

## **La acreditación y la formación de los ingenieros en la Argentina**

**Carlos Pérez Rasetti**

**CONEAU (Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria)  
Argentina**

### **1. Azarosa oportunidad de una política de acreditación**

En ocasiones el azar es responsable de situaciones que parecen resultado de decisiones oportunas y muy calculadas. Una de esas ocasiones es, sin duda, la del inicio del proceso de acreditación de las carreras de ingeniería en la Argentina y quizás debamos algo al azar respecto de uno de los impactos más trascendentes que empieza a tener este sistema de evaluación.

Las normas específicas se aprobaron en diciembre de 2001, días antes de que se declarará la crisis institucional con que se coronaban varios años de recesión y que derivó en la caída del sistema de paridad fija son el dólar y la declaración de cesación de pagos y, también, en la constitución de un gran consenso social y político de cuestionamiento al modelo neoliberal que había hegemonizado las políticas y el discurso durante la década pasada.

Pero la aprobación de las normas para la acreditación de las carreras de ingeniería no fue un hecho aislado y repentino, sino parte de un proceso de larga data en el que confluyeron una serie de decisiones previas de muy distinto origen y nivel. Primero la aprobación del sistema de acreditación y la creación de la CONEAU por la Ley de Educación Superior de 1995, a fines del primer gobierno de Menem y en un contexto en el que pocos podían prever las circunstancias en que derivaría esa década; más tarde la aprobación de las normas para las carreras de medicina en 1999 y la realización con ellas de la primera experiencia de acreditación en la Argentina durante los años 2000 y 2001 y, paralelamente, un largo proceso de discusión en el ámbito del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CON.FE.D.I.) que comenzó antes del año 1995 y finalmente produjo los borradores de los estándares, contenidos mínimos y carga horaria que luego serían aprobados por el Ministerio de Educación y el Consejo de Universidades. Todo este desarrollo fue construyendo, además, un consenso entre las instituciones formadoras de ingenieros respecto de la necesidad del proceso de acreditación.

Siguiendo entonces, en medio de la eclosión de la crisis, su propia lógica, el proceso avanzó y en junio de 2002 la CONEAU efectuó una convocatoria voluntaria a la que se presentaron 186 de un total de 240 carreras, el 77,5%.

La pregunta que se hace necesaria a esta altura es el por qué de una tan contundente respuesta a la acreditación que aún no era obligatoria (lo sería recién a partir de 2003), en medio de la incertidumbre, la zozobra y la difícil situación socio económica que estaba atravesando el país y que impactaba fuertemente sobre el sector público y por lo tanto, en las instituciones universitarias.

Pueden ensayarse una cantidad de hipótesis: una tendencia mundial hacia los procesos periódicos de evaluación que quizás se veía irreversible, el deseo de estar entre los primeros en realizar la acreditación de manera de que cualquier interrupción del operativo, en razón de la situación económica, no dejara a algunos acreditados y a otros sin esa posibilidad, la probable necesidad de algunas autoridades institucionales de buscar respaldo externo en la acreditación para motorizar cambios en comunidades académicas demasiado trabadas en sus propias dinámicas internas o, también, puede adjudicarse una parte en la dimensión de la respuesta a la convocatoria, a cierta inercia

de un proceso en el que, al menos a través de sus autoridades, muchas instituciones estaban involucradas desde el inicio.

Pero también podemos pensar en una motivación más profunda, menos explícita. Durante los muchos años de desmantelamiento progresivo de la industria en nuestro país la ingeniería fue, junto con los obreros, un sector que sufrió especialmente y eso, por supuesto, impactó profundamente en las Facultades tanto por la pérdida de empleos de muchos de sus profesores de tiempo parcial, el cierre de expectativas de inserción laboral para los graduados, el descenso de los interesados en estudiar estas carreras, el impacto que el deterioro de la industria de un país produce también en la calidad de los estudios de ingeniería. Nos animamos a postular que ese proceso al interior de las facultades encontró en el proceso de acreditación, de una manera no del todo conciente, un modo de transformar la protesta que las universidades ejercieron contra las políticas económicas de los últimos años, en una resistencia activa, realizando un aporte a la solución de los problemas desde el espacio que le es específico.

