumno es satisfactorio.

El alumno recabará las firmas de los sinodales, las cuales se considerarán como la correspondiente opinión aprobatoria, justificada y por escrito, como lo establecen el Artículo 26 del RGE y el punto 5 del RIFCOT:

RGE: Artículo 26.- Cuando las opciones de titulación requieran una tesis o la redacción de un trabajo será necesario, antes de conceder al alumno la réplica oral, que todos los sinodales o miembros del comité designado den su aceptación por escrito. Esta aceptación no comprometerá el voto del sinodal o miembro del comité designado en el examen.

RIFCOT-5: Cada sinodal tendrá 20 días hábiles, después de que reciba el material a ser evaluado, para dar su opinión justificada y por escrito al Comité Académico. Ésta podrá ser: aprobado, condicionado o no aprobado.

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

En el caso de una opinión no aprobatoria o condicionada por parte de un sinodal, éste manifestará por escrito a la CALF las razones de su inconformidad y ésta, con el propósito de conciliar los intereses de ambas partes, decidirá en consecuencia.

En relación al punto 6 del RIFCOT, el alumno podrá solicitar a la CALF la sustitución de un sinodal que no responda en el plazo establecido.

RIFCOT-6: *A petición del alumno el Comité Académico sustituirá a un sinodal que no responda en el plazo establecido.*

El alumno fundamentará la solicitud por escrito a la CALF la que, de considerarlo procedente, contactará al sinodal en cuestión; esto con el propósito de solucionar cualquier problema que se haya presentado.

c5. El resultado de la evaluación se dará a conocer al final del semestre lectivo.

La CALF reitera que la acreditación del seminario requiere de la evaluación positiva por parte del jurado de las actividades que el alumno haya realizado durante el semestre, de la presentación del informe y de la correspondiente réplica oral.

Cumplidos los requisitos, el alumno hará la réplica oral en una sesión, ante tres de los sinodales designados y en apego al artículo 21 del RGE. En dicha réplica se espera que el alumno, en torno al tema del seminario, dé muestra de sus conocimientos y su capacidad para aplicarlos, así como de su criterio profesional.

RGE: *Artículo 21.- En las opciones de titulación que incluyan la réplica oral, ésta podrá versar principalmente sobre el contenido de la tesis, de la tesina o del informe, o sobre conocimientos generales de la carrera, según lo determine el consejo técnico o el comité académico correspondiente. En estos casos se deberá favorecer una exploración general de los conocimientos del estudiante, de su capacidad para aplicarlos y de su criterio profesional. Podrá realizarse en una o varias sesiones, según lo establezca el consejo técnico o el comité académico correspondiente.*

El resultado de la réplica oral deberá ser *Aprobado* o *Suspendido*.

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

Reglamento General de Exámenes
Capítulo IV. Opciones de Titulación y Exámenes de Grado
Artículo 20, apartado A

d) Titulación mediante examen general de conocimientos. Comprenderá la aprobación de un examen escrito, que consistirá en una exploración general de los conocimientos del estudiante, de su capacidad para aplicarlos y de su criterio profesional. Podrá efectuarse en una o varias sesiones. La normatividad que regule esta opción será determinada por el consejo técnico correspondiente o en el caso de las licenciaturas en campus universitarios foráneos por el comité académico que corresponda.

Reglamento Interno de la Facultad de Ciencias

II. Opciones de Titulación

II. d) Examen general de conocimientos

d1. Cada año, el Comité Académico designará un jurado que elaborará una convocatoria. El jurado publicará los temarios, elaborará y evaluará el examen, que consistirá en una exploración general de los conocimientos del estudiante y de su capacidad para aplicarlos. Los resultados se publicarán 20 días hábiles después de terminado el examen.

d2. El examen general de conocimientos podrá contener una parte oral y otra escrita.

d3. El examen podrá realizarse en más de una sesión, pero no excederá 7 días hábiles.

d4. El alumno podrá optar por esta forma de titulación sólo dos veces

El Reglamento General de Exámenes (RGE), en el Capítulo IV, Artículo 20 *Apartado "A" inciso e*), se refiere a la opción de "Titulación mediante examen general de conocimientos". El Reglamento Interno de la Facultad de Ciencias sobre Opciones de Titulación (RIFCOT) en el punto II, la contempla en el inciso d) como Examen general de conocimientos.

d1. Cada año, el Comité Académico designará un jurado que elaborará una convocatoria. El jurado publicará los temarios, elaborará y evaluará el examen, que consistirá en una exploración general de los conocimientos del estudiante y de su capacidad para aplicarlos. Los resultados se publicarán 20 días hábiles después de terminado el examen.

La Comisión Académica de Licenciatura en Física (CALF) considera que esta opción de titulación requiere que el alumno haya cubierto el 100% de los créditos de la carrera, así como el requisito de idiomas y el servicio social.

La CALF designará un jurado de cinco miembros: tres titulares y dos suplentes, de entre aquellos que han impartido los temas:

- Mecánica Analítica
- Electromagnetismo
- Termodinámica Estadística
- Mecánica Cuántica

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

De entre los tres titulares, se escogerá a quien funja como el coordinador del examen y será él quien concentrará la información, se encargará de reunir convenientemente al jurado y de emitir una convocatoria. En ésta aparecerán los nombres de los cinco miembros del jurado asociados a un tema.

La convocatoria se publicará al inicio de cada semestre par junto con los horarios y se difundirá por diversos medios además de que se podrá consultar por Internet tanto en la página de la Facultad de Ciencias como en la del Departamento de Física.

Se fijará la fecha límite de inscripción a esta opción en el periodo en curso, que será durante las dos primeras semanas del semestre. Las fechas en que se realizarán los exámenes escrito y oral, deberán ser entre el segundo y el tercer mes a partir de la fecha límite de inscripción.

Inmediatamente después de finalizar el examen oral y de que el jurado haya deliberado, se le comunicará verbalmente al alumno el resultado del examen general y se le extenderá una constancia provisional. El resultado del examen deberá ser *Aprobado* o *No Aprobado*. Los resultados oficiales de todos los que se hayan presentado al examen, se publicarán dentro de los siguientes 20 días hábiles.

d2. El examen general de conocimientos podrá contener una parte oral y otra escrita.

El jurado decidirá las características de este examen, asegurándose que contenga la parte escrita.

d3. El examen podrá realizarse en más de una sesión, pero no excederá 7 días hábiles.

