

# La acreditación de las Ingenierías: configuración compleja en la institucionalización de la política<sup>1</sup>

## *Accreditation of Engineering degrees: A complex configuration in the institutionalization of the policy<sup>1</sup>*

**Sonia Araujo**

Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

**Lucía Trotta**

Universidad Nacional de La Plata

### Resumen

La Ley de Educación Superior 24.521/95 legalizó las prácticas de evaluación y acreditación universitaria en Argentina. En su artículo 43 señala que, aquellos títulos correspondientes a profesiones reguladas por el Estado cuyo ejercicio pudieran comprometer el interés público, requieren la acreditación periódica por la *Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU)*.

Como evidencia, la producción académica sobre la evaluación universitaria, luego de una etapa caracterizada por la resistencia de los actores universitarios, dio paso a otra marcada por una progresiva institucionalización y legitimación de la política.

El presente trabajo se centra en la indagación de las condiciones que generan dicha institucionalización considerando varias dimensiones de análisis: la agenda gubernamental, la cultura disciplinar, el modelo de enseñanza y el rol de organismos intermedios.

Los resultados que se exponen se basan en un estudio llevado a cabo en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata, que presentó varias carreras en la convocatoria obligatoria de la CONEAU del año 2002.

Para la indagación se tuvo en cuenta el análisis de fuentes documentales y entrevistas con informantes clave de la institución.

**Palabras claves:** acreditación – legitimación – institucionalización – carreras de grado

### Abstract

The Higher Education Law (N°24521/95) legalized evaluation and university accreditation practices in Argentina. The article 43 of the norm establishes that degrees corresponding to professions regulated by the State, whose exercise might compromise public interest, require periodic accreditation from CONEAU (National Commission

for University Evaluation and Accreditation).

As academic production about higher education evaluation shows, a period of resistance from university stakeholders is followed by another period characterized by a progressive institutionalization and legitimization of accreditation policies. This paper focuses on these institutionalization conditions considering multiple analytical dimensions: governmental agenda, disciplinary culture, learning model and the role played by intermediate organism.

Results are based on a research placed at the Faculty of Engineering at the Universidad Nacional de La Plata. This faculty turned out a group of programmes for evaluation by CONEAU on the mandatory call in 2002.

For this research we used documental sources and interviews with key informers of the institution.

**Key words:** accreditation – legitimization – institucionalization -  
programmes degree

*Los sistemas educativos no son estáticos, los modos de procesar los conflictos que supone el cambio se corresponden con las particularidades específicas de este espacio de lo social que es la universidad. (...) La idea de reforma está vinculada a la de cambio pero es el producto de una voluntad, de una política explícita por parte del algún actor, ya sea éste gubernamental o institucional, orientada a modificar la situación vigente. Por otra parte el cambio es un proceso social que, aunque puede tener intensidad variable, dirección, actores y modos diferentes de transcurrir, está siempre presente en lo educativo.  
Pedro Krotzsch (2001).*

## Introducción

A partir de la década de 1990 se configuró en Argentina una nueva relación entre Estado y Universidad, cristalizada en la Ley de Educación Superior 24.521/95 (LES) que, en su Sección 3 artículos 44 a 47, formalizó las prácticas de evaluación y acreditación universitaria. El artículo 43 de dicho instrumento legal señala que, cuando los títulos correspondientes a profesiones reguladas por el Estado cuyo ejercicio pudiera comprometer el interés público poniendo en riesgo la salud, la seguridad, los derechos, los bienes o la formación de los habitantes, se requiere la acreditación periódica por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) así como tener en cuenta los contenidos curriculares básicos y criterios sobre intensidad de la formación práctica establecidos por el Ministerio Educación (ME) en acuerdo con el Consejo de Universidades (CU).

Una nota distintiva de las acciones de evaluación en la Argentina ha sido la diferenciación temprana entre actividades de evaluación y actividades de acreditación, inicialmente en el marco de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) y luego

asumidas por la CONEAU. Las primeras han tenido como foco de atención las instituciones y las segundas las propuestas de formación primeramente de posgrado y luego de grado, como se señaló, en aquellas carreras que comprometen el interés público.

En el caso de la acreditación de carreras de grado, la presencia de estándares definidos por el ME en consulta con el CU fue considerada una intromisión de las instancias gubernamentales y una amenaza a la autonomía de las instituciones universitarias para definir sus políticas de docencia, investigación, extensión y transferencia. Más específicamente, en las carreras de grado el resultado de dicho proceso tiene consecuencias jurídicas -además de políticas y sociales-, pues el artículo 76 de la LES -Disposiciones complementarias y transitorias-, indica que la CONEAU podrá suspender la inscripción de nuevos alumnos hasta que se modifiquen las deficiencias observadas (Stubrin, s/f). A su vez, el Decreto 499/95 establece que la acreditación es condición necesaria para el reconocimiento oficial y la validez nacional del título, con lo cual el alcance de la no acreditación podría ser mayor (Villanueva, 2008).