En este marco surgía otra pregunta en los talleres preparatorios del proceso de evaluación; la cuestión previa de si tenía sentido evaluar las carreras en medio de una crisis política, económica y social como nuestro país nunca había vivido antes. La respuesta dada por la comunidad ingenieril fue más un apuesta al futuro que una certeza: si el país decidía reconstruir su industria iba a necesitar los mejores ingenieros, si en una política en esa dirección se llegaba a disponer de algún dinero para invertir en el mejoramiento de las carreras de ingeniería, lo mejor sería tener diagnósticos serios y precisos.

Pasaron dos años desde la decisión de iniciar la acreditación; dos años intensos de avatares políticos, económicos y sociales, y hoy, cuando Argentina se encamina hacia una salida a la crisis, es posible pensar en el diseño de una política de reindustrialización en la que la universidad, en tanto formadora de ingenieros, realice su significativo aporte. De hecho ya se dieron pasos más allá de los diagnósticos individuales de las carreras; la CONEAU produjo un informe preliminar sobre la situación de la formación de los ingenieros y el Ministerio a través de la Secretaría de Políticas Universitarias ya puso en marcha un programa de financiamiento para las reformas recomendadas en la acreditación, un plan de becas para incentivar el estudio de las ingenierías duras y la formación de un grupo de estudio sobre el campo que aproveche la gran cantidad de información producida.

## **2. Efectos de cambio en el sistema universitario**

La dimensión del proceso de acreditación de las carreras de ingeniería fue ya, en sí mismo, un aspecto de gran impacto. Hasta ese momento en nuestro país sólo se había realizado la acreditación de las carreras de medicina (2000/2001), en total 24, que involucraban a muy pocas universidades y mayormente a Institutos Universitarios dedicados a las ciencias de la salud. En el caso de las 13 especialidades de la ingeniería involucradas ahora, el proceso tuvo repercusión en 50 universidades (más de la mitad), a 240 carreras distribuidas en 36 ciudades distintas.

La difusión sobre el proceso de acreditación tomó por primera vez carácter masivo, la problemática se extendió a todo el sistema y pasó a ocupar un lugar en la agenda de los Consejos Superiores, de los Consejos de las Facultades y el debate sobre la acreditación se extendió a las asociaciones de facultades de otras profesiones, muchas de las cuáles aceleraron o iniciaron los trámites para lograr la aprobación de las respectivas normas. El hecho de que para el caso de ingeniería se utilizara un criterio

amplio en la inclusión de especialidades en la declaración de interés público (se incorporaron también carreras que no se corresponden con profesiones reguladas por el Estado, lo que parece no haber sido previsto en el espíritu de la Ley) hizo que el interés por estar abarcadas por los procesos oficiales de acreditación se extendiera quizás demasiado. Han aparecido en este disperso debate otras opciones: la creación de sistemas de acreditación por fuera de la Ley de Educación Superior, a cargo de agencias creadas por las asociaciones de facultades, la utilización de metodologías análogas a las propuestas por la CONEAU para la evaluación de carreras por parte de las propias instituciones, o sistemas mixtos que cuenten con el asesoramiento de la agencia oficial.

Lo que resulta un hecho incontrastable es que los avances en el proceso de acreditación argentino y especialmente el impacto que produjo la masividad de la convocatoria para las ingenierías, fue un factor relevante para la inclusión en la agenda universitaria de la cuestión de la evaluación de los programas de formación de grado.

### **3. Los cambios en la cultura institucional**

Otro nivel en el que pueden relevarse cambios de importancia por efecto de la acreditación es el institucional, en las unidades académicas formadoras de ingenieros.

