



**Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería**

## **DECLARACIÓN DE SANTA FE**

Diciembre de 2005

### **Preámbulo**

En la ciudad de Santa Fe, Argentina, actuando con la voz propia de la América Latina de habla española y portuguesa, con motivo de la celebración de la décimo sexta reunión del Comité Ejecutivo de la ASOCIACIÓN IBEROAMERICANA DE INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA DE LA INGENIERÍA – ASIBEI, se reunieron representantes de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, España, México, Portugal, Uruguay y Venezuela, y como producto de su reflexión sobre temas de gran significado e importancia para el compromiso de formación de los ingenieros iberoamericanos, la Asociación quiere hacer público su pensamiento sobre los siguientes temas:

### **1. Ingeniero Iberoamericano**

Entendiendo que el objetivo fundamental del Ingeniero Iberoamericano es la creación de un espacio común de enseñanza de la ingeniería en nuestros países, es esencial una definición de los rasgos del ingeniero iberoamericano que facilite el emprendimiento de acciones que conduzcan a acuerdos para el diseño de currículos de ingeniería sustancialmente equivalentes, sensibles a las diferencias y características propias de cada uno de los países, pero concebidos como mecanismos para el reconocimiento y equivalencia de las titulaciones.

Estos acuerdos deben favorecer la movilidad académica entre nuestros países, la búsqueda de líneas de integración para abordar la problemática compartida de la realidad iberoamericana y la identificación, y eventual adopción, de estructuras curriculares con elementos troncales comunes que faciliten evaluaciones comparables entre los diferentes países. El objetivo fundamental sería la creación de un Espacio Común Iberoamericano de Enseñanza de Ingeniería.

No se deben desligar las implicaciones que tiene la formación del ingeniero con su ejercicio profesional y todo lo que esto significa, ni descontextualizar los distintos acuerdos que en el tema de servicios profesionales se vienen impulsando a través de los diversos tratados de libre comercio y la importancia que el ingeniero iberoamericano tenga en nuestros países.



## **Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería**

### **2. Ingreso a las universidades**

El nivel mínimo de conocimientos básicos de los estudiantes al ingreso a las universidades debe ser comprobado a través de pruebas diseñadas y aplicadas de acuerdo con el respectivo contexto educativo nacional. Se recomienda a los gobiernos dirigir esfuerzos y recursos al aseguramiento de la calidad en los niveles básicos y medios como parte de las estrategias de articulación de la educación superior con los niveles precedentes.

En el mediano plazo es recomendable establecer un sistema de evaluación para este ingreso que facilite la homologación de resultados a nivel iberoamericano. Asimismo, se considera importante que la ASIBEI analice y defina, a muy corto plazo, indicadores comunes para la medición de aspectos relacionados con variables como eficiencia terminal, ingreso, egreso, retención, actualización de contenidos, entre otros aspectos asociados al diseño y evaluación curriculares.

### **3. Créditos académicos**

La utilización de créditos académicos en el diseño de los planes de estudio de carreras de ingeniería está ganando auge en varios países iberoamericanos, para hacer converger las duraciones teóricas de los programas con el tiempo real empleado por los estudiantes en su proceso de formación, en cada una de las asignaturas.

Merece señalarse que el uso del crédito como instrumento de asignación de tiempo para el proceso de aprendizaje exige una minuciosa planeación del desarrollo de los contenidos de las asignaturas, las estrategias de acompañamiento y evaluación de los alumnos, la adecuada infraestructura física de aulas, bibliotecas y laboratorios y la actualización de los docentes para el manejo de nuevas opciones pedagógicas y didácticas.

### **4. Duración de los programas de ingeniería**

Respecto a la duración nominal de los programas de ingeniería se enfatiza la necesidad de considerar, en la valoración y análisis, las particularidades y conveniencias de cada país, sin permitir que la presión de las tendencias económicas y requerimientos puntuales del mercado resulte determinante en la definición de la duración de las carreras.



## **Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería**

El compromiso de aprendizaje permanente obliga a definir nuevas fronteras y compromisos para los distintos ciclos de formación, aceptando que el papel complementario de la empresa en la formación de los ingenieros exige la identificación de nuevas condiciones, estrategias y mecanismos de relación entre los programas curriculares y el sector externo.

