

Acreditación Regional ARCUSUR Lo debemos hacer y lo podemos hacer ahora

Daniel Morano

ex Decano de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales UNSL, Universidad Nacional de San Luis

La Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería (ASIBEI) está compuesta por las asociaciones nacionales de facultades y escuelas de ingeniería de Iberoamérica y por tanto, es la expresión de los formadores de ingenieros en la región iberoamericana.

En 2015, en la Asamblea General realizada en la ciudad de Ushuaia, aprobó el acuerdo denominado Perfil del Ingeniero Iberoamericano, el cual fue concebido como un compromiso básico en la búsqueda de consensos para construir un espacio común regional de enseñanza de la ingeniería. Su objetivo era contribuir 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.

Se realizó la caracterización del perfil del Ingeniero iberoamericano en términos de cuatro dimensiones:

Académica: proceso de formación en el que se adquieren los conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes en las áreas de formación científica, profesional y humanística.

Profesional: puesta en práctica de la formación adquirida mediante el desempeño en actividades propias de la especialidad, caracterizada y regulada por cada uno de los países de la región iberoamericana.

Ambiental: Conocimientos del entorno y de la tecnología, para la elaboración y desarrollo de proyectos de ingeniería sostenibles que preserven el ambiente.

Social: Conocimientos acerca de la realidad social, económica y cultural del entorno, para liderar y solucionar los problemas básicos de la región iberoamericana.

En los fundamentos se expresó que 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 titulaciones. 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



foto: <https://www.flickr.com/photos/mercosurucim/>

“ARCU-SUR es un sistema de acreditación voluntaria para carreras de grado, que respeta la legislación de cada país y la autonomía de las instituciones universitarias y que certifica el cumplimiento del perfil del egresado de las carreras de Ingeniería”.

y la adopción de estructuras curriculares con elementos troncales comunes que faciliten la evaluación de atributos profesionales comparables.

Con posterioridad y como aportes realizados por ASIBEI a la Conferencia Regional de Educación Superior CRES 2018 realizada en la ciudad de Córdoba, se planteó la necesidad de formar **profesionales globales con pertinencia regional**, atento a que la resolución de proyectos, la producción de bienes, la realización de servicios profesionales y el aporte a los temas estratégicos del desarrollo regional deben realizarse con el nivel de exigencia propio de los máximos estándares internacionales, pero en concordancia con la cultura, características, necesidades y condiciones iniciales del territorio.

Al mismo tiempo se agregó, que en el caso de las profesiones reguladas en su ejercicio profesional, la definición de un perfil de egreso que permita reconocimientos académicos debe ser la base para una segunda instancia que es relacionar integración académica y profesional y en este aspecto es necesario establecer pautas muy claras y acordadas del aseguramiento de la calidad de los procesos formativos, entendida la calidad como una certificación del perfil profesional común acordado para cada disciplina.

En resumen, la integración regional se podrá lograr cuando cada institución universitaria logre un perfil de egreso enmarcado en un modelo regional

de educación profesional para América Latina y Caribe, el aseguramiento de la calidad de dicha educación, el intercambio de experiencias de buenas prácticas, la asociatividad institucional y cuenta con el apoyo por medio de políticas públicas educativas, tanto a nivel nacional como multilateral.

Aquí se aclara que la propuesta a la CRES se realiza para América Latina y Caribe -ALC- atento a que los países europeos miembros de ASIBEI forman parte del Espacio Europeo de Educación Superior y esta iniciativa pretende sentar las bases para la constitución del Espacio Latinoamericano y del Caribe en Ingeniería, con la fortaleza sustentada en la definición del perfil del ingeniero iberoamericano propuesto por ASIBEI, permitiría no sólo generar acuerdos entre países latinoamericanos y caribeños, sino las condiciones básicas de acuerdos de reconocimiento con países europeos.

En cualquier caso, la definición de perfiles de egreso no debe realizarse desde una visión reglamentarista sino prospectiva, donde uno de los propósitos centrales es la **creación de un espacio común de educación** que permita perfiles de egreso sustancialmente equivalentes en ALC y comparables extra regionalmente, aunque sensibles a las diferencias y características propias de cada uno de los países y concebidos como mecanismos para el reconocimiento y equivalencia de las titulaciones. Contar con un número adecuado de ciudadanos altamente capacitados en distintas áreas del conocimiento con pertinencia territorial resulta de fundamental importancia para el desarrollo de nuestras sociedades. Para ello es necesario definir modelos nacionales y regionales de formación y asegurar el cumplimiento del perfil de egreso acordado a partir de sistemas de aseguramiento de la calidad que cumplan con los acuerdos internacionales de Buenas Prácticas.

