



CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
Y DE ESTUDIOS AVANZADOS

Departamento de Computación

---

Programa Académico de Doctorado del  
Posgrado Institucional en Ciencias de la  
Computación

---

Agosto de 2012

El documento está en español. "Contenido" sería

## Contents

<b>1</b>	<b>Reglamento de Estudios de Posgrado</b>	<b>3</b>
1.1	De las Disposiciones Generales . . . . .	3
1.2	Del Programa de Doctorado . . . . .	3
1.2.1	Propósito y Aspirantes . . . . .	3
1.2.2	Admisión . . . . .	4
1.2.3	Organización del Programa y Permanencia . . . . .	6
1.2.4	De la Obtención del Grado . . . . .	7
1.2.5	De las Bajas de Cursos y del Programa . . . . .	9
1.3	Documentos requeridos para la admisión . . . . .	9
	<b>Apéndice A: Formato para el protocolo de doctorado</b>	<b>11</b>

# 1 Reglamento de Estudios de Posgrado

## 1.1 De las Disposiciones Generales

**Artículo 1.-** Este reglamento establece definiciones y requisitos adicionales a los establecidos en el **REGLAMENTO GENERAL DE ESTUDIOS DE POSGRADO DEL CENTRO DE INVESTIGACION Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL I.P.N.**, para normar las actividades académicas entre los estudiantes, los profesores, las autoridades y demás miembros del Programa Institucional de Computación del mencionado centro.

**Artículo 2.-** Para los propósitos de este reglamento se utilizarán los siguientes términos:

- **Cinvestav:** El Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.
- **Centro:** El Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.
- **Departamento:** Se refiere al Departamento de Computación o al Laboratorio de Tecnologías de **Información** del Cinvestav.
- **Coordinación Académica:** La correspondiente al Programa Institucional de Computación.
- **Colegio de Profesores:** Se refiere al personal académico del Departamento de Computación o del Laboratorio de Tecnologías de Información.
- **Programa:** El Programa Institucional de Computación.
- **Trabajos de Tesis:** Unidades de evaluación del desarrollo de la investigación de un programa.
- **Seminarios de Tesis:** Unidades de evaluación de la presentación de la investigación de un programa.

## 1.2 Del Programa de Doctorado

### 1.2.1 Propósito y Aspirantes

**Artículo 3.-** El programa de doctorado tiene como objetivo preparar especialistas con un conocimiento profundo y amplio de la disciplina computacional y con la capacidad de generar conocimiento en la misma. Se planea para una duración de 4 años, y puede iniciar en el mes de enero, mayo o septiembre de cada año.

**Artículo 4.-** El programa está dirigido a personas que han obtenido el grado de maestro en ciencias en la especialidad de Computación, o un área afín. Está enfocado a desarrollar, bajo la supervisión de un director de tesis, un proyecto de investigación que contribuya al desarrollo del conocimiento en las ciencias de la computación.

## 1.2.2 Admisión

**Artículo 5.-** El proceso de admisión para ingreso al programa de doctorado considera tres partes fundamentales:

- Para el caso de candidato externos a nuestro programa de maestría o egresado de nuestro programa con una fecha mayor a tres años de haber realizado el examen de obtención de grado, deben presentar el examen escrito de ingreso al posgrado, equivalente al que se aplica a los aspirantes al programa de maestría.
- Presentación de un examen oral de conocimientos generales en las dos áreas fundamentales de la propuesta de investigación.
- Presentación de una propuesta de investigación, también denominada propuesta doctoral, avalada por un profesor adscrito al programa.

En los artículos que siguen se establecen las consideraciones para cada una de las tres partes del proceso de admisión.

**Artículo 6.-** El aspirante deberá solicitar la participación de un profesor adscrito al Programa Institucional de Computación como asesor de estudios y con él elaborar un protocolo de investigación.

**Artículo 7.-** Los investigadores participantes en el programa son responsables de dirigir los trabajos de tesis. Sin embargo, para fomentar la multidisciplinaria o abordar temas de aplicación de la computación a la ciencia o la tecnología, investigadores de otros Departamentos del Centro podrán participar como codirectores de tesis. En casos excepcionales, profesores de otras instituciones, previamente aprobados por el Colegio de Profesores, con la debida justificación, podrán fungir como codirectores de tesis de doctorado.

**Artículo 8.-** El proceso de admisión inicia cuando el potencial director de tesis solicite por escrito al Coordinador Académico la evaluación de los conocimientos del aspirante, entregando su currículum vitae y solicitud de ingreso al programa de doctorado. La solicitud de ingreso deberá describir brevemente los motivos del aspirante para realizar un doctorado en Computación. Asimismo, el asesor deberá establecer las dos áreas principales en las cuales se desarrollará la tesis.