La distribución de las sesiones será definida por el jurado, sin que se excedan los siete días hábiles.

d4. El alumno podrá optar por esta forma de titulación sólo dos veces.

Sólo podrán presentar el Examen General de Conocimientos aquellos que solicitaron su inscripción en el periodo establecido en la convocatoria. Quienes se hayan inscrito y no se presenten, se considerarán *No Aprobados*, no existiendo la posibilidad de darse de baja.

Cualquier alumno que haya recibido dos veces el resultado de *No Aprobado*, ya no podrá optar por esta forma de titulación.

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

Reglamento General de Exámenes

Capítulo IV. Opciones de Titulación y Exámenes de Grado

Artículo 20, apartado A

e) Titulación por totalidad de créditos y alto nivel académico. Podrán elegir esta opción los alumnos que cumplan los siguientes requisitos:

- I) Haber obtenido el promedio mínimo de calificaciones que haya determinado el consejo técnico o comité académico que corresponda, el cual no será menor de 9.5;
- II) Haber cubierto la totalidad de los créditos de su plan de estudios en el periodo previsto en el mismo;
- III) No haber obtenido calificación reprobatoria en alguna asignatura o módulo.

Reglamento Interno de la Facultad de Ciencias

II. Opciones de Titulación

II. e) Alto Rendimiento Académico

Para titularse por esta opción el alumno deberá:

- e1. Obtener un promedio general mínimo de calificaciones de 9.5
- e2. Cubrir la totalidad de los créditos de su plan de estudios en, a lo más, el número de semestres previsto en el mismo.
- e3. Haberse inscrito una sola vez en todas las asignaturas, ya sea en ordinario o en extraordinario.

El Reglamento General de Exámenes (RGE), en el Capítulo IV, Artículo 20 *Apartado "A" inciso e)*, se refiere a la opción de titulación por "Totalidad de créditos y alto nivel académico". El Reglamento Interno de la Facultad de Ciencias sobre Opciones de Titulación (RIFCOT) en el punto II, la contempla como e) "Alto rendimiento académico".

Para titularse por esta opción el alumno deberá cumplir con lo siguiente:

- e1. Obtener un promedio general mínimo de calificaciones de 9.5**
- e2. Cubrir la totalidad de los créditos de su plan de estudios en, a lo más, el número de semestres previsto en el mismo.**
- e3. Haberse inscrito una sola vez en todas las asignaturas, ya sea en ordinario o en extraordinario.**

El alumno deberá haber inscrito una sola vez todas las asignaturas tanto obligatorias como optativas, ya sea en ordinario o en extraordinario, obteniendo una calificación aprobatoria en cada una de ellas.

El alumno que cumpla con lo señalado en los puntos e1., e2. y e3. y que desee obtener su título profesional en esta opción, deberá también cumplir con los requisitos de egreso: acreditación de idiomas y Servicio Social liberado.

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

El alumno presentará su solicitud por escrito a la Coordinación Académica de Licenciatura en Física (CALF), comprobando su situación académica.

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

Reglamento General de Exámenes
Capítulo IV. Opciones de Titulación y Exámenes de Grado
Artículo 20, apartado A

f) Titulación por actividad de apoyo a la docencia. Consistirá en la elaboración de material didáctico y/o la crítica escrita al programa de alguna asignatura o actividad académica del plan de estudios de licenciatura o de bachillerato, o de éste en su totalidad. El Comité designado, de conformidad con el artículo 23 de este reglamento, deberá evaluar el conocimiento del alumno sobre la materia y efectuar una exploración general de sus conocimientos, su capacidad para aplicarlos y su criterio profesional.

Reglamento Interno de la Facultad de Ciencias

II. Opciones de Titulación

II. f) Actividad de apoyo a la Docencia

- f1. El alumno deberá presentar un proyecto docente al Comité Académico. Si el proyecto es aprobado y se considera pertinente se designará un tutor.
- f2. El alumno deberá presentar el producto que justifique la actividad de apoyo a la docencia, acompañado de un informe académico.
- f3. El Comité Académico designará un jurado, que evaluará el informe académico y determinará la forma específica de la réplica oral.

El Reglamento General de Exámenes (RGE), en el Capítulo IV, Artículo 20 *Apartado "A"* inciso f), se refiere a la opción de "Titulación por Actividad de Apoyo a la Docencia". El Reglamento Interno de la Facultad de Ciencias sobre Opciones de Titulación (RIFCOT) en el punto II, la contempla en su inciso f) como "Actividad de apoyo a la docencia.

f1. El alumno deberá presentar un proyecto docente al Comité Académico. Si el proyecto es aprobado y se considera pertinente se designará un tutor.

El alumno deberá presentar un proyecto a la Comisión Académica de Licenciatura en Física (CALF), detallando los objetivos docentes que persigue. También deberá especificar la o las estrategias de enseñanza utilizadas y enfatizará los puntos que inciden en el mejoramiento de la misma. Deberá incluir la bibliografía básica.

Esta opción está pensada para aquellos egresados que son profesores que imparten o han impartido clases de Física en los niveles Medio Superior (Bachillerato) o Licenciatura y que puedan presentar una crítica y propuesta alternativa de mejora al programa de alguna asignatura o de los planes de estudio afines a la Física, que hayan sido aplicados en cualquiera de estos niveles académicos. Esta opción también es adecuada para quienes hayan sido autores de libros de texto, hayan elaborado material didáctico, o diseñado experimentos con los manuales correspondientes.

Dado que esta opción de titulación va de la mano con la experiencia profesional del docente, la CALF considerará aquellos casos que contemplen algún otro nivel educativo como el de posgrado, secundaria e inclusive, primaria o preescolar.

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

Para designar al tutor correspondiente, el alumno propondrá a la CALF un profesor, quien deberá enviar su aceptación por escrito. El profesor debe cumplir lo estipulado en el artículo 29 del RGE:

RGE: Artículo 29.- *Podrán ser tutores, personas dedicadas a la docencia, la investigación o el ejercicio profesional en la UNAM o en otras instituciones aprobadas por el consejo técnico o el comité académico correspondiente, que reúnan los siguientes requisitos: I. Contar con el grado de licenciatura, especialización, maestría o doctorado. En casos excepcionales el consejo técnico o el comité académico correspondiente otorgarán la dispensa de este requisito. II. Estar dedicado a actividades académicas o profesionales relacionadas con la disciplina de la licenciatura correspondiente. III. Tener una producción académica o profesional reciente y reconocida. IV. Los adicionales que en su caso, establezca el consejo técnico o comité académico correspondiente.*

Una vez aprobado por la CALF, el alumno contará con un plazo máximo de 6 meses para entregar un informe sobre dicha actividad.

f2. El alumno deberá presentar el producto que justifique la actividad de apoyo a la docencia, acompañado de un informe académico.

