

**CONVOCATORIA DE INGRESO AL  
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA  
MODALIDAD VINCULACIÓN CON LA INDUSTRIA**

**OTOÑO 2020**

**REQUISITOS GENERALES:**

Antecedentes académicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Licenciatura en ciencias exactas o ingeniería</b> afín a la Línea de Investigación de interés.</li> <li>• <b>Maestría en ciencias exactas o ingeniería</b> afín a la Línea de Investigación de interés con promedio mínimo de 8.5/10.</li> <li>• <u>Deseable</u>: experiencia profesional.</li> </ul>
Naturaleza del proyecto doctoral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto necesariamente <b><u>vinculado</u></b> con una empresa, asociación o institución. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Propuesto por el aspirante, para resolver una problemática en su campo laboral.</li> <li>○ Obtenido por las vinculaciones del Claustro de Profesores.</li> </ul> </li> <li>• Participación de un <b><u>representante de la instancia vinculante</u></b> en el seguimiento del proyecto.</li> </ul>
Asesoría del proyecto	<p>El proyecto deberá ser asesorado por un Comité tutorial, todos con grado de doctor, compuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Director de tesis</u>, necesariamente un miembro del Claustro de profesores.</li> <li>• <u>Co-director o tutor</u> (interno o externo), quien funge como par académico experto en el área de investigación.</li> <li>• <u>Tutor externo</u>, académico o experto de una instancia vinculada al proyecto.</li> </ul>
Líneas de Investigación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingeniería en sistemas de procesamiento.</li> <li>• Ciencia e Ingeniería de materiales con aplicaciones potenciales.</li> <li>• Física aplicada a problemas fundamentales.</li> <li>• Sistemas dinámicos y control.</li> <li>• Ingeniería Industrial, sostenibilidad e innovación.</li> </ul>
Disponibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo completo (40 horas semanales).</li> <li>• Medio tiempo (al menos 20 horas semanales).</li> </ul>
Becas posibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Becas CONACyT (Tiempo completo).</li> <li>• Becas Ibero. Consultar en: <a href="http://posgrados.ibero.mx/doctoradoencienciasdelaingenieria">http://posgrados.ibero.mx/doctoradoencienciasdelaingenieria</a></li> <li>• Apoyos de la Dirección de Posgrado (Ayudantías, movilidad estudiantil).</li> </ul>

