

Programa Regional de Formación y Movilidad en Ingeniería en América. FINAM

Daniel Morano¹ y Roberto Giordano Lerena²

La formación del Ingeniero para el desarrollo sostenible

En ocasión de celebrarse en Buenos Aires el 8° Congreso Mundial de Ingeniería, en octubre de 2010, el CONFEDI presentó un documento institucional denominado “La Formación del Ingeniero para el Desarrollo Sostenible”.

Este documento fue tomado como base, para realizar la denominada “Declaración de Buenos Aires”, que luego fue aprobada como plan de trabajo para el período 2011-2015 por el Comité de Educación de la Federación Mundial de Organizaciones de Ingeniería.

Entre otros aspectos, se destaca en ese documento que la necesidad de competencias, además de conocimientos, en los profesionales, propone a las facultades de ingeniería un nuevo paradigma de formación. En este sentido, se hace imprescindible poner especial énfasis en la dotación de competencias profesionales para actuar con visión sistémica y perspectiva supranacional y regional, cuestiones determinantes del desempeño exitoso de los egresados de ingeniería y del desarrollo sostenible sus países y la región. También se señala que el intercambio de estudiantes, investigadores y docentes entre los países de la región brinda una oportunidad invaluable en orden a lograr la verdadera visión supranacional y regional que se requiere.

Hacia la formación de ingenieros con perspectiva supranacional-regional

Para contribuir a la solución de muchos de los problemas regionales es menester

1. Coordinador Ejecutivo del PEFI 2012-2016. Secretaría de Políticas Universitarias. Ministerio de Educación.

2. Decano Facultad de Ingeniería de la Universidad FASTA. Presidente la Comisión de Relaciones Internacionales e Interinstitucionales del CONFEDI. Presidente del Comité Científico del Programa Regional de Formación y Movilidad en Ingeniería en América.

formar ingenieros en la cantidad requerida, con estándares de calidad internacional 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 la región.

Si bien la región tiene raíces culturales y sociales semejantes, el desarrollo de la educación superior tuvo realidades muy diferentes que obstaculizan la integración.

Para revertir esta situación es necesario desarrollar una fuerte movilidad de docentes y alumnos, tanto de grado como de posgrado, conjuntamente con una continuidad en la acreditación de carreras según los propios criterios y estándares de cada país, propiciando la riqueza de la diversidad y pertinencia en la formación y, por ende, la creación de mecanismos que faciliten este intercambio.

Como antecedentes de experiencias de acreditación regional se deben citar el MEXA y,

actualmente, el ARCUSUR.

La Declaración de Monte Albán, firmada al finalizar la Primera Reunión Latinoamericana sobre Acreditación de Programas de Ingeniería en septiembre de 2001 en México, por los representantes de Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, España, México y Paraguay, manifiesta que: “los sistemas de evaluación y acreditación de ingeniería actuales y los que se encuentran en distintas etapas de desarrollo en sistemas nacionales e internacionales busquen el logro del reconocimiento como “substancialmente equivalentes”, de forma que contribuyan al mejoramiento de la educación, la movilidad profesional, al intercambio de información y experiencia y a la actualización del conocimiento profesional y académico”.

En marzo de 2010, representantes de Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Guatemala, Centroamérica, México y Paraguay se reunieron en la ciudad de Tlaxcala (México) en ocasión de la II Reunión Latinoamericana sobre Acreditación de Programas de Ingeniería y emitieron la Declaración de Tlaxcala donde se expresa:

“Que las actividades propias de los campos de la ingeniería y la tecnología son factores básicos para el desarrollo sostenible de las regiones y los países y constituyen un elemento fundamental para la mejora de la calidad de vida de la población.

Que en la mayoría de los países latinoamericanos se ha avanzado sustancialmente en la implementación de procesos de acreditación de programas de ingeniería, tanto a nivel nacional como regional.

Que estos procesos y sistemas de acreditación de programas de ingeniería tienen como objetivo común la mejora de la calidad de la formación de los ingenieros, y que presentan características comunes tanto en los criterios como en los procesos adoptados.

Que estos esfuerzos nacionales y regionales convergen hacia un sistema de reconocimiento mutuo en América Latina, que permitan la movilidad estudiantil, y eventualmente faciliten los futuros acuerdos binacionales o multinacionales de movilidad profesional.

Que estos hechos representan un gran

avance en relación a los acuerdos alcanzados en ocasión de la I Reunión Latinoamericana sobre Acreditación de Programas de Ingeniería, expresados en la Declaración de Monte Albán y que es necesario seguir avanzando en el camino trazado en la misma.

