



Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería

Perfil del Ingeniero Iberoamericano

“Vean pues los ingenieros cómo para ser ingeniero no basta con ser ingeniero. Mientras se están ocupando de su faena particular, la historia les quita el suelo de debajo de los pies. Es preciso estar alerta y salir del propio oficio: otear bien el paisaje de la vida que es siempre total”

José Ortega y Gasset

Las nuevas circunstancias de las relaciones entre educación superior, conocimiento y sociedad nos obligan como ciudadanos iberoamericanos a construir, sobre las bases comunes de nuestra historia y con respetuoso tratamiento de las situaciones propias de cada país, un proyecto renovado y sostenible de educación de ingenieros.

Uno de los propósitos centrales del proyecto Ingeniero Iberoamericano es la creación de un espacio común de enseñanza de ingeniería que permita el diseño de currículos de ingeniería sustancialmente equivalentes en Iberoamérica, sensibles a las diferencias y características propias de cada uno de los países, concebidos como mecanismos para el reconocimiento y equivalencia de las titulaciones¹. La estrategia necesaria para cumplir ese cometido incluye el establecimiento de acuerdos que favorezcan la movilidad académica, la búsqueda de líneas de integración para abordar la problemática compartida de la realidad iberoamericana, y la adopción de estructuras curriculares con elementos troncales comunes que faciliten la evaluación de atributos profesionales comparables.

La formación de los ingenieros en Iberoamérica procurará garantizar que los egresados puedan ejercer su profesión con idoneidad, ética y competencia en cualquier lugar del mundo y, desde luego, prioritariamente en cualquiera de los países de la región gracias a su comprensión de los valores históricos, culturales y sociales que nos identifican. Al rigor académico en su educación debe agregarse el esfuerzo de las instituciones y programas de educación en ingeniería para fortalecer el conocimiento de los recursos, las expectativas y necesidades de la región iberoamericana. La capacidad de autoformación, soporte del aprendizaje continuo, y la flexibilidad para aceptar la naturaleza permanente de los cambios, hacen parte de las exigencias de formación de las nuevas generaciones de ingenieros, necesarias para atender el impacto que tienen en la región los dinámicos cambios del conocimiento, la obsolescencia de las tareas profesionales, los virajes en la orientación geoeconómica, los acuerdos sobre protección del ambiente y las crecientes demandas de participación democrática y desarrollo sostenido.

Definición y componentes estratégicos del ingeniero iberoamericano

El ingeniero iberoamericano debe ser un ingeniero global con compromiso y pertinencia local, con sólidas bases científicas, técnicas, tecnológicas, culturales, y con arraigados valores y principios, consciente de la importancia y significado de sus nexos con la historia

¹ Cañón, J.C. (2007). El Ingeniero Iberoamericano. ASIBEI. Bogotá.

Secretaría Ejecutiva

Carrera 77 # 128 A – 58. Bogotá D.C., Colombia.

Teléfono: (57) 3002183828

secretariaejecutiva@asibei.net

www.asibei.net



Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería

y el desarrollo regional, fiel a sus compromisos sociales y ambientales, atento a la identificación de los problemas y oportunidades del entorno para actuar de manera responsable y competente en cualquier escenario nacional e internacional.

La identificación y caracterización de los atributos deseables en los ingenieros iberoamericanos deben hacer parte de un compromiso de transformación de la educación en ingeniería para desarrollar una estrategia que atienda los diferentes escenarios futuros y las necesidades sociales en el siglo XXI de cada país de la región, y que influya en su preparación para mejorar la capacidad negociadora de la sociedad en la búsqueda de su desarrollo económico y tecnológico, y en el fortalecimiento de su infraestructura material y moral. Estos atributos deben considerarse plenamente articulados con las competencias tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales, que han sido previamente definidas por la Asociación².

