

# PLAN ESTRATÉGICO

2014-2018

Hacia una mayor  
**competitividad, innovación y  
aportación** de la ingeniería mexicana

Enero, 2015

# Índice

<b>Resumen Ejecutivo</b>	<b>4</b>
<b>Mensaje del Presidente de la Academia de Ingeniería</b>	<b>6</b>
<b>Mensaje del Vicepresidente de la Academia de Ingeniería</b>	<b>8</b>
<b>1. Introducción</b>	<b>10</b>
<b>2. Propósito, visión del futuro y misión de la Academia de Ingeniería</b>	<b>12</b>
2.1 Propósito	12
2.2 Visión	12
2.3 Misión social y económica	13
<b>3. Ejes Estratégicos</b>	<b>15</b>
3.1 Enfoque académico innovador, flexible y competitivo para transformar a la Academia en un centro de pensamiento y de generación de políticas	15
3.1.1 Grandes retos de la ingeniería mexicana	15
3.1.2 Establecimiento de un <i>think tank</i>	16
3.1.3 Descentralización de la AIM	16
3.1.4 Actualización académica de la AIM	16
3.1.5 Trabajo académico vigoroso y permanente	17
3.2 Vinculación, influencia e impacto de una ingeniería innovadora en los sectores público, privado y social	17
3.2.1 Diálogo con el sector público	18
3.2.2 Diálogo con el sector privado	18
3.2.3 Diálogo con el sector social	18
3.3 Contribuir a la innovación de la educación en ingeniería	19
3.3.1 Alianza por la Calidad de la Formación en Ingeniería	19

3.4 Fortalecimiento de la cooperación internacional	20
3.4.1 Alianza con academias de Ingeniería de América del Norte	20
3.4.2 Diálogo con otras academias de Ingeniería e instituciones afines en el mundo	21
3.5 Comunicación y difusión de las fortalezas e importancia de la ingeniería	21
3.5.1 Política editorial y de comunicación	21
3.5.2 Estrategia de comunicación social	22
3.6 Eficiencia, eficacia y transparencia de la administración de los recursos y servicios de la Academia	22
3.6.1 Establecimiento del Patronato	22
3.6.2 Facilitación del trabajo de Programas Multidisciplinarios y Comités de Especialidad	23
3.6.3 Organización de la AIM consistente con un think tank	23
3.6.4 Estatuto, reglamentos y procesos protocolarios revisados	23
<b>4. Fortalecimiento de valores institucionales</b>	<b>25</b>
<b>5. Evolución y evaluación</b>	<b>27</b>

# Resumen Ejecutivo

Los próximos años serán cruciales para el futuro de México. De las decisiones que se tomen hoy dependerá que el país pueda transformarse en una nación más desarrollada y próspera, con una economía más dinámica y competitiva, que brinde mejores niveles de bienestar y calidad de vida para su gente.

Es preciso buscar soluciones creativas e innovadoras a los grandes desafíos nacionales, como la desigualdad social, la falta de empleo bien remunerado para los jóvenes, la ausencia de un cabal Estado de derecho y la explotación irracional de nuestros recursos naturales.

En este contexto, la ingeniería mexicana tiene un papel clave en la búsqueda de soluciones que permitan elevar la competitividad y la innovación a fin de apuntalar el desarrollo del país.

Con esta perspectiva, la Academia de Ingeniería de México (AIM) puede y debe contribuir de manera definitiva. Lo puede hacer consolidándose no sólo como un puente de vinculación y entendimiento entre gobierno, empresas, centros académicos y sociedad, sino también en un referente de opinión calificada y objetiva que permita aprovechar las oportunidades para la ingeniería mexicana.

De ahí la importancia de impulsar la redefinición de la AIM para que logre asumir con éxito este nuevo papel. Con ese propósito hemos definido un Plan Estratégico de cuatro años, con el propósito de orientar los trabajos de nuestra institución y dar continuidad a las estrategias y objetivos.

La meta del Plan Estratégico 2014-2018 es consolidar a la AIM como una instancia de consulta técnica con influencia efectiva en las decisiones estratégicas de ingeniería en el país. Para ello, es preciso que la Academia de Ingeniería se transforme en una institución:

- Dinámica y con fuerte vinculación nacional e internacional.
- Comprometida con:
  - la innovación en la ingeniería mexicana;
  - la solución de los grandes desafíos nacionales, regionales y comunitarios;
  - el mejoramiento de la práctica de la Ingeniería;
  - el aprovechamiento de oportunidades mediante la generación de conocimiento en proyectos innovadores, y
  - educación de alta calidad de los ingenieros que les permita contar con habilidades y actitudes para encontrar soluciones innovadoras a los retos que se les presenten.
- Más robusta, con visión integral que cubra todas las especialidades de la Academia.
- Con una presencia geográfica amplia, más equilibrada y representativa.
- Más vigorosa en los ámbitos de diálogo y colaboración con otras academias, nacionales e internacionales.
- Que fomente la ética y el profesionalismo de los ingenieros mexicanos.

Para alcanzar estos ambiciosos objetivos, el Plan Estratégico 2014-2018 plantea orientar el trabajo de la AIM en seis capacidades estratégicas (expresadas en Ejes Estratégicos):

1. **Enfoque académico innovador, flexible y competitivo para transformar a la Academia en un centro de pensamiento y de generación de políticas (*think tank*).**
2. **Vinculación, influencia e impacto de una ingeniería innovadora en los sectores público, privado y social.**
3. **Contribución a la innovación de la educación en ingeniería.**
4. **Fortalecimiento de la cooperación internacional.**
5. **Comunicación y difusión de las fortalezas e importancia de la ingeniería.**
6. **Eficiencia, eficacia y transparencia de la administración de los recursos y servicios de la Academia.**

# Mensaje del presidente

## Estimados amigos:

La ingeniería mexicana está hoy en una encrucijada fundamental. Por un lado, tenemos una larga tradición, llena de grandes obras de infraestructura y una planta industrial que le han dado identidad y rostro al México moderno. Los ingenieros mexicanos hemos levantado rascacielos y construido túneles de gran profundidad; explorado las riquezas energéticas de nuestros mares y construido plantas hidroeléctricas en condiciones de la más alta exigencia técnica; desarrollado soluciones tecnológicas propias para potenciar nuestra productividad industrial; unido comunidades aisladas, y dotado de agua potable y electricidad a prácticamente todos los hogares del país. Somos un gremio orgulloso de las cosas que hemos hecho por, para y con México.

