



**DCC**

Doctorado en Ciencias de la  
Computación

Convocatoria 2018



# Presentación

---

El **Instituto Politécnico Nacional (IPN)**, a través del **Centro de Investigación en Computación (CIC)**, convoca a los interesados en cursar estudios de posgrado en el programa de **Doctorado en Ciencias de la Computación** a participar en el proceso de admisión del ciclo escolar agosto - diciembre de 2018, bajo las siguientes bases:

El CIC IPN ofrece el programa de **Doctorado en Ciencias de la Computación (DCC)** para formar a profesionales que posean el grado de Maestros en Ciencias y/o en Ingeniería y que aspiren a obtener el grado de Doctor en Ciencias, para desarrollar investigaciones en el campo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Para obtener el grado de Doctor se requiere realizar investigación original y de calidad. El programa de DCC brinda una formación sólida y de calidad internacional reconocida y avalada por el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

La información completa sobre el Plan de Estudios del DCC se puede consultar en la liga <http://www.cic.ipn.mx/dcc>.

## Perfil de Ingreso

---

El aspirante deberá contar con sólidos conocimientos que le permitan abordar el análisis, y diseño de sistemas, modelos y algoritmos computacionales, así como un buen nivel en el dominio de las matemáticas, que en conjunto le permitan desarrollar una propuesta de investigación original y de calidad en el campo de las ciencias de la computación.

El aspirante deberá poseer un grado de maestría en ciencias o maestría en ingeniería, así como contar con un buen historial académico y profesional, tal que demuestre su capacidad académica, intelectual y coherencia en su trayectoria para asegurar la conclusión de sus estudios de doctorado de forma exitosa y en los tiempos reglamentarios.

## Perfil de Egreso

---

El Doctor en Ciencias de la Computación, tendrá conocimientos sólidos, experiencia y creatividad, para dirigir investigación científica, generar publicaciones relevantes e innovadoras, formar recursos humanos y dar soluciones innovadoras a problemas científicos y tecnológicos, en alguna de las especialidades del programa.

El egresado habrá desarrollado la capacidad crítica, aptitudes y habilidades para resolver problemas que soporten y fomenten el avance general del conocimiento, y que respondan a las necesidades de la industria y del sector público y social, tanto a nivel nacional como internacional. Mediante los conocimientos adquiridos y habilidades desarrolladas en su trabajo doctoral, los doctores en ciencias de la computación serán capaces de impulsar la investigación científica y tecnológica mediante la realización de proyectos de investigación básica y aplicada.

## Requisitos de Ingreso

---

Para ingresar en el programa de posgrado de la DCC, el aspirante deberá cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento de Estudios de Posgrado del IPN (REP-IPN), capítulo I, artículos 8, 10, 11 y 12. Para obtener mayor información se puede consultar el REP-IPN en la página web <http://www.cic.ipn.mx/> a través de la sección **Marco Normativo**.

Estos requisitos son los siguientes:

1. Haber concluido estudios de maestría en el campo de las ciencias de la computación o de la ingeniería de cómputo, o en áreas afines a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).
2. Acreditar el dominio de cuatro habilidades del idioma inglés tomando como criterio base el nivel B2 del marco común europeo de referencia para las lenguas.
3. Demostrar capacidad para continuar sus estudios en el nivel de doctorado, a través del examen correspondiente.
4. Manifestar interés por desarrollar una propuesta de investigación en alguna de las líneas que promueve el Centro de Investigación en Computación.
5. Manifestar, a través de una carta de motivos y de una propuesta de investigación, el interés que posee por desarrollar investigación en alguna de las líneas que promueve el Centro de Investigación en Computación.

# Proceso de Admisión

El proceso de admisión consta de los siguientes pasos:

## Paso 1: Llenar la solicitud de admisión.

Deberá completar la solicitud en línea para iniciar el proceso de admisión, a través del siguiente URL:  
<http://www.cic.ipn.mx/admision/dcc>

## Paso 2: Programar y sustentar el examen de conocimientos a través del Examen de Admisión a Estudios de Posgrado (EXADEP) o el Graduate Record Examination (GRE General Test).

