

La lista de los trámites principales de los estudiantes de maestría de la ESFM del IPN

Este texto está escrito por Egor Maximenko y está dirigido a los alumnos de maestría de la línea de matemáticas puras, pero la situación en otras líneas o en otros posgrados puede ser similar. Estas sugerencias son informales. Puede ser que en algunos detalles me equivoque o expreso solamente mi punto de vista. En lo que sigue, yo uso las palabras “el director” y “el estudiante”, pero podrían ser “la directora” y “la estudiante”.

Antes de la lista de los trámites, voy a mencionar algunas ideas y conceptos que considero aún más importantes.

Dedicación

Se espera que el estudiante de maestría dedique al menos 30 o 40 horas semanales a la maestría. Se trata de estudiar las materias, trabajar sobre la tesis, asistir eventos académicos y hacer muchos trámites.

Si el estudiante tiene otras prioridades en la vida y no puede dedicar tanto tiempo a la maestría, entonces mejor no entrar a la maestría.

A diferencia de los estudiantes en muchos otros países, los estudiantes de maestría en México pueden conseguir una beca CONAHCYT cuyo monto es comparable con el salario en algunos empleos. Les sugiero aprovechar bien esta posibilidad.

Responsabilidad y perfeccionismo

En el posgrado, una calificación de 7 puntos es reprobatoria. No hay ETS, no hay comisiones de revisión del examen, y por lo común no hay exámenes extraordinarios. Hay que cursar todas las materias en cuatro semestres (mejor en tres), no hay prórrogas. Si el estudiante no estudia de manera excelente o no hace a tiempo algunos trámites, entonces fácilmente pierde la beca y no se gradúa.

Cuando el estudiante no termina la maestría o no se gradúa a tiempo, es una marca negra para el estudiante, para el director de tesis y para la escuela.

Seminarios departamentales

En la ESFM, el seminario departamental es un seminario semanal para todos los estudiantes de matemáticas aplicadas y puras, de maestría y doctorado. Formalmente, este seminario aparece en el sistema como Seminario Departamental I, II, III (en la maestría) y Seminario de Investigación I, II, III (en el doctorado). Durante la maestría, el alumno debe tomar tres seminarios departamentales. Estos seminarios son seriados (en un semestre no se pueden tomar dos seminarios), y se recomienda tomarlos en los semestres 1, 2, 3.

Cursos

Sin contar los seminarios departamentales y el trabajo de tesis, durante la maestría hay que tomar 8 materias. Se recomienda distribuirlas entre los cuatro semestres como 2+3+2+1, o 3+2+2+1, o 3+3+2+0. Si en algún semestre se abren 3 materias cercanas al área de la tesis y el estudiante no tiene problemas serios (de la salud, de la familia, etc.), entonces es recomendable tomar 3 materias.

Comités tutoriales

Son exámenes semestrales del trabajo de tesis. Cada semestre, a partir del segundo, el estudiante presenta a una comisión especial (“el comité tutorial”) los avances de su trabajo de tesis. En la ESFM, esta comisión consiste de 4 o 5 profesores. Por lo común, el estudiante hace una pequeña exposición para los miembros del comité tutorial y les muestra su borrador de tesis. Los profesores le hacen preguntas y sugerencias y le ponen una calificación del trabajo de tesis. Por los acuerdos del posgrado de la ESFM, en el cuarto semestre de maestría se hacen dos comités tutoriales (al principio y al final del cuarto semestre).

El trabajo de tesis es un reto enorme

Por lo común, el director de tesis se reúne con el alumno cada semana para darle tareas, revisar los avances y resolver algunas dudas. El alumno debe dedicar al trabajo de tesis al menos 15 horas cada semana, para hacer un trabajo de tesis aceptable, o mucho más, para hacer un trabajo de tesis sobresaliente. En secundaria o preparatoria, el alumno recibe cada semana muchos ejercicios pequeños, cada uno de los cuales se resuelve en 10 o 15 minutos. En la maestría, la situación no es así. El director propone tareas grandes. **La partición de tareas grandes en ejercicios pequeños es la mayor parte del trabajo de tesis.** Para ser exitoso en su trabajo de tesis, el estudiante tiene que pensar cada rato libre en el tema de la tesis, leer la bibliografía, asistir congresos y seminarios, redactar constantemente el borrador de la tesis y componer presentaciones interesantes para los seminarios o comités tutoriales. Es un reto verdadero: encontrar ganas y fuerzas para trabajar sobre la tesis al menos 15 o 20 horas por semana, cuando el director te puede revisar solamente 1 o 2 horas por semana.