Al mismo tiempo, enfrentamos grandes desafíos. El crecimiento de la población urbana ha puesto a prueba nuestra capacidad como sociedad para dotar con infraestructura de calidad a las ciudades. El agua escasea en muchas regiones del país. La vivienda es insuficiente en cantidad y calidad. Es, además, hora de repensar nuestra dependencia económica de los combustibles fósiles. La degradación del medio ambiente y el cambio climático imponen nuevos retos para los años venideros.

En las naciones desarrolladas, esos retos se enfrentan con políticas públicas de planeación que tienen a la ingeniería nacional como protagonista. Son los ingenieros de esos

países los que llevan la batuta de los grandes proyectos. La conclusión es clara: si queremos que México se sume al concierto de los países líderes del mundo, tenemos que llevar a la ingeniería a ese lugar preponderante en la toma de decisiones colectivas. Es hora de que la ingeniería retome su papel como guía en el desarrollo del país.

Esto no va a pasar de manera espontánea. Los ingenieros debemos elevar nuestra capacidad como gremio para proponer soluciones viables y actuar con la decisión que se requiere. La ingeniería mexicana demanda de una transfusión de optimismo y de confianza en sí misma y en el futuro, sin caer en la autocomplacencia. Necesitamos urgentemente definir cómo queremos que sea la ingeniería mexicana de este siglo.

Con esa visión, hemos trazado este Plan Estratégico –con duración de cuatro años– para orientar los trabajos de nuestra institución, dar continuidad a las estrategias y objetivos, y con ello lograr la redefinición y el cambio que hoy requiere la Academia de Ingeniería de México (AIM). El objetivo es claro: consolidar una ingeniería nacional innovadora, competitiva, relevante y protagónica, basada en el conocimiento y la integridad, que promueva un desarrollo social y económico sostenible y equitativo.

Los invito a conocer este plan. A ser parte fundamental de su implantación y mejora continua. Con su participación, estimados colegas, lograremos que la Academia de Ingeniería de México responda de manera propositiva a los grandes desafíos de nuestro país. Trabajando unidos, sé que habremos de llevar a nuestra profesión a una nueva y más brillante etapa para beneficio de México.

**Dr. Sergio M. Alcocer Martínez de Castro**

Presidente de la Academia de Ingeniería de México

# Mensaje del vicepresidente

## **Estimados colegas de la Academia de Ingeniería:**

El mundo del siglo XXI está marcado por tendencias claras, como la globalización de la actividad económica, la competencia entre bloques comerciales y la preeminencia de las tecnologías de la información y la comunicación. En el centro de esta realidad cambiante está una fuerza clave: la innovación.

México enfrenta grandes retos para construir un entorno más favorable a la innovación. A pesar de innegables avances, todavía nos falta camino por recorrer para que la innovación sea el eje articulador de la cultura empresarial, la inversión, la planeación gubernamental y el trabajo de las universidades y centros de investigación. Tenemos un sistema de innovación que todavía necesita construir vasos comunicantes entre sus diferentes componentes, para detonar el potencial de crecimiento de nuestra economía y brindar mejores oportunidades de progreso a toda la sociedad.

Conscientes de ese y otros grandes desafíos, en la Academia de Ingeniería de México trabajamos con una visión que hoy se plasma en el Plan Estratégico 2014-2018. En este documento, construido de manera colectiva por represen-



tantes de las diferentes especialidades de nuestra profesión que conforman la Academia, se muestran las líneas de acción que nos permitirán consolidar al gremio como punta de lanza en el progreso del país.

La AIM apuesta por un modelo de desarrollo basado en el capital humano de alta calificación y en el conocimiento. Se requiere vincular el talento que generan las universidades e institutos de educación superior con el sector productivo. Éste, por su parte, requiere fortalecer su capacidad para generar innovación, pues en las naciones avanzadas son las empresas las que realizan las más importantes inversiones en investigación y desarrollo.

Además, la Presidencia y Vicepresidencia de la Academia proponemos en este Plan Estratégico medidas que permitan convertir a nuestra institución en un centro de pensamiento y de generación de políticas. Para ello, es fundamental que nuestro gremio fortalezca su capacidad de comunicación con la sociedad mexicana, así como sus redes de vinculación con las universidades nacionales y extranjeras.

En suma, la AIM cuenta con visión y rumbo claros. El desafío es convertir esta planeación en acciones concretas que nos permitan alcanzar nuestras metas y marcar una diferencia en el desarrollo del país. Confío en que, con la guía de este Plan Estratégico, lograremos consolidar a la ingeniería como uno de los principales activos en el despegue económico y social de México.

**Dr. Jaime Parada Ávila**

Vicepresidente de la Academia de Ingeniería de México

# 1. Introducción

México tiene todo para convertirse en una nación más desarrollada y próspera. Tenemos un país enormemente rico, tanto por su vasto y exquisito legado cultural, como por sus abundantes y variados recursos naturales. A esto se suma el talento, el ingenio y la creatividad de su gente. Aprovechar todas estas fortalezas es clave para que nuestro país logre desplegar todo su potencial.

Por eso, los próximos años serán cruciales para el futuro de México. Las decisiones que se tomen ahora habrán de determinar si el país logra transformarse en una nación más equitativa, con una economía más dinámica y competitiva, capaz de brindar mayores niveles de bienestar y calidad de vida a su gente.

En este entorno, la ingeniería mexicana está llamada a desempeñar un papel protagónico para apuntalar la competitividad y la innovación de la economía y con ello promover el desarrollo del país.

Para lograrlo, la Academia de Ingeniería de México (AIM) puede y debe contribuir de manera definitiva. Lo puede hacer consolidándose no sólo como un puente de vinculación y entendimiento entre gobierno, empresas, centros académicos y sociedad, sino también como un referente de opinión calificada y objetiva que permita aprovechar las oportunidades para la ingeniería mexicana.