Sistema de acreditación regional ARCUSUR

En 1996 comenzó a pensarse en la acreditación como mecanismo para el reconocimiento de títulos a nivel regional en el Mercosur (Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, 1991). En 1998, la Reunión de Ministros de Educación (RME) aprobó un Mecanismo Experimental para la Acreditación de Carreras de Grado (MEXA) para Agronomía, Ingeniería y Medicina, con el objetivo de favorecer la movilidad en la región, elevar la calidad educativa y facilitar la comparabilidad de los procesos de formación en términos de calidad académica. Este MEXA fue encomendado a las Agencias Nacionales de Acreditación agrupadas en la Red de Agencias Nacionales de Acreditación del MERCOSUR (RANA).

En la definición de MEXA (julio de 1999, Santiago de Chile) se contemplaron 5 especialidades

generales de Ingeniería: civil, eléctrica/electrónica, mecánica, industrial y química. Las evaluaciones del MEXA concluyeron en 2006 con 62 carreras acreditadas en la región. A partir de esa implementación experimental se avanzó en un mecanismo permanente de acreditación regional (noviembre de 2007) denominado ARCU-SUR.

ARCU-SUR es un sistema de acreditación voluntaria para carreras de grado, que respeta la legislación de cada país y la autonomía de las instituciones universitarias y que certifica el cumplimiento del perfil del egresado de esas carreras y los criterios de calidad previamente aprobados a nivel regional, para el reconocimiento de las titulaciones en el MERCOSUR.

Ese reconocimiento apunta a facilitar la cooperación, vinculación y movilidad a nivel regional, beneficiando así a los estudiantes, profesionales y a los sistemas de educación superior en su conjunto.

Si bien la acreditación no habilita todavía al ejercicio de la profesión en los demás países, facilita el reconocimiento mutuo de títulos de grado universitario para el ejercicio profesional mediante el Acuerdo para el reconocimiento de títulos de grado de nivel superior, suscrito en el marco de la 53° Reunión de Ministros de Educación de la región en 2018.

En cuanto a la evolución de los estándares de acreditación, en la reunión de RANA (Montevideo, 2009) se decidió mantener la nómina de las cinco especialidades, permitiendo que las Agencias Nacionales resuelvan sobre la inclusión de carreras afines, combinadas o con denominación diferente y varias agencias acreditaron la especialidad de Alimentos. En mayo de 2019 la RANA aprueba los nuevos estándares regionales para las ingenierías, incluyendo Biomédica, Biológica, Ambiental e Informática/Sistemas. Asimismo, se incorpora el concepto de “familias de carreras” con características comunes, a efectos de dar libertad a las denominaciones de carreras en la región, pero unificar la referencia homologable en el estándar y subordinar a ella los contenidos representativos y obligatorios de cada familia de carreras.

Este acuerdo fue firmado por representantes de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay y Uruguay, es decir ocho países de Sudamérica.

Con estos nuevos estándares y el trabajo de compatibilización de los respectivos estándares nacionales a los considerados como referencia, se puede pensar en mecanismos regionales que reconozcan la acreditación nacional como regional, bajo condiciones de garantía de cumplimiento de buenas prácticas del proceso y la participación de evaluadores expertos de la región. Este aparece como el gran desafío para la región en los próximos años.

“El perfil de egreso comprende una sólida formación científica, técnica y profesional que capacita al ingeniero para absorber y desarrollar nuevas tecnologías, con actitud ética, crítica y creativa para la identificación y resolución de problemas de manera holística”.

Del Libro Rojo a los estándares nacionales y ARCUSUR

En la propuesta de estándares de segunda generación, que denominamos Libro Rojo, CONFEDI entre otros objetivos se planteó “Definir un Modelo comparable internacionalmente, especialmente en Latinoamérica y con el Máster Integrado Europeo” y se definió una propuesta de perfil de egreso genérico y específico de cada terminal que se replicó en las resoluciones nacionales de estándares emitidas por el Ministerio de Educación en 2021 y por otro lado sustancialmente equivalentes a la definición de perfil de egreso adoptada por el estándar ARCUSUR en la versión para ingeniería del año 2019.