Deberá concertar una cita y realizar el examen a través del portal oficial de Educational Testing Service (ETS). La información para realizar el EXADEP se podrá consultar a través de: <https://www.ets.org/exadep>, en tanto que la información respecto al GRE podrá consultarse en: <https://www.ets.org/gre>.

Para el caso del examen GRE, deberá indicar la siguiente información dentro del listado de las instituciones adscritas al ETS:

Código GRE: **7509**

País: **México**

Institución: **Instituto Politécnico Nacional (CIC IPN)**

## Paso 3: Acreditar el dominio del idioma inglés.

El aspirante deberá acreditar el dominio de cuatro habilidades del idioma inglés a través de alguna de las siguientes opciones:

- a. Por medio de la presentación de examen correspondiente en el Centro de Lenguas extranjeras (CENLEX) del IPN.

Para realizar el examen, el aspirante se deberá registrar en el Departamento de Tecnologías Educativas (DTE) del CIC IPN, para lo cual deberá presentarse con una copia de una identificación oficial, por ejemplo, credencial del Instituto Nacional Electoral (INE), pasaporte o cédula profesional.

La calificación mínima aprobatoria en el examen del dominio del idioma inglés que aplica el Centro de Lenguas Extranjeras del IPN es **ocho**.

- b. Acreditando alguna de las certificaciones del dominio del idioma inglés avaladas por la Dirección de Formación en Lenguas Extranjeras, las cuales son:
  - IELTS
  - ESOL SKILLS FOR LIFE
  - CENNI
  - TOEFL IBT
  - TOEFL PBT
  - TOEIC
  - ISE
  - OXFORD TEST OF ENGLISH

Para fines de comprobación, el aspirante deberá presentar la constancia original emitida por la institución autorizada con antigüedad menor que dos años, excepto ESOL SKILLS FOR LIFE, ISE y OXFORD TEST OF ENGLISH, las cuales no tienen caducidad.

- c. En el caso de contar con estudios previos del idioma inglés, realizados en una institución avalada por la Secretaría de Educación Pública (SEP) o internacional, el aspirante deberá presentar en el DTE la documentación original de los estudios cursados, cuya vigencia no exceda de un año.
- d. Si el aspirante cuenta con conocimientos previos como angloparlante nativo, deberá presentar en el DTE la documentación comprobatoria a fin de realizar la validación correspondiente.

## Paso 4: Integrar y enviar el Expediente de investigación.

El Expediente de Investigación consiste en un archivo PDF que contiene la compilación de las versiones digitalizadas de los siguientes documentos:

- a. Propuesta de trabajo doctoral preparada en coordinación con su posible director de tesis (conforme a la estructura indicada en paso 6).

- b. Presentación de la propuesta de trabajo doctoral, con una extensión máxima de 15 láminas.
- c. Carta de postulación del posible director de tesis del CIC.
- d. Currículum Vitae del aspirante.
- e. Carta de motivos para ingresar al programa.
- f. Tres cartas de recomendación en formato libre, emitidas por investigadores con grado de doctor, uno de ellos con adscripción diferente a la institución en donde cursó sus estudios de maestría. Dichas cartas deberán expresar una opinión acerca de la competitividad y capacidades del aspirante con base en trabajos de investigación realizados y los resultados obtenidos.

El aspirante deberá enviar el Expediente de Investigación a la Coordinación del DCC a través de un correo electrónico la cuenta [dcc@cic.ipn.mx](mailto:dcc@cic.ipn.mx).