En la actualidad las carreras de grado y posgrado de diferentes áreas disciplinarias son presentadas para su acreditación en las convocatorias voluntarias y obligatorias, quedando las controversias circunscriptas más a cuestiones de carácter instrumental o a los resultados del proceso. En este sentido, se observa una aceptación que ha legitimado e institucionalizado la acreditación de las carreras, en contraposición a la etapa en que primaba la desconfianza hacia el gobierno central: la SPU como organismo del ME y, más específicamente, la CONEAU como agencia encargada de la evaluación y acreditación de instituciones y carreras universitarias a través del sistema de revisión o evaluación por pares académicos. Cabe destacar, sin embargo, que los estudiantes de diversas universidades son quienes continúan oponiéndose con mayor vehemencia a los procesos de intervención de la CONEAU en la acreditación de carreras.<sup>2</sup>

En ese contexto caracterizado por una extensión generalizada de la acreditación nos preguntamos sobre las condiciones que generan la institucionalización y legitimación de las prácticas de acreditación de carreras cuyo ejercicio compromete el interés público.

La hipótesis que sustenta este trabajo sostiene que la institucionalización de la acreditación fue el resultado de una configuración particular que posibilitó el acercamiento de los académicos universitarios y los representantes del gobierno nacional. Más específicamente, fue el producto de la integración combinada de la coordinación estatal (SPU, CONEAU) y la presencia de cuerpos intermedios como el CONFEDI, en primera instancia, y el CU, en segundo lugar, que articuló agenda gubernamental, “especialización disciplinar” y representación institucional. En efecto, la legitimación del control estatal es producto del reconocimiento del CONFEDI como asociación representativa de los intereses de la comunidad académica de los ingenieros, pues en él convergen los decanos de las facultades de universidades de gestión pública y privada, actuando como “bisagra” del nivel de base (los ingenieros que realizan sus tareas de docencia, investigación y extensión y transferencia) y el nivel institucional (los rectores de las universidades que forman parte del CU).

Los resultados preliminares que se exponen se basan en un estudio llevado a cabo en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP),<sup>3</sup> institución que presentó las carreras de Ingeniería Aeronáutica, Civil, Hidráulica, Electricista, Electromecánica, en Materiales, Mecánica, Química y Electrónica, en la convocatoria obligatoria de la CONEAU del año 2002.

La elección de las carreras de Ingeniería obedece a varios motivos. En primer lugar, la política de educación superior que demanda la necesidad de incrementar en el país el número de ingenieros y el estudio de las diversas ramas de la ingeniería para la promoción del desarrollo económico. En segundo término, el papel del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI) en la definición del perfil académico y profesional de las carreras de Ingeniería que muy tempranamente, a mediados de la década de 1990, inició un proyecto "...tendiente a la homogeneización de las carreras de Ingeniería del país ante un panorama que se caracterizaba por la abundancia de títulos y las diferencias entre titulación de igual denominación de diferentes unidades académicas." (Waserman de Cunio, 2004: 98). Como resultado del proyecto, la mayoría de las Facultades de Ingeniería de las universidades públicas y privadas de la Argentina, decidieron adecuar sus planes de estudio estableciendo una duración efectiva de cinco años para las carreras de Ingeniero. Asimismo la particular relación que se estableció entre el CONFEDI y el CU en la elaboración de los insumos que luego sentaron las bases para la definición de los criterios y estándares de acreditación de las carreras de Ingeniería. Finalmente, la participación de éstas en las políticas de articulación del ME impulsadas a través de la SPU, donde se observa el interés por la constitución de un ciclo inicial común para distintas universidades ubicadas en una misma región.

### **El CONFEDI: especialización "disciplinar" y representación institucional**

Según Clark (1983), la base de los sistemas académicos organizados a partir del carácter especializado del conocimiento ofrece una resistencia sistémica a la supervisión y el control desde arriba. Es más, desde su perspectiva, el fortalecimiento de los instrumentos formales de control gerencial, no facilitan sino que por el contrario dificultan las tareas del Estado. En este sentido siempre hay una tensión entre las disposiciones emanadas desde el gobierno central y los cuerpos académicos que se resisten a que las mismas vulneren valores fuertemente arraigados en la cultura de la profesión académica como la libertad de cátedra, la libertad de investigación y la autonomía universitaria. La aceptación de la tesis de Clark que puede ser constatada en las universidades públicas y en innumerables situaciones de conflicto cuando se registra la intromisión de los gobiernos nacionales en la vida de las instituciones, plantea una pregunta nodal con relación al tema que nos ocupa ¿qué condiciones facilitaron los procesos de acreditación de las carreras de Ingeniería? Si bien se reconoce la pervivencia de conflictos, ¿por qué la mayor parte de los actores universitarios legitima los procesos de acreditación?

Dos cuestiones merecen ser aclaradas con respecto a la hipótesis planteada en la introducción. En primer lugar, el concepto de configuración que utilizaremos en este

trabajo remite a Christine Musselin (2001) quien lo utiliza para designar el marco en cuyo seno se inscriben, cobran sentido y funcionan los tipos de gobierno desarrollados por los establecimientos, el estilo de conducción adoptado por la tutela y los modos de regulación internos de las disciplinas; en otros términos, describe cómo se articulan tres formas de acción colectiva: las universidades, las autoridades tutelares y la profesión universitaria. Según Musselin el concepto concilia estructuración con autonomía y cristalización con flexibilidad. La naturaleza y el contenido de las interdependencias que unen al Estado con las universidades y la profesión académica, constituye la estructura de fondo en cuyo seno se desarrolla la enseñanza universitaria en un país determinado, lo que de todos modos no supone formular la hipótesis de sujeción general del comportamiento y del marco cognitivo de los actores a esta estructura.