Entre las características que deben procurarse en el ingeniero iberoamericano se destacan:

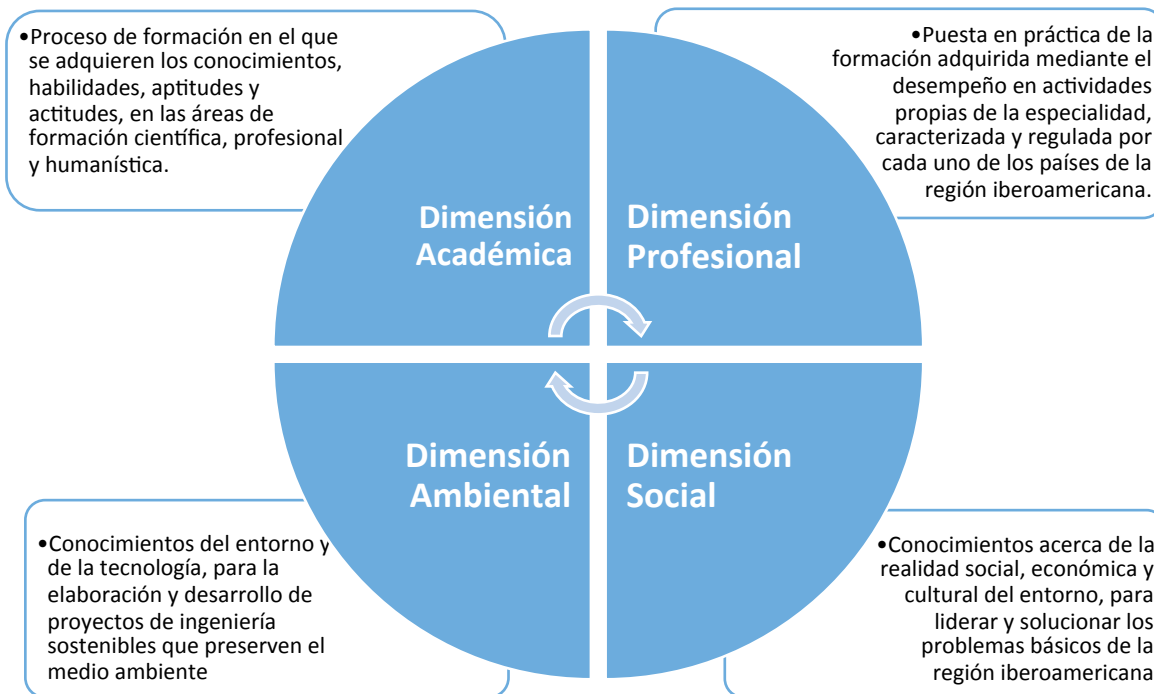
- La capacidad de autoaprendizaje y el compromiso con una formación continua, en especial con la aplicación e implementación de los avances tecnológicos.
- La habilidad de analizar, modelar, experimentar y resolver problemas de diseño, de soluciones abiertas y de enfoque multidisciplinario.
- El liderazgo y la competencia de comunicación oral y escrita, incluso en una segunda lengua, y la integración en grupos interdisciplinarios de trabajo.
- La comprensión de la interacción entre ingeniería, desarrollo y sociedad, considerando áreas transversales como administración, finanzas y economía.
- La fundamentación ética y el aprecio por los valores, la cultura y el arte.
- La capacidad de utilizar eficientemente el creciente desarrollo de las telecomunicaciones y las herramientas informáticas.

La consideración de estas características debe promover acuerdos sobre cambios en el diseño y desarrollo de los currículos, en las estrategias pedagógicas y, en general, en la cultura académica necesaria para afianzar esas cualidades en las próximas generaciones de ingenieros.