Se consideran como productos académicos que justifican la actividad de apoyo a la docencia, entre otros: libros de texto, material didáctico probado, diseño de experimentos con sus prototipos y manuales, crítica y propuesta alternativa de mejora de programas de asignaturas o de planes de estudios vigentes como por ejemplo ENP, CCH, SEP, escuelas o facultades de universidades públicas, estatales o privadas.

En el informe académico, que debe acompañar la presentación del producto, se deberán detallar las actividades que se llevaron a cabo durante la elaboración de dicho producto. El informe deberá estar escrito en español y estructurarse de acuerdo con la siguiente guía:

- i. Título
- ii. Resumen
- iii. Índice del contenido del informe
- iv. Listado de los productos que acompañan al informe
- v. Introducción en la que se incluyan los antecedentes necesarios
- vi. Planteamiento del problema y objetivos
- vii. Presentación del trabajo realizado, metodología y resultados
- viii. Conclusiones
- ix. Bibliografía
- x. Anexos, en su caso

f3. El Comité Académico designará un jurado, que evaluará el informe académico y determinará la forma específica de la réplica oral.

Al concluir el informe, se debe llevar a cabo la correspondiente réplica oral, por lo que la CALF considera pertinente enfatizar el contenido de los puntos 4 y 8 del RIFCOT:

RIFCOT-8. *En el caso en que se elabore un trabajo escrito, éste deberá ser aprobado por el tutor antes de turnarse al jurado.*

El tutor comunicará por escrito a la CALF la conclusión del informe.

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

RIFICOT-4. *En las opciones de titulación que incluyan una réplica oral, se conformará un jurado de 5 sinodales, tres titulares y dos suplentes, donde al menos uno imparta clases en la licenciatura correspondiente.*

El alumno solicitará a la CALF la asignación de un jurado, presentando una lista encabezada por el nombre del tutor y como sugerencia, los nombres de seis profesores o investigadores de al menos tres dependencias afines al Departamento de Física; esta lista deberá llevar tanto la firma del estudiante, como la del tutor.

La CALF asignará el jurado de acuerdo a los lineamientos que establece el Artículo 23 del RGE:

RGE: Artículo 23.- *La evaluación para las opciones de titulación b), f) y j) del artículo 20 de este reglamento serán realizadas por un comité designado por el director o quien éste determine, o por quien designe el Comité Académico de las licenciaturas en campos universitarios foráneos. Dicho comité estará integrado por tres sinodales titulares y dos suplentes académicos del área.*

Una vez designado el jurado, los sinodales que lo conforman evaluarán si el informe es satisfactorio. El alumno recabará las firmas de los sinodales, las cuales se considerarán como la correspondiente opinión aprobatoria, justificada y por escrito, como lo establece el Artículo 26 del RGE y el punto 5 del RIFICOT:

RGE: Artículo 26.- *Cuando las opciones de titulación requieran una tesis o la redacción de un trabajo será necesario, antes de conceder al alumno la réplica oral, que todos los sinodales o miembros del comité designado den su aceptación por escrito. Esta aceptación no comprometerá el voto del sinodal o miembro del comité designado en el examen.*

RIFICOT- 5. *Cada sinodal tendrá 20 días hábiles, después de que reciba el material a ser evaluado, para dar su opinión justificada y por escrito al Comité Académico. Ésta podrá ser: aprobado, condicionado o no aprobado.*

En el caso de una opinión no aprobatoria o condicionada por parte de un sinodal, éste manifestará por escrito a la CALF las razones de su inconformidad y ésta, con el propósito de conciliar los intereses de ambas partes, decidirá en consecuencia.

En relación al punto 6 del RIFICOT, el alumno podrá solicitar a la CALF la sustitución de un sinodal que no responda en el plazo establecido.

RIFICOT- 6. *A petición del alumno el Comité Académico sustituirá a un sinodal que no responda en el plazo establecido.*

El alumno fundamentará la solicitud por escrito a la CALF la que, de considerarlo procedente, contactará al sinodal en cuestión; esto con el propósito de conocer cualquier problemática que se haya presentado.

Cumplidos los requisitos, el alumno hará la réplica oral en una sesión, ante tres de los sinodales designados y en apego al artículo 21 del RGE. En dicha réplica se espera que el alumno, en torno al tema del proyecto, dé muestra de sus conocimientos y su capacidad para aplicarlos, así como de su criterio profesional.

RGE: Artículo 21.- *En las opciones de titulación que incluyan la réplica oral, ésta podrá versar principalmente sobre el contenido de la tesis, de la tesina o del informe, o sobre conocimientos*

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

generales de la carrera, según lo determine el consejo técnico o el comité académico correspondiente. En estos casos se deberá favorecer una exploración general de los conocimientos del estudiante, de su capacidad para aplicarlos y de su criterio profesional. Podrá realizarse en una o varias sesiones, según lo establezca el consejo técnico o el comité académico correspondiente.

El resultado de la réplica oral deberá ser *Aprobado* o *Suspendido*.

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

Reglamento General de Exámenes

Capítulo IV. Opciones de Titulación y Exámenes de Grado
Artículo 20, apartado A

g) Titulación por trabajo profesional. Esta opción podrá elegirla el alumno que durante el término de sus estudios se incorpore al menos por un semestre a una actividad profesional. Después de concluir el periodo correspondiente, el alumno presentará un informe escrito que demuestre su dominio de capacidades y competencias profesionales, avalado por escrito por un responsable que esté aprobado y registrado para estos fines en su entidad académica. El consejo técnico o comité académico determinará la forma específica de evaluación de esta opción.

Reglamento Interno de la Facultad de Ciencias

II. Opciones de Titulación

II. g) Trabajo Profesional

g1. El alumno deberá haber trabajado un mínimo de 20 horas a la semana o su equivalente durante 18 meses, en una actividad relacionada con su carrera.

g2. El alumno deberá presentar un informe de trabajo sobre su actividad profesional al Comité Académico. Este nombrará un jurado que evaluará el informe. Tanto el Comité Académico como el jurado podrán solicitar la información que consideren necesaria para justificar la antigüedad y las actividades realizadas.

g3. El jurado determinará la forma específica de la réplica oral.

