



Centro de Investigación
en Computación

Instituto Politécnico Nacional

Convocatoria 2020 A

DCC Doctorado en Ciencias
de la Computación



Presentación

El Instituto Politécnico Nacional (IPN), a través del Centro de Investigación en Computación (CIC-IPN),

CONVOCA

a los interesados en cursar estudios en el programa de **Doctorado en Ciencias de la Computación**, modalidad *escolarizada*, para iniciar en el ciclo escolar **enero-junio 2020** bajo las siguientes bases:

El CIC-IPN ofrece el **Doctorado en Ciencias de la Computación (DCC)** un programa de tiempo completo diseñado 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 investigación en el campo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Para obtener el grado de Doctor en Ciencias de la Computación el estudiante requiere demostrar su capacidad para realizar investigación original y de calidad. Para ello el programa del DCC brinda a sus estudiantes una formación sólida y de calidad internacional, la cual es 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 un proyecto 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 historial académico y profesional tal, que demuestre su capacidad académica, intelectual y coherencia en su trayectoria, que permita 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 realizar investigación científica, generando aportaciones relevantes e innovadoras para dar soluciones a problemas científicos y tecnológicos, en alguna de las especialidades del programa.

El Doctor en Ciencias de la Computación habrá desarrollado durante su proceso de formación 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 los sectores público y social, tanto a nivel nacional como internacional. Mediante la aplicación de 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, con la realización de proyectos de investigación básica y aplicada.

Requisitos de Ingreso

Para ingresar en el programa de posgrado de 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 a través del siguiente URL: <http://www.cic.ipn.mx/REP/>

Los requisitos son los siguientes:

1. Poseer título o certificado oficial de terminación de estudios de licenciatura, o documento equivalente para aspirantes que hayan realizado estudios en el extranjero.
2. Poseer, en su caso, el grado o el acta de examen de grado de maestría.
3. Aprobar el proceso de admisión establecido en esta convocatoria, demostrando capacidad para continuar sus estudios en el nivel de doctorado, a través del alcanzar el puntaje mínimo establecido por la Comisión de Admisión para este proceso, el resultado de una entrevista con dicha comisión, así como de la defensa a la presentación de la propuesta de investigación para estudios doctorales.
4. 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, conforme a lo establecido en el artículo 8, fracción VI y su último párrafo, y el acuerdo del colegio de profesores del Centro de Investigación en Computación correspondiente a este respecto.
5. No haber causado baja definitiva en algún programa del Instituto, por resolución fundada y motivada del Colegio Académico, salvo que ésta le haya sido revocada por dicho cuerpo colegiado.
6. Manifestar, a través de una carta de motivos y de una propuesta de investigación para estudios doctorales, su interés por desarrollar investigación en alguna de las líneas que promueve el Centro de Investigación en Computación. Investigación en Computación.

Revalidación de Créditos

Aquellos aspirantes interesados en obtener una revalidación de créditos de unidades de aprendizaje de posgrado cursadas previamente deberán presentar la solicitud al colegio de profesores en apego a lo establecido en los artículos 15 y 17 del Reglamento de Estudios de Posgrado del IPN.

Requisitos para la obtención del grado

Los estudiantes inscritos deberán sujetarse a lo establecido en el artículo 49 del Reglamento de Estudios de Posgrado del IPN en lo referente a los requisitos para la obtención del grado, conforme a lo establecido por acuerdo del Colegio de Profesores, a saber:

- I. Estar inscrito en el programa de Doctorado en Ciencias de la Computación.
- II. Acreditar el examen predoctoral.
- III. Cumplir con su programa individual de actividades definitivo.
- IV. Contar con alguno de los siguientes productos, que deberá estar relacionado con su trabajo de investigación:
 1. Artículo científico o tecnológico publicado en una revista especializada que esté en los niveles A, B y C del Catálogo de Revistas del Instituto o carta de aceptación para su publicación.
 2. Registro de patente ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial.

El comité tutorial evaluará la concordancia de los productos con el trabajo de investigación del alumno, y turnará el resultado de la evaluación para aprobación del Colegio de Profesores de Posgrado.

sores de Posgrado.