Salir de la carretera y subir a las montañas

Los estudios de licenciatura se pueden comparar con un viaje en el metrobús o en una autopista. En el posgrado salimos de la ruta bien construida y empezamos a subir a las montañas. Por lo común, en licenciatura se estudian temas y resultados descubiertos hace 50 años o más. Varias generaciones de investigadores y profesores explicaron estos temas en sus cursos, escribieron libros didácticos, mejoraron la notación, encontraron el orden de explicación más cómodo, inventaron lemas y ejercicios útiles, etc. En el posgrado empezamos a estudiar conceptos y resultados más modernos, donde todavía no hay caminos bien construidos: la notación es mala, las explicaciones son complicadas, confusas e incompletas, el trabajo didáctico todavía no está hecho. Nosotros tenemos que explorar áreas nuevas y convertir senderos en buenos caminos.

Trámites y actividades principales

Las cosas que se recomienda hacer antes entrar a la maestría

- **Pensar en temas posibles para la maestría.** Platicar con varios profesores de posgrado, estudiar temas matemáticos fuera del programa, asistir eventos académicos. Pedir ejercicios adicionales a varios profesores, intentar a resolverlos y poco a poco decidir, qué temas serían buenos para la maestría.
- **Hacer el servicio social de licenciatura.** Es importante hacer el servicio social de licenciatura (o, por lo menos, la mayor parte) antes de entrar a la maestría. En otro caso, se juntan demasiadas actividades. Es recomendable hacer el servicio social en la modalidad “Apoyo a un proyecto de investigación”, en temas cercanos al trabajo de tesis de maestría.
- **Escribir varios textos matemáticos en \LaTeX .** Durante los estudios de licenciatura, es recomendable escribir algunos textos en \LaTeX : apuntes, soluciones de tareas, etc. Se recomienda escribir al menos un texto de 20 páginas, para decidir, si el estudiante tiene ganas y fuerzas para escribir un texto de 80 o 100 páginas durante la maestría (es el tamaño típico).
- **Optativo: escribir una tesis de licenciatura y titularse por tesis.** Al escribir una tesis de licenciatura, el estudiante está más preparado para hacer bien la maestría. Una buena opción es escribir una tesis de licenciatura (o la mayor parte) antes de entrar a la maestría, y sobre un tema muy cercano. No sugiero entrar a la maestría y al mismo tiempo escribir una tesis de licenciatura sobre un tema lejano.
- **Estudiar el inglés y pasar bien el examen de inglés.** Estudiar en centros de idiomas extranjeros, entrenarse con Duolingo o con otros programas, ver videos en inglés sobre temas matemáticos y temas interesantes (espero que haya una intersección grande entre estas dos áreas), leer mucha literatura profesional en inglés.
- **Tramitar una firma electrónica (efirma) en el SAT.** Registrarse en el SAT, tramitar el RFC y una efirma, para poder recibir la beca del CONAHCYT.
- **Abrir una cuenta bancaria.** Abrir una cuenta bancaria (una tarjeta de débito) en algún banco, para poder recibir la beca del CONAHCYT. La cuenta debe cumplir con ciertos requisitos. Sugiero preguntar los detalles a los compañeros o en la SEPI.

Trámites antes del primer semestre

1. **Asistir a la entrevista con la comisión de admisión.** En la entrevista los profesores de la comisión preguntan al estudiante sobre sus áreas de interés y los temas que el estudiante quiere estudiar en la maestría. El propósito de la entrevista es asegurarse que el estudiante realmente quiere entrar a este posgrado y a esta línea (matemáticas puras, en mi caso). En nuestra línea de matemáticas puras, somos muy pocos profesores y hacemos

investigaciones solamente en algunas pocas áreas de las matemáticas. A veces, vienen estudiantes de otras instituciones que quieren trabajar en temas lejanos de nosotros, y es mejor avisarles desde el principio que no les podemos enseñar y asesorar en esos temas.

