

## 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, a partir de 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 iberoamericano de enseñanza de ingeniería que permita la adopción de acuerdos sobre el diseño de currículos de ingeniería sustancialmente equivalentes, sensibles a las diferencias y características propias de cada uno de los países, concebidos como mecanismos para el reconocimiento y equivalencia de las titulaciones<sup>1</sup>. 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 debe garantizar que los egresados podrán ejercer su profesión con idoneidad y competencia en cualquier lugar del mundo y, desde luego, prioritariamente en cualquiera de los países de la región. Se distinguirá por ser un representante genuino de su cultura nacional y de los valores, tradiciones, historia e idioma que nos identifica. Al rigor académico de 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 de por vida y la flexibilidad para aceptar la naturaleza permanente de los cambios hacen parte de las exigencias de formación de las nuevas generaciones de ingenieros, para atender la aceleración del aumento del conocimiento, la obsolescencia de las tareas profesionales; la orientación geoeconómica, la protección del ambiente y las demandas de participación democrática y desarrollo sostenido.

### **Definición y componentes estratégicos para la educación en Ingeniería**

Las características que deben procurarse en los ingenieros incluyen: el carácter general y la amplitud de la base de los conocimientos; la destreza para aprender y el compromiso con el aprendizaje continuo; la competencia para resolver problemas de diseño de soluciones abiertas y de enfoque multidisciplinario; el liderazgo y la habilidad de comunicación, incluso en una segunda lengua; la competencia en las áreas de administración, finanzas y economía; la habilidad para integrarse con eficacia en equipos de diseño; la comprensión de la interacción entre ingeniería, desarrollo y

<sup>1</sup> Cañón, J.C. (2007). El Ingeniero Iberoamericano. ASIBEI. Bogotá.

sociedad; la fundamentación ética y el aprecio por los valores, la cultura y el arte; y la capacidad de utilizar el creciente poder de las telecomunicaciones y las herramientas informáticas.

El ingeniero iberoamericano puede definirse como un profesional con sólidas bases científicas, técnicas, tecnológicas, culturales e inquebrantables valores y principios, consciente de la importancia y significado de sus nexos con la historia regional, fiel a sus compromisos sociales y ambientales, atento a la identificación de los problemas y oportunidades del entorno local y nacional, requerida para actuar, de manera responsable y competente, en cualquier escenario local e internacional.

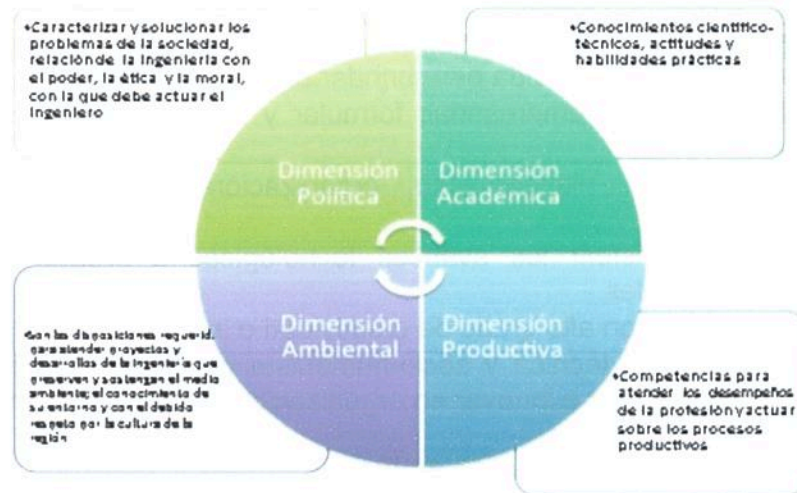
La identificación y caracterización de los atributos deseables en los ingenieros iberoamericanos debe hacer parte de un compromiso de transformación de la educación en ingeniería para desarrollar una estrategia que atienda las necesidades de la sociedad en el siglo XXI. El acuerdo sobre las cualidades que deben poseer los ingenieros debe promover cambios en el diseño y desarrollo de los planes de estudio, en las estrategias pedagógicas y, en general, en la cultura académica necesaria para inculcar esas cualidades en la próxima generación de ingenieros.