El estándar ARCUSUR en el criterio 2.1.2 denominado Perfil de Egreso, el cual forma parte del componente 2.1 Objetivos, Perfil y Plan de Estudios expresa textualmente:

“La carrera debe contar con un perfil de egreso que identifique claramente los conocimientos, capacidades, habilidades, actitudes y valores que conforman las competencias prioritarias de la carrera, que deberán alcanzar quienes culminen su plan de estudios. Debe ser de dominio público y consistente con el del Mercosur, definido como: El perfil de egreso comprende una sólida formación científica, técnica y profesional que capacita al ingeniero para absorber y desarrollar nuevas tecnologías, con actitud ética, crítica y creativa para la identificación y resolución de problemas de manera holística, considerando aspectos políticos, económicos, sociales, ambientales y culturales desde una perspectiva global, tomando en cuenta las necesidades de la sociedad.

De acuerdo a esta definición general, el ingeniero deberá tener conocimientos, capacidades, actitudes y habilidades para:” identificando 17 indicadores.

En el siguiente cuadro estos indicadores están comparados con las competencias genéricas y específicas definidas en el Libro Rojo.

| ID | ARCUSUR | CONFEDI |
|----|--|--|
| 1 | Aplicar conocimientos de las ciencias exactas, físicas y naturales, tecnológicas e instrumentales de la ingeniería. | <i>Se considera que está implícitamente incluida como condición necesaria para las restantes. *</i> |
| 2 | planificar y realizar ensayos y/o experimentos y analizar e interpretar resultados. | <i>Se considera que está implícitamente incluida como condición necesaria para las restantes. *</i> |
| 3 | concebir, proyectar y analizar sistemas, modelos, procesos, productos y/u obras físicas. | concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería (sistemas, componentes, productos o procesos). AA.RR.1: Diseñar, calcular y proyectar (objeto del conocimiento de la terminal). |
| 4 | planificar, elaborar, supervisar, coordinar, y evaluar proyectos y servicios de ingeniería. | gestionar -planificar, ejecutar y controlar- proyectos de ingeniería (sistemas, componentes, productos o procesos). |
| 5 | identificar, formular y resolver problemas de ingeniería. | identificar, formular y resolver problemas de ingeniería. |
| 6 | desarrollar y adaptarse a utilizar nuevas herramientas, técnicas y tecnologías. | utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería. |
| 7 | supervisar la operación y el mantenimiento de sistemas. | AA.RR.2: Proyectar, dirigir y controlar la construcción, operación y mantenimiento. AA.RR.3: Certificar el funcionamiento, condición de uso o estado. |
| 8 | evaluar críticamente ordenes de magnitud y significación de resultados numéricos. | <i>Se considera que está implícitamente incluida como condición necesaria para las restantes. *</i> |
| 9 | contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas. | contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas. |
| 10 | comunicarse eficientemente en forma escrita, oral y gráfica. | comunicarse con efectividad. |
| 11 | manejar el idioma inglés con suficiencia para la comunicación técnica. | <u>Condiciones curriculares comunes bloque ciencias y tecnologías complementarias:</u> incluyen las competencias de comprensión de una lengua extranjera (preferentemente inglés). |
| 12 | desempeñarse en equipos de trabajo multidisciplinarios. | desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo. |
| 13 | comprender y aplicar la ética y las responsabilidades profesionales. | actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global. |
| 14 | evaluar la factibilidad económica de proyectos de ingeniería, considerando su impacto social y ambiental. | |
| 15 | aprender de forma continua y autónoma. | aprender en forma continua y autónoma. |
| 16 | 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. | AA.RR. N° 4: Planificar y dirigir lo referido a seguridad e higiene y control del impacto ambiental en lo concerniente a su intervención profesional. |
| 17 | actuar con espíritu emprendedor, creativo e innovador. | actuar con espíritu emprendedor. |

En resumen, cada carrera de ingeniería de Argentina podrá cumplimentar simultáneamente el perfil de egreso nacional y ARCUSUR en el marco del proyecto institucional.