- V. Desarrollar una tesis doctoral con las características señaladas en el Reglamento de Estudios de Posgrado del IPN.
- VI. Aprobar el examen de grado.

Propuesta de investigación para estudios doctorales

El aspirante a ingresar al Doctorado en Ciencias de la Computación deberá comenzar con la preparación de una propuesta de investigación para sus estudios doctorales, la cual deberá ser realizada bajo la supervisión de algún profesor proponente, misma que conformará el expediente de investigación del aspirante.

En dicha propuesta el aspirante planteará de manera preliminar un posible tema de investigación. El profesor proponente es un profesor del CIC-IPN con grado de doctor que propone el ingreso al DCC del aspirante como su posible director de tesis.

La propuesta de investigación para estudios doctorales deberá incluir los siguientes elementos:

- a. Título de la propuesta.
- b. Revisión de los trabajos relacionados reportados en el estado del arte, dentro y fuera del CIC.
- c. Descripción preliminar del problema a resolver.
- d. Objetivo general.
- e. Metas (objetivos específicos).
- f. Posibles resultados esperados y la relevancia de la aportación científica que se espera obtener.
- g. Programa tentativo de actividades.

- h. Recursos necesarios para el desarrollo de la propuesta.
- i. Referencias (incluir los principales artículos en extenso consultados en formato PDF).

Proceso de Admisión

El proceso comienza con el registro en línea del aspirante. Posteriormente se deberán enviar el expediente académico, de investigación y de acreditación, para posteriormente realizar una entrevista con la Comisión de Admisión para la defensa de la propuesta de investigación de estudios doctorales, así como una entrevista para pruebas psicométricas. El proceso completo se describe en los siguientes pasos:

Paso 1: Registrar una solicitud de admisión.

Para ello deberá registrar su solicitud para iniciar el proceso de admisión, a través de la aplicación web disponibles en la siguiente liga: <http://www.cic.ipn.mx/registroA20/>

Una vez registrada su solicitud, el aspirante obtendrá una clave de identificación de registro (regID), la cual será utilizado en lo subsecuente tanto para el envío de expedientes, como para obtener retroalimentación del avance del proceso de admisión en curso.

Para dar seguimiento al avance de la solicitud el aspirante deberá acceder a la siguiente liga: <http://www.cic.ipn.mx/seguimientoA20DCC/>

Paso 2: Enviar el Expediente Académico.

El aspirante deberá enviar el **Expediente Académico** en la forma de un **archivo PDF**, el cual deberá contener la recopilación de las **versiones digitalizadas** de los siguientes documentos del aspirante:

- a. Certificado de estudios de licenciatura, donde se especifique el promedio general de calificaciones, así como la conclusión de los mismos.
- b. Título de la licenciatura y cédula profesional.
- c. Certificado de calificaciones de estudios de maestría, donde se indique el promedio general de sus calificaciones.

- d. Diploma y cédula del grado de Maestría. En caso de estar en trámite, presentar los comprobantes que así lo acrediten.
- e. Clave única del Registro de Población (CURP).
- f. Acta de nacimiento.
- g. Carta firmada por el aspirante en la que manifieste no haber causado baja en algún posgrado del IPN.
- h. 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 un correo electrónico **con un archivo PDF con el nombre DCC01-regID.pdf**, el cual deberá contener el **Expediente Académico** dirigido a la cuenta **admission@cic.ipn.mx**, con el asunto del correo **DCC01-regID** donde **regID** corresponde al **identificador** obtenido del proceso de registro en línea. El personal de Departamento de Tecnologías Educativas brindará acuse de recibo y retroalimentación acerca de la información recibida en dicho expediente.

Nota para el caso de aspirantes extranjeros.

Los comprobantes de estudios en el extranjero tales como el título de licenciatura, certificado de estudios, así como certificado de nacimiento, deberán presentarse con su traducción al español y debidamente legalizados (apostillados). El envío de la cédula profesional no aplica para los aspirantes extranjeros. El envío de la CURP tampoco es obligatorio para aspirantes extranjeros, los cuales, en caso de ser admitidos, recibirán dicha clave en el momento de regularizar su estatus migratorio una vez internados en México.

Para mayor información sobre trámites y gestiones para aspirantes extranjeros puede ver la siguiente liga: <http://www.cic.ipn.mx/aspirantesExtranjeros/>

Paso 3: Enviar el Expediente de Investigación.