2. **Pasar el examen de conocimientos de matemáticas.** Por lo común, se hace un examen de álgebra lineal y de cálculo. También se pueden proponer problemas cercanos a los temas que quiere estudiar el alumno durante la maestría (análisis complejo, álgebra moderna, etc.). Los problemas no son muy difíciles, pero hay que resolver muchos problemas en poco tiempo y de manera excelente.
3. **Elegir a un profesor-consejero de estudios (profesor-asesor).** Antes o después de pasar el examen de conocimientos, el alumno elige a un profesor-asesor que le va a apoyar en los primeros trámites. Si el alumno ya sabe en qué área y con cuál director de tesis quiere trabajar, entonces es natural elegir al director de tesis como consejero. Sin embargo, el alumno puede tomar la decisión definitiva (sobre el tema y director de tesis) a mitades del primer semestre de maestría.
4. **Inscribirse a las materias del primer semestre.** Planear juntos con su profesor-consejero las materias del primer semestre. Se recomienda inscribirse al Seminario Departamental I y dos o tres materias.
5. **Hacer una planeación de las materias para los 5 semestres de la maestría (SIP-8).** Planear juntos con su profesor-consejero las materias tentativas para tomarlas durante los estudios de maestría. Luego se permite solicitar cambios de esta planeación.

Trámites y actividades durante el primer semestre

6. **Durante el primer semestre, pasar los exámenes pendientes de inglés.** Si el estudiante fue aceptado a la maestría con algunas “deudas” de inglés, hay que estudiar mucho y pasar el examen de inglés que falta.
7. **En el inicio del primer semestre, solicitar la beca del CONAHCYT.** Registrarse en las plataformas correspondientes, entregar en forma y tiempo todos los documentos necesarios.
8. **Durante el primer semestre, dar una plática en el seminario departamental.** Para los alumnos de nuevo ingreso es difícil planear bien una plática en el inicio del primer semestre. Sin embargo, pueden preparar una charla de divulgación en la cual explicar de manera interesante (con ejemplos, esquemas, gráficas, etc.) algún concepto básico que podrá ser útil en su futuro tema de tesis.
9. **Durante el primer semestre, hacer una solicitud del tema de tesis y del director de tesis.** Se recomienda hacerlo a mitades del primer semestre. Se pueden elegir un director o dos codirectores. El tema de tesis se podrá modificar un poco en el futuro, pero es importante elegir un tema aproximado en el primer semestre de la maestría. Al tomar

estas decisiones, el estudiante debe hacer una solicitud formal al Colegio de Profesores de Posgrado. Después de este trámite, el profesor-asesor para los siguientes trámites será el director de tesis (el primer director, si hay dos).