Por lo expuesto se declara:

-Que es necesario contar con una estructura que nos permita avanzar más rápidamente en los objetivos propuestos en la Declaración de Monte Albán.

-Que la riqueza de la diversidad y pertinencia en la formación de los profesionales ingenieros en América Latina debe ser preservada.

-Que para alcanzar estos objetivos nos comprometemos a trabajar en forma conjunta en la elaboración de una propuesta de una entidad, que permita impulsar y fortalecer los procesos de acreditación de programas de ingeniería en los países de la región, así como facilitar el reconocimiento mutuo de programas acreditados en base a criterios, estándares y parámetros reconocidos internacionalmente de calidad.

A partir de esta declaración suscripta por los países presentes en el 8° Congreso Mundial de Educación en Ingeniería, se firmó el Acuerdo Latinoamericano para la Acreditación de Ingeniería (ALAI), que prevé:

Objetivo General

Reconocimiento de títulos académicos.

Objetivos Específicos

Reconocimiento de sistemas de acreditación
Movilidad de docentes y estudiantes de grado y posgrado.

Estrategia para el logro de objetivos

a) Respecto del reconocimiento de títulos académicos.

Se debe fomentar la creación de mecanismos adecuados que faciliten la movilidad y el intercambio de docentes y alumnos de grado y posgrado. Los gobiernos de cada país deben implementar programas que viabilicen este intercambio.

Se debe avanzar en el reconocimiento mutuo de las distintas agencias acreditadoras de cada

país; en una primera instancia, de manera bilateral y evolucionar hacia una integración multilateral. Estas acciones permitirán avanzar en el reconocimiento total o parcial de los estudios en función de las diferentes ofertas académicas de la región.

Se debe impulsar el aprendizaje de los diferentes idiomas de la región y el conocimiento de sus diversas culturas para promover el desempeño profesional en los diferentes contextos culturales, sociales y políticos de la región.

Se deben revisar las currículas actuales, desde la perspectiva del posterior ejercicio de la profesión en la región, y definir proyectos y programas que ayuden a los alumnos a comprender las realidades de otros países.

Se debe dotar a los alumnos de las competencias necesarias para aplicar un enfoque supranacional y regional a la resolución de problemas de ingeniería que superan las fronteras políticas.

Visión 20/25 de la oea: cooperación hemisférica para la competitividad y prosperidad en una economía del conocimiento

En consonancia con los antecedentes mencionados, la OEA lleva adelante y define su visión de cooperación hemisférica para el desarrollo de la ciencia y la tecnología en la región, con el objetivo de “Lograr prosperidad para las Américas en una economía del conocimiento mediante el uso de la ciencia, la tecnología y la innovación aplicadas (CTI) y de una cooperación hemisférica más efectiva.”

Esta visión se sostiene en 4 pilares:

-Innovación: crear una cultura de innovación y mejora continua que ayude a impulsar la productividad y la competitividad en el hemisferio.

-Formación y Educación de Recursos Humanos: contar con más profesionales y técnicos mejor preparados, en el campo de la ciencia, ingeniería y disciplinas técnicas para elevar la productividad y competitividad a nivel nacional y regional.

-Infraestructura Nacional de la Calidad: mejorar la productividad y competitividad de

las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMEs), aumentar el comercio y proteger al consumidor.

-Desarrollo Tecnológico: aprovechar el progreso científico y tecnológico para la prosperidad en sectores estratégicos mediante el fortalecimiento de la cooperación interamericana.

En particular, el Pilar 2, Formación y Educación de Recursos Humanos, tiene los siguientes objetivos y metas:

Objetivos generales

-Aumentar, al menos en un 50%, el número de mujeres y hombres egresados de programas en ciencias, tecnología e ingeniería y en educación técnica.

-Mejorar sustancialmente los programas de estudio en estas disciplinas para responder a las necesidades cambiantes de la industria, especialmente las MIPYMEs, y de comunidades específicas.

Metas

-Incrementar la cooperación interamericana para la educación en las áreas de ciencia, tecnología e ingeniería.

-Promover la educación técnica a fin de crear una masa crítica de técnicos capacitados para industrias estratégicas.

-Actualizar los programas de estudio en ciencia, tecnología e ingeniería y buscar su reconocimiento internacional.

-Ofrecer oportunidades a profesores para continuar su desarrollo profesional.

-Atraer a los mejores estudiantes a las carreras de ciencias, tecnología e ingeniería.

-Crear y/o fortalecer los servicios de extensión para la comunidad y la industria (MIPYMEs),

Objetivos Específicos

-Apoyar a las universidades, para que actualicen los programas de estudio.