La consolidación de una propuesta iberoamericana de formación de ingenieros necesita identificar y reconocer, en un ambiente de franca y decidida cooperación y solidaridad, las tendencias internacionales, fortalecer en el marco de la flexibilidad y la actualización las componentes de ciencias básicas, ciencias de la ingeniería, componente humanístico y económico-administrativo, así como conocer las competencias requeridas por el futuro profesional teniendo presente las necesidades de desarrollo de nuestros países, las tendencias tecnológicas y, en particular, las características distintivas de los diferentes tipos de ingeniero que se necesita formar.

Es fundamental reconocer y apropiarse el valioso y estructurado trabajo que vienen desarrollando los comités acreditadores de los países iberoamericanos y, en particular, que los miembros de ASIBEI puedan ser reconocidos como pares académicos dentro de los procesos de aseguramiento de la calidad en nuestros países.

### **Miembros de ASIBEI**

La ASOCIACIÓN IBEROAMERICANA DE INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA DE LA INGENIERÍA – ASIBEI, tiene entre sus objetivos, estimular la búsqueda y generación de conocimiento relacionado con la enseñanza de la ingeniería; y está constituida por las asociaciones de facultades o escuelas de ingeniería de los respectivos países iberoamericanos y, en algunos casos donde ellas no están constituidas, por universidades que ofrecen dichos programas.

Actualmente la conforman los siguientes miembros:

Asociación de Facultades y Escuelas de Ingeniería (ANFEI), México.  
Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI), Colombia.  
Asociación Brasileña de Enseñanza de la Ingeniería (ABENGE), Brasil.  
Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI), Argentina.  
Consejo de Decanos Facultades de Ingeniería (CONDEFI), Chile.  
Núcleo de Decanos de Ingeniería, Venezuela.  
Consejo Nacional de Facultades de Ingeniería del Perú (CONAFIP).  
Universidad Politécnica de Madrid, España.  
Universidad Politécnica de Cataluña, España.  
Universidad Politécnica de Valencia, España.



**Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería**

Universidad de Castilla La Mancha, España.

Universidad de La Coruña, España.

Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal.

Instituto Superior de Ingeniería de Lisboa (ISEL), Portugal.

Universidad de la República, Uruguay.

Universidad ORT, Uruguay.

Universidad Católica de Asunción, Paraguay.

Universidad Nacional de Asunción, Paraguay.

Universidad de San Carlos, Guatemala.

**Diciembre de 2005**



## **Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería**

### **DECLARACIÓN DE BELO HORIZONTE**

8 de julio de 2010

Con ocasión de su vigésima sexta reunión el Comité Ejecutivo de la ASOCIACIÓN IBEROAMERICANA DE INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA DE LA INGENIERÍA – ASIBEI, con la participación de representantes de Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, España, Paraguay, Perú, Portugal y Uruguay, presenta a la Región Iberoamericana el producto de su reflexión sobre temas de especial significado e importancia para atender los compromisos con la sociedad.

Sin desconocer los avances y realizaciones en los países de la Región es evidente que persisten sensibles necesidades y carencias sociales, principalmente relacionadas con los temas Ambientales, Energéticos, de Infraestructura, Salud, Alimentación y Educación, todos ellos ámbitos cruciales en los cuales la ingeniería desempeña un papel fundamental para alcanzar el desarrollo socioeconómico, científico, tecnológico y cultural.

Para contribuir a la solución de estos problemas en la Región es menester formar ingenieros en la cantidad requerida, con estándares de calidad internacionales y, con estrategias curriculares que favorezcan la pertinencia local y regional de sus conocimientos para contribuir con la urgente tarea de reconocer, identificar y caracterizar las prioridades que permitan diagnosticar, proponer, planear y aportar propuestas sostenibles en cada uno de los ámbitos mencionados.

ASIBEI propone como líneas directrices para la creación de un Espacio de Educación Superior Latinoamericano, la realización de actividades de investigación, desarrollo y transferencia de conocimientos y experiencias pertinentes con las necesidades de la Región, la articulación de esfuerzos e iniciativas con sectores sociales, estatales y económicos, la promoción de la calidad educativa en los niveles de formación básicos y medios y la introducción en los programas de formación de ingenieros de aspectos tales como el fomento de la cultura emprendedora, la reflexión permanente sobre la responsabilidad social del ingeniero y sobre el impacto ambiental y social de la práctica de la profesión.