El aspirante deberá enviar el **Expediente de Investigación** en la forma de una liga que permita la descarga de la **versión electrónica** de los siguientes documentos, organizados en carpetas conforme a lo siguiente:

- a. Documento PDF que contenga su propuesta de investigación para estudios doctorales.

- b. Archivo PowerPoint que contenga la presentación de su propuesta de investigación para estudios doctorales, considerando una extensión máxima de 15 láminas.
- c. Carta de postulación firmada por el profesor proponente.
- 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, de los que uno de ellos debe tener una 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 los trabajos de investigación realizados y los resultados obtenidos.

El aspirante deberá enviar un correo electrónico conteniendo el URL para la descarga de su **Expediente de Investigación** dirigido a la cuenta admission@cic.ipn.mx, con el asunto del correo **DCC03-regID**, donde **regID corresponde al identificador** obtenido del proceso de registro en línea, atendiendo las fechas establecidas en esta convocatoria. La Coordinación del DCC brindará acuse de recibo de dicho expediente.

Paso 4: Presentación y Defensa de la propuesta de investigación para estudios doctorales.

La coordinación del programa de DCC proveerá retroalimentación al aspirante respecto del cumplimiento de los pasos 1 al 3. Una vez que estos se cumplan, le será programada la presentación y defensa de la propuesta de investigación, para lo cual la coordinación del programa informará al aspirante sobre la fecha, hora y jurado asignados. La presentación deberá tener una duración máxima de 20 minutos y se desarrollará en presencia del profesor proponente, quien participará como miembro del jurado.

Para el caso de aquellos **aspirantes** que residan en el **extranjero** o fuera de la zona metropolitana de la Ciudad de México, la presentación ante con la Comisión de Admisión se realizará a través del sistema de videoconferencia vía Internet. La programación de dicha cita será acordada directamente con el aspirante vía correo electrónico.

Paso 5: Asistir a una entrevista con la Comisión de Admisión.

El aspirante deberá sostener una entrevista con la Comisión de Admisión para la realización, para lo cual deberá asistir a las instalaciones del CIC IPN, de acuerdo con la programación de fecha y hora, misma que le serán indicadas a través del correo electrónico de contacto y podrá ser consultada en la sección de "Proceso de Admisión" del portal oficial del CIC-IPN.

Esta entrevista consiste en la realización de tres pruebas psicométricas, cuya aplicación estará a cargo de profesionales de psicología, con el objetivo de identificar la compatibilidad entre su perfil psicológico y el perfil de ingreso del programa de doctorado, para con ello favorecer el éxito en su formación académica.

El tiempo estimado de estas pruebas es de 4 horas. Se recomienda haber descansado suficiente la noche anterior y haber desayunado previamente.

Para el caso de aquellos **aspirantes** que residan en el **extranjero** o fuera de la zona metropolitana de la Ciudad de México, la entrevista con la Comisión de Admisión se realizará a través del sistema de videoconferencia vía Internet. La programación de dicha cita será acordada directamente con el aspirante vía correo electrónico.

Paso 6: Enviar el Expediente de Acreditación.

El **Expediente de Acreditación** deberá integrarse en un **archivo PDF** con la recopilación de las **versiones digitalizadas** de los siguientes documentos:

- i. Comprobante del resultado del examen de conocimientos *Graduate Record Examination General Test (GRE-General Test)* o Examen de Admisión a Estudios de Posgrado (EXADEP). Son válidos los comprobantes con una antigüedad máxima de hasta 5 años al cierre del periodo de inscripción.
- ii. Documento que acredite el dominio de cuatro habilidades del idioma inglés.

El aspirante deberá enviar el **Expediente de Acreditación** en un **archivo PDF** con el nombre **DCC02-regID.pdf**, como un anexo de correo electrónico dirigido a la cuenta admission@cic.ipn.mx, con el asunto **DCC02-regID**, donde **regID corresponde al identificador** obtenido del proceso de registro en línea, atendiendo las fechas establecidas en esta convocatoria.

Acerca del *Graduate Record Examination (GRE General Test)*, y el Examen de Admisión a Estudios de Posgrado (EXADEP).