**PROCESO DE ADMISIÓN:**

Enero - Marzo	Entrevista con el Coordinador del programa, <b>Dr. Pedro Manuel Arcelus Arrillaga</b> para:
---------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar el perfil académico/profesional del aspirante y sus intereses.</li> <li>• Canalizar al aspirante con algún miembro del Claustro de Profesores.</li> </ul> <p>NOTA: Agendar cita con <b>Mtra. Ana María Martínez del Olmo</b> (email: <a href="mailto:ana.martinez@ibero.mx">ana.martinez@ibero.mx</a>).</p>
Enero-Marzo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar el <u>Protocolo de Investigación</u> y la vinculación con la empresa (ver formato en la siguiente sección). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo la asesoría y aprobación de algún miembro del Claustro de Profesores (<b>Director de Tesis proponente</b>).</li> <li>• Con la participación del <b>Representante de la instancia vinculada</b>.</li> </ul> </li> <li>2. Presentar el examen de ingreso EXANI-III del CENEVAL, preferentemente en la Ibero. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar información en: <a href="http://posgrados.ibero.mx/doctoradoencienciasdelaingenieria">http://posgrados.ibero.mx/doctoradoencienciasdelaingenieria</a></li> </ul> </li> <li>3. Gestionar el <b>comprobante de dominio del idioma inglés</b> (presentar examen o entregar comprobante vigente). <ul style="list-style-type: none"> <li>• EXANII-III de CENEVAL, con un mínimo de 1050 puntos en las secciones <i>Inglés: Comprensión lectora</i> e <i>Inglés: Uso de la gramática</i>.</li> <li>• TOEFL ITP con 500 puntos.</li> <li>• TOEFL IBT con 80 puntos.</li> <li>• Comprobante equivalente, a ser revisado por la Coordinación.</li> </ul> </li> </ol>
26 de marzo	<p><b>Fecha límite de entrega de documentos en la Coordinación del PCI.</b></p> <p>Enviar vía electrónica a la Mtra. Ana María Martínez (email: <a href="mailto:ana.martinez@ibero.mx">ana.martinez@ibero.mx</a>), la siguiente documentación OBLIGATORIA:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Protocolo de investigación</u> con el visto bueno del Director de Tesis proponente y el representante de la instancia vinculada.</li> <li>2. Comprobante de vinculación con la empresa, organización o institución participante, que puede ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Convenio completo (con empresas, asociaciones o instituciones que tengan acuerdo previo con la Ibero), o</li> <li>• Carta de intención de colaboración (en el <b>formato</b> establecido por la Coordinación).</li> </ul> </li> <li>3. Curriculum Vitae, formato libre.</li> <li>4. Curriculum Vitae Único (CVU) de CONACyT.</li> <li>5. Copia del título de maestría o carta de compromiso de conclusión de la maestría (cuando aún no cuente con el título).</li> <li>6. Certificado de estudios de maestría con promedio.</li> <li>7. Dos cartas de recomendación académicas en formato libre: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una carta de algún representante de la instancia vinculada, en el formato establecido por la Coordinación.</li> <li>• Una carta de su asesor de tesis de maestría.</li> </ul> </li> <li>8. Carta de exposición de motivos firmada, formato libre.</li> <li>9. Comprobante de conocimiento del idioma inglés.</li> <li>10. Carta compromiso de <u>tiempo completo</u> o <u>medio tiempo</u>, dado el caso, para concluir sus estudios en tiempo (<b>formato</b> establecido por la Coordinación).</li> </ol>
2 de abril	<p><b>Exposición del protocolo</b> de investigación ante la <u>Comisión de Admisión</u> (conformada por miembros del Claustro de Profesores).</p>
	Envío de resultados de la Comisión de Admisión.

3 de abril	<p><b>NOTA:</b> La Comisión de Admisión será la encargada de determinar si el aspirante cuenta o no con las características del <u>perfil de ingreso</u> con base en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La calidad académica y vinculación del Protocolo de Investigación.</li> <li>• El perfil del estudiante reflejado en la documentación presentada.</li> <li>• La coherencia de la exposición con el Protocolo de Investigación.</li> </ul>
12 de abril	<p>Fecha límite de solicitud de <u>beca Ibero</u> en el Departamento de Becas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar opciones y requisitos en:  <a href="http://posgrados.ibero.mx/doctoradoencienciasdelaingenieria">http://posgrados.ibero.mx/doctoradoencienciasdelaingenieria</a> </li> </ul>
12 de junio	Fecha límite para cubrir el <u>Trámite de Admisión a Posgrado</u> en línea. <a href="https://serviciosonline.ibero.mx">https://serviciosonline.ibero.mx</a>
16 junio	Fecha límite para <u>inscripción</u> al semestre Otoño 2020
10 agosto	Inicio de cursos semestre Otoño 2020.