De ahí la importancia de impulsar la redefinición de la AIM para que logre asumir con éxito este nuevo papel. Esto, sin duda, exigirá una mayor y más efectiva participación de ingenieros mexicanos, quienes deberán emplear conocimiento y tecnologías desarrolladas o adaptadas en el país. De no hacerlo, nuestra soberanía en relación con la ingeniería –entendida como la capacidad de decidir sobre los temas de ingeniería de México– estará seriamente comprometida.

La ingeniería ha sido la disciplina de la innovación porque apela al ingenio y creatividad de los humanos; implica curiosidad y hambre de soluciones a situaciones complejas. Es su motor y su destino. La ingeniería también ha transformado la forma en que vive la gente; elevado el bienestar de miles de millones de personas, y multiplicado la creación de riqueza.

Así, en línea con el ritmo actual de las sociedades más avanzadas en los ámbitos científico y tecnológico, la Academia debe ponerse al día y convertirse en un verdadero centro de pensamiento y generación de políticas.

Para ello es clave que la AIM centre sus esfuerzos en tres vertientes principales:

1. Generación de estudios e investigaciones aplicadas a temas concretos de la realidad nacional.
2. Elaboración de propuestas y opiniones sobre asuntos de política pública relacionados con la ingeniería y la tecnología.
3. Comunicación efectiva con la sociedad y todos los sectores organizados del país sobre el papel e importancia de la ingeniería para impulsar el progreso y la prosperidad nacionales.

Esto, sin duda, implica transformar a fondo la forma en la que trabaja nuestra institución, así como los medios y el lenguaje que utiliza para comunicarse y relacionarse con otros sectores de la sociedad.

En la medida en la que se avance por estas vías, se incrementará la visibilidad y el impacto de las propuestas, pero sobre todo de la ingeniería, a fin de consolidar un mecanismo efectivo que coordine los esfuerzos de otras Academias Nacionales en temas y preocupaciones comunes.

Es importante aclarar que este Plan no pretende desarrollar un mapa estratégico detallado; en cambio, propone acciones estratégicas para que la AIM logre cumplir su misión y objetivos.

Se trata de acciones que le habrán de imprimir a la AIM mayor fortaleza, conocimiento y flexibilidad para adaptarse al cambio, al tiempo que le permitan asumir un papel mucho más propositivo y destacado en la consecución de su visión.

En este Plan se presenta una visión del futuro de la Academia de Ingeniería de México realista y cercana, así como líneas de acción para llegar ahí. Además, con el ánimo de mantener un proceso de mejora continua, se establece un sistema para la implementación, revisión y ajuste de dicho Plan.

Para ello se parte de las siguientes premisas:

- a. El futuro de la AIM se basa en la unidad en su interior, en la cuidadosa operación de sus procesos, en la urgente innovación en la ingeniería mexicana y en el fomento a la excelencia en dicha disciplina.
- b. La ingeniería mexicana puede verse seriamente afectada, si la AIM no estuviera en condiciones de cumplir con sus objetivos.
- c. A partir de la experiencia y de la reflexión sobre los avances logrados, y los retos y oportunidades futuros, se plantea un enfoque que le imprima mayor dinamismo a la organización y procesos de trabajo actuales.
- d. Se mantendrá el diálogo respetuoso e incluyente, y se promoverá la participación de los miembros de todas las especialidades, programas y zonas geográficas de la Academia.
- e. Sin descuidar a ninguna, se dará prioridad a las especialidades con base en las necesidades del país.

El diseño de este Plan Estratégico considera cuatro años, ya que es indispensable dar continuidad a los Ejes Estratégicos, a fin de lograr la redefinición y el cambio que requiere la AIM.

Cabe destacar que para la elaboración del Plan se realizó un Taller de Pensamiento Crítico, con el propósito de desarrollar e identificar la visión, la misión y las habilidades estratégicas. Estas últimas, incluidas en el Plan, son las que tuvieron mayor importancia relativa respecto de las que fueron identificadas.

Este taller, en el que participó un amplio porcentaje del Consejo Académico, arrojó que la AIM está en una fase de reinención o redefinición que requiere cambios profundos para cumplir con su visión y su misión.

## 2. Propósito, visión del futuro y misión de la Academia de Ingeniería de México

### 2.1 Propósito

El propósito de la Academia de Ingeniería de México, entendido como la máxima contribución a la que la institución deba aspirar, es:

*Lograr una ingeniería mexicana innovadora, competitiva y protagónica en temas que impacten en el desarrollo sostenible del país<sup>1</sup>.*

### 2.2 Visión

Con base en los resultados del Taller de Pensamiento Crítico se trazó la siguiente visión para la Academia de Ingeniería de México:

*Una institución que es reconocida y respetada por su liderazgo y participación activa en los sectores público, privado y social de México, actúa como referente internacional y contribuye en temas estratégicos de carácter nacional, como la educación, la investigación, la práctica profesional y competitiva y la innovación, para lograr una ingeniería mexicana innovadora, competitiva y protagónica en temas que impacten en el desarrollo sostenible del país<sup>2</sup>.*

Los esfuerzos para alcanzar la visión estarán dirigidos a:

- a. Fomentar la generación de conocimiento y opiniones de vanguardia e independientes sobre los grandes desafíos y oportunidades de nuestra comunidad mexicana, así como de su relación con el mundo.
- b. Impulsar la innovación en la educación y formación de nuevas generaciones de ingenieros de alta calidad y competencia, comprometidos con la ingeniería mexicana y el país, y a promover la solución innovadora de los problemas nacionales, además de fomentar la creación de oportunidades de trabajo y desarrollo en México.
- c. Apuntalar la presencia institucional para incrementar el reconocimiento nacional e internacional, así como nuestra vinculación, influencia e impacto en los sectores de la sociedad.

---

1. Taller de Pensamiento Estratégico, Creando el futuro de la Academia de Ingeniería, INDICA Consultores, septiembre 2014.

2. Ídem.