² En noviembre de 2013 ASIBEI publicó la Declaración de Valparaíso sobre competencias genéricas de egreso del ingeniero iberoamericano. Consultarse en <http://www.asibei.net/documentos/declaraciones.pdf>

Dimensiones del Ingeniero Iberoamericano

La caracterización del Ingeniero Iberoamericano en término de "dimensiones" está asociada a cuatro aspectos fundamentales, estrechamente relacionados, que son necesarios para alcanzar el deseable perfil de este profesional. Se inicia con el proceso de formación a través de la dimensión académica en las universidades e instituciones de educación superior. Ya en el egreso, aplica y ejerce su profesión solucionando los problemas que precisa la sociedad, caracterizándose en la llamada dimensión profesional. Dentro de su ejercicio se resalta la producción sostenible preservando los recursos naturales para las generaciones futuras y la gran responsabilidad de mantener el equilibrio entre la protección de estos recursos y la satisfacción de las necesidades básicas, caracterizando así a la importante dimensión ambiental del ingeniero. Por último, la dimensión social, que integra las dimensiones anteriores con la responsabilidad de resolver los problemas de las comunidades y de las regiones a las que pertenece, con la intervención de profesionales con visión política, es decir, ingenieros provistos de imaginación, visión de futuro, y capacidad de ejecución.





Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería

Dimensiones del Ingeniero Iberoamericano.

Dimensión académica

Está definida por los conocimientos obtenidos a partir de una sólida formación científico-técnica, integral y holística, para asimilar y desarrollar, desde una perspectiva internacional y global, nuevas tecnologías tanto evolucionistas como disruptivas, con una actitud innovadora y creativa para identificar y resolver problemas. Estos atributos conforman el currículo, el cual está basado en diversos modelos educativos que propician el desarrollo de competencias, el aprendizaje basado en proyectos y en problemas de interés social, entre otros.

El desarrollo de la dimensión académica en el ingeniero iberoamericano le permitirá:

- Contribuir a la generación de desarrollos e innovaciones tecnológicas enfocadas a la problemática iberoamericana.
- Aplicar conocimientos de las ciencias naturales, matemáticas y ciencias de la ingeniería.
- Diseñar sistemas, productos y procesos sujetos a restricciones económicas, ambientales, sociales y éticas.
- Identificar, planificar, supervisar, elaborar y coordinar proyectos y servicios de ingeniería.
- Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería.
- Comunicar eficientemente en forma escrita, oral y gráfica, en al menos dos idiomas –siendo uno de ellos el inglés-, los aspectos técnicos involucrados en el desempeño de la profesión.
- Actuar en equipos inter, intra y multidisciplinarios, y acompañar en procesos de formación en su condición de agente de cambio.
- Liderar grupos multidisciplinarios que puedan aplicar lo aprendido para atender los problemas de las sociedades y en los mercados locales, regionales y mundiales.
- Incentivar la creatividad, el pensamiento crítico y la capacidad emprendedora como parte de su desarrollo personal.

Dimensión profesional

A esta dimensión corresponden las competencias necesarias para atender los desempeños propios de la profesión y actuar en los productos, sistemas y procesos materiales, y con los recursos humanos. Son cualidades relacionadas con la gestión de proyectos, la economía y los negocios, la capacidad de adaptación y el ejercicio y buen juicio profesional, así como las relaciones de su ejercicio y la normatividad.

Secretaría Ejecutiva

Carrera 77 # 128 A – 58. Bogotá D.C., Colombia.

Teléfono: (57) 3002183828

secretariaejecutiva@asibei.net

www.asibei.net



Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería

Con las competencias conformadas en esta dimensión el ingeniero tendrá la capacidad de:

- Proyectar sus conocimientos, experiencia y capacidad tecnológica hacia fuera de las fronteras de su país, especialmente en Iberoamérica, buscando siempre que los resultados económicos y el bienestar social trasciendan en su territorio.
- Mantenerse actualizado, a lo largo de la vida, en los avances científicos y tecnológicos de su campo profesional para garantizar la calidad de los servicios que ofrece a la sociedad.
- Identificar, formular y desarrollar proyectos que promuevan la integración regional.
- Aplicar la previsión, planeamiento, organización, conducción y control de las organizaciones relacionadas con la ingeniería.
- Transferir los avances tecnológicos a productos y servicios comercialmente viables.
- Integrar su formación técnica y socio-humanista con su capacidad de planear, dirigir, coordinar, motivar e innovar en organizaciones territoriales y globalizadas atinentes a la ingeniería.
- Conducirse con justicia, honradez, honestidad, diligencia, lealtad, respeto, formalidad, discreción, honorabilidad, responsabilidad, sinceridad, probidad, dignidad, buena fe y en estricta observancia a las normas legales y éticas de su profesión establecidas en el país en el que se desempeñe.
- Resolver creativamente los problemas sociales relacionados con su profesión.