### **REQUISITOS DE CONTENIDO DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN**

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Portada</li> <li>2. Resumen ejecutivo</li> <li>3. Definición de la problemática de la instancia vinculada.</li> <li>4. Marco teórico y estado del arte.</li> <li>5. Objetivos del proyecto <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Objetivo general</li> <li>b. Objetivos particulares.</li> </ol> </li> <li>6. Metas <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Científicas y/o de desarrollo tecnológico</li> <li>b. De vinculación</li> </ol> </li> <li>7. Metodología científica</li> <li>8. Grupo de trabajo <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Datos de los tres miembros del Comité tutorial: (Director de tesis, tutor interno o co-director de tesis, representante de la entidad vinculada).</li> <li>b. Datos de la empresa vinculante y de otras instituciones participantes.</li> </ol> </li> <li>9. Posibles convenios y acuerdos institucionales con la instancia vinculada. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Proyección para la firma de un convenio de colaboración.</li> <li>b. Acuerdos preliminares sobre la propiedad intelectual y la publicación de resultados.</li> </ol> </li> <li>10. Infraestructura disponible para el proyecto. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Laboratorios y equipos disponibles en la Ibero Ciudad de México.</li> <li>b. Laboratorios y equipos disponibles en la empresa o instituciones participantes.</li> </ol> </li> <li>11. Cronograma de actividades del proyecto. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Por etapas semestrales para los cuatro años.</li> <li>b. Indicar trabajo práctico en la Ibero y en la instancia vinculada.</li> </ol> </li> <li>12. Resultados comprometidos: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Publicación de artículos en revistas científicas con arbitraje estricto.</li> <li>b. Libros o capítulos de libros publicados por editoriales de reconocido prestigio.</li> <li>c. Artículos de divulgación científica.</li> <li>d. Presentación de trabajos arbitrados, en congresos científicos de reconocido prestigio.</li> <li>e. Otros productos acordes con la modalidad de PNPC-Industria (patentes, desarrollos tecnológicos, reportes técnicos, propiedad intelectual, etc.).</li> </ol> </li> <li>13. Visto bueno de aprobación del protocolo por parte del Comité tutorial, con firmas</li> </ol>
--

**NOTA:** El protocolo no deberá exceder las 25 páginas.

## **RESUMEN DE PLAN CURRICULAR**

Programa con duración de 4 años, con opción a reducirlo a 3 años.

Semestre 1	MST=Proyecto de Investigación I MP=Epistemología y Filosofía de la Ciencia
Semestre 2	MST=Proyecto de Investigación II MP=Gestión de la Innovación Tecnológica
Semestre 3	MST=Proyecto de Investigación III MPE=Seminario de Evaluación I
Semestre 4	MST=Proyecto de Investigación IV
Semestre 5	MST=Proyecto de Investigación V MPE=Seminario de Evaluación II
Semestre 6	MST=Proyecto de Investigación VI
Semestre 7	MST=Seminario de Tesis MPE=Seminario de Evaluación III
Semestre 8	MST=Seminario de Titulación

*MST=Materias de seguimiento de tesis, impartidas por asesoría con el Director de tesis.*

*MP=Materias presenciales, de 3 hrs. a la semana.*

*MPE=Materias de preparación de exposición de avances de tesis, en el Coloquio del Posgrado en Ciencias de la Ingeniería, impartida 1 hr. a la semana.*

## **REQUISITOS PARA LA TITULACIÓN**

1. Haber aprobado la totalidad de los créditos indicados en el Plan de Estudios.
2. Publicación de un artículo con los resultados del trabajo de investigación en una revista de alto impacto indexada en el *Journal Citation Reports (JCR)*.
3. Contar obligatoriamente con al menos una experiencia de movilidad (congresos y/o estancias académicas), con posible financiamiento de la Ibero.
4. Desarrollar un trabajo de Tesis evaluado y aprobado por el Comité Tutorial.
5. Presentar la defensa oral de su proyecto ante un jurado de sinodales.
6. Para proyectos vinculados con instancias externas, es deseable contar con algún otro producto acorde con la modalidad PNPC-Escolarizado, revisado y aprobado por el Consejo Técnico del Doctorado y la instancia vinculada.

Para mayor información:

<b>Coordinador del Posgrado</b> Dr. Pedro Manuel Arcelus Arrillaga Departamento de Ingeniería Química, Industrial y de Alimentos Tel. +52(55)59-50-40-00 ext. 4835 e-mail: <a href="mailto:pedro.arcelus@ibero.mx">pedro.arcelus@ibero.mx</a>	<b>Asistente del Posgrado</b> Mtra. Ana María Martínez del Olmo Departamento de Estudios en Ingeniería e Innovación Tel. +52(55)59-50-40-00 ext. 7287 e-mail: <a href="mailto:ana.martinez@ibero.mx">ana.martinez@ibero.mx</a>
--	---