



Centro de Investigación
en Computación

Instituto Politécnico Nacional

Convocatoria 2020 A

MCIC Maestría en Ciencias en
Ingeniería de Cómputo



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 **Maestría en Ciencias en Ingeniería de Computo**, modalidad *escolarizada*, para iniciar en el ciclo escolar **enero-junio de 2020** bajo las siguientes bases:

El CIC IPN ofrece la **Maestría en Ciencias en Ingeniería de Computo (MCIC)** un programa de tiempo completo diseñado para formar maestros capaces de desarrollar investigación científica y/o generación de tecnología en el campo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

El programa de MCIC 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).

El programa de MCIC ofrece la opción de doble titulación con el *"Master in Innovation and Research in Informatics"* **MIRI**, ofertado por la Facultad de Informática de Barcelona **FIB** de la Universidad Politécnica de Cataluña (**UPC España**), para tres líneas de investigación: *"High Performance Computing"*, *"Advanced Computing"* y *"Computer Networks and Distributed Systems"*.

Los aspirantes interesados en esta opción deberán manifestarlo en la solicitud de registro al proceso de admisión.

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

Perfil de Ingreso

El aspirante a la MCIC es un profesionista egresado de una licenciatura en el campo de las TIC con sólidos conocimientos que le permitan abordar el análisis, diseño, desarrollo, implementación, y administración de sistemas computacionales. Aunado a esto, debe contar con dominio en las siguientes herramientas: cálculo diferencial e integral, matemáticas discretas, álgebra, álgebra lineal, probabilidad, programación estructurada, estructuras de datos, tipos de datos abstractos y organización de computadoras.

El aspirante se debe distinguir por su creatividad y capacidad de generar nuevos conocimientos para ser aplicados en la solución de problemas, y sentirse motivado para cultivar su vocación por la investigación, el desarrollo de las ciencias y la innovación tecnológica.

Típicamente al programa aplican profesionales del área de ciencias físico-matemáticas egresados de las carreras de ingeniería electrónica y comunicaciones, ciencias de la computación, sistemas computacionales, robótica y mecatrónica, telemática y otras relacionadas con las TIC.

Perfil de Egreso

El egresado de la Maestría en Ciencias en Ingeniería de Cómputo cuenta con la capacidad crítica, aptitudes y habilidades que le permitirán realizar investigación básica y aplicada en la solución de problemas, así como con la capacidad de adaptar y mejorar tecnología con un enfoque innovador, generando productos de alto valor agregado en el ámbito de las TIC, para contribuir así al desarrollo nacional.

Con base en el desarrollo de habilidades de liderazgo, y de colaboración en equipos interdisciplinarios y multidisciplinarios, el egresado podrá desempeñarse en organizaciones de los sectores público y privado, destacándose por su capacidad para comunicar sus puntos de vista y establecer vínculos de responsabilidad com-

partida en equipos de trabajo, aspectos que, combinados con el conocimiento adquirido en el programa, son demandados por el sector de las TIC.

Requisitos de Ingreso

Para ingresar en el programa de posgrado de la MCIC, el aspirante deberá cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento de Estudios de Posgrado del IPN (REP-IPN), capítulo I, artículos 7 (fracciones I, II, IV, V), 10, 11 y 12. Para obtener mayor información se puede consultar el REP 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. Aprobar el proceso de admisión establecido en esta convocatoria, demostrando capacidad para continuar sus estudios en el nivel de maestría, a través de alcanzar el puntaje mínimo establecido por la Comisión de Admisión para este proceso.
3. Acreditar con una calificación mínima de ocho o equivalente, el nivel de conocimiento del idioma inglés, en dos de las siguientes habilidades: comprensión de lectura, comprensión auditiva, expresión escrita o expresión oral, o sus equivalentes; tomando como criterio base el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas o similar, avalado por la Dirección de Formación en Lenguas Extranjeras del IPN.

Los aspirantes interesados en optar por el programa de la MCIC bajo la modalidad de **dobles grados con la UPC**, deberán acreditar con una calificación mínima de ocho o equivalente, el nivel de conocimiento del idioma inglés, en las **cuatro habilidades** siguientes: comprensión de lectura, comprensión auditiva, expresión escrita o expresión oral, o sus equivalentes; tomando como criterio base el **nivel B2** del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas o similar, avalado por la Dirección de Formación en Lenguas Extranjeras del IPN.

4. No haber causado baja definitiva en algún programa de posgrado del Instituto, por resolución fundada y motivada del Colegio Académico, salvo que ésta le haya sido revocada por dicho cuerpo colegiado.

5. Manifiestar, a través de la carta de motivos y durante una entrevista con la Comisión de Admisión, el interés que posee por ingresar a los estudios de maestría, y desarrollar su trabajo de investigación en alguna de las líneas que promueve el Centro de 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 48 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 la Maestría en Ciencias de la Computación.
- II. Cumplir con su programa individual de actividades definitivo.
- III. Haber desarrollado una tesis de maestría con las características señaladas en este Reglamento de Estudios de Posgrado del IPN.
- IV. Aprobar el examen de grado.