Por otro lado, el cumplimiento de las dimensiones para el aseguramiento de los criterios e indi-

cadore de calidad fijados a nivel MERCOSUR son equivalentes a los indicadores y criterios fijados en las cinco condiciones del estándar nacional para la acreditación más los criterios e indicadores que surgen del proceso de autoevaluación institucional y evaluación externa de las universidades.

En resumen, definir planes de desarrollo institucionales y de unidades académicas de ingeniería, planes de mejora y adecuación de las carreras a los paradigmas formativos de la segunda generación de estándares que aseguren la calidad de la formación en función de criterios e indicadores mínimos fijados estándares de calidad nacional y regional y que son sustancialmente equivalentes es una obligación que deben asumir los formadores de ingenieros en Argentina, para responder a las necesidades de la sociedad de contar con ciudadanos formados al mayor nivel profesional y de clase mundial y para con los graduados para que sus títulos tengan la certificación necesaria que los habilite a ser ingenieros globales con pertinencia territorial. Porque sólo generando productos y servicios de la ingeniería de clase mundial los países latinoamericanos podrán diversificar sus matrices productivas y exportadoras y generar condiciones de competitividad con inclusión social y sustentabilidad ambiental.

Lo debemos hacer y lo podemos hacer ahora

Cómo se expresó, la base de la integración debe basarse en un sistema transparente de acuerdos y aseguramiento de dichos acuerdos, asegurando un perfil de formación comparable internacionalmente que cumpla con criterios e indicadores de calidad y buenas prácticas.

Así lo entiende ASIBEI como asociación que nuclea a las instituciones formadoras de ingenieros de Iberoamérica en general y América Latina y Caribe en particular y así lo entienden los gobiernos a través de los Ministros de Educación y las acreditadoras nacionales a través de la Red Nacional de Agencias de Acreditación del MERCOSUR (RANA). Una confluencia de actores que complementa y asegura el proceso.

En el caso de Argentina, por el volumen de carreras de ingeniería, la aplicación tanto de MEXA como ARCUSUR se realizó por invitación y con un cupo limitado y a las cinco terminales prefijadas.

Pero ahora CONEAU ha anunciado que para la próxima acreditación nacional cuyo calendario comienza en 2022 y es obligatoria, las universidades podrán solicitar ser acreditadas en forma simultánea por el Sistema ARCUSUR. Será decisión de la universidad solicitarlo y el estándar aprobado en 2019 prevé que sea para cualquier título de ingeniería. Se realizarán ambos procesos bajo la misma autoevaluación. Se constituirán dos comités de pares, el nacional que decidirá sobre la acreditación a nivel nacional y el ARCUSUR constituido por pares de otros países del bloque que evaluarán y decidirán sobre la acreditación ARCUSUR.

Se ha decidido que podrán finalmente ser evaluados y acreditar bajo sistema ARCUSUR aquellas carreras que acrediten por seis años a nivel nacional, es decir cumplan el estándar nacional sin necesidad de compromisos.

Por lo tanto, las unidades académicas con carreras de ingeniería tendrán la oportunidad de hacer realidad este objetivo en el corto plazo y debería ser su obligación orientar y dedicar todos los esfuerzos, tanto a nivel de cada institución como de forma cooperativa con proyectos conjuntos canalizados a través de CONFEDI para maximizar la cantidad de carreras que se presenten y puedan acreditar por el sistema ARCUSUR.

Acreditar ARCUSUR no se debe considerar como un fin en sí mismo, sino que significa como lo han definido los gobiernos de los países adheridos al MERCOSUR Educativo, la condición necesaria para reconocimiento mutuo de títulos de grado universitario para el ejercicio profesional en este caso de ingeniería y por tanto cumplir con objetivo misional de ASIBEI de construir el Espacio Latinoamericano y del Caribe de Educación en Ingeniería y sentar las bases para el Espacio Latinoamericano y del Caribe del Ejercicio Profesional de la Ingeniería.

Una herramienta indispensable para la integración regional, un aporte significativo al desarrollo sustentable de los países sudamericanos y una puerta de comunicación con el resto de los países de América Latina y Caribe, así como de otras regiones del mundo.

“En 2015, en la Asamblea General (ASIBEI) realizada en la ciudad de Ushuaia, se aprobó el acuerdo denominado Perfil del Ingeniero Iberoamericano, cuyo propósito central del proyecto es la creación de un espacio común de enseñanza de Ingeniería que permita el diseño de currículos sustancialmente equivalentes en Iberoamérica”.