Las casi cien unidades académicas involucradas en el proceso dedicaron cuatro meses a recolectar y, muchas veces a construir la información requerida por la base de datos proporcionada por la CONEAU. Éste fue un proceso seguramente de mucho trabajo y bastante enojoso (tanto por defectos propios de una base nueva, o porque muchos datos no se llevaban sistemáticamente y porque la tarea exigía una participación de la comunidad académica muy extendida y con plazos definidos). Pero una vez completado supuso para cada institución y, finalmente, para el sistema universitario, un salto cualitativo muy importante en cuanto a la disponibilidad de información sobre las ingenierías. Un paso que no se agota en la experiencia realizada ya que tanto por la periodicidad prevista para el proceso (cada seis años o cada tres, si la acreditación se otorgó con compromisos de mejoramiento) como por el aprovechamiento que las propias instituciones pueden realizar de las bases informáticas para su gestión, se las seguirá actualizando.

En otra dimensión, la participación de la comunidad académica en la autoevaluación (aunque varía el grado de involucramiento según las instituciones) y luego en la discusión de los informes de los Comités de Pares, implicó siempre una fuerte toma de conciencia de la propia realidad y la creación de instancias de análisis y de formulación de estrategias de mejoramiento que por su origen, conllevan el compromiso del modo participativo en que fueron realizadas.

Pero el conocimiento institucionalmente compartido sobre la propia situación y la necesidad de formular planes de mejora creíbles y posibles pone también en cuestión, en muchos casos, algunos otros aspectos institucionales que pudieron contribuir a la generación de los problemas y que deben ser despejados para habilitar su solución. Más allá de cierta tendencia a buscar la causa de los problemas fuera de la institución, que se registra en muchos casos, especialmente en el momento de diseñar las acciones futuras se ponen en cuestión los modos de toma de decisiones y la asignación de prioridades. El proceso de acreditación pone en evidencia los problemas estructurales de gestión y, si bien no se puede afirmar que en todos los casos (siquiera en la mayoría) alcanza para cambiarlos, cierto es que los tensiona, que los problematiza de una manera ineludible

que reclama respuesta, en el corto o mediano plazo, a medida que avance el proceso y sea necesario mostrar los resultados de las estrategias de mejoramiento que cada carrera ha comprometido.

El plano más estrictamente académico los cambios producidos en las instituciones se refieren a las tres funciones sustantivas de la universidad. La más importante de las novedades en la docencia está dada por la incorporación de instancias de seguimiento de la administración curricular y de seguimiento de los graduados. Si bien algunas carreras contaban con comisiones curriculares o una conducción con funciones de evaluación y actualización del plan de estudios, en muy pocos casos esas instancias tenían efectivamente a su cargo el seguimiento del proceso de aprendizaje en tanto programa articulado por el diseño curricular.

La atomización en cátedras, la falta de instancias integradoras y de sistemas de evaluación del desempeño docente, la ausencia de responsables de poner en relación los diversos indicadores del desempeño del conjunto de los docentes y del conjunto de los estudiantes volvían incierto el resultado formativo. A eso se agrega la ausencia de tradición de seguimiento de los graduados, y por lo tanto, la incorporación de los datos de su desempeño, de sus opiniones en la evaluación tanto del currículo como de su administración. Los estándares aplicados en la acreditación de las ingenierías exigen ambas cosas y a partir del proceso efectuado las instituciones diseñaron sus propias propuestas de mejoramiento en esta dirección.

En investigación las carreras de ingeniería tienen, en Argentina, una tradición desigual. La mayoría de las especialidades estuvieron siempre más vinculadas al ejercicio profesional, y muchas facultades incluso fueron pensadas como instituciones profesionalistas sin asumir la investigación como una actividad sustantiva (en más del 80% de los casos evaluados fue necesario formular planes de mejoramiento para incrementar las actividades de investigación). Tanto la Ley de Educación Superior (1995) como las normas específicas aprobadas para la acreditación de las ingenierías exigen, en cambio, que estas carreras se ofrezcan en instituciones dedicadas también a la creación del conocimiento, a la investigación y al desarrollo tecnológico y su transferencia.