En segundo término, el CONFEDI se creó como iniciativa de un grupo de Decanos de Ingeniería con el propósito de conformar un ámbito para debatir y propiciar, a partir de las experiencias propias, soluciones a las problemáticas universitarias planteadas en las unidades académicas de Ingeniería. Así, se erigió como uno de los referentes principales del sector gubernamental que fue definiendo las condiciones previas y posteriores a la acreditación universitaria.

Esta configuración particular como soporte de la acreditación se apoya, además, en otra serie de condiciones como la discusión del modelo de enseñanza y la formación del ingeniero en la comunidad universitaria nacional e internacional; la relación entre prioridad de la ingeniería en la agenda gubernamental, evaluación, financiamiento y mejoramiento de la formación universitaria; la idiosincrasia de la cultura disciplinar y profesional; y los cambios introducidos por el proceso de acreditación. A continuación estas condiciones serán abordadas de forma separada sólo con fines analíticos, pues se entiende que existe una intensa vinculación entre ellas.

### **Acerca del modelo de enseñanza de la Ingeniería**

En el año 1990 el CONFEDI, con la colaboración del Instituto de Cooperación Iberoamericana (ICI) de la Agencia Española de Cooperación, comenzó a trabajar en el Proyecto de “Modernización de la Enseñanza de las Ingenierías”. Como resultado de este trabajo en 1996 se publicó el denominado Libro Azul, “Unificación Curricular en la Enseñanza de las Ingenierías en la República Argentina” que, a su vez, fue el antecedente del llamado Libro Verde, “Propuesta de Acreditación de Carreras de Grado de Ingeniería en la República Argentina”, publicado en el año 2000. Ambos trabajos colaboraron en el esclarecimiento y definición del modelo y los estándares de la enseñanza de la disciplina en el país que se plasmaron en las disposiciones del ME. En efecto, la Resolución 1232/01 aprobó los criterios y estándares a partir de los cuales se realizó la primera convocatoria para la acreditación voluntaria de trece especialidades: Ingeniero Aeronáutico, en Alimentos, Ambiental, Civil, Electricista, Electromecánico, Electrónico, en Materiales, Mecánico, en Minas, Nuclear, en Petróleo y Químico.

El “Libro Azul” surge como producto de un diagnóstico de la enseñanza en el país

en el que se había detectado la existencia de distintas especialidades conducentes a una diversidad de títulos (con derivaciones complejas sobre alcances o atribuciones profesionales) y de planes de estudios a pesar de la pretensión de formar profesionales comparables; la baja relación egreso/ingreso; la variabilidad del porcentaje de las Ciencias Básicas; la prolongada duración de la carrera; e intentos por avanzar en la flexibilidad curricular. Para facilitar la unificación curricular los conocimientos fueron clasificados en Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas y Complementarias. Al mismo tiempo se asignó una carga horaria mínima a cada tipo de contenido, al plan de estudios en su conjunto, al porcentaje total para la homogeneización curricular y se determinó la duración de la carrera en cinco años para las siguientes especialidades: Ingeniería en Alimentos, Civil, Eléctrica, Electromecánica, Electrónica, Industrial, Mecánica, en Sistemas de Información o Informática y Química.

Este trabajo previo en el ámbito del CONFEDI sustentó los estándares referidos a los conocimientos y a la intensidad de la formación práctica. Así, el organismo como espacio que articula especialidad del conocimiento disciplinar-profesional y representación institucional, se constituyó en el principal sujeto de la determinación del currículum (de Alba, 1994) de las ingenierías, pues definió la clasificación y estratificación de los conocimientos que estuvieron en la base de la acreditación de las carreras de grado.

Para los diferentes grupos de materias se definió una carga horaria mínima de 2075 horas distribuidas del siguiente modo: Ciencias Básicas 750 horas, Tecnologías Básicas 575 horas, Tecnologías Aplicadas 575 horas y Complementarias 175 horas. En las Ciencias Básicas, a su vez, tienen un peso significativo la Matemática con 400 horas y la Física con 225 horas, frente a Química y Sistemas de Representación y Fundamentación de Informática que sólo cuentan con 50 y 75 horas, respectivamente.

La formación práctica considera una carga horaria mínima obligatoria de 750 horas, distribuidas en: formación experimental (200 horas), resolución de problemas de ingeniería (150 horas), actividades de proyecto y diseño (200 horas) y práctica profesional supervisada (200 horas).

La presencia de estos estándares dinamizó los cambios curriculares en el ámbito institucional. En el caso de la Facultad de Ingeniería de la UNLP fue uno de los principales motivos por los cuales no se presentó a la convocatoria voluntaria para la acreditación de carreras. Si bien se admite haber trabajado intensamente para cumplir los estándares también se sostiene que, en algunas especialidades como Ingeniería Electrónica y Electricista, los cambios fueron sutiles. Al mismo tiempo se admite que la innovación más significativa se produjo en Ciencias Básicas, y dentro de ella en Matemática, en la cual se trató de evitar la compartimentación de los conocimientos y de dar respuesta a los problemas de aprendizaje de los alumnos de primer año.