#### **Paso 5: Integrar y enviar el Expediente Académico.**

El Expediente Académico consiste en un archivo PDF que contiene la compilación de las versiones digitalizadas de los siguientes documentos académicos y personales del aspirante:

- a) Certificado de Estudios de Licenciatura donde se indique la conclusión de los mismos, así como el promedio general de calificaciones.
- b) Título de licenciatura y cédula profesional.
- c) Certificado de calificaciones de estudios de maestría, donde se indique el valor obtenido del promedio general de calificaciones.
- d) Diploma y cédula de grado de Maestría. En caso de estar en trámite, presentar los comprobantes que así lo acrediten.
- e) Comprobante del resultado del examen de conocimientos EXADEP (Examen de Admisión a Estudios de Posgrado) o

GRE General Test (Graduate Record Examination). Son válidos los comprobantes con una antigüedad máxima de hasta 5 años al cierre del periodo de inscripción. En caso de no tenerlo, en tanto se recibe el resultado, el aspirante podrá anexar el comprobante obtenido al momento de reservar la fecha de examen.

- f) Comprobante de dominio de cuatro habilidades del idioma inglés.
- g) Clave única del Registro de Población (CURP).
- h) Acta de nacimiento.
- i) Carta firmada por el aspirante en la que manifieste no haber causado baja en algún posgrado del IPN.
- j) Formato de solicitud de admisión con fotografía tamaño infantil. Este formato debe ser generado a través del registro en línea indicado en el Paso 1.

El aspirante deberá enviar el [Expediente Académico](#) al Departamento de Tecnologías Educativas a través de un correo electrónico a la cuenta [dte@cic.ipn.mx](mailto:dte@cic.ipn.mx).



#### **Nota para el caso de aspirantes extranjeros**

Los comprobantes de estudio como título de licenciatura, grado de maestría, certificados de estudio y acta de nacimiento, deberán presentarse con su traducción al español y debidamente legalizados (apostillados). El requerimiento de la cédula profesional no aplica para los aspirantes extranjeros. La CURP se tramitará a su llegada a México.

#### **Paso 6: Presentación de la propuesta de trabajo doctoral.**

El Coordinador del programa proveerá retroalimentación al aspirante respecto al cumplimiento de los pasos del 1 al 5. Una vez que estos se cumplan será programada la presentación de la propuesta de trabajo doctoral, para lo cual el Coordinador del programa informará al aspirante, el jurado asignado y fecha de la misma.

El aspirante deberá preparar la presentación de su propuesta

conforme al documento de propuesta doctoral enviado en el paso 4 y deberá contemplar una duración de 20 minutos. Esta actividad se desarrollará bajo la supervisión del posible director de tesis, quien participará como parte del jurado.

El documento de propuesta doctoral deberá incluir los siguientes elementos:

- a) Título de la propuesta.
- b) Revisión de de los trabajos relacionados reportados en el estado del arte, dentro y fuera del CIC.
- c) Descripción preliminar del problema a resolver.
- d) Objetivos.
- e) Metas.
- f) Posibles resultados esperados y la relevancia de la aportación científica que se obtendrá.
- g) Programa tentativo de actividades.
- h) Recursos necesarios para el desarrollo de la propuesta.
- i) Referencias (incluir los principales artículos en extenso en formato PDF)

## Publicación de Resultados

La Comisión de Admisión del Colegio de Profesores evaluará cada uno de los expedientes de los aspirantes y determinará aquellos que serán admitidos al Doctorado en Ciencias de la Computación. La lista de los aspirantes admitidos se publicará en la sección “Proceso de Admisión” del portal oficial del CIC IPN. El fallo será inapelable.



### Para el caso de aspirantes extranjeros

Para agilizar los trámites migratorios de los aspirantes extranjeros, la Comisión de Admisión notificará oportunamente al aspirante sobre el resultado del proceso de admisión.



# Criterios de Selección

---

En el proceso de selección del aspirante se considerará:

- El puntaje por la habilidad de razonamiento cuantitativo obtenido en el examen GRE o EXADEP;
- El nivel de dominio del idioma inglés;
- La propuesta del trabajo doctoral;
- La trayectoria profesional y académica del aspirante.

# Matrícula Máxima

---

La matrícula máxima de estudiantes proyectada para el ingreso al Doctorado en Ciencias de la Computación para el semestre Agosto - Diciembre de 2018 es de 35 alumnos, la cual será cubierta solo con aquellos aspirantes que cubran los requisitos establecidos en el proceso de admisión.