**Artículo 9.-** Como se menciona en el artículo 5, en su caso, el aspirante presentará entonces el examen de ingreso a la maestría, debiendo obtener, por lo menos, la calificación mínima aprobatoria de la generación más reciente de maestría que haya realizado dicho examen. En caso contrario, no se autorizará que el aspirante ingrese al programa de doctorado.

**Artículo 10.-** Todo estudiante que no logre aprobar el examen de admisión de maestría en su primer intento, no podrá volver a tomar dicho examen sino hasta que haya transcurrido un período de al menos 12 meses. Se permitirán un máximo de 2 intentos para aprobar este examen.

**Artículo 11.-** Para aquellos aspirantes que sean egresados del programa propio de maestría en computación del Centro, se les considerará vigente el examen de admisión que aprobaron, siempre y cuando no hayan pasado más de tres años desde la fecha en que obtuvieron el grado.

**Artículo 12.-** Todos los aspirantes a ingresar al doctorado sin excepción deberán aprobar un examen oral en las dos áreas principales que cubra su propuesta de tesis doctoral (ver artículo 8). Se designará a dos profesores del programa para aplicar los exámenes orales. Dicha designación la realizará el Coordinador Académico, en común acuerdo con el asesor y con los profesores involucrados.

**Artículo 13.-** Los dos profesores del programa seleccionados para realizar la evaluación oral del sustentante, deberán reportar el resultado de la evaluación directamente al Coordinador Académico. Bajo ninguna circunstancia, el asesor (o asesores) de tesis del aspirante a ingresar al doctorado podrá(n) aplicar dicho examen.

**Artículo 14.-** En el examen oral, además de los examinadores estará presente el Coordinador Académico y, opcionalmente el asesor, estos últimos sin opción a voto en el resultado del examen, ya que fungirán únicamente como testigos.

**Artículo 15.-** En caso de que el sustentante lo solicite, los examinadores deberán proporcionar la lista de temas y/o sugerir bibliografía que incluya referencias relevantes a los temas a ser evaluados.

**Artículo 16.-** El resultado del examen oral es “Aprobado” o “Reprobado” (esto es, no se asignará calificación numérica). La aprobación del sustentante en el examen oral deberá ser unánime de parte de los dos examinadores. El caso contrario implicará la no aceptación del candidato.

**Artículo 17.-** La aprobación de cualquiera de los dos exámenes de ingreso al doctorado (descritos en los artículos 9 y 12) tendrán una vigencia máxima de **6 meses** a partir de la fecha en que se notificó su aprobación (ver casos de excepción para el examen de maestría en el artículo 11). De no concluirse el proceso de ingreso al doctorado en ese lapso de tiempo, el examen (o exámenes) aprobado(s) se invalidarán y habrán de ser aprobados nuevamente.

**Artículo 18.-** El asesor podrá apelar la decisión de los examinadores orales ante el Colegio de Profesores. Para ello, deberá así solicitarlo por escrito, indicando las razones por las cuales está inconforme con la resolución correspondiente.

**Artículo 19.-** Los examinadores en el examen oral podrán hacer las recomendaciones que consideren convenientes para ser tomadas en cuenta por el comité que evalúa la propuesta doctoral.

**Artículo 20.-** El aspirante desarrollará, bajo la supervisión de su asesor, un protocolo con la descripción de la investigación a realizar. El protocolo de investigación deberá ajustarse al formato presentado en el Anexo A, el cual forma parte del presente reglamento.

**Artículo 21.-** Sólo tras haber aprobado el examen mencionado en el artículo 12, y, en su caso, el mencionado en el artículo 9, la propuesta doctoral será evaluada por un comité de admisión conformado por cinco investigadores, los cuales serán designados por el Coordinador Académico, en común acuerdo con el asesor. El comité deberá estar conformado por profesores del programa y el asesor(e)s formará(n) parte de él.

**Artículo 22.-** La propuesta doctoral deberá ser presentada por escrito y en forma oral por el aspirante ante el comité de admisión. Inmediatamente después de terminada la presentación del aspirante, el comité deberá deliberar en privado para establecer su dictamen. El comité podrá aceptar definitivamente, aceptar con recomendaciones, o rechazar, la solicitud del aspirante.