El Reglamento General de Exámenes (RGE), en el Capítulo IV, Artículo 20 *Apartado "A"* inciso g), se refiere a la opción de "Titulación por trabajo profesional". El Reglamento Interno de la Facultad de Ciencias sobre Opciones de Titulación (RIFCOT) en el punto II, la contempla en el inciso g) como "Trabajo profesional".

g1. El alumno deberá haber trabajado un mínimo de 20 horas a la semana o su equivalente durante 18 meses, en una actividad relacionada con su carrera.

El alumno presentará a la Comisión Académica de Licenciatura en Física (CALF) una solicitud de inscripción a esta opción, a la que deberá anexar los comprobantes correspondientes de su actividad profesional.

En no más de dos cuartillas, deberá describir la actividad profesional que ha realizado, resaltando la relación de ésta con la Física.

Una vez aprobado por la CALF, el alumno contará con un plazo de seis meses para entregar un informe de trabajo sobre dicha actividad.

g2. El alumno deberá presentar un informe de trabajo sobre su actividad profesional al Comité Académico. Este nombrará un jurado que evaluará el informe. Tanto el Comité Académico como el jurado podrán solicitar la información que consideren necesaria para justificar la antigüedad y las actividades realizadas.

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

El alumno deberá presentar a la CALF un informe de trabajo de su actividad profesional escrito en español, identificándolo como "Informe de Actividad Profesional", con las siguientes características:

- i. Productos derivados del ejercicio de la profesión.
- ii. Resumen
- iii. Índice del contenido del informe.
- iv. Justificación e/o importancia del tema en relación con el ejercicio de la profesión.
- v. Descripción del problema o situación abordada.
- vi. Descripción y fundamentación de las actividades realizadas.
- vii. Métodos y recursos empleados.
- viii. Conclusiones y recomendaciones.
- ix. Bibliografía.
- x. Anexos, en su caso

El alumno comunicará por escrito a la CALF la conclusión del informe de trabajo y entregará un ejemplar del mismo; solicitará la asignación de un jurado para que lo evalúe, presentando una lista en la que sugiera los nombres de siete profesores o investigadores de al menos tres dependencias afines al Departamento de Física.

La CALF asignará el jurado de acuerdo a los lineamientos que establecen el Artículo 22 del RGE y el punto 4 del RIFCOT:

RGE: Artículo 22.- *Los jurados para exámenes profesionales se integrarán por tres profesores titulares y dos suplentes.*

RIFCOT-4. *En las opciones de titulación que incluyan una réplica oral, se conformará un jurado de 5 sinodales, tres titulares y dos suplentes, donde al menos uno imparta clases en la licenciatura correspondiente.*

Una vez designado el jurado, los sinodales que lo conforman evaluarán si el informe es satisfactorio.

g3. El jurado determinará la forma específica de la réplica oral.

El alumno recabará las firmas de los sinodales, las cuales se considerarán como la correspondiente opinión aprobatoria, justificada y por escrito, como lo establece el Artículo 26 del RGE y el punto 5 del RIFCOT:

RGE: Artículo 26.- *Cuando las opciones de titulación requieran una tesis o la redacción de un trabajo será necesario, antes de conceder al alumno la réplica oral, que todos los sinodales o miembros del comité designado den su aceptación por escrito. Esta aceptación no comprometerá el voto del sinodal o miembro del comité designado en el examen.*

RIFCOT-5. *Cada sinodal tendrá 20 días hábiles, después de que reciba el material a ser evaluado, para dar su opinión justificada y por escrito al Comité Académico. Ésta podrá ser: aprobado, condicionado o no aprobado.*

En el caso de una opinión no aprobatoria o condicionada por parte de un sinodal, éste manifestará por escrito a la CALF las razones de su inconformidad y ésta, con el propósito de conciliar los intereses de ambas partes, decidirá en consecuencia.

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

En relación al punto 6 del RIFCOT, el alumno podrá solicitar a la CALF la sustitución de un sinodal que no responda en el plazo establecido.

RIFCOT-6. *A petición del alumno el Comité Académico sustituirá a un sinodal que no responda en el plazo establecido.*

El alumno fundamentará la solicitud por escrito a la CALF la que, de considerarlo procedente, contactará al sinodal en cuestión; esto con el propósito de conocer cualquier problemática que se haya presentado.

Cumplidos los requisitos, el alumno hará la réplica oral en una sesión, ante tres de los sinodales designados y en apego al artículo 21 del RGE. En dicha réplica se espera que el alumno, en torno a su actividad profesional, dé muestra de sus conocimientos y su capacidad para aplicarlos, así como de su criterio profesional.

RGE: Artículo 21.- *En las opciones de titulación que incluyan la réplica oral, ésta podrá versar principalmente sobre el contenido de la tesis, de la tesina o del informe, o sobre conocimientos generales de la carrera, según lo determine el consejo técnico o el comité académico correspondiente. En estos casos se deberá favorecer una exploración general de los conocimientos del estudiante, de su capacidad para aplicarlos y de su criterio profesional. Podrá realizarse en una o varias sesiones, según lo establezca el consejo técnico o el comité académico correspondiente.*

El resultado de la réplica oral deberá ser *Aprobado* o *Suspendido*.

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

Reglamento General de Exámenes
Capítulo IV. Opciones de Titulación y Exámenes de Grado
Artículo 20, apartado A

h) Titulación mediante estudios en posgrado. El alumno que elija esta opción deberá:

- I. Ingresar a una especialización, maestría o doctorado impartido por la UNAM, cumpliendo los requisitos correspondientes;
- II. Acredita las asignaturas o actividades académicas del plan de estudios del posgrado, de acuerdo con los criterios y condiciones en general que el consejo técnico o el comité académico de las licenciaturas en campus universitarios foráneos haya definido para cada programa de posgrado.

Reglamento Interno de la Facultad de Ciencias

II. Opciones de Titulación

II. h) Estudios de posgrado

h1. El alumno deberá ingresar a cualquiera de los programas de posgrado en los que participa la Facultad de Ciencias o de los dos Consejos Académicos de Área con los que la Facultad está vinculada. Cada Comité Académico podrá ampliar la lista de posgrados afines. Para el resto de los programas de posgrado el alumno deberá hacer una solicitud justificando el programa de posgrado que desea cursar ante el Comité Académico.

h2. El alumno deberá acreditar en forma satisfactoria las asignaturas o actividades académicas en un semestre lectivo como alumno de tiempo completo, de acuerdo con lo establecido por el comité académico del posgrado correspondiente.