Sin embargo, un sector de los estudiantes criticó fuertemente el proceso seguido por cuanto los cambios curriculares se hicieron en muy poco tiempo, con escasa participación de todos los claustros y sin una discusión más amplia respecto del papel de

los ingenieros en el desarrollo del país.<sup>4</sup> En este caso se sostiene que el CONFEDI si bien tiene más poder que el Consejo Académico de la Facultad no tiene legitimidad para representar la perspectiva o visión de la universidad, pues es este último el órgano representativo de los intereses de todos los actores universitarios: autoridades, docentes, graduados, estudiantes y no docentes.

El temprano inicio de la reflexión en torno al modelo de enseñanza, se planteó posteriormente en un contexto de mayor visibilidad de la internacionalización de la enseñanza de la ingeniería con vistas a lograr acuerdos globales que potenciaran la movilidad de estudiantes, docentes y graduados.

En gran parte del mundo las políticas de acreditación fueron adquiriendo un rol central. En efecto, se promovieron instancias de aseguramiento de la calidad destinadas a generar confianzas y legitimación social y académica en un contexto caracterizado por el crecimiento de los sistemas de educación superior, el aumento de la matrícula y la diversificación de programas e instituciones (Pires y Lemaitre, 2008).

En el marco de la declaración de Bologna (1999), que instala en la agenda de la Comunidad Europea el impulso hacia un proceso de convergencia de los sistemas de educación superior, se propiciaron medidas específicas para la enseñanza de la ingeniería en respuesta a las exigencias planteadas a la formación profesional por los procesos de reestructuración económica, innovación tecnológica y las transformaciones en la estructura ocupacional (Dettmer, 2008: 89). En este sentido, se crearon organismos de acreditación encargados de establecer equivalencias entre los diversos sistemas y asegurar la calidad de los mismos. En América Latina -principalmente en el MERCOSUR- prevaleció la visión de desarrollar agencias nacionales que actúan sobre la base de acuerdos regionales con el objetivo de alcanzar un reconocimiento mutuo de las carreras acreditadas. En 1998 se inició un mecanismo experimental de acreditación cuyo fin era el reconocimiento de la validez académica de los títulos otorgados por carreras acreditadas. Se seleccionaron las carreras de Medicina, Ingeniería y Agronomía y en el año 2002 se inició el Mecanismo Experimental de Acreditación MERCOSUR (MEXA), que desembocó en el Sistema de Acreditación de Carreras Universitarias para el Reconocimiento Regional de la Calidad Académica de las Respectivas Titulaciones (ARCU-SUR) aprobado a mediados de 2008. En el caso estudiado, la Facultad de Ingeniería de la UNLP, fueron seleccionadas para participar en el proyecto las carreras de Ingeniería Electrónica y Electricista. De esta manera los criterios de certificación que guían la acreditación trascienden el ámbito nacional, inaugurando un camino hacia la validez académica de los títulos en la región.

En Argentina, el CONFEDI mediante la acreditación procuró homogeneizar una oferta de carreras bastante divergente en la medida en que permitió equiparar conocimientos entre universidades y establecer las mismas incumbencias para todas. Al mismo tiempo, fue un elemento central para hacer frente a algunas problemáticas de carácter internacional de las carreras de ingeniería tales como la baja cantidad de graduados en relación con la fuerte demanda del sector productivo. Varios entrevistados destacan este

dilema a la hora de pensar los desafíos que enfrenta también la Facultad de Ingeniería de la UNLP y destacan las medidas implementadas para reducir la cantidad de años de graduación y retener la matrícula (curso introductorio con un carácter nivelador, nuevo plan de estudios, sistema de tutorías, acortamiento de carreras) en consonancia con la tendencia mundial.

Tanto en la elaboración de los estándares como en las líneas de acción impulsadas por el CONFEDI con posterioridad, se observa esta tendencia internacional como un “horizonte formativo” (CONFEDI, 2005). En consecuencia se han impulsado medidas que flexibilizan los planes de estudio con el fin de facilitar el reconocimiento académico y la movilidad de recursos humanos, no sólo entre países sino también entre universidades de una misma región nacional, como es el caso del Consorcio de la provincia de Buenos Aires que promueve un Ciclo Básico Común entre las carreras de ingeniería de las distintas universidades situadas en el territorio bonaerense. Aunque cabe destacar que estas medidas, que dinamizan el sistema, son aún difíciles de implementar hacia adentro de cada institución donde conviven diferentes carreras.

### **Prioridad del gobierno nacional y financiamiento**

El Gobierno Nacional a través del ME y de la SPU declaró prioritarias las carreras de Ingeniería por constituir un campo profesional clave para el desarrollo económico nacional.

Al término de la primera etapa del proceso de acreditación, la CONEAU redactó un diagnóstico de la situación general de las carreras de ingeniería. Dicho informe operó como un puente para transferir los diagnósticos sobre calidad construidos mediante evaluación por pares hacia la esfera de las políticas públicas para el sector universitario. Con la utilización de esta información, el ME creó programas de promoción de la calidad de carreras de ingeniería que incluyen financiamiento especial en relación a las necesidades detectadas. En ese marco también conformó una Comisión Asesora con el objetivo de proponer un programa integral de mejoramiento (Resolución SPU N° 111/04). Se constituyó con expertos y representantes del CONFEDI y del Centro Argentino de Ingenieros (CAI), quienes delinearón las bases para la puesta en marcha de un proyecto de mejoramiento de la calidad de la enseñanza de la ingeniería en Argentina.