Respecto de la relación con el mundo de la industria y del trabajo la situación era dispar. En las instituciones y especialidades con fuerte desarrollo de la investigación existían emprendimientos conjuntos y transferencia sostenida. En las demás, la relación con las empresas se concentraba en la prestación de servicios muchas veces profesionales y, respecto del aprovechamiento de la experiencia industrial para la formación de grado, la vinculación descansaba en el aporte individual de los profesores que comparten su tiempo entre el trabajo académico y el profesional, que son la mayoría. Las pasantías en general no eran obligatorias, muchas veces no contaban con un seguimiento pedagógico que exigiera una vinculación más profunda con las empresas y no estaban demasiado extendidas.

Las exigencias de la acreditación en estos planos, investigación, transferencia, otro tipo de vinculación con el mundo del trabajo, conlleva un requerimiento también incluido en las normas, una dedicación docente adecuada para el cumplimiento de estas otras tareas además del ejercicio docente. Un cambio en el perfil futuro de las instituciones formadoras de ingenieros se pone en marcha, entonces, a partir de las propuestas de mejoramiento que surgen de la acreditación. Un proceso largo, seguramente, para el desarrollo de la investigación, el replanteo de la relación de las unidades académicas con el mundo del trabajo, el involucramiento de las empresas en la

formación de los ingenieros y de la comunidad académica como tal en los problemas de la industria y la existencia, para esto, de un núcleo de docentes con dedicación completa a la actividad académica en todas las instituciones.

Otro cambio institucional que impulsa el proceso de acreditación, desde el momento en que se debatieron las normas, es el de los perfiles de formación de los docentes de las carreras de ingeniería. Un primer aspecto fue el de impulsar la aceptación de una mayor diversidad en la formación de base y especialidad de los docentes, en un campo en el que, incluso para la enseñanza de las ciencias básicas, predominaban los ingenieros de la especialidad para cada carrera. La propia evaluación reforzó este criterio ya que la CONEAU incorporó en los Comités de Pares, para la evaluación de la enseñanza de ciencias básicas, sólo matemáticos, físicos y químicos, aunque con ejercicio docente en carreras de ingeniería.

El segundo aspecto se refiere a la formación de posgrado para la cual no había, en Argentina, una tradición en la mayoría de las ingenierías. Por un lado se exigen planes de formación de posgrado para los docentes jóvenes y por otro se produjo una rectificación en la dirección que la tendencia a la formación de posgrado (desarrollada en nuestro país con la expansión de la oferta de posgrado registrada en los años noventa), para que ésta no se concentrara en la formación docente y abarcara las disciplinas básicas y tecnológicas específicas en proporciones razonables.

Respecto de los estudiantes los cambios institucionales que se verifican apuntan a asumir una de las problemáticas más serias de las que afectan a la universidad argentina y a las ingenierías en particular, el altísimo nivel de fracaso y deserción en los primeros años de las carreras. De los planes de mejoramiento presentados por las carreras surgen estrategias específicas para mejorar la retención y el rendimiento de los alumnos en los primeros años, desde sistemas de ingreso, cursos remediales, programas de vinculación con la escuela media, sistemas de tutoría y asesoramiento, etc. Existen también, al respecto, líneas de financiamiento implementadas por la Secretaría de Políticas Universitarias.

En relación con la infraestructura y el equipamiento los cambios en marcha van desde la concreción de inversiones postergadas, la organización sistemática para optimizar el aprovechamiento de equipos, instalaciones y material bibliográfico hasta la regularización de las normas de seguridad en los laboratorios.

#### **4. Los cambios curriculares**

Las normas vigentes para la acreditación de las carreras de ingeniería tienen exigencias definidas respecto del plan de estudio y de las cuestiones curriculares que causaron un impacto importante en las carreras produciendo diversos cambios. En algunos casos estas modificaciones fueron realizadas por las propias instituciones a partir de la aprobación de los criterios por el Ministerio y el Consejo de Universidades, antes de presentarse a la convocatoria y fueron informadas en la Autoevaluación de cada carrera. Pero en muchos casos esas mismas iniciativas fueron precisadas, mejorando su definición, o se sugirieron otras en el intercambio entre los académicos y los Comités de Pares durante la visita a las carreras y en el Informe de éstos últimos.