El Reglamento General de Exámenes (RGE), en el Capítulo IV, Artículo 20 *Apartado "A" inciso h)*, se refiere a la opción de "Titulación mediante estudios en posgrado". El Reglamento Interno de la Facultad de Ciencias sobre Opciones de Titulación (RIFCOT) en el punto II, inciso h) la considera como "Estudios de posgrado".

h1. El alumno deberá ingresar a cualquiera de los programas de posgrado en los que participa la Facultad de Ciencias o de los dos Consejos Académicos de Área con los que la Facultad está vinculada. Cada Comité Académico podrá ampliar la lista de posgrados afines. Para el resto de los programas de posgrado el alumno deberá hacer una solicitud justificando el programa de posgrado que desea cursar ante el Comité Académico.

La Comisión Académica de Licenciatura en Física (CALF) considera que esta opción de titulación es adecuada para aquellos alumnos interesados en realizar estudios de posgrado en alguno de los programas afines que ofrece la UNAM en los que la Facultad de Ciencias es entidad participante, o del Consejo Académico del Área de las Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías, con el que la carrera de Física está vinculada o bien que sean afines a la Física. Cabe aclarar que en esta opción no se elimina; solo se pospone, el propósito de dar al alumno una madurez académica a través de un ejercicio de investigación que integre sus conocimientos, que en este caso será la tesis de posgrado.

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

Son requisitos indispensables para inscribirse en esta modalidad, que el alumno, al ingresar al posgrado, haya cubierto el 100% de los créditos de la carrera de Física, acreditado los idiomas y liberado el Servicio Social.

Cumplido lo anterior, el alumno podrá inscribirse a esta opción siempre y cuando haya ingresado oficialmente en alguno de los posgrados aceptados por el Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias (CTFC) en su sesión del 3 de abril del 2003 (Acta 03/13, anexa):

- Posgrado en Ciencias Físicas
- Posgrado en Ciencias (Astronomía)
- Posgrado en Ciencias e Ingeniería de Materiales

y en su sesión del 4 de noviembre de 2004 (Acta 04/42, anexa):

- Posgrado en Ciencias de la Tierra

h2. El alumno deberá acreditar en forma satisfactoria las asignaturas o actividades académicas en un semestre lectivo como alumno de tiempo completo, de acuerdo con lo establecido por el comité académico del posgrado correspondiente.

Congruentes con el espíritu y la letra del Artículo 20 del RGE, apartado A, inciso h), esta Comisión Académica de Licenciatura en Física considera importante enfatizar que el alumno deberá cumplir con lo aprobado previamente por el CTFC (Acta 03/13), por lo que el alumno deberá aprobar las actividades académicas que le asigne su comité tutorial y que deben corresponder a 48 créditos de materias del posgrado en cuestión.

De esos 48 créditos, al menos 24 deben ser de las materias que se listan a continuación:

- Posgrado en Ciencias Físicas:
 - Mecánica Clásica
 - Electrodinámica Clásica
 - Mecánica Cuántica
 - Física Estadística
- Posgrado en Ciencias (Astronomía):
 - Procesos Radiactivos en la Astrofísica
 - Estructura y Evolución Estelar
 - Atmósferas Estelares
 - Estructura Galáctica y Dinámica Estelar
- Posgrado en Ciencias e Ingeniería de Materiales:
 - Estructura y Química de los Materiales
 - Propiedades Mecánicas de los Materiales
 - Termostatística de los Materiales
 - Propiedades Electrónicas de los Materiales
- Posgrado en Ciencias de la Tierra:
 - Dinámica de la Atmósfera I
 - Electrodinámica Espacial
 - Física de Plasmas
 - Geodinámica
 - Geoestadística
 - Magnetohidrodinámica

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

Reglamento General de Exámenes
Capítulo IV. Opciones de Titulación y Exámenes de Grado
Artículo 20, apartado A

i) Titulación por ampliación y profundización de conocimientos. En esta opción, el alumno deberá haber concluido la totalidad de los créditos de su licenciatura y cada consejo técnico o comité académico determinará las características académicas que deberán cubrirse para estar en posibilidad de elegir una de las siguientes alternativas:

- I. Haber concluido los créditos de la licenciatura con un promedio mínimo de 8.5 y aprobar un número adicional de asignaturas de la misma licenciatura o de otra afin impartida por la UNAM, equivalente a cuando menos el diez por ciento de créditos totales de su licenciatura, con un promedio mínimo de 9.0. Dichas asignaturas se considerarán como un semestre adicional, durante el cual el alumno obtendrá conocimientos y capacidades complementarias a su formación.
- II. Aprobar cursos o diplomados de educación continua impartidos por la UNAM, con una duración mínima de 240 horas, especificados como opciones de titulación en su licenciatura.

Reglamento Interno de la Facultad de Ciencias

II. Opciones de Titulación

II. I) Ampliación y profundización de conocimiento.

- i1. Esta opción puede cubrirse cursando materias adicionales en la misma licenciatura u otra afin impartida por la UNAM, o bien cursando un diplomado.
- i2. El alumno deberá haber cumplido los créditos de la licenciatura con un promedio mínimo de 8.5.
- i3. El alumno podrá cursar un diplomado impartido por la UNAM y aprobado por el Comité Académico. El Diplomado deberá tener una duración mínima de 240 horas y un mecanismo claro de evaluación.
- i4. En el caso de materias adicionales, el alumno deberá proponer al Comité Académico las materias, que deben corresponder a cuando menos el 10% del total de créditos de su licenciatura. La propuesta deberá estar acompañada de una justificación escrita. El estudiante deberá aprobar todas las materias y obtener un promedio mínimo de 9.

El Reglamento General de Exámenes (RGE), en el Capítulo IV, Artículo 20 *Apartado "A" inciso i)*, se refiere a la opción de "Titulación por ampliación y profundización de conocimientos". El Reglamento Interno de la Facultad de Ciencias sobre Opciones de Titulación (RIFCOT) en el punto II, la contempla en el inciso i) como "Ampliación y profundización de conocimiento".