Asimismo, en una reunión realizada en Rosario en octubre de 2004 el CONFEDI discutió el Programa de Modernización y Valorización de la Ingeniería (PROMOVI), de características similares al programa desarrollado por Brasil, con el propósito de promover “la discusión de acciones a seguir para atender las necesidades planteadas por la acreditación y su impacto socio-económico en el marco de la actual política de desarrollo del país.” (Carta del CONFEDI al Secretario de la SPU, Dr. Juan Carlos Pugliese, 28/5/04).

El PROMOVI contaba con una serie de subprogramas que luego serán retomados por el Proyecto de Mejoramiento de Enseñanza de las Ingenierías (PROMEI), iniciativa de la SPU sobre la base de las recomendaciones de la comisión de trabajo señalada.<sup>5</sup> Se constituyó así en una respuesta “al esfuerzo realizado por las Unidades Académicas

de Ingeniería de las Universidades Nacionales en el planteamiento y la puesta en marcha de proyectos de mejoramiento de la calidad basados en los compromisos y recomendaciones surgidos en el marco del proceso de acreditación de carreras”.<sup>6</sup> El proyecto tuvo un horizonte plurianual a desarrollarse durante tres años (2005-2007) con financiamiento del Programa FONDO UNIVERSITARIO PARA EL DESARROLLO NACIONAL Y REGIONAL (FUNDAR) creado en el ámbito de la SPU para el apoyo de acciones destinadas a promover el desarrollo nacional y regional con vistas a la mejora de la calidad y pertinencia de la oferta educativa de las Universidades Nacionales. El financiamiento del Programa FUNDAR abarcó el PROMEI y otros dos componentes contemplados en las propuestas de las Universidades como el apoyo para los Ciclos Generales de Conocimientos Básicos y el Mejoramiento de la Formación de Recursos Humanos.

Se trata de la utilización por parte del Gobierno del financiamiento como herramienta para la promoción del cambio universitario, sobre la base de la constatación de resultados de las carreras en el ámbito de las instituciones y de la presentación de propuestas de mejoramiento asumidas institucionalmente para su cumplimiento en un determinado lapso:

*“...aquellas [carreras] que acreditan son las que más PROMEI tienen, las que no acreditan, no tienen PROMEI, entonces es todo una cosa de evaluación, de incentivo y de dinero...”* (Integrante del Área Pedagógica de la Facultad)

Las actividades financiadas se vinculan con las deficiencias más importantes evidenciadas en los procesos de autoevaluación y evaluación externa. Estas refieren al déficit detectado en la formación en ciencias básicas; a problemas de rendimiento académico de los estudiantes (fracaso en los primeros años, desgranamiento, deserción, baja tasa de graduación, prolongada duración real de las carreras, dedicación parcial a los estudios); a dificultades en la formación y actualización del cuerpo docente así como bajas dedicaciones para el cumplimiento de actividades de docencia, investigación y vinculación; a carencias desde el punto de vista de la infraestructura y el equipamiento; a limitaciones en la cooperación con la actividad económica en la industria y los servicios; a falta de cooperación y articulación con otras instituciones universitarias y de investigación en las distintas especialidades; y a carencias en la planificación de la oferta educativa a nivel nacional.

### **Cultura disciplinar y profesional**

Burton Clark sostiene que “cada disciplina opera con una determinada tradición cognitiva -categorías de pensamiento- y códigos de comportamientos correspondientes” (1983: 118). En este sentido, cada campo de conocimiento tiene un modo de vida al que son gradualmente incorporados los nuevos miembros durante la vida estudiantil, primero, y a través de la interacción con los pares disciplinarios, posteriormente.

Quienes ingresan a un campo disciplinario, lo hacen a ambientes culturales distintos donde llegan a compartir las creencias prevalecientes acerca de los problemas, la teoría, la metodología y las técnicas de investigación. Así, las disciplinas poseen en común un conjunto de creencias que unifican a quienes forman parte de ellas: vocabulario, erigen ídolos y tienen diferentes niveles de desarrollo, de estructuración y de integración simbólica. También difieren en el grado de permeabilidad al clima político e ideológico del contexto.

Ello no implica desconocer la existencia de una cultura de la profesión, esto es, una serie de rasgos que permiten a sus miembros reconocerse como integrantes de un mismo quehacer y colectivo profesional. Como profesionales del conocimiento, los académicos abogan por las libertades de investigación, de enseñanza, académica y científica; son reacios a controles externos; y enfatizan la autonomía personal y el autogobierno colegiado. Estos valores tienden a unirlos en situaciones de resistencia frente a los abusos de la libertad, superando la tendencia a la fragmentación y atomización que deviene del tipo de conocimiento con el que trabajan. La defensa de la libertad individual y grupal otorga, a su vez, determinados derechos individuales.