Las normas aprobadas discriminan la formación práctica entre cuatro modalidades: *resolución de problemas*, *formación experimental*, *diseño y proyecto*, *práctica profesional supervisada*. Uno de los aspectos de más significación entre los que cambiaron fue la toma de conciencia por parte del campo académico de las ingenierías de la especificidad de las distintas modalidades de formación práctica y de su preservación diferenciada de las horas dedicadas a teóricos. En muchos de los casos el sólo proceso de diferenciación entre unas y otras actividades significó un incremento concreto de las horas netas de formación práctica.

Por otra parte, la puesta en relación del número de horas requeridas para la formación experimental, con las cantidades de alumnos de los primeros años y la disponibilidad de equipos en los laboratorios concluyó en la necesidad de organizar mejor los recursos o, definitivamente, realizar inversiones en determinados equipos.

Pero el cambio más importante fue la incorporación, de manera obligatoria para todos los estudiantes, de la Práctica Profesional Supervisada con un mínimo de 200 horas, que muy pocas carreras tenían implementada en el momento de realizarse la convocatoria. Por razones que merecen un estudio aún no realizado, pero que muchos adjudican a los tiempos de pleno empleo en que los estudiantes tomaban contacto con la actividad profesional aún antes de recibirse o recibían una fuerte impronta práctica de una mayoría de docentes bien insertos en la actividad industrial, no era tradición en las carreras de ingeniería de nuestro país la práctica profesional como exigencia curricular. Existían sí en muchas carreras sistemas de pasantías en empresas, generalmente optativas, casi nunca estructuradas como una actividad curricular y con cupos limitados que no alcanzaban para todos los estudiantes. En la crítica situación que presenta un país, que en los últimos años vio cerrar la mayoría de sus empresas industriales, el desafío de incorporar la Práctica Profesional y asegurarla para todos los estudiantes pareció a muchos a contrapelo de los tiempos y de muy difícil ejecución. Prevalció sin embargo una visión prospectiva en la que se conjuga la idea de que la calidad del profesional está en gran medida condicionada a la confrontación de su formación con la práctica, bajo la mirada de sus profesores, que la implementación de la PPS crearía una nueva relación entre las carreras de ingeniería y las industrias y que el mejoramiento de la calidad y la recuperación de ambas tendría más oportunidades si surgían de un proceso con fuertes lazos entre unas y otras.

Se vio también, de manera bastante extendida, la necesidad de realizar ajustes en la organización curricular de las ciencias básicas, tanto en la carga horaria como en los contenidos (especialmente en cálculo numérico e informática) y en su secuencia, que muchas veces había sido afectada en el proceso de reducción de los planes de estudio de seis a cinco años. Esta reducción de la duración teórica de los planes de estudios, que se llevó a cabo a mediados de los años noventa, en la mayoría de los casos no implicó un proceso de análisis de contenidos para su inclusión o no en los nuevos planes, sino más bien una “compactación” de todo lo que antes se distribuía en un plan de seis años, con los consabidos problemas que eso acarrea, como poner en paralelo el dictado de conocimientos que requieren un aprendizaje secuencial.

Otra novedad en el proceso de acreditación de ingeniería (que ya se ha practicado también en las carreras agronómicas) fue la realización de un ejercicio práctico de evaluación de contenidos y competencias con los estudiantes de todas las carreras, el ACCEDE (Análisis de Contenidos y Competencias de que Efectivamente Disponen los Estudiantes). En esta prueba, voluntaria para los alumnos, anónima y que no tiene consecuencias en su trayectoria académica, participó la mitad de los estudiantes