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

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

Código:	País:	Institución:
7509	México	Instituto Politécnico Nacional (CIC IPN)

Es importante verificar que la fecha de entrega de resultado de estos exámenes sea previa a la fecha límite de entrega de expediente de acreditación (ver sección Fechas Importantes de esta convocatoria).

Acerca de la Acreditación del dominio del idioma inglés en cuatro habilidades con base en el Nivel B2 del marco común europeo de referencia para las lenguas.

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

a. A través de la acreditación de alguna de las certificaciones del dominio del idioma inglés avaladas por la Dirección de Formación en Lenguas Extranjeras del IPN (DFLE-IPN), que pueden ser:

- i. Cambridge PET
- ii. Cambridge IELTS
- iii. Trinity College ISE
- iv. TOEFL IBT
- v. TOEIC
- vi. CENNI

Para información acerca del puntaje mínimo requerido, así como la vigencia reconocida para cada certificación, se recomienda consultar directamente la siguiente liga <http://www.cic.ipn.mx/refDFLE/>

b. Una segunda alternativa para acreditar este requisito es la

presentación por libre demanda del examen de dominio del idioma para ingreso al posgrado en el IPN (4 habilidades), el cual podrá realizarse a través de cualquiera de los Centros de Lenguas Extranjeras (CENLEX-IPN).

Para optar por esta opción el aspirante deberá seguir el procedimiento descrito en la página web del CENLEX de su preferencia:

Para el CENLEX Zacatenco:

- <http://www.cic.ipn.mx/examenZacatenco/>

Para el CENLEX Santo Tomás:

- <http://www.cic.ipn.mx/examenStoTomas/>

La calificación mínima aprobatoria en el examen del dominio del idioma inglés que aplica el CENLEX-IPN es **ocho (8)**, misma que deberá obtener en las cuatro habilidades.

c. Una tercera alternativa para acreditar este requisito es mediante la documentación que compruebe estudios previos del idioma inglés, los cuales deberán haber sido realizados en una institución avalada por la Secretaría de Educación Pública (SEP).

d. Si el aspirante es un angloparlante nativo, deberá enviar la documentación probatoria a fin de realizar la validación correspondiente.

e. Una alternativa más para la acreditación del idioma inglés es solicitar, a través del DTE, el registro para la presentación del examen correspondiente en el Centro de Lenguas Extranjeras (CENLEX-IPN) Zacatenco conforme a las fechas descritas en la sección de fechas importantes de esta convocatoria.

Para optar por esta opción, el aspirante deberá registrar su solicitud de examen en el DTE, para lo cual deberá entregar una copia de una identificación oficial (INE, pasaporte o cédula profesional) conforme a las fechas establecidas en la presente convocatoria, para posteriormente cubrir los derechos.

La calificación mínima aprobatoria en el examen del dominio del idioma inglés que aplica el CENLEX-IPN es **ocho (8)**, misma que deberá obtener en las cuatro habilidades.

Para efecto comprobar el cumplimiento de este requisito, el aspirante deberá presentar el **documento original** de la constancia de acreditación emitida por la institución, la cual deberá estar **vigente**

a la fecha de inscripción, y será recibida para su envío a validación por parte de la Dirección de Formación de Lenguas extranjeras del IPN (DFLE-IPN).

Publicación de los Resultados

La Comisión de Admisión del Colegio de Profesores evaluará 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 los 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 obtenido por la habilidad de razonamiento cuantitativo en el examen EXADEP o en el examen GRE.
- El cumplimiento del nivel de dominio del idioma inglés.
- La calidad de la defensa de la propuesta de investigación para estudios doctorales.
- El resultado de la entrevista por parte de la Comisión de Admisión.
- La entrega en tiempo y forma de los expedientes académico y de acreditación

Donativos

Los aspirantes admitidos deberán formalizar su inscripción al programa sin pago obligatorio alguno, pero con la posibilidad de realizar la aportación voluntaria como donativo por apertura de expediente a la cuenta que les sea indicada por la unidad académica correspondiente. Las cuentas de captación de donativos deberán corresponder a las instancias del Instituto Politécnico Nacional facultadas para el efecto.