-Promover el fortalecimiento de la educación en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas en la escuela.

-Promover el desarrollo profesional continuo del profesorado universitario

-Promover el intercambio de estudiantes.

-Facilitar los mecanismos de cooperación hemisférica.

-Facilitar el intercambio de información en materia de movilidad académica.

-Crear y/o fortalecer los servicios de extensión y transferencia de tecnología.

-Diseñar y coordinar proyectos regionales y hemisféricos.

Acuerdo de promoción y fortalecimiento de programas de intercambio y movilidad de docentes, investigadores y estudiantes de ingeniería de iberoamérica de asibei

En línea con estos objetivos del Pilar 2 de la Visión 20/25, CONFEDI propone en la reunión plenaria de ASIBEI, realizada en mayo de 2013 en Venezuela, el ACUERDO DE PROMOCIÓN Y FORTALECIMIENTO DE PROGRAMAS DE INTERCAMBIO Y MOVILIDAD DE DOCENTES, INVESTIGADORES Y ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE IBEROAMÉRICA, que fue suscripto por los siguientes miembros de ASIBEI: Asociación Brasileira de Enseñanza de la Ingeniería - ABENGE, de Brasil, Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería - ACOFI, de Colombia, Asociación de Facultades y Escuelas de Ingeniería - ANFEI, de México, Asociación Ecuatoriana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería - ASECEI, de Ecuador, Consejo de Decanos de Facultades de Ingeniería - CONDEFI, de Chile, Consejo Federal de Decanos de Ingeniería - CONFEDI, de Argentina, Consejo Nacional de Facultades de Ingeniería del Perú - CONAFIP, de Perú, Instituto Politécnico de Setúbal, de Portugal, Instituto Superior de Ingeniería de Lisboa - ISEL, de Portugal, Núcleo de Decanos de Ingeniería, de Venezuela, Universidad Católica de Asunción, de Paraguay, Universidad Católica del Uruguay, Universidad de Castilla La Mancha, de España, Universidad de Costa Rica, Universidad de la República, de Uruguay, Universidad de Montevideo, de Uruguay, Universidad Nacional de Asunción, de Paraguay, Universidad ORT, de Uruguay y la Universidad Politécnica de Madrid, España.

Para facilitar la implementación de este acuerdo, la ASIBEI ha implementado un Registro de Convenios de Intercambio (RCI), único e

informatizado, donde se pueden inscribir tanto los acuerdos bilaterales suscriptos entre los países como aquellos suscriptos entre unidades académicas de ingeniería de la región. Este registro es público y está disponible para su consulta desde la página web de ASIBEI. El RCI es administrado por la Secretaría Ejecutiva de ASIBEI y está habilitado en forma permanente el registro de las facultades de ingeniería de Argentina que quieran participar de estos acuerdos (quienes estén interesados pueden consultar a la secretaria de CONFEDI, secretaria@confedi.org.ar).

Declaración de ASIBEI de Valparaíso

En paralelo al desarrollo de la visión 20/25 de la OEA, la ASIBEI coincide 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, en Valparaíso, Chile, la Asamblea General de ASIBEI declara, entre otras cosas:

-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. El reconocimiento académico y la movilidad, basado en planes de estudio centrados en contenidos, es altamente burocrático y rígido, desalentando estas experiencias. La inclusión o el énfasis de las competencias en los currículos, hacer suponer que, 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.

Programa Regional de Formación y Movilidad en Ingeniería en América - FINAM

Con los antecedentes expuestos, surge el Programa Regional de Formación y Movilidad en Ingeniería en América – FINAM, promovido por CONFEDI y ASIBEI, con las siguientes características:

Objetivos

- Fortalecer la formación integral de alumnos, graduados y docentes investigadores de ingeniería.
- Fomentar y consolidar vínculos de cooperación durables entre las instituciones de enseñanza superior de América, responsables de la formación de ingenieros de los países.
- Favorecer el reconocimiento recíproco de los períodos de estudio.
- Impulsar las actividades de investigación en el marco de redes interuniversitarias.
- Promover el desarrollo de prácticas profesionales en colaboración con las empresas.
- Favorecer la transferencia de tecnologías e innovación a través del fomento de la investigación, el desarrollo y la innovación.

Cuestiones académicas

- Reconocimiento académico mutuo.
- Participación equilibrada de todas las instituciones participantes y flujos de movilidad recíprocos y adecuados a los objetivos.
- Implementación de dispositivos institucionales de apoyo a la formación lingüística.
- Avances hacia la implementación de un esquema de doble titulación.
- Implementación de proyectos conjuntos de investigación.