en condiciones de realizarla, es decir, aquellos que tenían el 80% del plan de estudios aprobado. El ejercicio se centra en los contenidos y competencias de las llamadas tecnologías básicas o ciencias de la ingeniería y se los evalúa de manera integrada y discriminando una serie de criterios que van desde la formalización de los problemas, el cálculo, hasta la presentación escrita. El aprovechamiento de los resultados del ACCEDE, que se presentan en relación con los resultados académicos de cada estudiante y su año de ingreso y que no concluye en una nota o promedio, ya que los distintos criterios de evaluación y cada problema son autónomos, fue mejorando con cada etapa de la convocatoria, tanto por parte de los docentes de las carreras en la etapa de Autoevaluación como por parte de los integrantes de los Comités de Pares. Esta evaluación externa de la eficacia del proceso de enseñanza aprendizaje produjo diversos cambios curriculares. El más importante, por lo extendido y por su significación, fue la revisión de las instancias de integración vertical y horizontal de contenidos, y ajuste de las existentes y la creación de nuevas modalidades, incluso inspiradas en el diseño de los problemas propuestos por el ACCEDE. También se produjeron: inclusión de temas, cambios en su administración, revisión del modo de trabajo de los equipos docentes, cambios de asignaturas optativas a obligatorias, refuerzo de clases prácticas, talleres de refuerzo para algunos temas, y otros.

En otro orden, siempre dentro de la estructura curricular, el proceso de acreditación produjo cambios en la formalización del requisito de idioma inglés, incremento en el nivel de competencia para esa lengua y recomendaciones de una mayor utilización en las actividades curriculares de bibliografía en esa lengua. En informática se precisaron los contenidos y las competencias requeridas en muchos casos.

## **5. Desafíos en el horizonte de cambios futuros**

Todos los cambios descriptos hasta aquí, muchos de ellos ya efectivamente puestos en práctica y otros en proceso, no agotan los efectos de la acreditación de las carreras de ingeniería en la Argentina. De una significación cuya dimensión no es menor que todo lo que ya se ha movilizado en el campo académico de la ingeniería, son los desafíos que el proceso le propone tanto a las universidades involucradas, a las comunidades académicas, como a los responsables de las políticas públicas.

Esta primera revisión sistemática, participativa y completa del campo supuso el diagnóstico de una cantidad de debilidades que deben ser resueltas en muchos casos mediante inversiones que, muy evidentemente, no podrán ser encaradas todas simultáneamente. El primer desafío, en el que ya están ocupadas tanto las instituciones, a nivel de universidad y de unidad académica, como los organismos públicos competentes, es la determinación de prioridades, y la elaboración de nuevos modos de definir y concertar esas prioridades de inversión.

Entre los factores que inciden en el problema y reclaman una racionalidad negociada está la cuestión de la oferta, evaluada como muy extendida en la mayoría de las especialidades y que presenta, además, distorsiones o al menos interrogantes respecto de la pertinencia de su distribución entre las distintas especialidades y respecto del emplazamiento geográfico. Esto se conjuga con el predominio de una baja matrícula (en promedio de 200 alumnos por carrera, sin que en la mayoría de los casos eso dependa de un perfil explícito de las instituciones), alto nivel de fracaso de los ingresantes, bajo rendimiento posterior y, en consecuencia, muy pocos egresados. Al

punto de que existen ya manifestaciones de preocupación de algunos sectores industriales sobre la falta de nuevos ingenieros disponibles en el mercado laboral.

A las iniciativas que empiezan a desarrollarse a través de políticas públicas impulsadas por el Ministerio de Educación, Ciencia y Técnica a través del área universitaria, es necesario que se sumen y comprometan las organizaciones que nuclean a las universidades para que los mecanismos de promoción e incentivo a las ingenierías alcancen una real eficacia, se conjuguen con cambios de política académica y de gestión dentro de las universidades y en las unidades académicas y permitan reponer una racionalidad en la oferta de carreras de ingenierías que, al menos, había perdido su evidencia.