10. **Durante el primer semestre, solicitar el comité tutorial.** El estudiante junto con su director (o directores) de tesis elige a los miembros del comité tutorial. Por lo común, son 4 profesores, incluso el director de tesis. La mayoría de los miembros del comité tutorial deben ser miembros del Colegio de Profesores de Posgrado. Más aún, los miembros del comité tutorial, de preferencia, deben ser cercanos al tema de tesis. Después de llenar el formato de la solicitud, el estudiante tiene que conseguir las confirmaciones (firmas) de los miembros del comité tutorial.
11. **Durante el primer semestre, empezar a escribir un borrador de la tesis.** Escribir la carátula, la lista de los capítulos (casi vacíos, por ahora), dividir los capítulos en las secciones tentativas (casi vacías, por ahora), formar una pequeña bibliografía de 10 elementos, escribir un resumen breve y una pequeña introducción.
12. **Durante el primer semestre, empezar a formar una bibliografía.** Buscar libros y artículos relacionados con el tema de tesis, guardarlos en un lugar accesible (como archivos en la computadora o como textos impresos en el librero) y estudiarlos constantemente. Escribir la sección “Referencias” o “Bibliografía” al final de la tesis.
13. **Durante el primer semestre, empezar a escribir un resumen de la tesis.** El resumen explica de manera muy comprimida la idea de la tesis. Por lo común, el resumen de tesis ocupa la mitad de una hoja. Para empezar, el estudiante puede mencionar los objetos principales que se consideran en la tesis y poner brevemente los objetivos principales. Durante la maestría, el estudiante entiende mejor su tema, y cada mes puede mejorar el resumen de la tesis. Poco a poco, los objetivos se convierten en el trabajo hecho.
14. **Durante el primer semestre, empezar a escribir una introducción de la tesis.** La introducción puede ocupar unas tres o cuatro páginas. Sugiero que la introducción incluya las siguientes partes. Durante el primer semestre, se pueden escribir un par de oraciones en cada parte.
 - Historia. Mencionar los trabajos principales, cercanos al tema de tesis.
 - Objetivos de la tesis. Describir los objetos de estudio y los problemas que quiere resolver en la tesis. Una tesis de maestría puede tener una parte grande compilativa (un estudio profundo de cosas conocidas) y algunas partes novedosas.
 - Explicar brevemente la estructura de la tesis por capítulos.
 - Explicar brevemente la contribución principal del estudiante. ¿Qué partes de la tesis tienen información nueva, que no estaba escrita bien en la bibliografía?
15. **Durante el primer semestre, hacer el servicio social de licenciatura, si todavía no está hecho.** Es natural hacer el servicio social antes de entrar a la maestría, pero si no está hecho, hay que empezarlo de manera urgente.

16. **Desde el primer o segundo semestre, empezar a visitar eventos académicos.** En la ESFM o en otras instituciones buscar seminarios temáticos, inscribirse al Congreso Nacional de la Sociedad Matemática Mexicana, buscar otros congresos en México y en el extranjero. De preferencia, buscar eventos cercanos al tema de tesis. Si el estudiante avanza mucho en su trabajo de tesis, entonces puede exponer sus propios resultados en varios seminarios y congresos.
17. **Desde el primer semestre, buscar videos en español y en inglés (o en otros idiomas) sobre temas cercanos al tema de la tesis.** Ver y escuchar grabaciones de clases, seminarios y congresos, donde se explican resultados clásicos o modernos, cercanos al tema de la tesis. Esta actividad sirve para varios propósitos: mejorar el vocabulario, practicar los idiomas extranjeros, entender mejor el tema de la tesis, conocer a expertos en México y en otros países.
18. **Durante el primer semestre, juntos con el asesor, planear las materias deseables en el segundo semestre.** Al coleccionar las solicitudes de todos los estudiantes, los jefes de posgrado y los profesores de posgrado deciden, qué cursos abrir en el siguiente semestre.
19. **Durante los estudios en la maestría, es muy deseable hacer una “movilidad académica”.** De preferencia, se trata de cursar una o dos materias en alguna otra institución (por ejemplo, el CINVESTAV, la UNAM, la UAM, etc.). Hay que preguntar bien las reglas del IPN y de las instituciones receptoras, buscar cursos cercanos al tema de tesis, tomar decisiones junto con el director de tesis, hacer los trámites y cursar bien una materia (o más) en otra institución.
20. **Antes del inicio del segundo semestre, hacer una evaluación del desempeño del becario CONAHCYT.** Juntos con el director de tesis, llenar el formato correspondiente. Según las reglas actuales, entregar el formato al coordinador del programa o subir el formato firmado a la plataforma correspondiente.
21. **Antes del inicio del segundo semestre, inscribirse a las materias del segundo semestre.** Juntos con el director de tesis, elegir las materias convenientes. Se recomienda inscribirse al Seminario Departamental II y dos o tres materias. Además, en la hoja de inscripción se indica el trabajo de tesis.

Trámites y actividades durante el segundo, tercer y cuarto semestre

Por supuesto, Hay que continuar las actividades indicadas previamente: cursar bien las materias, continuar el trabajo de tesis, etc. Voy a mencionar de manera explícita algunas cosas importantes.