-Constitución o consolidación de redes académicas.

-Apoyos logísticos que faciliten la movilidad.

Modalidades de implementación

-Asociaciones Universitarias: Estas consisten en acuerdos entre universidades en el marco de las carreras de grado y/o estudios de posgrado (maestrías y doctorados). Bajo esta forma las movilidades tendrán una duración de 1 a 3 meses para profesores y de 6 a 12 meses para los estudiantes.

-Proyectos de I + D+ i: Estos deben contar con financiamiento adicional pudiendo tener una duración de 2 a 3 años. En este caso, el programa financiará las movilidades de misiones de investigación y formación de recursos humanos por una duración de 1 a 6 meses

Modalidad general

- Las instituciones de origen y destino designarán los enlaces institucionales y académicos.
- Las instituciones de origen propondrán un Plan de Trabajo del docente investigador, graduado y/o estudiante.
- Las instituciones de destino explícitamente aceptarán el Plan de Trabajo.
- Las instituciones de destino acreditarán las actividades realizadas.
- Las instituciones de origen reconocerán las actividades realizadas.
- Las instituciones de origen aportarán el costo de los pasajes, la asistencia médica y seguros requeridos.
- Las instituciones de destino aportarán el costo del alojamiento y manutención.

Responsabilidades

- ASIBEI será el asesor del Comité Directivo en cuestiones relativas a:
 - Formación de ingenieros, aportando su visión de experto en la temática.
 - Enviará a la Secretaría General su recomendación académica sobre la pertinencia de las ofertas de convenios presentados.
 - La Presidencia convocará a un foro anual para analizar las ofertas de convenios recibidos con la recomendación de ASIBEI y las líneas de trabajo

para el próximo año, atendiendo sugerencias académicas y del sector empresarial.

-Participarán las instituciones públicas (ONCYT'S y ME) y UPADI (Unión Panamericana de Asociaciones de Ingenieros), quienes decidirán sobre la aprobación de las ofertas de convenios presentadas.

Financiamiento

-Los países que participan del Comité Directivo serán quienes darán el financiamiento del programa de Movilidad.

-Cada Estado financiará las actividades previstas de acuerdo a las disponibilidades presupuestarias anuales de las instituciones responsables del financiamiento del Programa y con el ajuste necesario a las reglamentaciones vigentes en cada país.

Comité Directivo

-Compuesto por un representante de los ONCYT's, ME y UPADI.

Funciones:

-Definir las orientaciones estratégicas y temáticas.

-Seleccionar las propuestas de cooperación académica según las recomendaciones Comité Científico.

-Asignar los financiamientos

-Aprobar los informes de avance y los informes finales de los proyectos financiados según las recomendaciones Comité Científico.

Comité Científico y Académico

Designado por ASIBEI

Funciones:

-Asegurar el seguimiento e impacto del programa

-Nombrar a los expertos para evaluar proyectos.

-Elaborar una lista de los proyectos seleccionados, clasificados según su calidad científica y entregar una opinión sobre el plan de trabajo y de financiamiento.

-Proponer la temática del seminario anual, en relación al país anfitrión.

-Evaluar los informes de avance y los informes finales de los proyectos financiados.

Situación a la fecha

Proyecto aprobado por OEA el 13 de noviembre en la Reunión de Ministros y Autoridades Nacionales de Ciencia y Tecnología realizada en Washington (EEUU) y por ASIBEI el 12 de noviembre en la Asamblea General realizada en Valparaíso (Chile).

Comité científico y académico constituido por ASIBEI con representación inicial de nueve países.

Llamado a las Unidades Académicas de Ingeniería de América para adherir al Programa y comenzar a desarrollar acuerdos académicos y científicos para la presentación de proyectos, que en la primera etapa tendrá un sistema de presentación de ventanilla abierta.

Conclusión

El CONFEDI y ASIBEI vienen trabajando en forma sostenida para enfocar la formación de ingenieros con especial énfasis en la dotación de competencias profesionales para actuar con visión sistémica y perspectiva supranacional y regional, y consideran que el intercambio de estudiantes, investigadores y docentes entre los países de la región brinda una experiencia invaluable en ese sentido.

Los acuerdos, declaraciones y programas que se han concretado conforman un marco más que propicio para trabajar en ese sentido y una oportunidad única para alcanzar la anhelada integración regional que nuestros países tanto necesitan, al menos en el campo de la ingeniería.

Se espera que en el presente año 2014 se concreten los primeros proyectos de intercambios que serán evaluados en el marco del FINAM, para su financiamiento por parte de los países participantes, miembros de la OEA.