Proceso de Admisión

El Proceso de Admisión comienza con el registro en línea del aspirante. Posteriormente se deberán enviar los expedientes académicos y de acreditación, y finalmente se requiere la asistencia a una entrevista con la Comisión de Admisión, la cual incluye evaluación de aspectos académicos y psicométricos. El proceso completo se describe en los siguientes pasos:

Paso 1: Registrar una solicitud de admisión.

El aspirante deberá registrar su solicitud para iniciar el proceso de admisión, a través de la aplicación web disponible 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 utilizada 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: [siguiente liga: http://www.cic.ipn.mx/seguimientoA20MCIC/](http://www.cic.ipn.mx/seguimientoA20MCIC/)

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. Clave única del Registro de Población (CURP).
- d. Acta de nacimiento.
- e. Currículum Vitae del aspirante.
- f. Carta de motivos para ingresar al programa.
- 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 con un archivo PDF con el nombre **MCIC01-regID.pdf**, el cual deberá contener el **Expediente Académico** dirigido a la cuenta **admision@cic.ipn.mx**, con el asunto del correo **MCIC01-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: Programar asistencia a una sesión de información.

Una parte importante del proceso de Admisión son las sesiones de información, las cuales tienen la finalidad de dar a conocer las características de cada programa de posgrado, así como las líneas específicas de investigación (LEI) que se desarrollan en el mismo.

Para programar su asistencia el aspirante deberá consultar las fechas disponibles y podrá reservar su lugar para alguna de ellas a través de la siguiente liga: <http://www.cic.ipn.mx/informativas/>

Paso 4: Asistir a la entrevista con la Comisión de Admisión

El aspirante deberá sostener una entrevista con la Comisión de Admisión, misma que se dividirá en dos partes, 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.

La primera parte de la entrevista con la Comisión de Admisión es una entrevista de carácter técnico-académico que se desarrollará con profesores, la cual tiene como objetivo de identificar la compatibilidad de la formación previa, como el ejercicio de su práctica profesional y escolar, con en el programa de la Maestría en Ciencias de la Computación.

En una segunda parte de la entrevista, deberá realizar 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 maestría, 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 5: 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 dos habilidades del idioma inglés con referencia al nivel B1.

El aspirante deberá enviar el **Expediente de Acreditación** en un **archivo PDF** con el nombre **MCIC02-regID.pdf**, como un anexo de correo electrónico dirigido a la cuenta **admision@cic.ipn.mx**, con el asunto **MCIC02-regID**, donde **regID corresponde al identificador** obtenido del proceso de registro en línea, atendiendo a 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 dos habilidades con base en el Nivel B1 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 ITP
 - v. TOEFL IBT
 - vi. TOEIC
 - vii. 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 idio-

ma para ingreso al posgrado en el IPN (2 a 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 al menos dos 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 alguno de 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 al menos dos 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 evaluará cada uno de los expedientes de los aspirantes y determinará aquellos que serán admitidos a la Maestría en Ciencias en Ingeniería de Cómputo. La lista de los aspirantes admitidos se publicará en la sección “Proceso de Admisión” del portal oficial del CIC IPN. El fallo será inapelable.

Los aspirantes aceptados deberán asistir a las sesiones de inducción conforme a la programación publicada en la sección “Proceso de Admisión” del portal oficial del CIC IPN. Dichas sesiones podrán ser atendidas de manera remota a través del servicio de difusión vía web para aquellos aspirantes que residan en el extranjero o fuera de la zona metropolitana de la Ciudad de México.

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.
- El resultado de la entrevista académica con la Comisión de Admisión.
- El resultado de la entrevista psicológica con 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 a la Maestría en Ciencias en Ingeniería de Cómputo 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 de la Maestría en Ciencias en Ingeniería de Cómputo 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

La Maestría en Ciencias en Ingeniería de Cómputo está adscrita 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 Maestría en Ciencias en Ingeniería de Cómputo (MCIC) del CIC-IPN, podrán solicitar una beca de manutención mensual correspondiente a 4.5 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 **suficiencia presupuestal**, a aquellos estudiantes con **dedicación exclusiva** dentro del programa de posgrado durante un periodo máximo de 4 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.

Curso de inducción

El CIC-IPN ofrece un curso de inducción a sus programas de maestría con duración de seis semanas. Este curso tiene el objetivo de preparar a los aspirantes a ingresar a nuestro programa en diversos temas relacionados con ciencias de la computación.

Este curso consta de 4 módulos: 1) Matemáticas Discretas, 2) Programación Orientada a Objetos, 3) Probabilidad, y 4) Algoritmia.

Este curso es de carácter gratuito y opcional, por lo que el cursarlo y aprobarlo no tiene ningún valor como criterio de selección para el ingreso a nuestro programa.

Para mayor información consultar la siguiente liga:
<http://www.cic.ipn.mx/cursosIngreso/>



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 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)	11 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
Entrevista Académica con la Comisión de Admisión para aspirantes nacionales	16, 30 de octubre, 13 y 27 de noviembre de 2019
Entrevista Psicológica con la Comisión de Admisión	11 al 15 de noviembre de 2019
Curso de inducción	14 de octubre al 30 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. Víctor Hugo Ponce Ponce
 Coordinación Académica de la MCIC
 Tel. +52 55 57296000 ext. 56602
 Correo electrónico: mcic@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.