## 2.3 Misión social y económica

La AIM ha enfrentado diversos obstáculos que le han impedido cumplir cabalmente con su función central. Entre ellos se encuentran:

- Baja influencia en los temas estratégicos del país y la incapacidad de interlocución con el gobierno y la sociedad.
- Falta de claridad en los productos y servicios que ofrece la AIM y una deficiente política de comunicación social, así como la falta de productos de excelencia reconocidos por la sociedad.
- Baja participación de los miembros de la AIM, aunada a la apatía de los académicos.
- Desatención a los propósitos y objetivos estratégicos, así como una falta de organización y seguimiento a los programas, objetivos y metas concretas.
- Falta de comprensión del entorno nacional e internacional, así como de los cambios y motivaciones de los actores sociales de gobierno y económico.

Los grandes retos que la Academia de Ingeniería de México debe resolver para cumplir su propósito se denominan, en conjunto, Misión de Servicio. Para la AIM, ésta significa<sup>3</sup>:

- a. Lograr la participación activa de la AIM en los ámbitos social, público y privado.
- b. Alcanzar el desarrollo de la ingeniería nacional como una prioridad del Estado.
- c. Mejorar e innovar la educación en ingeniería en México.
- d. Aumentar efectivamente la competitividad de la ingeniería mexicana.
- e. Mejorar la efectividad del trabajo de la AIM.
- f. Convertir a la AIM en referente de opinión en los temas de su competencia.

Los compromisos anteriores están apoyados en los valores y ética institucionales.

Para cumplir con esta misión, la AIM debe centrar su labor en:

- Promover una discusión pública amplia y nacional sobre la educación de la ingeniería en México.
- Identificar los factores esenciales que aumenten efectivamente la competitividad de la ingeniería mexicana.
- Desarrollar un nuevo rol de liderazgo, participación activa y alianzas estratégicas con los sectores público, privado y social.
- Elaborar convenios de colaboración con los tres poderes de la Unión.
- Ser más incluyentes para atraer estudiantes, líderes e interesados destacados.
- Realizar programas de trabajo con temas estratégicos de alto impacto nacional (no más de diez).
- Incrementar la participación de los académicos en sus obligaciones estatutarias.
- Lograr masa crítica de académicos comprometidos con espíritu de servicio a la sociedad y a la AIM.

---

3. Taller de Pensamiento Estratégico, Creando el futuro de la Academia de Ingeniería, INDICA Consultores, septiembre 2014.

- Profesionalizar a la AIM (no basta el trabajo voluntario y honorífico).
- Intensificar la comunicación a través de las redes sociales, Internet y medios diversos.
- Diseñar políticas públicas que faciliten la acción de la ingeniería.
- Modificar/realizar una reingeniería a la estructura de la AIM (por ejemplo, coordinaciones interdisciplinarias).
- Desarrollar y ejercer un nuevo rol de liderazgo y participación activa de la AIM.
- Ejercer un papel protagónico y de participación activa
- Convertir a la AIM en una institución útil a la sociedad.

Como Misión Económica principal, la AIM debe lograr financiamiento para el cumplimiento de sus objetivos y metas. Esto permitirá en el mediano y largo plazos:

- Consolidar un grupo de ingenieros con gran experiencia y talento en sus diversas especialidades, al aumentar el número de miembros que participan con la AIM.
- Incrementar las capacidades técnicas, profesionales y de gestión para acceder a diferentes tipos de recursos, lo que permitirá al mismo tiempo tener acceso a interlocutores que puedan tomar decisiones en aspectos educativos y de investigación.
- Fortalecer la organización interna, al establecer una trayectoria de prestigio con experiencia y con potencial multidisciplinario.
- Convertirse en un evaluador independiente sin vínculo político, comercial o con algún grupo social, que influya en áreas de oportunidad para la ingeniería mexicana y funja como interlocutor de alto nivel con el gobierno federal.

# 3. Ejes estratégicos

El propósito, la visión y la misión trazados para la AIM requerirán de cambios importantes en el corto y mediano plazos. Para ello se plantea desarrollar **seis capacidades estratégicas**, descritas más adelante, y denominadas en este Plan: Ejes Estratégicos.

Las líneas de acción delineadas a continuación, se efectuarán en colaboración con instituciones y organizaciones afines, a modo de crear sinergias para lograr un impacto mayor en el corto plazo. Ejemplos de estas organizaciones, tanto en el país como en el extranjero, son los colegios de ingenieros, las sociedades técnicas y la Alianza para la Formación e Investigación en Infraestructura para el Desarrollo de México, AC, entre otros.

Cabe destacar que las líneas propuestas aprovechan la plataforma actual y los avances que ha logrado la AIM en su organización interna. Lo que se busca es redefinir a la Academia a partir de los logros alcanzados hasta el momento.

## 3.1 Enfoque académico innovador, flexible y competitivo para transformar a la Academia en un centro de pensamiento y de generación de políticas

### Objetivos Generales:

- Expresar la opinión calificada e independiente de la Academia en temas de importancia –llamados Grandes Retos de la Ingeniería Mexicana– donde la ingeniería tiene un papel relevante.
- Trazar las líneas de desarrollo de la ingeniería mexicana a partir de su consolidación como centro de conocimiento especializado y generador de políticas en ingeniería.
- Promover el trabajo interdisciplinario en la Academia mediante la creación y fortalecimiento de los Programas Multidisciplinarios (PM) con alcance temático y/o regional.
- Actualizar y dinamizar el trabajo de la AIM.
- Contar con un portafolio de servicios y productos.

### ► Proyectos Estratégicos

#### 3.1.1 Grandes retos de la ingeniería mexicana

Objetivo particular: Identificar los principales desafíos de la ingeniería mexicana sobre los que la AIM deba emitir opinión técnica.

**Líneas de acción:**

1. Identificar los principales retos de la ingeniería mexicana.
2. Crear Programas Multidisciplinarios para la temática de los Grandes Retos de la Ingeniería Mexicana (GRIM)<sup>4</sup>.
3. Organizar, al menos, un evento internacional (taller, simposio) sobre cada reto en los próximos dos años.
4. Desarrollar documentos de posicionamiento y opinión sobre los GRIM.
5. Buscar la convergencia de academias nacionales e internacionales.

### 3.1.2 Establecimiento de un *think tank*

Objetivo particular: Transformar a la AIM en un centro de pensamiento y generación de políticas en ingeniería.