22. **En el inicio del segundo semestre, presentar el primer comité tutorial.** Escribir una presentación que se pueda exponer en 25 minutos. Se pueden usar ideas presentadas

en el seminario departamental, pero por lo común el comité tutorial es más corto. El estudiante no puede explicar todas las ideas a los miembros del comité tutorial, pero debe convencerlos que ha empezado a trabajar bien sobre su tema de tesis. El estudiante muestra a los miembros del comité tutorial su borrador de la tesis (todavía casi vacío, aproximadamente unas 20 páginas).

23. **Durante los primeros semestres de maestría, hacer un “retribución social” pequeña que se requiere por las reglas del CONAHCYT.** Se trata de pláticas de divulgación o asesorías. Preguntar las reglas en la SEPI.
24. **Durante los primeros semestres de la maestría, es necesario hacer todos los trámites posibles para la titulación de la licenciatura.** Conseguir la lista de las calificaciones, las cartas de pasante, etc. Si el estudiante decidió titularse por créditos de la maestría, entonces los últimos trámites se podrán hacer solamente en el cuarto semestre de la maestría, después de pasar el 80 % de los créditos de la maestría.
25. **Durante el segundo semestre, dar una plática en el seminario departamental.** Mostrar algo interesante y cercano al tema de la tesis. Puede ser una parte del trabajo de la tesis. Yo sugiero que las pláticas en el seminario departamental sean más pláticas de divulgación que reportes de investigación.
26. **Durante el segundo semestre, juntos con el asesor, planear las materias deseables en el tercer semestre.** Llenar y entregar a la SEPI el formato correspondiente con las firmas.
27. **En el tercer o cuatro semestre, planear y hacer la “movilidad académica”,** si todavía no la ha hecho.
28. **Antes del inicio del tercer semestre, hacer evaluación del desempeño del becario CONAHCYT.** Juntos con el director de tesis, llenar el formato correspondiente. Solicitar la firma del coordinador del programa y subir el formato firmado al sistema de becas CONAHCYT.
29. **Antes del inicio del tercer semestre, inscribirse a las materias del tercer semestre.** Juntos con el director de tesis, elegir las materias convenientes. Se recomienda inscribirse al Seminario Departamental III y dos o tres materias. Además, en la hoja de inscripción se indica el trabajo de tesis.
30. **En el inicio del tercer semestre, presentar el comité tutorial.** Mostrar avances grandes del trabajo de tesis: unas 30 o 40 páginas, el contenido con todas las secciones (algunas todavía serían vacías), etc.
31. **Durante el tercer semestre, dar una plática en el seminario departamental.** Mostrar alguna parte del trabajo de tesis, no presentada en los seminarios anteriores.
32. **Durante el tercer semestre, hacer una solicitud del jurado de examen de grado.** Juntos con el director de tesis, elegir a 6 miembros del jurado. Entre estos 6 miembros

estará el director o dos codirectores. La mayoría de los miembros del jurado deben ser miembros del Colegio de Profesores de Posgrado. Por lo común, se incluyen los miembros del comité tutorial. Por supuesto, hay que pedir permisos de los profesores, para incluirlos en el jurado. Después de llenar el formato de la solicitud, el estudiante tiene que conseguir las confirmaciones (firmas) de los miembros del comité tutorial.

33. **Durante el tercer semestre, juntos con el asesor planear las materias deseables en el cuarto semestre.** Llenar y entregar a la SEPI el formato correspondiente con las firmas. Si todavía no ha hecho la movilidad académica, es el último chance de planearla y hacer los trámites necesarios.
34. **Antes del inicio del cuarto semestre, hacer una evaluación del desempeño del becario CONAHCYT.** Juntos con el director de tesis, llenar el formato correspondiente. Solicitar la firma del coordinador del programa y subir el formato firmado al sistema de becas CONAHCYT.
35. **Antes del inicio del cuarto semestre, inscribirse a las materias del cuarto semestre.** Si todo va bien, en el cuarto semestre hay que cursar solamente una materia (la última de las ocho). Además, en la hoja de inscripción se indica el trabajo de tesis.
36. **En el inicio del cuarto semestre, presentar el comité tutorial.** Mostrar al menos el 60% del trabajo de tesis.
37. **Durante el cuarto semestre, avanzar mucho con el trámite de titulación de licenciatura por créditos de maestría.** En el inicio del cuarto semestre, el estudiante debe tener más del 75% de los créditos de la maestría, y con esto puede empezar la revalidación de estos créditos y las etapas restantes del trámite de titulación de licenciatura (si todavía no está titulado).
38. **Al final del cuarto semestre, entregar el borrador de tesis.** Entregar la tesis completa a los miembros del comité tutorial y a los miembros del jurado del examen de grado. En este momento, la redacción de algunas partes todavía puede ser imperfecta.
39. **Antes del inicio del quinto semestre, hacer una evaluación del desempeño del becario CONAHCYT.** Juntos con el director de tesis, llenar el formato correspondiente. Solicitar la firma del coordinador del programa y subir el formato firmado al sistema de becas CONAHCYT.