- i1. Esta opción puede cubrirse cursando materias adicionales en la misma licenciatura u otra afin impartida por la UNAM, o bien cursando un diplomado.**

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

i2. El alumno deberá haber cumplido los créditos de la licenciatura con un promedio mínimo de 8.5.

El alumno, al solicitar su inscripción a esta opción, deberá comprobar haber cubierto la totalidad de los créditos de la licenciatura y tener un promedio al menos de 8.50. Otras características académicas que la Comisión Académica de Licenciatura en Física (CALF) considera importante reiterar son que, para poder titularse, el alumno haya cumplido con el requisito de idiomas y liberado el Servicio Social.

i3. El alumno podrá cursar un diplomado impartido por la UNAM y aprobado por el Comité Académico. El Diplomado deberá tener una duración mínima de 240 horas y un mecanismo claro de evaluación.

La Comisión Académica de Licenciatura en Física (CALF) se encargará de analizar y en su caso, aprobar los diplomados que, además de cumplir con los requisitos referentes a su duración y mecanismos de evaluación, demuestren su afinidad con la Física y, como lo señala el Artículo 20, Apartado "A" del RGE, sean diseñados y anunciados como opción de titulación en Física.

i4. En el caso de materias adicionales, el alumno deberá proponer al Comité Académico las materias, que deben corresponder a cuando menos el 10% del total de créditos de su licenciatura. La propuesta deberá estar acompañada de una justificación escrita. El estudiante deberá aprobar todas las materias y obtener un promedio mínimo de 9.

La CALF considera como requisito indispensable que el alumno que elija esta opción, deberá estar inscrito en el Programa de Tutorías de la Carrera de Física a partir del semestre en el que inscriba las primeras asignaturas optativas, en el que le será asignado un asesor.

Tomando en cuenta la organización de las asignaturas optativas de Física en áreas, la Comisión considerará aquellas solicitudes de los alumnos que hayan completado un mínimo de 24 créditos de un área, incluyendo la asignatura introductoria de la misma y dado a que el total de créditos de la Licenciatura en Física es de 418, durante el semestre adicional el alumno deberá cubrir al menos 42 créditos de optativas de otras áreas.

La CALF analizará la propuesta en la que el alumno deberá detallar las asignaturas adicionales que desea cursar durante el semestre adicional, la que deberán estar plenamente justificada y refleje que el alumno haya discutido plenamente con su asesor las ventajas académicas de titularse por esta vía. La solicitud deberá estar firmada tanto por el alumno, como por el asesor del programa de tutorías.

Al finalizar el semestre adicional, el alumno demostrará haber cursado todas las asignaturas que haya inscrito, habiéndolas aprobado y haber obtenido un promedio mínimo de 9.0 durante ese semestre adicional.

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

Reglamento General de Exámenes
Capítulo IV. Opciones de Titulación y Exámenes de Grado
Artículo 20, apartado A

j) Titulación por servicio social. Los consejos técnicos y los comités académicos, según corresponda, determinarán los casos en los que el servicio social pueda considerarse una opción de titulación, para ello el alumno deberá:

- I. Entregar una tesina sobre las actividades realizadas, y
- II. Ser evaluado satisfactoriamente, conforme a lo dispuesto en el artículo 23 de este reglamento.

Reglamento Interno de la Facultad de Ciencias

II. Opciones de Titulación

II. j) Servicio Social

j1. El alumno deberá presentar un proyecto al Comité Académico, justificando la relación de la actividad con la carrera. El Comité Académico deberá decidir si el proyecto de servicio social es suficiente para obtener un título.

j2. Al finalizar el servicio social se presentará un informe académico y se designará un jurado para su evaluación.

j3. El jurado designado determinará la forma específica de la réplica oral.

El Reglamento General de Exámenes (RGE), en el Capítulo IV, Artículo 20 *Apartado "A" inciso j)*, se refiere a la opción de "Titulación por servicio social". El Reglamento Interno de la Facultad de Ciencias sobre Opciones de Titulación (RIFCOT) en el punto II, también lo contempla en el inciso j) como "Servicio social".

j1. El alumno deberá presentar un proyecto al Comité Académico, justificando la relación de la actividad con la carrera. El Comité Académico deberá decidir si el proyecto de servicio social es suficiente para obtener un título.

Es una condición necesaria que, cuando un alumno esté interesado en esta opción, deberá presentar a la Comisión Académica de Licenciatura en Física (CALF) un proyecto y su correspondiente plan de trabajo, justificando plenamente la relación de la actividad con la carrera de Física. El proyecto deberá estar dirigido a una comunidad o un sector social determinado y enfocado principalmente hacia la búsqueda de soluciones para los problemas de la comunidad en estudio, cuidando que posea la suficiencia académica para ser considerado como opción de titulación.

Para garantizar el enfoque social de la actividad, ésta deberá estar enmarcada en alguno de los proyectos interdisciplinarios y multiinstitucionales en los que participa la Facultad de Ciencias a través de su Secretaría de Vinculación.

Es muy importante que se muestre la congruencia de la actividad con los conocimientos adquiridos durante la carrera y cómo es que dicha actividad contribuirá al desarrollo de la capacidad profesional del sustentante.

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

El proyecto deberá estar avalado por un tutor, quien debe cumplir lo estipulado en el artículo 29 del RGE:

RGE: Artículo 29.- *Podrán ser tutores, personas dedicadas a la docencia, la investigación o el ejercicio profesional en la UNAM o en otras instituciones aprobadas por el consejo técnico o el comité académico correspondiente, que reúnan los siguientes requisitos: I. Contar con el grado de licenciatura, especialización, maestría o doctorado. En casos excepcionales el consejo técnico o el comité académico correspondiente otorgarán la dispensa de este requisito. II. Estar dedicado a actividades académicas o profesionales relacionadas con la disciplina de la licenciatura correspondiente. III. Tener una producción académica o profesional reciente y reconocida. IV. Los adicionales que en su caso, establezca el consejo técnico o comité académico correspondiente.*

El proyecto deberá apegarse al siguiente formato:

- Datos del tutor
- Disciplina en que se inscribe el proyecto
- Título del proyecto
- Objetivo(s)
- Ubicación del proyecto en el contexto social de la comunidad o sector social
- Breve descripción del problema o situación que se pretende abordar
- Justificación y/o relevancia del tema en relación con la práctica de la profesión y los objetivos del proyecto de servicio social
- Bibliografía relevante

j2. Al finalizar el servicio social se presentará un informe académico y se designará un jurado para su evaluación.