**Líneas de acción:**

1. Aprender las mejores prácticas de la estructura y operación de academias de ingeniería destacadas de otros países.
2. Establecer una estrategia de crecimiento, gradual, progresivo y autofinanciable, en la medida de lo posible, que permita contratar personal especializado de tiempo completo con alta experiencia y efectividad.
3. Detectar los principales problemas nacionales.
4. Identificar expertos externos a la Academia de Ingeniería, nacionales y extranjeros, así como aprovechar redes de expertos.

### 3.1.3 Descentralización de la AIM

Objetivo particular: Elevar la presencia de la AIM en las regiones del país, atendiendo la problemática local y regional.

**Líneas de acción:**

1. Identificar temas de alcance regional que ameriten una atención especializada de la AIM.
2. Crear y operar programas multidisciplinarios con alcance regional y que operen geográficamente.

### 3.1.4 Actualización académica de la AIM

Objetivo particular: Contar con una estructura académica actualizada.

**Líneas de acción:**

1. Revisar el alcance y nombre de las Comisiones de Especialidad (CE) e incluir las especialidades de reciente creación y crecimiento en el ámbito académico, profesional e industrial.
2. Definir a las CE como la estructura académica clave para la admisión y el ingreso.
3. Implantar Programas Multidisciplinarios (PM) con enfoque temático y/o regional.
4. Establecer grupos de trabajo y estudio sobre los siguientes temas:
  - i. Ética en la Ingeniería.
  - ii. Percepción social de la Ingeniería.
  - iii. Relaciones internacionales.
  - iv. Promoción del liderazgo en la ingeniería.

---

4. Energía y Sustentabilidad; Educación e Investigación en Ingeniería; Manufactura y Servicios; Infraestructura, Transporte y Ciudades; Prospectiva y Planeación; Competitividad e Innovación; Alimentos y Desarrollo Rural; Recursos Naturales y Cambio Climático y Salud.



5. Crear la Academia de Ingeniería para Jóvenes, con membresía de corta duración.
6. Promover el ingreso de jóvenes ingenieras e ingenieros mexicanos como miembros de la Academia, con rigurosos criterios de excelencia profesional y/o académica.
7. Organizar un coloquio de ingreso de nuevos académicos antes del inicio del año académico de 2015.
8. Organizar un coloquio de ingreso de académicos rezagados al inicio del año académico 2015.

### 3.1.5 Trabajo académico vigoroso y permanente

Objetivo particular: Promover el trabajo de todas las Comisiones de Especialidad y Programas Multidisciplinarios, así como la participación de los miembros de la AIM.

#### Líneas de acción:

1. Fomentar, facilitar y robustecer el trabajo académico de todas las Comisiones de Especialidad por medio de programas, proyectos, simposios, seminarios, al ampliar y facilitar la participación de los miembros y expertos en los temas.
2. Establecer un programa de conferencias magistrales sobre excelencia e innovación en ingeniería. Al menos una conferencia por CE y PM al año.
3. Diseñar programas y mecanismos para la participación de estudiantes, prestadores de servicio social y becarios en actividades de la AIM.
4. Fortalecer el Observatorio de la Ingeniería.
5. Desarrollar un portafolio de productos y servicios innovadores:
  - a. Estudios estratégicos con enfoque sistémico.
  - b. Propuestas legislativas normativas y regulatorias.
  - c. Posturas y pronunciamientos en temas específicos.
  - d. Programas y servicios que demanda la sociedad.
  - e. Acervo de publicaciones organizado, digitalizado y referente a nivel internacional.

## 3.2 Vinculación, influencia e impacto de una ingeniería innovadora en los sectores público, privado y social

**Objetivos Generales:** Influir efectivamente en las decisiones estratégicas de México, lo que significa:

- Ser tomados en cuenta por los diversos grupos de interés.
- Dar valor agregado.
- Generar opiniones basadas en evidencia empírica, con independencia de consideraciones comerciales o políticas.
- Adoptar un enfoque en áreas y temas clave para el desarrollo nacional.
- Concretar acuerdos y convenios con el gobierno, así como con los sectores productivo y social.
- Imprimir una nueva dirección al país con aportaciones en áreas prioritarias y estratégicas.
- Tener capacidad de convocatoria y credibilidad.
- Promover la unidad de la ingeniería mexicana, a través de la articulación de esfuerzos con instituciones afines.
- Fomentar el reconocimiento de los ingenieros y el interés por la ingeniería entre los sectores del país.
- Apoyar el incremento del contenido nacional y el desarrollo de proveeduría nacional.

- Articular opiniones y comunicados sobre la promoción de la investigación tecnológica y la innovación en México.

## ► Proyectos Estratégicos

### 3.2.1 Diálogo con el sector público

*Objetivo particular: Ofrecer y dar la opinión, guía y experiencia de la AIM y sus miembros en temas de interés de la ingeniería.*

**Líneas de acción:**

1. Participar en el Comité Intersectorial para la Innovación de la Secretaría de Economía.
2. Promover la certificación del ejercicio profesional de los ingenieros.
3. Proponer la iniciativa de Innovación en Centros de Manufactura Avanzada.
4. Operar grupos de trabajo con entidades patrocinadoras del sector público para identificar y desarrollar proyectos prioritarios.
5. Encabezar el Observatorio de Talento del Programa Estratégico de Formación de Recursos Humanos en Materia Energética.
6. Definir una política institucional sobre los representantes de la AIM como Testigo Social.

### 3.2.2 Diálogo con el sector privado

*Objetivo particular: Ofrecer y dar la opinión, guía y experiencia de la AIM y sus miembros en temas de interés de la ingeniería.*

**Líneas de acción:**

1. Operar grupos de trabajo con entidades patrocinadoras del sector privado para identificar y desarrollar proyectos prioritarios.
2. Fortalecer la participación con el sector privado, a través de seminarios, congresos, coloquios, becas de investigación y servicios para empresas<sup>5</sup>.