Este es un desafío que debemos asumir en todos nuestros países y es una obligación conjunta de estados, universidades, organizaciones sociales y empresariales. ASIBEI, como Asociación representativa de las instituciones iberoamericanas de enseñanza de la ingeniería invita a las autoridades políticas y académicas de la Región a reconocer, fomentar y apoyar iniciativas y acciones formuladas por las instituciones dedicadas a la formación de ingenieros para alcanzar el logro de los retos propuestos mediante estrategias y propuestas que promuevan la cooperación, el trabajo académico solidario y la construcción y difusión de conocimientos con propósitos de desarrollo regional.

El año del Bicentenario de varios de los países de la Región es una ocasión propicia para impulsar mediante el esfuerzo de todos los actores políticos, académicos, sociales y económicos, y a partir de la historia compartida y las fortalezas y recursos de la Región, la consolidación de la formación de ingenieros altamente calificados como factor clave para la solución de las necesidades, carencias y debilidades que retardan el acceso de nuestras sociedades a niveles de



## **Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería**

desarrollo sostenible que promuevan la equidad y bienestar social, favorezcan los propósitos de competitividad e innovación para contribuir al desarrollo económico y preserven la biodiversidad de los ecosistemas y los recursos naturales de nuestra Región.

### **MIEMBROS DE ASIBEI**

La ASOCIACIÓN IBEROAMERICANA DE INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA DE LA INGENIERÍA – ASIBEI, tiene entre sus objetivos, estimular la búsqueda y generación de conocimiento relacionado con la enseñanza de la ingeniería; y está constituida por las asociaciones de facultades o escuelas de ingeniería de los respectivos países iberoamericanos y en algunos casos donde tales asociaciones no están constituidas, por universidades que ofrecen dichos programas.

ASIBEI está conformada actualmente por los siguientes miembros:

Asociación de Facultades y Escuelas de Ingeniería, ANFEI, México  
Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería, ACOFI, Colombia  
Asociación Brasileira de Enseñanza de la Ingeniería, ABENGE, Brasil  
Asociación Ecuatoriana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería, ASECEI, Ecuador  
Consejo Federal de Decanos de Ingeniería, CONFEDI, Argentina  
Consejo de Decanos de Facultades de Ingeniería, CONDEFI, Chile  
Núcleo de Decanos de Ingeniería, Venezuela  
Consejo Nacional de Facultades de Ingeniería del Perú, CONAFIP  
Universidad Politécnica de Madrid, España  
Universidad Politécnica de Valencia, España  
Universidad de Castilla La Mancha, España  
Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal  
Instituto Superior de Ingeniería de Lisboa, ISEL, Portugal  
Universidad de la República, Uruguay  
Universidad ORT, Uruguay  
Universidad Católica del Uruguay  
Universidad Católica de Asunción, Paraguay  
Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

**Belo Horizonte, Brasil, 8 de julio de 2010**



**Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería**

## **DECLARACIÓN DE BUENOS AIRES**

17 de octubre de 2012

Con ocasión de su trigésima primera reunión el Comité Ejecutivo de la ASOCIACIÓN IBEROAMERICANA DE INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA DE LA INGENIERÍA –ASIBEI, con la participación de representantes de Argentina, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, México, Paraguay, Perú, Portugal, Uruguay y Venezuela, presenta el producto de su reflexión sobre temas de especial significado e importancia para atender los compromisos con la sociedad, en especial el relacionado con promover, facilitar y sostener programas e iniciativas de movilidad e intercambio académico que favorezcan a estudiantes y profesores de ingeniería en la Región Iberoamericana.

El intercambio de experiencias y conocimientos redundará en alternativas de solución de problemas de interés para los países de la Región en áreas de significativo impacto, tales como las relacionadas con temas de infraestructura, energía, ambiente, seguridad alimentaria, salud, educación e innovación, entre otros, con el propósito de alcanzar un importante desarrollo socioeconómico, científico, tecnológico y cultural, en cada uno de nuestros países.

Para que este movimiento de contribución académica regional resulte provechoso es necesario que los referentes de calidad y las estrategias de formación de los ingenieros en los países de la región permitan el acercamiento de profesores y estudiantes a la historia y aportes de la ingeniería en cada uno de los países, así como a las tareas de reconocimiento y caracterización de las prioridades y expectativas de las sociedades locales que conduzcan a definir y establecer políticas de planeación y desarrollo local.