En una publicación posterior, utilizando la metáfora del transbordador espacial que se acerca a la tierra, Tony Becher (1993) muestra que las miradas comprensiva y específica son necesarias para comprender el trabajo de los académicos. En el primer caso, si nos concentramos en el análisis de todos los académicos tendremos un panorama general de ellos. Si, en cambio, hacemos un análisis según disciplinas, tendremos acceso a las partes, a un tratamiento en profundidad pero sin el panorama general. En un estudio de significativo valor para comprender la tensión entre lo general y lo particular, Becher realizó una agrupación de las disciplinas según la naturaleza del conocimiento en cada una de ellas a través de entrevistas a diferentes investigadores. Así, construyó cuatro “nichos” que dieron lugar a la siguiente clasificación disciplinaria: dura-pura; blanda-pura; dura-aplicada; y blanda-aplicada. En el primer caso ubica a las ciencias puras (física y biología); en el segundo, a las humanidades y ciencias sociales puras (historia y antropología); en el tercero, incluye las tecnologías (ingeniería mecánica); y, en el último, las ciencias sociales aplicadas. La conclusión, por demás esclarecedora para la comprensión de la vida académica, revela que el tipo de conocimiento con el que trabajan los académicos en distintas disciplinas estaría en la base de las diferencias que pueden observarse en los patrones de investigación y de publicación, en las pautas de iniciación y de interacción social así como en la permeabilidad y los factores externos que incitan los cambios internos. Las características sistematizadas en las diferentes agrupaciones disciplinarias en este estudio particularizado, es un aporte significativo en tanto incluye, en este caso, la cara simbólica de las disciplinas como una de las fuentes constitutivas de la profesión y como uno de los condicionantes para el éxito de los procesos de reforma.

En el caso de los ingenieros, la aplicación de la racionalidad tecnológica para encarar los problemas educativos de la misma manera que lo hacen en su actividad

profesional, parece estar en la base de la legitimación de la evaluación y la acreditación universitaria. El siguiente párrafo evidencia esta forma de razonamiento:

*“...se hicieron campañas de concientización sobre el proceso de acreditación y después, tenga en cuenta que está en frente a un ingeniero en la Facultad de Ingeniería y lo que sabemos armar nosotros son cronogramas, planes y se sintoniza el trabajo de esa manera. Vamos a decirlo en síntesis cómo es, vio como hacemos nosotros, ¿no?: tenemos tanto tiempo para esto, tanto para esto, tanto para esto, estudiamos procedimientos, normas, redactamos, apareció y así lo fuimos resolviendo, al estilo ingeniería. Sin que haya sido, y que se me interprete por favor la exactitud de la similitud, es como decir tenemos que terminar esta central eléctrica, tenemos que hacer esta construcción, tenemos que hacer este desarrollo, tenemos que construir esta ruta. (...) Y eso es común a cualquier ingeniero. A uno la tecnológica aplicada le dirige el juego. Más o menos por acá, con algún fastidio en algunos casos, pero vamos bien.”* (Autoridad de la Facultad)

Según Becher (1993) las tecnologías son finalistas (con propósitos claros); pragmáticas (tecnología por medio del conocimiento duro); preocupadas por el dominio del entorno físico; sus resultados son productos/técnicas. En la teoría curricular esta racionalidad técnica también se caracteriza por la búsqueda del control del ambiente de acuerdo a reglas basadas en leyes de fundamento empírico. Las decisiones técnicas, a su vez, se relacionan con los medios técnicos a través de los cuales pueden alcanzarse los fines, y no con las cuestiones morales sobre si tales medios deben ser utilizados o si deben ser perseguidos. El razonamiento técnico se refiere a cómo deben hacerse las cosas, y no a qué debe hacerse. (Kemmis, 1988; Grundy, 1991). En este modo de operar parece fundarse la crítica de los estudiantes y un grupo de graduados a la acreditación, pues se cuestiona que el cambio curricular consistió en la adecuación de medios (planes de estudios) a fines ya establecidos (estándares) que no fueron discutidos por el conjunto de actores de la Facultad. En palabras de una de las entrevistadas:

*“Lo que hizo la Facultad fue toda una etapa de adecuarse a la acreditación y acercarse a los estándares, todo un proceso de reformas de todos sus planes [de estudio].”* (Integrante del Área Pedagógica de la Facultad)

### **Cambios y acreditación**

En la primera convocatoria de carácter voluntario para la acreditación de las carreras de ingeniería se presentaron 186 (el 77.5 por ciento del total). Esta situación permitiría conjeturar que se visualizó el proceso de acreditación como una vía para introducir los cambios que el CONFEDI propiciaba desde la década de 1990. Más específicamente, según Villanueva (2008) la acreditación fue percibida como punto de apoyo para los sectores internos proclives al cambio en alianza tácita con la CONEAU.

En esta etapa la CONEAU contaba con la experiencia anterior de acreditación de las carreras de Medicina enmarcada en la Ordenanza 005/99 en la que se establecieron tres posibles resoluciones: no acreditar; acreditar por 6 años para las carreras que cumplan con el perfil previsto en los estándares; y acreditar por 3 años en los casos en los que, no obstante no haberse logrado el perfil previsto, hubiese elementos suficientes para considerar que la carrera fuera a desarrollar efectivamente estrategias de mejoramiento cuyo impacto alcanzaría el perfil antedicho. Se trató de una fórmula operativa que mediaba entre el estado real de las carreras y el deber ser planteado en los estándares, al mismo tiempo que funcionó como un medio de regulación del conflicto. Se buscaba evitar una penalización que tuviera consecuencias negativas para las instituciones o una cristalización de situaciones de desigualdad en el seno del sistema universitario. La política de la CONEAU consistió en mantener el rigor de las evaluaciones sin flexibilizar las exigencias de los estándares creando las condiciones para la proposición de líneas de mejoramiento cuyas carreras no cumplieran perfectamente los parámetros. En este sentido, se aprobó la *acreditación con compromisos* que son planteados en los planes de mejora elaborados por las instituciones. El diagnóstico de la situación sobre la base de la acreditación dio lugar al surgimiento del PROMEI evaluado como uno de los principales instrumentos de cambio para subsanar los déficits detectados y atender la situación real de las carreras.