### 3.2.3 Diálogo con el sector social

*Objetivo particular: Ofrecer y dar la opinión, guía y experiencia de la AIM y sus miembros en temas de interés de la ingeniería.*

**Líneas de acción:**

1. Fortalecer el trabajo del Foro Consultivo Científico y Tecnológico.
2. Ampliar y apuntalar las relaciones con instituciones de investigación superior y de investigación del país.
3. Fortalecer los mecanismos de diálogo y colaboración con las Academias Mexicana de Ciencias y de Medicina; organizar eventos y proyectos que avancen el conocimiento de la ciencia, tecnología e ingeniería, y preparar y difundir comunicados conjuntos.
4. Establecer y operar la Semana Nacional de la Ingeniería en todo el país, así como el Festival Nacional de Ciencias e Ingeniería.
5. Considerar el establecimiento de, y en su caso administrar, premios a la innovación, excelencia docente y excelencia en el aprovechamiento para profesores, investigadores y alumnos de ingeniería del país.

---

5. Hallazgos Academias de Ingeniería a nivel mundial, elaboración propia.

## 3.3 Contribuir a la innovación de la educación en ingeniería

### Objetivos Generales:

- Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación<sup>6</sup>.
- Promover la formación de ingenieros competentes para lograr una mejor calidad de vida en México.
- Fomentar que los egresados tengan la preparación y la calidad profesional necesarias para competir de manera global.
- Impulsar la formación de ingenieros mexicanos innovadores y capaces de crear alta tecnología, que se apoyen en la investigación y cuenten con actitudes y habilidades emprendedoras.
- Este Eje Estratégico se desarrollará en colaboración con instituciones afines.

### ► Proyectos Estratégicos

#### 3.3.1 Alianza por la Calidad de la Formación en Ingeniería

Objetivo particular: Proponer un acuerdo con instituciones afines (ANFEI, colegios de profesionistas, etcétera), ANUIES y autoridades educativas para promover la calidad en la formación en ingeniería.

#### Líneas de acción:

1. Elaborar una propuesta para consideración de las otras instituciones<sup>7</sup>.
2. El Programa Multidisciplinario de Educación, Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación desarrollará propuestas para, entre otros:
  - a. Dar seguimiento a las conclusiones y recomendaciones del Coloquio de la AIM sobre formación de ingenieros.
  - b. Desarrollar un repositorio de libros digitales en ingeniería.
  - c. Elevar el interés del estudiante en la ciencia e ingeniería desde los niveles primarios.
  - d. Desarrollar recursos informáticos (Apps) para estudiantes de secundaria, preparatoria y licenciatura.
  - e. Reconocer que la educación en ingeniería debe estar en sincronía con la política/negocio/leyes y estar enfocada al estudiante<sup>8</sup>.
  - f. Promover el fortalecimiento de los posgrados en ingeniería del país.
  - g. Mejorar la eficiencia terminal de los alumnos, con énfasis en los de doctorado.
  - h. Promover que los ingenieros mexicanos sean capaces de intercambiar ideas y conocimiento con sus pares internacionales en igualdad de condiciones.

6 Programa Institucional 2014-2018 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Diario Oficial de la Federación, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, abril 2014.

7. Se propone incluya, entre otros, planteamientos que: a) fomenten el interés por estudiar ingeniería y mejoren la formación de futuros ingenieros del país con amplios conocimientos y habilidades en ingeniería, capaces de integrar distintas tecnologías, con actitud flexible y simpatía con la movilidad, y que puedan trabajar en equipos integrados por otras disciplinas y con personas de otras culturas; b) promuevan con las capacidades necesarias para reflexionar sobre decisiones de política pública y mantener debates de política general; c) fomenten el interés por las ciencias exactas y la ingeniería desde la educación básica; d) identifiquen, de manera temprana, el talento de los líderes de la ingeniería del mañana; e) desarrollen actividades y material didáctico para ilustrar la función de la ingeniería en la sociedad; f) ofrezcan cursos para profesores de educación básica y media superior sobre las tecnologías que se requieren en la sociedad moderna; g) promuevan una vinculación y alianza con entidades públicas y privadas para realizar estancias, tesis, servicios sociales, conferencias magnas, entre otras; h) promuevan la participación de ingenieros de la práctica en conferencias en escuelas primarias y secundarias sobre la ingeniería, usos, aplicaciones y beneficios; i) fomenten la participación de ingenieros en retiro o jubilados en instituciones de educación superior, como docentes, conferencistas, tutores, etcétera, y j) organicen concursos sobre qué es la ingeniería.

8. <http://www.engineeringchallenges.org>

- i. Contar con ingenieros mexicanos que fortalezcan su capacidad para trabajar en grupos multidisciplinarios para encontrar soluciones a los problemas sociales y económicos del país.
- j. Estimular la participación de estudiantes en proyectos de alto impacto, y con participación internacional, que promuevan el concepto de “aprender haciendo”.
- k. Crear un sistema de certificación de capacidades profesionales, que convoque a las diversas organizaciones de ingenieros para sumar esfuerzos y llevar a la ingeniería mexicana a nuevos niveles de calidad, ética y excelencia profesional.
- l. Establecer y administrar un fondo de cátedras de excelencia en ingeniería.
- m. Facilitar a los estudiantes el acceso a apoyos y servicios que cierren brechas en su proceso formativo, así como a estancias cortas de trabajo/investigación en la industria y/o en grupos de investigación foráneos o extranjeros.
- n. Establecer y administrar un fondo de becas de movilidad y estancias para docentes y estudiantes.
- o. Desarrollar acciones de acercamiento y apoyo a escuelas de ingeniería, dirigidas principalmente a mejorar su enseñanza.
- p. Contar con métodos y planes innovadores para la educación en ingeniería:
  - Estudio de mejores prácticas.
  - Interacción con autoridades de los sistemas de enseñanza de ingeniería.
  - Promover que se defina e implante un modelo de innovación.
  - Programa de desarrollo de jóvenes talentos.
  - Programas de enseñanza globalmente competitivos.
  - Desarrollar un programa de inducción a la ingeniería para alumnos de educación primaria, media superior y superior.