Debido a que esta es una opción de titulación, la CALF considera pertinente aclarar que el alumno que opte por esta modalidad, deberá haber cubierto los créditos de la licenciatura en su totalidad, así como los idiomas. De no cumplir con estos requisitos, no podrá inscribirse a esta opción.

Si el servicio social cumple con lo estipulado en j1., se procederá a aceptar el informe académico correspondiente. El estudiante contará con 45 días hábiles adicionales a la conclusión del Servicio, para presentar el informe académico.

El informe, basado en el tema propuesto, deberá estar escrito en español y estructurarse de acuerdo a la siguiente guía:

- i. Introducción en la que se incluyan los antecedentes necesarios
- ii. Resumen
- iii. Índice del contenido del reporte
- iv. Planteamiento del problema y objetivos
- v. Descripción del problema abordado
- vi. Descripción y fundamentación de las acciones realizadas
- vii. Métodos y recursos empleados
- viii. Objetivos alcanzados y beneficios logrados
- ix. Conclusiones y recomendaciones
- x. Bibliografía
- xí. Anexos (si los hay)

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

j3. El jurado designado determinará la forma específica de la réplica oral.

Al concluir el informe, se debe llevar a cabo la correspondiente réplica oral, por lo que la CALF considera pertinente enfatizar el contenido de los puntos que los puntos 4 y 8 del RIFCOT:

RIFCOT-8. *En el caso en que se elabore un trabajo escrito, éste deberá ser aprobado por el tutor antes de turnarse al jurado.*

El tutor comunicará por escrito a la CALF la conclusión del informe.

RIFCOT-4. *En las opciones de titulación que incluyan una réplica oral, se conformará un jurado de 5 sinodales, tres titulares y dos suplentes, donde al menos uno imparta clases en la licenciatura correspondiente.*

El alumno solicitará a la CALF la asignación de un jurado, presentando una lista encabezada por el nombre del tutor y como sugerencia, los nombres de seis profesores o investigadores de al menos tres dependencias afines al Departamento de Física; esta lista deberá llevar tanto la firma del estudiante, como la del tutor.

La CALF asignará el jurado de acuerdo a los lineamientos que establece el Artículo 23 del RGE:

RGE: Artículo 23.- *La evaluación para las opciones de titulación b), f) y j) del artículo 20 de este reglamento serán realizadas por un comité designado por el director o quien éste determine, o por quien designe el Comité Académico de las licenciaturas en campos universitarios foráneos. Dicho comité estará integrado por tres sinodales titulares y dos suplentes académicos del área.*

Una vez designado el jurado, los sinodales que lo conforman evaluarán si el informe es satisfactorio. El alumno recabará las firmas de los sinodales, las cuales se considerarán como la correspondiente opinión aprobatoria, justificada y por escrito, como lo establece el Artículo 26 del RGE y el punto 5 del RIFCOT:

RGE: Artículo 26.- *Cuando las opciones de titulación requieran una tesis o la redacción de un trabajo será necesario, antes de conceder al alumno la réplica oral, que todos los sinodales o miembros del comité designado den su aceptación por escrito. Esta aceptación no comprometerá el voto del sinodal o miembro del comité designado en el examen.*

RIFCOT-5. *Cada sinodal tendrá 20 días hábiles, después de que reciba el material a ser evaluado, para dar su opinión justificada y por escrito al Comité Académico. Ésta podrá ser: aprobado, condicionado o no aprobado.*

En el caso de una opinión no aprobatoria o condicionada por parte de un sinodal, éste manifestará por escrito a la CALF las razones de su inconformidad y ésta, con el propósito de conciliar los intereses de ambas partes, decidirá en consecuencia.

En relación al punto 6 del RIFCOT, el alumno podrá solicitar a la CALF la sustitución de un sinodal que no responda en el plazo establecido.

RIFCOT-6. *A petición del alumno el Comité Académico sustituirá a un sinodal que no responda en el plazo establecido.*

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

En el caso de una opinión no aprobatoria o condicionada por parte de un sinodal, éste manifestará por escrito a la CALF las razones de su inconformidad y ésta, con el propósito de conciliar los intereses de ambas partes, decidirá en consecuencia.

Cumplidos los requisitos, el alumno hará la réplica oral en una sesión, ante tres de los sinodales designados y en apego al artículo 21 del RGE, en dicha réplica se espera que el alumno, en torno al tema del proyecto, dé muestra de sus conocimientos y su capacidad para aplicarlos, así como de su criterio profesional.

RGE: *Artículo 21.- En las opciones de titulación que incluyan la réplica oral, ésta podrá versar principalmente sobre el contenido de la tesis, de la tesina o del informe, o sobre conocimientos generales de la carrera, según lo determine el consejo técnico o el comité académico correspondiente. En estos casos se deberá favorecer una exploración general de los conocimientos del estudiante, de su capacidad para aplicarlos y de su criterio profesional. Podrá realizarse en una o varias sesiones, según lo establezca el consejo técnico o el comité académico correspondiente.*

El resultado de la réplica oral deberá ser *Aprobado* o *Suspendido*.

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

Reglamento General de Exámenes
Capítulo IV. Opciones de Titulación y Exámenes de Grado
Artículo 20, apartado A

k) Las demás que cada consejo técnico o comité académico determine según las necesidades específicas de cada carrera, con previa opinión favorable del Consejo Académico de Área correspondiente.

Reglamento Interno de la Facultad de Ciencias

II. Opciones de Titulación

II. k) Proyecto de apoyo a la Divulgación

k1. El alumno deberá presentar un proyecto de divulgación al Comité Académico. Si el proyecto es aprobado y se considera pertinente se designará un tutor.

k2. El alumno deberá presentar el producto que justifique la actividad de apoyo a la divulgación, acompañado de un informe académico.

k3. El Comité Académico designará un jurado, que evaluará el informe académico y determinará la forma específica de la réplica oral.

El Reglamento General de Exámenes (RGE), en el Capítulo IV, Artículo 20 *Apartado "A"* inciso k), se refiere a las demás no contempladas en este reglamento. El Reglamento Interno de la Facultad de Ciencias sobre Opciones de Titulación (RIFCOT) en el punto II inciso k), considera la opción "Proyecto de apoyo a la divulgación".

k1. El alumno deberá presentar un proyecto de divulgación al Comité Académico. Si el proyecto es aprobado y se considera pertinente se designará un tutor.