El desafío que reclama a las instituciones el panorama que ofrece el proceso de acreditación es el de la propia sustentabilidad de las carreras. Ahora cada institución conoce, con una evidencia institucionalmente asumida, qué inversiones y que esfuerzos de la comunidad académica requiere garantizar la calidad de sus carreras. Y se trata de una prueba que no podrá superarse si no se ponen en cuestión los modos en que se toman las decisiones en las universidades y en las unidades académicas, la manera en que se planifican las inversiones y los gastos, la creación de nuevas carreras, la planificación de la formación de recursos humanos y la cooperación interinstitucional, que la acreditación relevó como gravemente exigua incluso en el caso de instituciones geográficamente muy próximas.

La revisión de la oferta actual deberá ir acompañada por nuevas pautas para la creación de carreras nuevas en las que los criterios de pertinencia y de sustentabilidad deben adquirir un peso decisivo. Racionalidad acompañada de cooperación y coordinación de esfuerzos entre instituciones, con el sector público, con las empresas y con el Sistema Científico Nacional aparecen, de lo revisado por las evaluaciones realizadas, como garantías de proyectos pertinentes y de calidad sustentable.

Otro desafío está implicado en el mayor compromiso con la investigación que las instituciones están asumiendo a partir del nuevo marco legal y de las exigencias de calidad establecidas en las normas de acreditación. Desafío en sí mismo por lo que esto implica de suyo, políticas complejas de largo plazo e inversiones importantes y sostenidas. Por eso mismo el riesgo de que se produzca un crecimiento “inflacionario” de la actividad de investigación y desarrollo en las facultades de ingeniería o que deje de lado aspectos imprescindibles del campo tecnológico, ligados a las prioridades de la industria nacional y a las necesidades de desarrollo, es más grave. Es otro campo en el cual la presencia de enérgicas políticas públicas deben conjugar el accionar de las agencias estatales y de las instituciones para definir los horizontes posibles y deseables de desarrollo en las distintas especialidades, de manera que todo este esfuerzo sea productivo por sus efectos en la formación de profesionales, en el avance tecnológico y en la recuperación de la industria.

La acreditación ha puesto en cuestión también otros aspectos del plan de estudios, aunque sin alcanzar a movilizar acciones de cambio, porque las normativas no estaban preparadas para eso y porque los consensos requeridos alrededor de estos temas exigen un debate que está aún pendiente.

Una de esas cuestiones es la tendencia hacia la especialización progresiva de los perfiles de los títulos, que a pesar de los esfuerzos del CONFEDI por fijar en pocas las especialidades de la ingeniería, en la práctica aún persiste ya que no se alcanzó a definir una estructura curricular que proporcione la sólida formación básica y práctica

suficiente para la formación de los ingenieros, dejando para otras instancias de posteriores la especialización y actualización. Esta problemática tiene también su correlato con otros aspectos críticos, como la elevada carga horaria que presentan los planes de estudio (en promedio están en 400 horas por encima de los requerimientos establecidos en las normas, siendo que éstas ya establecen un mínimo alto: 3750 horas) y la rigidez curricular.

La acreditación también ha puesto en debate la perspectiva del desarrollo de un currículo organizado en ciclos, mucho más flexible que los diseños vigentes, más apto para permitir la movilidad de los estudiantes entre carreras y una oportunidad para trabajar con estrategias más específicas en la problemática del fracaso, la deserción y el bajo rendimiento en los primeros años.

En suma, son varios e importantes los desafíos que el proceso de acreditación de las carreras de ingeniería, aún sin concluir en su primera fase, a propuesto al sistema universitario argentino. La coyuntura resulta a todas luces propicia para afrontarlos, de cara al consenso social y político que hoy existe en nuestro país sobre la necesidad de reconstruir la industria nacional y la conciencia de que ello requerirá de los más aptos profesionales de la ingeniería.

Nota: para la confección de este trabajo se tuvo a la vista el “Informe preliminar al Señor Ministro sobre la formación de los ingenieros”, CONEAU, diciembre de 2003.

Río Gallegos, Argentina, enero de 2004-02-03  
[prasetti@poraire.net](mailto:prasetti@poraire.net)