## 3.4 Fortalecimiento de la cooperación internacional

### Objetivos Generales:

- Intensificar la comunicación de la comunidad ingenieril con sus pares extranjeros.
- Establecer acuerdos con otras academias y promover la participación en redes a fin de facilitar el intercambio de información y experiencias (*networking*).
- Realizar investigación, opiniones y propuesta de política de manera conjunta.
- Desarrollar vínculos con asociaciones y entidades internacionales para promover la cooperación en temas relevantes de la ingeniería, así como el intercambio de académicos, profesionales y estudiantes para compartir las mejores prácticas en la concepción, diseño y ejecución de proyectos de ingeniería.

### ► Proyectos Estratégicos:

#### 3.4.1 Alianza con academias de Ingeniería de América del Norte

Objetivo particular: Establecer un trabajo coordinado con la Academia Nacional de Ingeniería de EUA y la Academia de Ingeniería de Canadá en temas de interés mutuo.

#### Líneas de acción:

1. Firmar convenios de colaboración con las academias de EUA y Canadá.
2. Organizar eventos conjuntos, binacionales o trilaterales, en temas de interés conjunto –de la lista de Grandes Retos para la Ingeniería Nacional–, al menos uno al año.
3. Intercambiar publicaciones y facilitar el acceso a los bancos de información de la AIM.

---

9. Taller de Pensamiento Estratégico, Creando el futuro de la Academia de Ingeniería, INDICA Consultores, septiembre 2014.

4. Promover la discusión del reconocimiento del ejercicio profesional en el marco del Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

### 3.4.2 Diálogo con otras academias de Ingeniería e instituciones afines en el mundo

*Objetivo particular:* Mantener comunicación permanente con otras academias y proyectos relevantes para la ingeniería mexicana.

**Líneas de acción:**

1. Participar activamente en CAETS mediante la presentación de trabajos, desarrollo de proyectos y asistencia de los miembros de la AIM.
2. Firmar convenios de colaboración con las academias del Reino Unido y Francia.
3. Organizar un encuentro con las academias de ingeniería de América Latina.
4. Organizar eventos conjuntos, en temas de interés común, al menos uno al año.
5. Participar en la iniciativa de la UNESCO para aprovechar el potencial no explotado de las mujeres en ciencia y tecnología<sup>10</sup>, así como aumentar el número de ingenieras que participen activamente en la Academia y otras asociaciones.
6. Participar en la Alianza Global por STEM que conduce la Academia de Ciencias de Nueva York.
7. Identificar cómo contribuye la ingeniería mexicana al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de la Organización de las Naciones Unidas en los temas de pobreza extrema y hambre, educación primaria universal, equidad de género y empoderamiento de la mujer, mortalidad infantil, salud, sustentabilidad ambiental y colaboración global para el desarrollo<sup>11</sup>.

## 3.5 Comunicación y difusión de las fortalezas e importancia de la ingeniería

**Objetivos Generales:**

- Comunicar la importancia y el impacto favorable de la ingeniería para la sociedad mexicana, con énfasis en su papel para impulsar el desarrollo equitativo, sustentable y competitivo.
- Promover la visibilidad de la Academia de Ingeniería de México.
- Mejorar el proceso actual de comunicación interna para consolidarlo en un medio y fortalecer la unidad e integración de esfuerzos institucionales.

### ► Proyectos Estratégicos

#### 3.5.1 Política editorial y de comunicación

*Objetivo particular:* Establecer las directrices para fomentar la producción de obras escritas, videos y material digital de alta calidad y pertinencia.

**Líneas de acción:**

1. Obtener o actualizar permisos y registros ISBN.
2. Definir el tipo y el alcance de las publicaciones arbitradas, que serán publicadas por

---

10. <http://www.unesco.org/new/es/office-in-montevideo/sapere-aude/2013-3-construyendo-el-futuro-que-queremos-con-ciencia-tecnologia-e-innovacion-cti/>

11. <http://www.unesco.org/new/es/natural-sciences/environment/water/wwap/facts-and-figures/millennium-development-goals/>

- la AIM. Considerar la elaboración de Apuntes de Ingeniería, de cuatro páginas, sobre temas específicos.
3. Determinar la política de precios de publicaciones de la AIM.
  4. Establecer la política de operación y actualización de la página electrónica.
  5. Editar y difundir los trabajos de ingreso a la AIM.
  6. Fortalecer y difundir la producción editorial de la Academia, dotándola de una imagen actual y consistente.
  7. Desarrollar una serie de documentos de divulgación en temas como:
    - a. Grandes logros de la ingeniería mexicana.
    - b. Historias orales de destacados ingenieros mexicanos.
    - c. *¿Para qué sirve la ingeniería?*, orientado a niños y jóvenes para motivarlos a estudiar la disciplina, así como para inversionistas y empresarios, legisladores y políticos, entre otros.

### 3.5.2 Estrategia de comunicación social

Objetivo particular: Explicar a la sociedad los beneficios de la ingeniería con énfasis en el papel que desempeña la innovación para lograr un desarrollo equitativo, sustentable y competitivo.

**Líneas de acción:**

1. Desarrollar una estrategia anual de comunicación institucional hacia el exterior para mantener contacto permanente con los medios de comunicación masivos.
2. Elaborar un boletín electrónico periódico.
3. Reestructurar la página electrónica en un sistema de gestión del conocimiento, con perfiles de capacidades de los miembros, y mantener su actualización permanente.
4. Generar y difundir material propio a partir de eventos y publicaciones.
5. Utilizar las redes sociales mediante la creación y mantenimiento de perfiles.
6. Fortalecer y ampliar actividades y acuerdos de colaboración con museos tecnológicos. Considerar la conveniencia de desarrollar el concepto de Museos de Ingeniería.

## 3.6 Eficiencia, eficacia y transparencia de la administración de los recursos y servicios de la Academia

**Objetivos Generales:**

- Lograr el financiamiento y apoyo económico suficiente para su operación<sup>12</sup>.
- Apoyar la mejora continua en la eficiencia y eficacia de los procesos más recurrentes, con principios de calidad, transparencia e innovación, y evaluar el desempeño.
- Revisar el Estatuto y Reglamentos para ajustarlos con base en experiencias recientes de su aplicación y uso.
- Fortalecer y ampliar la superación del personal administrativo de la Academia.