ASIBEI, en desarrollo de sus compromisos misionales, propone desarrollar un proyecto encaminado a promover y fortalecer el intercambio y movilidad de profesores y estudiantes, como contribución para la creación de un Espacio Iberoamericano de Educación en Ingeniería a través del cual sean posibles la realización de actividades de investigación, desarrollo y transferencia de conocimientos y experiencias pertinentes con las necesidades de la Región; la articulación de esfuerzos e iniciativas con sectores sociales, estatales y económicos; la promoción de la calidad educativa en todos los niveles y modalidades de formación y la actualización curricular de los programas de formación de ingenieros en aspectos tales como la responsabilidad social, el compromiso ambiental y el fomento de la cultura emprendedora, con el propósito de alcanzar, entre otros logros, programas de reconocimiento bilateral de títulos y acreditaciones y facilidades para el ejercicio profesional en la Región.



## **Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería**

La materialización de esta iniciativa depende del esfuerzo sostenido y conjunto de autoridades nacionales, instituciones de educación superior, organismos académicos y gremiales, organizaciones sociales y líderes empresariales.

ASIBEI, como vocera de las instituciones iberoamericanas de enseñanza de la ingeniería invita a todos los involucrados a reconocer, apoyar y promover esta iniciativa mediante el diseño e implementación de políticas, estrategias, instrumentos de respaldo financiero y mecanismos que aseguren la sostenibilidad de un proyecto dirigido a fortalecer académica, social y culturalmente a los futuros ingenieros de la Región y a quienes orientan su formación.

### **Miembros de ASIBEI**

La ASOCIACIÓN IBEROAMERICANA DE INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA DE LA INGENIERÍA – ASIBEI, tiene entre sus objetivos, estimular la búsqueda y generación de conocimiento relacionado con la enseñanza de la ingeniería; y está constituida por las asociaciones de facultades o escuelas de ingeniería de los respectivos países iberoamericanos y, en algunos casos donde tales asociaciones no están constituidas, por universidades que ofrecen dichos programas.

ASIBEI está conformada actualmente por los siguientes miembros:

Asociación de Facultades y Escuelas de Ingeniería (ANFEI), México  
Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI), Colombia  
Asociación Brasileira de Enseñanza de la Ingeniería (ABENGE), Brasil  
Asociación Ecuatoriana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería (ASECEI), Ecuador  
Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI), Argentina  
Consejo de Decanos de Facultades de Ingeniería (CONDEFI), Chile  
Núcleo de Decanos de Ingeniería, Venezuela  
Consejo Nacional de Facultades de Ingeniería del Perú (CONAFIP)  
Universidad de Costa Rica  
Universidad Politécnica de Madrid, España  
Universidad de Castilla La Mancha, España  
Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal.  
Instituto Superior de Ingeniería de Lisboa (ISEL), Portugal  
Universidad de la República, Uruguay  
Universidad ORT, Uruguay  
Universidad de Montevideo, Uruguay  
Universidad Católica del Uruguay  
Universidad Católica de Asunción, Paraguay  
Universidad Nacional de Asunción, Paraguay





**Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería**

## **DECLARACIÓN DE VALPARAÍSO**

Noviembre de 2013

### **Declaración de VALPARAISO sobre competencias genéricas de egreso del Ingeniero Iberoamericano**

Los representantes de las instituciones de enseñanza de la ingeniería de Iberoamérica, reunidos en Asamblea General de ASIBEI, en la ciudad de Valparaíso, Chile, a los 12 días del mes de noviembre de 2013, coinciden en la necesidad de contar con lineamientos comunes regionales en cuanto a las competencias genéricas de egreso a lograr en los ingenieros graduados en los países de Iberoamérica, que contribuyan a fortalecer un Espacio Común Iberoamericano de Educación en Ingeniería, que orienten los procesos de búsqueda y definición de los propios perfiles en cada país y que faciliten la integración regional y los acuerdos de movilidad e intercambio académico entre las universidades.