**Artículo 23.-** El comité de admisión elaborará una acta, la cual deberá ser firmada por cada uno de los integrantes del comité. En dicha acta se debe incluir el dictamen alcanzado e indicar las recomendaciones que dicho comité haya juzgado conveniente formular. Cada miembro del comité de admisión deberá notificar al Coordinador Académico una calificación (en la escala de cero a diez) a la presentación de la propuesta doctoral. En el acta se deberá asentar el promedio de calificaciones (el cual será calculado por el Coordinador Académico y notificado al asesor) de todos los miembros del comité de admisión. El acta de Propuesta Doctoral deberá ser sometida en original a la Coordinación Académica.

**Artículo 24.-** En caso de que el candidato falle en cualquiera de las tres partes del proceso de admisión, la Coordinación Académica elaborará un acta oficial en la que conste que el aspirante ha sido rechazado, indicando lo siguiente:

- Título de la propuesta presentada
- Fecha
- Fase del proceso de admisión
- En su caso, nombres de los integrantes del comité de evaluación
- Descripción de las causas del rechazo
- En su caso, copia de la propuesta presentada

**Artículo 25.-** Será facultad del comité de admisión establecer el número de materias que el aspirante, en caso de ser aceptado, deberá cursar y aprobar durante su estancia doctoral. Sin embargo, cualquier aspirante aceptado deberá cursar por lo menos tres materias y/o seminarios del programa.

**Artículo 26.-** El aspirante deberá acreditar dominio del idioma inglés equivalente a una calificación en el examen TOEFL de 500 puntos o más para poder ingresar al doctorado. El comprobante de dicho examen deberá entregarse en original a la coordinación académica al momento de inscribirse.

**Artículo 27.-** A lo más la mitad de los cursos podrán tomarse en otros programas del Cinvestav o en programas fuera del Cinvestav, previa autorización del comité de admisión.

**Artículo 28.-** El aspirante aceptado deberá entregar a la Coordinación Académica los documentos indicados en la sección 1.3 en la pág. 9.

### **1.2.3 Organización del Programa y Permanencia**

**Artículo 29.-** El programa de estudios doctoral de un estudiante varía de acuerdo al proyecto de investigación, a los intereses y experiencia del estudiante, al supervisor de estudios y a las recomendaciones del comité de admisión. Sin embargo, un programa típico incluye las siguientes fases:

- Preparación mediante cursos y seminarios

- Revisión del estado del arte.
- Investigaciones de la etapa inicial.
- Obtención de resultados preliminares.
- Presentación de un examen predoctoral, no después de 9 cuatrimestres de haber iniciado el programa, el cual versará, sobre el avance y enfoque del trabajo de investigación.
- Obtención de resultados definitivos.
- Escritura de la tesis
- Presentación del examen doctoral (defensa pública de la tesis).

**Artículo 30.-** Para evaluar el avance en el programa doctoral, el estudiante se inscribe en los cursos de preparación, en Trabajos de Tesis y Seminarios.

**Artículo 31.-** El desarrollo del trabajo de investigación podrá llevarse a cabo por medio de estancias industriales o en otras instituciones, nacionales o extranjeras, si, de acuerdo con la evaluación correspondiente del Colegio de Profesores, se considera necesario.

**Artículo 32.-** El candidato deberá reportar, al menos una vez al año, sus avances a la comunidad académica del Departamento. A tal efecto, el candidato deberá inscribirse al **seminario de doctorado** que se programa todos los años en el cuatrimestre de septiembre-diciembre.

**Artículo 33.-** Todo estudiante doctoral inscrito al programa deberá sustentar y aprobar un examen predoctoral, no después de 9 cuatrimestres de haber iniciado el programa, el cual versará, sobre el avance y enfoque del trabajo de investigación.

**Artículo 34.-** Al finalizar el examen predoctoral, el comité evaluador podrá aprobar definitivamente, aprobar con recomendaciones, o reprobar, la presentación del estudiante. En caso de que el sustentante repruebe el examen predoctoral, éste causará baja definitiva del programa.

**Artículo 35.-** En casos excepcionales, el Colegio de profesores podrá autorizar a solicitud del interesado, cambio oficial de asesor. En ningún caso se autorizarán cambios de asesor después de iniciado el quinto cuatrimestre de estudios del doctorante. En caso de que su solicitud sea aceptada, el doctorante deberá presentar con la colaboración de su nuevo asesor, una nueva propuesta doctoral.