La Facultad de Ingeniería de la UNLP se presentó a la convocatoria obligatoria (Res. CONEAU 413/02), entregando el informe de autoevaluación en Diciembre de 2003.<sup>7</sup> La visita de los pares evaluadores se desarrolló durante el mes de abril de 2004 y en septiembre del mismo año fueron entregados los planes de mejora atendiendo los requerimientos planteados. Un año después la CONEAU emitió las resoluciones que resuelven acreditar por seis años a Ingeniería Aeronáutica y con compromisos de mejoramiento por tres años al resto. La UNLP interpuso entonces un recurso de reconsideración con respecto a Ingeniería Electricista, Electrónica y Química, y en Noviembre de 2005 la CONEAU resuelve hacer lugar, acreditando por seis años, en el caso de las dos primeras, no así para la última.

En la Facultad, según palabras de los responsables de la gestión institucional, la acreditación fue percibida como una ocasión para introducir cambios en la formación y el PROMEI fue central en este sentido: *“produjo movimiento y visibilidad de la institución sobre sí misma”, “la autoevaluación promovió la autorreflexividad institucional”, “la acreditación posibilitó la incorporación de cambios que antes no eran viables” y “constituyó un dispositivo para el cambio institucional”*.

Existen algunas divergencias respecto de los efectos de la acreditación pero el que se señala con mayor énfasis es la modificación de los planes de estudio. El cambio curricular produjo algunas resistencias en los casos en que los docentes *“veían reacomodadas o cambiadas sus materias”* y si bien se inició el proceso de constitución de un *“Ciclo Básico Común para las distintas carreras de la Facultad, no se alcanzó a lograr totalmente.”*

Se señala que los problemas detectados en la fase de acreditación se comparten

con los de otras universidades: excesivo tiempo para la graduación, baja cantidad de docentes con dedicaciones exclusivas, escasa cantidad de propuestas de posgrado y falta de equipamiento. Los proyectos elaborados en el marco del PROMEI fueron producto de un consenso entre autoridades y directores de carreras que priorizaron la atención de aquellas con mayores compromisos asumidos. También se atendieron proyectos institucionales que abarcan el conjunto como la seguridad, la biblioteca y la regularización de las plantas docentes a través de concursos públicos.

### **Reflexiones finales**

El reconocimiento y la valoración de la acreditación como una herramienta para el cambio y la innovación forman parte de un proceso que se construye a través del tiempo y bajo ciertas circunstancias. En el caso de las carreras de Ingeniería fue central el trabajo emprendido por el CONFEDI en la década de 1990 que permitió la elaboración de diagnósticos sobre la situación de las carreras del país en las diferentes regiones. Quizás una de las particularidades también haya sido que, en ese mismo marco, fueron definiéndose los modos de atender las problemáticas detectadas en la formación de los ingenieros, lo cual parece estar relacionado con la cultura disciplinar y profesional. Esta cultura, caracterizada por la posibilidad de lograr acuerdos en temas que resultan prioritarios, se presenta como un punto clave a la hora de encarar procesos como la acreditación, que supone la definición de parámetros comunes en base a los cuales comparar situaciones y realidades diferentes. En este sentido la temprana propuesta de homogeneización curricular en el año 1996 fue un hito relevante para el posterior proceso de acreditación del año 2002.

Otra cuestión que opera favorablemente es la presencia de un modelo de enseñanza en el cual se inscriben las propuestas desarrolladas a través del tiempo. A pesar de las diversas especialidades de la ingeniería es posible pensar en un modo de enseñanza común a todas ellas. Es más, este modelo trasciende las fronteras regionales y nacionales, pues también es el trasfondo de la formación tanto en América Latina como en Europa. En el contexto de la globalización de los fenómenos educativos que tiende a la homogeneización de la formación es posible participar en la discusión general pero al mismo tiempo resguardar la especificidad local y regional. Y aquí nuevamente cabe preguntarse por la particularidad de la cultura disciplinar. La elaboración de planes centrados en la búsqueda de un producto y la aplicación de normas, como dijo uno de los entrevistados, constituyen acciones cotidianas que todos los universitarios realizan como profesionales de la ingeniería. Esta posibilidad, a su vez, se basa en que son disciplinas consideradas “duras” desde el punto de vista del tipo de conocimiento que manejan y en el que se funda el pensamiento tecnológico.

La prioridad gubernamental de la formación de ingenieros expresada en el financiamiento de planes de mejora brinda legitimidad a una práctica novedosa que posibilita encarar situaciones problemáticas diagnosticadas y que no pueden ser resueltas bajo la fórmula del financiamiento incremental.

El entramado anterior explicaría la institucionalización de la acreditación en la configuración caracterizada por la integración combinada de la coordinación estatal y la presencia de cuerpos intermedios que articula agenda gubernamental, “especialización disciplinar” y representación institucional.

## Notas

<sup>1</sup> Una primera versión de este trabajo fue presentada en el VI Encuentro Nacional y III Latinoamericano “La Universidad como Objeto de Investigación”. Córdoba, noviembre de 2009.