En ese marco, la Asamblea General de ASIBEI declara:

- ✓ Hay consenso en cuanto que el ingeniero no sólo debe saber, sino también saber hacer y que el saber hacer no surge de la mera adquisición de conocimientos sino que es el resultado de la puesta en funciones de una compleja estructura de conocimientos, habilidades, destrezas, etc. que requiere ser reconocida expresamente en el proceso de aprendizaje para que la propuesta pedagógica incluya las actividades que permitan su desarrollo. Trabajar por competencias, o integrar de manera intencional las competencias, supone un marco que facilita la selección y tratamiento más ajustados y eficaces de los contenidos impartidos.
- ✓ El diseño por competencias o su integración en el Plan de Estudios ayuda a vigorizar el saber hacer requerido a los ingenieros recién recibidos. La formación de grado se propone desarrollar aquellas competencias que debería poseer el recién graduado y en el nivel de desarrollo adecuado al inicio de su trayecto profesional. En este sentido, y dado el avance permanente de los conocimientos y las tecnologías, se espera que todos los profesionales continúen su formación profesional a lo largo de toda su vida.
- ✓ El intercambio y la movilidad académica son herramientas claves para la integración nacional y regional y la formación de profesionales con visión nacional y supranacional. El intercambio y la movilidad académica son un valor en sí mismo por cuanto permiten a los estudiantes conocer sistemas académicos y docentes distintos así como diversas realidades económicas y sociales dentro y fuera del país.
- ✓ Uno de los principios en los que se basa el intercambio de estudiantes es la flexibilidad. La inclusión o el énfasis de las competencias en los currículos, hacer suponer que,

### **Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería**

sumado a la confianza académica entre las instituciones (que viene dado a partir de los procesos de acreditación), otorgaría mayor flexibilidad a los planes de estudio, facilitando el reconocimiento académico y la movilidad. Esto, a su vez, contribuirá a la implementación del Acuerdo de Promoción y Fortalecimiento de Programas de Intercambio y Movilidad de Docentes, Investigadores y Estudiantes de Ingeniería de Iberoamérica - ASIBEI.

- ✓ Que adopta como síntesis de las Competencias Genéricas de Egreso del Ingeniero Iberoamericano la propuesta elevada por el Consejo Federal de Decanos de Ingeniería de Argentina CONFEDI, que contempla 10 competencias genéricas, complejas e integradas, relacionadas con saberes (teórico, contextual y procedimental), que se vinculan con el saber hacer (formalizado, empírico, relacional), que están referidas al contexto profesional (la situación en que el profesional debe desempeñarse o ejercer), que apuntan al desempeño profesional (la manera en que actúa un profesional técnicamente competente y socialmente comprometido) y que incorporan la ética y los valores en el perfil del profesional que se busca formar. A manera de ejemplo, la desagregación de tales competencias en términos de Capacidades Asociadas Integradas y Capacidades Componentes, útiles para explicitar la capacidad misma y para diseñar estrategias de aprendizaje y evaluación, están detalladas en el documento original de Competencias Genéricas de Egreso del Ingeniero Argentino editado por CONFEDI.
- ✓ Las 10 Competencias Genéricas de Egreso del Ingeniero Iberoamericano propuestas por ASIBEI como orientador o "faro" para las instituciones de los países integrantes son las siguientes:

### **COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS**

1. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería
2. Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería
3. Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería
4. Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería
5. Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas



## **Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería**

### **COMPETENCIAS SOCIALES, POLÍTICAS Y ACTITUDINALES**

1. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo
2. Comunicarse con efectividad
3. Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global
4. Aprender en forma continua y autónoma
5. Actuar con espíritu emprendedor

Las asociaciones firmantes asumen el desafío de divulgación de este acuerdo sobre Competencias Genéricas de Egreso del Ingeniero Iberoamericano en sus respectivos países y universidades.

#### Suscriben y comparten esta Declaración:

Asociación Brasileira de Enseñanza de la Ingeniería, ABENGE, Brasil  
Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería, ACOFI, Colombia  
Asociación de Facultades y Escuelas de Ingeniería, ANFEI, México  
Asociación Ecuatoriana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería, ASECEI, Ecuador  
Consejo de Decanos de Facultades de Ingeniería, CONDEFI, Chile  
Consejo Federal de Decanos de Ingeniería, CONFEDI, Argentina  
Consejo Nacional de Facultades de Ingeniería del Perú, CONAFIP, Perú  
Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal  
Instituto Superior de Ingeniería de Lisboa, ISEL, Portugal  
Núcleo de Decanos de Ingeniería, Venezuela  
Universidad Católica de Asunción, Paraguay  
Universidad Católica del Uruguay  
Universidad de Castilla La Mancha, España  
Universidad de Costa Rica, Costa Rica  
Universidad de la República, Uruguay  
Universidad de Montevideo, Uruguay  
Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
Universidad ORT, Uruguay  
Universidad Politécnica de Madrid, España