Dimensión ambiental

En la dimensión ambiental confluyen los conocimientos del entorno y de la tecnología pertinente y adecuada para la elaboración y desarrollo de proyectos de ingeniería que preserven y sostengan el medio ambiente. Es fundamental que los ingenieros iberoamericanos identifiquen los límites propios de la naturaleza y prevean de la mejor manera posible la magnitud de los efectos y alteraciones en los ecosistemas que puedan ser generados por sus proyectos, buscando siempre el equilibrio propicio entre la producción, el consumo, y el uso de los recursos disponibles.

Bajo la dimensión ambiental, el ingeniero iberoamericano adquirirá la facultad para:

- Contribuir a controlar y minimizar el impacto de las obras y proyectos de ingeniería sobre el cambio climático, la explotación de recursos no renovables, el uso del agua, la generación de desechos, entre otras variables ambientales especialmente sensibles en la región.
- Buscar el equilibrio entre los distintos aspectos del desarrollo humano, la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente desde una perspectiva sustentable, atendiendo los derechos de las generaciones futuras.
- Estimar el riesgo de afectación de los diferentes componentes ambientales por cuenta del desarrollo de obras y proyectos.

Secretaría Ejecutiva

Carrera 77 # 128 A – 58. Bogotá D.C., Colombia.

Teléfono: (57) 3002183828

secretariaejecutiva@asibei.net

www.asibei.net



Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería

- Actuar de conformidad con principios de prevención, higiene y seguridad en el trabajo, observando normas de protección de la vida del hombre y del medio ambiente.

Dimensión social

Está relacionada con los conocimientos acerca de la realidad social, económica y cultural de la región iberoamericana. Implican la participación activa en la toma de decisiones políticas de la región para aportar, desde el ejercicio de la ingeniería, a la obtención de soluciones óptimas desde lo técnico y tecnológico, con alta pertinencia e impacto social y respeto por el acervo cultural iberoamericano.

La implementación de la dimensión social le permitirá al ingeniero iberoamericano:

- Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el gran impacto económico y social que tiene la intervención de la ingeniería en la sociedad.
- Liderar las discusiones y decisiones que se realizan para definir las políticas públicas de un país o región en relación con los sectores económicos donde ejerce su actividad profesional.
- Formarse políticamente para servir a la sociedad a la cual se debe y pertenece.
- Considerar objetivos de desarrollo humano (como los Objetivos del Milenio) en la planeación y ejecución de los proyectos, de manera que se logren beneficios significativos para las sociedades involucradas.

Síntesis

Este nuevo documento de ASIBEI, que surge del trabajo realizado en el Eje Estratégico 2, evidencia el trabajo sostenido y consistente de ASIBEI en cuanto a la búsqueda de consensos para construir un espacio común regional de enseñanza de la ingeniería.

La caracterización del perfil del Ingeniero Iberoamericano en términos de las cuatro dimensiones, académica, profesional, ambiental y social, contribuye a la discusión y reflexión en las unidades académicas y asociaciones de enseñanza de ingeniería de la región a efectos de mejorar y fortalecer los procesos de formación de los ingenieros iberoamericanos.

Secretaría Ejecutiva

Carrera 77 # 128 A – 58. Bogotá D.C., Colombia.

Teléfono: (57) 3002183828

secretariaejecutiva@asibei.net

www.asibei.net