Esta opción está pensada para aquellos egresados que son divulgadores en activo o quieren dedicarse a esta actividad. En cuanto a la divulgación de la ciencia, se trata de un trabajo multidisciplinario con una componente científica, por lo que en esta opción de titulación, la actividad de divulgación, deberá estar centrada en temas de Física y podrá realizarse en al menos uno de los diferentes medios de difusión: orales, escritos, audiovisuales, multimedia, museos y exposiciones.

El alumno deberá presentar a la Comisión Académica de Licenciatura en Física (CALF) un proyecto, detallando los objetivos que persigue en lo que respecta a la divulgación de temas de Física, ya sea al público general o en cualquiera de los niveles de educación: Preescolar, Primaria, Secundaria, Media Superior (Bachillerato), Licenciatura o Posgrado. Deberá especificar la o las estrategias que utilizará y deberá enfatizar los puntos que inciden en ésta, todo esto sustentado en una bibliografía que también habrá de incluir.

Para designar al tutor correspondiente, el alumno propondrá a la Comisión el nombre de un profesor, quien deberá enviar su aceptación por escrito. El tutor debe cumplir lo estipulado en el artículo 29 del RGE:

RGE: Artículo 21.- *En las opciones de titulación que incluyan la réplica oral, ésta podrá versar principalmente sobre el contenido de la tesis, de la tesina o del informe, o sobre conocimientos generales de la carrera, según lo determine el consejo técnico o el comité académico correspondiente.*

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

En estos casos se deberá favorecer una exploración general de los conocimientos del estudiante, de su capacidad para aplicarlos y de su criterio profesional. Podrá realizarse en una o varias sesiones, según lo establezca el consejo técnico o el comité académico correspondiente.

Una vez que la CALF apruebe el proyecto, el alumno contará con un plazo máximo de seis meses para entregar el producto y un informe sobre dicha actividad.

k2. El alumno deberá presentar el producto que justifique la actividad de apoyo a la divulgación, acompañado de un informe académico.

En el informe académico que acompaña la presentación del producto, se deberán detallar las actividades que se llevaron a cabo durante la elaboración de dicho producto. El informe deberá estar escrito en español y estructurarse de acuerdo a la siguiente guía:

- i. Título
- ii. Resumen
- iii. Índice del contenido del informe
- iv. Listado del o los productos que acompaña(n) al informe
- v. Introducción en la que se incluyan los antecedentes necesarios
- vi. Planteamiento del problema y objetivos
- vii. Presentación del trabajo realizado, metodología y resultados
- viii. Conclusiones
- ix. Bibliografía
- x. Anexos, en su caso

k3. El Comité Académico designará un jurado, que evaluará el informe académico y determinará la forma específica de la réplica oral.

Al concluir el informe, se debe llevar a cabo la correspondiente réplica oral, por lo que la CALF considera pertinente enfatizar el contenido de los puntos que los puntos 4 y 8 del RIFCOT:

RIFCOT-8. *En el caso en que se elabore un trabajo escrito, éste deberá ser aprobado por el tutor antes de turnarse al jurado.*

El tutor comunicará por escrito a la CALF la conclusión del producto y del informe.

RIFCOT-4. *En las opciones de titulación que incluyan una réplica oral, se conformará un jurado de 5 sinodales, tres titulares y dos suplentes, donde al menos uno imparta clases en la licenciatura correspondiente.*

El alumno solicitará a la CALF la asignación de un jurado, presentando una lista encabezada por el nombre del tutor y como sugerencia, los nombres de seis profesores o investigadores de al menos tres dependencias afines al Departamento de Física; esta lista deberá llevar tanto la firma del estudiante, como la del tutor.

La Comisión asignará el jurado siguiendo los lineamientos que establece el Artículo 22 del RGE y el punto 4 del RIFCOT:

Opciones de Titulación
Comisión Académica de la Licenciatura en Física

RGE: Artículo 22.- *Los jurados para exámenes profesionales se integrarán por tres profesores titulares y dos suplentes.*

Una vez designado el jurado, los sinodales que lo conforman evaluarán si el informe es satisfactorio. El alumno recabará las firmas de los sinodales, las cuales se considerarán como la correspondiente opinión aprobatoria, justificada y por escrito, como lo establece el Artículo 26 del RGE y el punto 5 del RIFCOT:

RGE: Artículo 26.- *Cuando las opciones de titulación requieran una tesis o la redacción de un trabajo será necesario, antes de conceder al alumno la réplica oral, que todos los sinodales o miembros del comité designado den su aceptación por escrito. Esta aceptación no comprometerá el voto del sinodal o miembro del comité designado en el examen.*

RIFCOT-5. *Cada sinodal tendrá 20 días hábiles, después de que reciba el material a ser evaluado, para dar su opinión justificada y por escrito al Comité Académico. Ésta podrá ser: aprobado, condicionado o no aprobado.*

En el caso de una opinión no aprobatoria o condicionada por parte de un sinodal, éste manifestará por escrito a la CALF las razones de su inconformidad y ésta, con el propósito de conciliar los intereses de ambas partes, decidirá en consecuencia.

En relación al punto 6 del RIFCOT, el alumno podrá solicitar a la CALF la sustitución de un sinodal que no responda en el plazo establecido.

RIFCOT-6. *A petición del alumno el Comité Académico sustituirá a un sinodal que no responda en el plazo establecido.*

El alumno fundamentará la solicitud por escrito a la CALF la que, de considerarlo procedente, contactará al sinodal en cuestión; esto con el propósito de conocer cualquier problemática que se haya presentado.

Cumplidos los requisitos, el alumno hará la réplica oral en una sesión, ante tres de los sinodales designados y en apego al artículo 21 del RGE, en dicha réplica se espera que el alumno, en torno al tema del proyecto, dé muestra de sus conocimientos y su capacidad para aplicarlos, así como de su criterio profesional.

RGE: Artículo 21.- *En las opciones de titulación que incluyan la réplica oral, ésta podrá versar principalmente sobre el contenido de la tesis, de la tesina o del informe, o sobre conocimientos generales de la carrera, según lo determine el consejo técnico o el comité académico correspondiente. En estos casos se deberá favorecer una exploración general de los conocimientos del estudiante, de su capacidad para aplicarlos y de su criterio profesional. Podrá realizarse en una o varias sesiones, según lo establezca el consejo técnico o el comité académico correspondiente.*

El resultado de la réplica oral deberá ser *Aprobado* o *Suspendido*.