# Becas y Apoyos

---

El Doctorado en Ciencias de la Computación está adscrito al Programa de Posgrados de Calidad del CONACYT, donde actualmente posee el nivel máximo que corresponde al nivel de “Competencia Internacional”.

Los alumnos inscritos en el programa de doctorado DCC del CIC IPN, recibirán una beca mensual de \$14,701.44 pesos, (correspondientes a 6 UMAs), siempre que reúnan los requisitos establecidos por el reglamento de becas del CONACYT, entre otros, el poseer un promedio global de calificaciones en los estudios de Maestría igual o superior a 8.0 puntos.

El CONACYT otorga estos apoyos económicos, durante un periodo máximo de 8 semestres a aquellos estudiantes con **dedicación exclusiva** dentro del programa de posgrado, conforme a la normatividad vigente del propio CONACYT.

Para mayores informes consultar:

<http://www.conacyt.mx/index.php/becas-y-posgrados/becas-nacionales>

Además de la beca CONACYT, el IPN gestiona la cobertura de servicio médico ante el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) durante el periodo de estudios de posgrado, con el número de seguridad social permanente.

## Fechas Importantes

### Semestre Agosto - Diciembre 2018

Actividad	Periodo/Fecha
Registros de Solicitud de admisión	19 de febrero al 18 mayo de 2018
Envío del expediente de investigación	19 de febrero al 18 de mayo de 2018
Envío del expediente académico	19 de febrero al 15 de junio de 2018
Registro para el examen de inglés del CENLEX del IPN	23 de abril de 2018
Realización del examen de inglés en el CENLEX del IPN	3 de mayo de 2018
Defensa de propuesta de tesis	Del 21 de mayo y hasta el 27 de junio conforme a la programación de la coordinación del programa
Publicación de los resultados	29 de junio de 2018
Inscripción al posgrado en el IPN	30 de julio al 3 de agosto de 2018
Inicio de semestre	6 de agosto de 2018

Para mayor información sobre el Plan de Estudios del DCC deberá consultar la liga: <http://www.cic.ipn.mx/dcc>

## Laboratorios de Investigación

### SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS COMPUTACIONALES DE ALTO DESEMPEÑO



**Microtecnología y Sistemas Embebidos**



**Procesamiento Digital de Señales**



**Robótica y Mecatrónica**



**Sistemas Inteligentes para la Automatización**

### INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y CÓMPUTO CIENTÍFICO



**Cómputo Inteligente**



**Simulación y Modelado**



**Inteligencia Artificial**



**Procesamiento de Lenguaje Natural**

### CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN



**Ciberseguridad**



**Ciencia de Datos y Tecnología de Software**



**Procesamiento Inteligente de Información Geoespacial**



**Redes y Ciencia de Datos**

## Informes

Para información relacionada con aspectos académicos:

**Dr. Raúl Acosta Bermejo**

Coordinador del Programador del DCC

Tel. +52 (55) 5729 6000 extensión 56652

Correo electrónico: [dcc@cic.ipn.mx](mailto:dcc@cic.ipn.mx)

Para información relacionada con aspectos administrativos:

**Departamento de Tecnologías Educativas**

Teléfono +52 55 5729 6000 ext. 56556

Correo electrónico: [dte@cic.ipn.mx](mailto:dte@cic.ipn.mx)

## Situaciones no previstas

Cualquier situación originada durante el proceso de admisión y no contemplada en la presente convocatoria, se resolverá con pleno apego al Reglamento de Estudios de Posgrado por la autoridad competente según el caso.

Los procesos académicos y administrativos relativos a esta convocatoria y a la realización de estudios de posgrado en el Instituto Politécnico Nacional, se llevan a cabo sin distinción alguna, sea por razones de género, raza, color, lengua, religión, opiniones políticas u otras, origen nacional, étnico o social, fortuna, nacimiento o cualquier otra situación. Todo esto con el fin de asegurar la equidad, igualdad y no discriminación.