#### **1.2.4 De la Obtención del Grado**

**Artículo 36.-** Se considera que un candidato doctoral se vuelve elegible para obtener el grado cuando:

- Ha completado una estancia en el Departamento de Computación o en Laboratorio de Tecnologías de Información del CINVESTAV-IPN de por lo menos dos años como estudiante activo de tiempo completo.
- No acumula más de dos años (no necesariamente contiguos) con estatus de baja temporal.

- El candidato ha tomado y aprobado cada uno de los cursos enlistados en su acta de Propuesta Doctoral.
- Ha sustentado y aprobado el examen predoctoral no después de nueve cuatrimestres de haber iniciado el programa.

**Artículo 37.-** El proceso para obtener el grado de doctorado consiste de los siguientes pasos: Primero, el estudiante entrega su tesis escrita a la Coordinación Académica para proceder a su revisión por parte de un comité de graduación.

**Artículo 38.-** El Comité de Graduación será designado por la Coordinación Académica a solicitud del asesor de la tesis, y estará conformado en su mayoría por profesores del programa del Posgrado Institucional de Computación del Centro, pero deberá contar con por lo menos un profesor externo.

**Artículo 39.-** El examen doctoral será evaluado por un comité de cinco o siete profesores, con mayoría de profesores del Departamento. En caso de codirección y de que los codirectores formen parte del comité, ellos contarán como un solo miembro y su evaluación como un solo voto.

**Artículo 40.-** Es conveniente remarcar, que se considera esencial que una tesis de doctorado, incluya aportaciones originales que ameriten su publicación. A tal efecto, el candidato deberá aportar comprobantes que demuestren la calidad alcanzada en el trabajo doctoral a través del cumplimiento de alguno de los siguientes puntos (se considera suficiente presentar la carta de aceptación):

- Al menos un artículo aceptado para publicación en revista especializada internacional con arbitraje estricto (esto es, en revistas indexadas en el padrón de CONACYT o en el Science Citation Index);
- Al menos dos artículos en extenso aceptados para publicación en memorias de congresos con categoría internacional (por ejemplo, memorias editadas por las editoriales Springer-Verlag, ACM, IEEE) o;
- Productos del trabajo doctoral de valor excepcional (por ejemplo, co-autoría de libros publicados por editoriales de reconocido prestigio, patentes, desarrollo de prototipos, etc.).

**Artículo 41.-** En caso que la Coordinación Académica no reconozca la cabal calidad de la investigación o de uno o más de los productos acreditados por el aspirante en el artículo anterior, será competencia exclusiva del Colegio de Profesores del Departamento de Computación o del Laboratorio de Tecnologías de Información dar un dictamen definitivo al respecto

**Artículo 42.-** Una vez que el comité de graduación alcance un consenso sobre la calidad de la tesis, se programará la defensa de la misma mediante un examen público ante el comité de graduación en pleno.

**Artículo 43.-** De acuerdo con las políticas del Posgrado Institucional de Computación sobre la difusión de la cultura y el conocimiento, no se admiten tesis confidenciales y tanto el asesor



como el candidato, con el hecho de someterla, aceptan que el Centro la divulgue como estime conveniente.

**Artículo 44.-** El candidato deberá preparar y entregar copias impresas y digitales de su manuscrito de tesis y correspondiente resumen. Además, se deberá anexar al manuscrito de tesis una hoja con las firmas de cada uno de los miembros del Comité Doctoral en la que se haga constar su conformidad por unanimidad para proceder con la programación del examen doctoral.

**Artículo 45.-** El estudiante deberá hacer llegar a la Coordinación Académica por vía electrónica el título y resumen de su trabajo de tesis.

**Artículo 46.-** El estudiante deberá entregar a la Coordinación Académica, en un CD, una versión electrónica de su documento definitivo de tesis.

**Artículo 47.-** El estudiante deberá entregar a la Coordinación Académica, una versión impresa de su Curriculum Vitae Unico (CVU) de CONACyT actualizado, en la cual se incluyan las publicaciones desarrolladas durante sus estudios doctorales.

**Artículo 48.-** Si la defensa es exitosa de acuerdo con los criterios del comité de graduación, el Centro otorgará al estudiante el grado de Doctor en Ciencias en Computación.

### **1.2.5 De las Bajas de Cursos y del Programa**

**Artículo 49.-** Cada estudiante es responsable de solicitar su inscripción a cursos, Trabajos de Tesis o Seminarios al inicio de cada cuatrimestre. Si no lo hace, causará baja temporal.

**Artículo 50.-** Una calificación reprobatoria (menor a 7.0 en la escala de 0 a 10, con un punto decimal) al final de un curso, en un Trabajo de Tesis o en un Seminario de Tesis, o haber reprobado el examen predoctoral o cinco inasistencias injustificadas a un curso, causan la baja definitiva del programa.