Matrícula Máxima

La matrícula máxima de estudiantes proyectada para el ingreso al Doctorado en Ciencias de la Computación para el semestre **enero-junio de 2020** es de **20** alumnos, la cual será cubierta sólo con aquellos aspirantes que cubran los requisitos establecidos en el proceso de admisión.

Si bien el programa del Doctorado en Ciencias de la Computación es un programa de tiempo completo, hasta el 10% de los aspirantes aceptados podrán optar por registrarse como alumnos de tiempo parcial, los cuales deberán tener disponibilidad para atender actividades del programa por un mínimo de 20 horas semanales y atender los cursos en los horarios regulares programados cada semestre.



Becas y Apoyos

El Doctorado en Ciencias de la Computación está adscrito al Programa Nacional de Posgrados de Calidad del CONACyT, dentro del cual posee el nivel máximo de calidad como **Programa de Competencia Internacional**.

Los alumnos inscritos en el programa de Doctorado en Ciencias de la Computación (DCC) del CIC-IPN, podrán solicitar una beca de manutención mensual correspondiente a 6 Unidades de Medida y Actualización (UMA), siempre que reúnan los requisitos establecidos por el Reglamento de Becas del CONACyT.

El CONACyT podrá otorgar dicha beca, **sujeto a su suficiencia presupuestal**, a aquellos estudiantes con **dedicación exclusiva** dentro del programa de posgrado durante un periodo máximo de 8 semestres, conforme a la normatividad vigente del propio CONACyT. Por ende, los alumnos aceptados bajo la modalidad de tiempo parcial no podrán solicitar la beca CONACyT.

Para mayores informes consultar la liga:
<http://www.cic.ipn.mx/becasCONACYT/>

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

Fechas Importantes Semestre 2020 A

Actividad	Periodo/Fecha
Registro de la solicitud de admisión	Del 7 de octubre al 9 de noviembre de 2019
Envío del Expediente de Investigación	Del 7 de octubre al 9 de noviembre de 2019
Envío del Expediente Académico	Del 7 de octubre al 9 de noviembre de 2019
Envío del Expediente de Acreditación	Del 7 de octubre al 6 de diciembre de 2019
Sesiones de Información	18 y 31 de octubre, 8 y 9 de noviembre 2019
OpenLabs	7, 8 y 9 de noviembre de 2019
Registro para el examen de inglés del CENLEX del IPN (libre demanda)	Consultar directamente en el CENLEX preferido
Realización del examen de inglés en el CENLEX del IPN (libre demanda)	Consultar directamente en el CENLEX seleccionado
Registro de solicitud para examen de inglés del CENLEX Zacatenco del IPN (gestionado por CIC)	Hasta el 5 de noviembre de 2019
Realización del examen de inglés en el CENLEX Zacatenco del IPN (gestionado por CIC)	12 de noviembre de 2019 10:00 horas
Entrevista Académica con la Comisión de Admisión para Extranjeros (vía Skype)	7 y 8 de noviembre de 2019
Defensa de la propuesta de investigación para estudios doctorales	Del 21 de octubre hasta el 29 de noviembre de 2019, conforme a la programación de la coordinación
Entrevista Psicológica con la Comisión de Admisión	11 al 15 de noviembre de 2019
Publicación de los resultados aspirantes extranjeros	13 de noviembre de 2019
Publicación de los resultados aspirantes nacionales	13 de diciembre de 2019
Inscripción al posgrado en el IPN	13 al 17 de enero de 2020
Inicio del Semestre	20 de enero de 2020

Informes

Para información relacionada con aspectos académicos:

Dr. Raúl Acosta Bermejo
Coordinador del Programa de DCC
Tel. +52 (55) 5729 6000 extensión 56652
Correo electrónico: dcc@cic.ipn.mx

Para información relacionada con aspectos administrativos:

Lic. Diana Julieta Díaz Díaz
Departamento de Tecnologías Educativas
Teléfono +52 55 5729 6000 ext. 56501
Correo electrónico: admision@cic.ipn.mx

Situaciones no previstas

Los procesos académicos y administrativos relativos a esta convocatoria y a la realización de los estudios de posgrado en el Instituto Politécnico Nacional, se llevan a cabo sin distinción alguna, ya 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, la igualdad y la no discriminación.

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