<sup>2</sup> Como en el caso de las Facultades de Psicología y Ciencias Naturales de la UNLP. Véase <http://www.eldia.com.ar/edis/20110708/mas-protestas-acreditaciones-carreras-unlp-educacion6.htm>. O como en la UNCOMA, donde el Consejo Directivo de la Facultad de Educación rechazó la acreditación de la carrera de Psicología con un importante protagonismo de los estudiantes y la asociación gremial docente. <http://adunc.org.ar>

<sup>3</sup> Proyecto PICT 33041 “La evaluación universitaria: instituciones, carreras y académicos. Un estudio comparado de las relaciones Estado-Universidad en cuatro Universidades Nacionales” dirigido por Pedro Krotsch (2006-2009).

<sup>4</sup> La Resolución 1232/01 recomendaba un plazo de máximo de doce meses a fin de que las instituciones adecuen sus carreras a las nuevas pautas.

<sup>5</sup> Resolución del MECyT N° 1247 de 25/10/2005.

<sup>6</sup> URL: [http://www.me.gov.ar/spu/guia\\_tematica/CALIDAD/calidad\\_promei.html](http://www.me.gov.ar/spu/guia_tematica/CALIDAD/calidad_promei.html)

<sup>7</sup> Durante los años 2008-2009, la Facultad se sometió nuevamente a un proceso de autoevaluación y evaluación por pares quienes constataron la realización de las mejoras propuestas y resolvieron extender la acreditación por tres años más en aquellas carreras que habían sido acreditadas con compromisos.

## Bibliografía

- BECHER, T. (1993). Las disciplinas y la identidad de los académicos. *Revista Pensamiento Universitario*, 1 (1), 56-57.
- CLARK, B. (1983). *El sistema de educación superior. Una visión comparativa de la organización académica*. México: Nueva Imagen/Universidad Futura/UAM.
- CONFEDI (1996). Unificación curricular en la enseñanza de las Ingenierías en la República Argentina. Proyecto ICI-CONFEDI.
- (2000). Propuesta de Acreditación de Carreras de Grado de Ingeniería en la República Argentina.
- Proyecto Estratégico de Reforma Curricular de las Ingenierías 2005-2007. Documento Preliminar. Daniel Morano, Osvaldo Micheloud, Cristóbal Lozeco. XXXVII Reunión Plenaria. Santa Fe. 4 al 6 de mayo.
- . (2005). Proyecto Estratégico de Reforma Curricular de las Ingenierías 2005-2007. Documento del 2do Taller. Carlos Paz.
- DE ALBA, A. (1991). *Evaluación curricular. Conformación conceptual del campo*. México: CESU/UNAM.
- DETTMER, J. (2008). Convergencia, divergencia y acreditación en la enseñanza de la ingeniería: el caso de Europa. *Revista de Educación Superior*, XXXVII (17),

Julio-Septiembre de 2008.

- GRUNDY, S. (1991). *Producto o praxis del currículum*. Madrid: Morata.
- KEMMIS, S. (1988). *El currículum más allá de la teoría de la reproducción*. Madrid: Morata.
- KROTSCH, P. (2001). *Educación Superior y Reformas Comparadas*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.
- Ministerio de Educación. EDUCACION SUPERIOR. Resolución 1232/2001. Boletín Oficial de la República Argentina N° 29805. Viernes 28 de diciembre de 2001. Disponible: <http://www.bnm.me.gov.ar/cgibin/wxis.exe/opac/?IsisScript=opac%2Fopac.NORMAS&tb=nor&cantidad=10&sala=&key1=&tn=RM&nn=1232&an=2001>
- MUSSELIN, C. (2001). *La larga marcha de las universidades francesas*. Paris: Puf. Traducción Luciana Marteau.
- PIRES, S. Y LEMAITRE, M. (2008). Sistemas de acreditación y evaluación de la educación superior en América Latina y el Caribe. En Gazzola, A. L. y Didriksson, A. (Eds.), *Tendencias de Educación Superior en América Latina y el Caribe* (pp.297-319). Caracas UNESCO-IESALC. Disponible en: [http://www.iesalc.unesco.org.ve/index.php?option=com\\_view=article&id=2%3AAtendencias&catid=3%3Acontenido&Itemid=309&lang=es](http://www.iesalc.unesco.org.ve/index.php?option=com_view=article&id=2%3AAtendencias&catid=3%3Acontenido&Itemid=309&lang=es)
- STUBRIN, A. Una encrucijada interpretativa acerca de la acreditación de las carreras de grado. s/f. Disponible en: [http://www.coneau.gov.ar/que\\_es/document/publicaciones/publicaciones.html](http://www.coneau.gov.ar/que_es/document/publicaciones/publicaciones.html)
- TÜNNERMANN BERNHEIM, C. (2008). La calidad de la educación superior y su acreditación: la experiencia centroamericana. *Avaliação*, 13 (2), 313-332.
- VILLANUEVA, E. (2008). La acreditación en contexto de cambio: el caso de las carreras de ingeniería en la Argentina. *Avaliação*, 13 (3), 793-805.
- WASERMAN DE CUNIO, R. y otros (2004). *El Ciclo Común de Articulación en Ingenierías. Una construcción Regional del NOA*. En Pugliese, J. C. (Ed.), *Articulación Universitaria. Acciones del Programa: experiencias de articulación en familias de carreras* (pp. 95-113). Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Secretaría de Políticas Universitarias.