**Artículo 51.-** Un estudiante podrá suspender sus estudios, mediante baja temporal, hasta por un año sin alterar su programa de estudios original.

**Artículo 52.-** Después de una suspensión de estudios por más de un año, el reingreso de un estudiante será evaluado por el Colegio de profesores del Departamento, el cual puede determinar que el estudiante acredite más cursos del programa de los que se le requirieron originalmente y/o que cambie su tema de tesis.

**Artículo 53.-** Después de una suspensión de estudios por más de 2 años, no necesariamente contiguos (es decir, varias suspensiones que acumulen en total 2 años), el estudiante será dado de baja definitiva.

**Artículo 54.-** Toda situación no prevista por este reglamento será resuelta por el Colegio de Profesores.

## **1.3 Documentos requeridos para la admisión**

El aspirante admitido al programa de doctorado deberá entregar los siguientes documentos a la Coordinación Académica:

1. Solicitud de admisión.

2. Certificado de calificaciones del ciclo completo de licenciatura y de maestría.
3. Copias del acta de examen final o de su título de maestría.
4. Copia del título de licenciatura.
5. Dos cartas de recomendación (original y copia) de profesores e investigadores que lo conozcan.
6. Cuatro fotografías tamaño infantil.
7. Dos copias del acta de nacimiento.
8. Copias de constancias o certificados de los seminarios, cursos, congresos y conferencias en los que haya participado.
9. Comprobante de examen TOEFL con al menos 500 puntos o algún examen equivalente.

## **Apéndice A: Formato para el protocolo de doctorado**

# **CENTRO DE INVESTIGACION Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL**

## **DEPARTAMENTO DE COMPUTACION**

### **FORMA PARA EL REGISTRO DE TEMA DE TESIS PROGRAMA DE DOCTORADO**

Nombre del alumno: “por rellenar”  
Director de tesis: Dr. “por rellenar”  
Título de la tesis: “*por rellenar*”  
Áreas principales: área  
1 y área 2

## **Contenido**

Poner figura

Figure 1: Diagrama de Gantt del plan de trabajo de este proyecto.

## **A.1 Descripción del Proyecto**

### **A.1.1 Antecedentes y motivación del proyecto**

## **A.2 Planteamiento del problema**

## **A.3 Objetivos**

Objetivo general y objetivos particulares.

“por rellenar”

Para lograr este objetivo general se ha de cumplir, entre otras, con las tareas siguientes:

1. .
2. .
3. .
4. .
5. .

## **A.4 Metodología propuesta**

Pasos a seguir

- .
- .
- .

## **A.5 Estado del arte**

Revisión del trabajo previo más relevante.

## **A.6 Plan de trabajo**

Se explican brevemente los puntos que se tratan en este plan de trabajo de la figura 1.

Los puntos principales son los siguientes:

- Revisión del estado del arte.

- .

Tentativamente, en cada cuatrimestre se haría lo siguiente:

**Ene.-Abr., 2009** Acreditación de los cursos “por rellenar”, con el Dr. “por rellenar” y “por rellenar”, con el Dr. “por rellenar”.

**May.-Ago., 2009** “por rellenar”.

**Sep.-Dic., 2009** “por rellenar”.

**Ene.-Abr., 2010** Examen predoctoral.

**May.-Ago., 2010** Participación en congresos nacionales e internacionales.

**Sep.-Dic., 2010** “por rellenar”.

**Ene.-Abr., 2011** “por rellenar”.

**May.-Ago., 2011** “por rellenar”.

**Sep.-Dic., 2011** Presentación de la tesis.

## **A.7 Infraestructura requerida**

Para poder llevar a cabo este trabajo de investigación se requiere de la infraestructura siguiente:

“por rellenar”

## **A.8 Contribuciones esperadas**

Las contribuciones originales que se espera se deriven de este trabajo de investigación son las siguientes:

- .
- .
- .

## **Referencias**

[1] .

[2]

**Fecha de inicio**  
Enero de 2009

**Fecha de terminación**  
Diciembre de 2011

Firma del alumno: \_\_\_\_\_  
"por rellenar"

Comité de aprobación del tema de tesis

Dr. "por rellenar" \_\_\_\_\_

Dr. "por rellenar" \_\_\_\_\_

Dr. "por rellenar" \_\_\_\_\_

Dr. "por rellenar" \_\_\_\_\_

Dr. "por rellenar" \_\_\_\_\_