### ► Proyectos Estratégicos

#### 3.6.1 Establecimiento del Patronato

Objetivo particular: Constituir el Patronato previsto en el Estatuto para identificar y atraer nuevas y mayores fuentes de apoyo económico.

---

12. Taller de Pensamiento Estratégico, Creando el futuro de la Academia de Ingeniería, INDICA Consultores, septiembre 2014.

**Líneas de acción:**

1. Establecer el Patronato, a partir de recomendaciones del Comité de Finanzas.
2. Diseñar y operar una estrategia para elevar los recursos financieros y capacidades de la Academia, que aseguren la continuidad del desarrollo de programas, así como la implementación de nuevas iniciativas.
3. Empezar la búsqueda de patrocinios, apoyos gubernamentales a través de diferentes agencias (Conacyt, SEP y otras secretarías de Estado), así como del sector privado, para la realización de estudios estratégicos de gran visión en áreas de interés nacional para la ingeniería<sup>13</sup>.
4. Estrechar los vínculos Academia-industria para proyectos de innovación, algunos de ellos financiados por medio de premios y esquemas de apoyo, y en colaboración con otros países.

### 3.6.2 Facilitación del trabajo de Programas Multidisciplinarios y Comités de Especialidad

*Objetivo particular:* Apoyar el trabajo de miembros de PM y CE mediante el uso de tecnología.

**Líneas de acción:**

1. Revisar las mejores prácticas de otras academias de ingeniería
2. Mejorar los servicios institucionales de cómputo y de información con base en un diagnóstico que identifique acciones para mejorar índices de desempeño.
3. Implementar soluciones tecnológicas que faciliten la comunicación y el intercambio de ideas a distancia.

### 3.6.3 Organización de la AIM consistente con un *think tank*

*Objetivo particular:* Contar con personal preparado para apoyar el trabajo de los Programas Multidisciplinarios y Comités de Especialidad.

**Líneas de acción:**

1. Conocer las buenas prácticas de otras academias de ingeniería.
2. Contratar a un Director Ejecutivo, a partir de un perfil y estructura salarial, con un esquema autosustentable financieramente que apoye a la Academia al fortalecer la estructura administrativa, de servicios técnicos y de comunicación.
3. Redefinir el trabajo de la Academia de Ingeniería de México<sup>14</sup> con base en una organización que fomente el trabajo multidisciplinario y en equipo.
4. Establecer una sede adecuada para la Dirección Ejecutiva de la AIM.

### 3.6.4 Estatuto, reglamentos y procesos protocolarios revisados

*Objetivo particular:* Mantener lineamientos actualizados, simplificados y consistentes, cuya revisión deba realizarse a partir de la aplicación y experiencia.

**Líneas de acción:**

1. Revisar y simplificar el Estatuto y Reglamentos de la AIM.
2. Revisar el proceso de ingreso de un académico titular y el de designación de un académico de honor.

---

13. "Plan Estratégico a la Vicepresidencia de la Academia de Ingeniería del Dr. Jaime Parada" [http://www.ai.org.mx/ai/images/sitio/2014/04/elecciones/candidatos/inf\\_web\\_parada\\_vice-presidente.pdf](http://www.ai.org.mx/ai/images/sitio/2014/04/elecciones/candidatos/inf_web_parada_vice-presidente.pdf)

14. Taller de Pensamiento Estratégico, Creando el futuro de la Academia de Ingeniería, INDICA Consultores, septiembre 2014.





## 4. Fortalecimiento de valores institucionales

**El desarrollo de estas habilidades estratégicas** requerirá de cambios en la estructura y cultura de la Academia. Sin embargo, es importante que la evolución de la Academia permanezca fundada en los valores institucionales. En este contexto, se han identificado a **cuatro** grupos de valores como especialmente importantes.

- a. El primero es la independencia en sus opiniones y profesionalismo de su quehacer. En efecto, el avance y la promoción de la disciplina deben ser defendidos de cualquier amenaza interna o externa.
- b. Un segundo grupo se refiere al cuidado y respeto hacia los demás, compromiso con la formación de nuevas generaciones y con la ingeniería mexicana, aprecio por la diversidad y la competencia, así como al compromiso de servicio al país.
- c. El tercer grupo de valores implica el compromiso de asumir los riesgos de manera informada dentro de una cultura de experimentación dirigida a objetivos que pueden fortalecer a la Academia. Al desarrollar proyectos relacionados con la visión y las estrategias, podremos aprender qué funciona en un mundo en evolución. De esto se podrá aprender para tener información útil para la toma de decisiones futuras.
- d. El cuarto y último grupo de valores se refiere al compromiso por la conducta ética y la integridad.

Estos valores definen a la membresía de la Academia de Ingeniería, fundamentan un sentido de unidad y nos conectan hacia nuestro pasado y hacia nuestro futuro.



## 5. Evolución y evaluación

El logro de la visión de la Academia de Ingeniería de México es un proceso continuo, por eso requiere seguimiento y revisión permanente de las líneas de acción planteadas. Además, las iniciativas que se han propuesto deben ser evaluadas, ajustadas y redimensionadas, al tiempo de concebir nuevas estrategias, con sus respectivas líneas de acción, que apoyen y fortalezcan el desarrollo de la Academia.

A partir de los Ejes Estratégicos y las líneas de acción, aquí trazados, se implantará el plan. Este esfuerzo contará con la participación de los Consejos Directivo y Académico, así como de la membresía, con el objetivo de poner las bases para los grandes rumbos que habrá de seguir la Academia.

Para dar seguimiento permanente y continuo al desempeño del Plan Estratégico se integrará un Comité de Planeación, bajo el liderazgo del Presidente. Se busca que esta evaluación derive en recomendaciones concretas para fortalecer el proyecto estratégico, acciones correctivas o incluso la terminación del mismo si no está funcionando, o bien si las metas han sido ya alcanzadas.

Adicionalmente, cada año el Comité de Planeación propondrá nuevos proyectos estratégicos e iniciativas que apoyen y fortalezcan el Plan.

Esta obra se terminó de imprimir el mes de octubre  
de 2015, con un tiraje de 1000 ejemplares en los  
talleres de Ediciones y Acabados ROSS, SA de CV