La capacidad transformadora del ingeniero iberoamericano debe estar fundada en el privilegio de su visión como profesional practicante de la autoformación y el mejoramiento permanente de sus saberes, así como 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. La formación en las aulas universitarias debe dotar al ingeniero iberoamericano de los fundamentos necesarios para encarar conscientemente la importancia y la necesidad de la actualización permanente, al tiempo que ejerce sobre la sociedad una influencia decisiva para dar a la ciencia y la tecnología un lugar de privilegio dentro de las nuevas y dinámicas relaciones entre el conocimiento y la sociedad.

### **Atributos del Ingeniero Iberoamericano**

La caracterización del Ingeniero Iberoamericano está asociada a cuatro dimensiones con atributos fundamentales, estrechamente relacionados para alcanzar el deseable perfil de este profesional.

Estas dimensiones incluyen, y eventualmente comparten, atributos deseables en un ingeniero desde las múltiples perspectivas del conocimiento, la producción, el ambiente y el ejercicio de las relaciones con la ciudadanía.



### Atributos en relación con la dimensión académica

Atributos construidos a partir de una sólida formación científico-técnica y profesional para asimilar y desarrollar desde una perspectiva internacional y global nuevas tecnologías, con actitud innovadora y creativa para la identificación y resolución de problemas

- Aplicar conocimientos de las ciencias naturales, matemáticas e ingeniería
- Proyectar y construir experimentos, analizarlos e interpretar resultados
- Diseñar sistemas sujetos a restricciones económicas, ambientales, sociales, políticas y éticas
- Planificar, supervisar, elaborar y coordinar proyectos y servicios de ingeniería;
- Identificar problemas de ingeniería, para formularlos y resolverlos
- Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería
- Contribuir a la generación de desarrollos e innovaciones tecnológicas
- Evaluar críticamente ordenes de magnitud y significación de resultados numéricos
- Comunicar eficientemente en forma escrita, oral y gráfica, en por lo menos dos idiomas incluyendo el inglés, los aspectos técnicos involucrados en el desempeño de su profesión
- Actuar en equipos inter, intra y multidisciplinarios



### **Atributos en relación con la dimensión productiva**

Atributos relacionados con la gestión de proyectos, la economía y los negocios, la capacidad de adaptación y el buen juicio profesional. Son las competencias necesarias para atender los desempeños propios de la profesión y actuar sobre los procesos productivos:

- Mantenerse actualizado de los avances científicos y tecnológicos de su campo profesional a lo largo de su vida para brindar un servicio de calidad.
- Comprender el modelo empresarial; formular y resolver proyectos productivos integradores
- Aplicar la previsión, planeamiento, organización, conducción y control de las organizaciones
- Ser idóneo de transferir los avances tecnológicos a productos y servicios comercialmente viables
- Desarrollar diseños con alto grado de creatividad e innovación
- Integrar su formación técnica y socio-humanista con la capacidad de planear, dirigir, coordinar, motivar e innovar en organizaciones locales y globalizadas.

### **Atributos en relación con la dimensión ambiental**

Atributos relacionados con las estrategias y disposiciones requeridas para atender los proyectos y desarrollos de la ingeniería de tal manera que preserven y sostengan el medio ambiente; el conocimiento del entorno y el respeto por la cultura de la región.

- Actuar en conformidad con principios de prevención higiene y seguridad en el trabajo, observando normas de protección de la vida del hombre y del medio ambiente
- 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 a los derechos de las generaciones futuras
- 
- Comprometerse con el desarrollo sustentable del entorno
- Contribuir a controlar y minimizar el cambio climático, las sequías, las basuras, lluvia ácida, entre otras

### **Atributos en relación con la dimensión política**

Atributos referidos a las relaciones del ejercicio profesional de la ingeniería con el poder, la normatividad, el uso de los recursos públicos y el respeto de las demandas éticas y morales que rigen la actuación profesional:

- Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico y social tanto en un contexto local como global
- 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 la profesión.
- Contar con una formación holística, con liderazgo para conducir grupos multidisciplinarios que puedan aplicar lo aprendido para atender los problemas de las sociedades y mercados locales, regionales y globalizados.

- Deberá actualizarse y certificarse periódicamente para demostrar a la sociedad de cada país que cuenta con las capacidades necesarias para ejercer la profesión con eficacia y buena calidad
- Debe ser líder en las discusiones y decisiones que se realizan para definir las políticas públicas de un país o región en relación a los sectores económicos donde ejerce su actividad profesional el ingeniero, así como para lograr la evolución positiva de su sociedad y cultura.