Los trámites del quinto semestre (trámites de graduación)

Se supone que el alumno ya cursó todas las materias y escribió el 95% del trabajo de tesis.

Si todavía faltan algunos trámites de titulación de licenciatura o falta registrar el jurado del trabajo de tesis de maestría, hay que hacerlo lo más pronto posible.

40. **En el inicio del quinto semestre, conseguir la SIP-8-bis.** Se trata de una lista completa de las materias cursadas con las calificaciones. Por algunas razones (que no me parecen convincentes), este documento requiere las firmas del alumno, del director de tesis y del jefe de posgrado. Este formato es necesario para los trámites que siguen.
41. **Redactar los objetivos de la tesis para el formato SIP-13.** Juntos con el director de la tesis, redactar un resumen breve (5 líneas de texto) de los objetivos de la tesis, para el formato SIP-13.
42. **En el inicio del quinto semestre o antes, solicitar la SIP-13.** Después de la solicitud del tema y director de tesis, o después del último cambio del tema, se solicita una constancia de asignación del tema y director de tesis.
43. **En el inicio del quinto semestre, solicitar la beca de tesis.** En el quinto semestre ya no hay beca del CONAHCYT, solamente se puede solicitar una micro-beca de tesis de tres meses, mucho más pequeña. Para esta solicitud, se necesita una constancia del avance de tesis (más del 90 %) firmada por los miembros del comité tutorial. Por supuesto, para pedir estas firmas, hay que mostrar la tesis a los miembros del comité tutorial.
44. **En el inicio del quinto semestre, hacer la redacción final de la tesis.** Hacer todo lo que falta en el trabajo de tesis y escribir un borrador completo.
45. **En el inicio del quinto semestre, entregar un borrador completo de la tesis a los sinodales (miembros del jurado).** Es importante que la tesis ya sea completa, aunque algunos fragmentos se puedan redactar mejor.
46. **En el inicio del quinto semestre, hacer las últimas mejoras de la tesis.** Esperar las opiniones de los sinodales (pueden tardar más de un mes), platicar con los sinodales, seguir redactando la tesis. Los sinodales pueden revisar el trabajo un mes o más, por eso es importante entregarles el trabajo lo más temprano posible.
47. **Solicitar copias actualizadas de SIP-8-bis y SIP-13.** Por las reglas del IPN, los formatos SIP-8-bis y SIP-13 tienen una vigencia corta. Antes de solicitar SIP-14, hay que solicitar versiones actualizadas de SIP-8-bis y SIP-13 y firmarlas.
48. **Pasar el texto de la tesis por un sistema anti-plagio (en este momento, se usa Turnitin).** Después de hacer todos los cambios recomendados por los sinodales y conseguir su opinión positiva, subir la tesis a la plataforma Turnitin (por lo común, el director de la tesis tiene acceso). Es importante subir el archivo a la plataforma solamente una vez, así que el texto y el título deben ser en su versión final.
49. **En el inicio o a la mitad del quinto semestre, hacer el acta de revisión de la tesis.** Después de preparar la versión final de la tesis (aprobada por los sinodales) y pasarla por Turnitin, hay que llenar el acta de revisión de tesis (SIP-14) y conseguir las firmas de los sinodales. En el acta de revisión de tesis (SIP-14) los sinodales manifiestan que la tesis está bien y no tiene plagio.

50. **Durante el quinto semestre, presentar el último comité tutorial.** Después de que el estudiante entregó la tesis completa e hizo los cambios recomendados, y los miembros del comité tutorial piensan que la tesis está bien, se puede poner la calificación del trabajo de tesis del quinto semestre.
51. **Aprender a insertar en el archivo PDF imágenes grandes o páginas de otros documentos.** Para el siguiente paso, es necesario saber incluir en la tesis páginas completas escaneadas.
52. **Incluir en la tesis copias de los formatos:** incluir las imágenes de SIP-8-bis, SIP-13, SIP-14, y la carta de cesión de derechos.
53. **Imprimir la tesis.** Se recomienda hacer una impresión simple del trabajo de tesis, para que en el día del examen los sinodales puedan hojearla cuando están haciendo sus preguntas.
54. **Hacer fotos del estudiante.** Sacar fotos del estudiante en el formato requerido, para las actas del examen de grado.
55. **Solicitar el examen de grado.** Juntar todos los documentos necesarios (incluso la SIP-8-bis, la SIP-13, la SIP-14, una constancia de conocimientos de inglés, la cédula profesional de licenciatura, las fotografías para el acta del examen, los documentos de los sinodales externos, etc.). Entregar los documentos en la SEPI por medio de un formulario o en una memoria USB o por correo, según las reglas actuales de la SEPI. Si el estudiante quiere graduarse en diciembre, entonces es importante entregar todos estos documentos en noviembre.
56. **Esperar el permiso para presentar el examen de grado.** Esto puede durar varias semanas o meses. Los analistas de la SEPI (de la ESFM) y de la SIP (del IPN) revisan todos los papeles. A veces faltan algunos documentos o se necesitan cambios. Si todo va bien, finalmente se da una autorización para presentar el examen.
57. **Redactar la presentación para el examen de grado.** Mientras se revisan los documentos en la SEPI y en la SIP, se recomienda escribir una presentación para 25 o 30 o máximo 35 minutos y ensayarla muchas veces.
58. **Pensar en las preguntas posibles que pueden hacer los sinodales durante el examen.** Recordar las dudas que tenían los sinodales durante las reuniones anteriores. Buscar temas intermedios entre el tema del alumno y los temas de investigación de los sinodales. Redactar las respuestas a algunas preguntas posibles.
59. **Elegir la fecha del examen de grado.** Después de recibir la autorización del examen por parte de la SIP, el estudiante junto con el director y con los sinodales encuentran una fecha y hora aceptables para el examen. Además, hay que reservar un salón para esta fecha y hora. Juntos con el director de la tesis, firmar una solicitud de la fecha y hora del examen.

60. **Aprender a conectar la computadora al proyector en el salón del examen.** Hay que saber cómo se conecta la computadora al proyector en el salón del examen. Sugiero hacerlo antes del día del examen.
61. **Examen de grado (defensa de la tesis).** Llegar al salón del examen con mucha anticipación, conectar bien la computadora al proyector. Presentar los resultados principales de manera clara y concisa, luego contestar bien las preguntas.
62. **Liberación de la beca CONAHCYT.** Subir a una plataforma el acta con todas las firmas, para demostrar que las promesas de la beca CONAHCYT fueron cumplidas.

Graduación al final del cuarto semestre (optativa). Algunos (muy pocos) alumnos de la maestría se gradúan al final del cuarto semestre. Se necesitan esfuerzos grandes para hacerlo. En particular, hay que tener un título de licenciatura al final del tercer semestre de maestría o antes (por ejemplo, titularse por tesis), hay que cursar todas las materias de maestría en los primeros tres semestres y entregar la tesis a los sinodales en el inicio del cuarto semestre.

Observaciones finales. He visto a muchos estudiantes talentosos que abandonaron su maestría por falta de dedicación y por hacer demasiado tarde algunas de las actividades obligatorias. En particular, he conocido a muchos estudiantes que fracasaron (no se graduaron) por no haber hecho a tiempo alguno de los trámites mencionados arriba, aunque hicieron buenos trabajos de tesis.