

# **Evaluación y Acreditación de Carreras de Pre Grado en América Latina para estimular la calidad académica de carreras de ciencias**

**Etcheverry, Ricardo<sup>1</sup>; Ehrlich, Ricardo<sup>2</sup>; Wisiecky, María Laura de<sup>1</sup>; Sosa, Virginia<sup>3</sup>; Galindo, Gerardo<sup>4</sup>; Ros, Mónica<sup>1</sup>; y Wong Vega, Luis<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias, Universidad de la República (UDELAR), Uruguay

<sup>3</sup>Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), Argentina

<sup>4</sup>Facultad de Química y Biología, Universidad de Santiago de Chile (USACH), Chile

<sup>5</sup>Universidad Católica de Panamá (USMA), Panamá

*email:* retcheve@museo.fcnym.unlp.edu.ar

---

## **Palabras claves**

Acreditación de carreras científicas, educación superior en América Latina, Estudio de la ciencias en América Latina.

## **Introducción**

En las últimas dos décadas, los sistemas de educación superior latinoamericanos han introducido los conceptos de calidad, evaluación y acreditación, y han implementado en forma progresiva políticas, normativas e instrumentos para llevarlos a la práctica. Ello ha generado una variedad de estructuras y propuestas, con numerosos elementos comunes y también con diversos matices. Distintos países han constituido sistemas que operan desde hace más de una década y que han tenido impactos variables en la transformación de la educación; otros están en pleno proceso de implementación de proyectos de evaluación y acreditación y, finalmente, otros aún no han comenzado con estos procesos. Al mismo tiempo, numerosas iniciativas regionales han tenido lugar, complementando y apoyando a las anteriores. Muchas de ellas han conducido a propuestas de creación de un sistema de referencia.

La introducción de la evaluación y la acreditación en el sistema universitario de América Latina, obedece sin duda a motivaciones y urgencias diversas, detalladas en numerosos documentos de los diversos países de la región (Kent Serna y De Vrie, entre otros; Anexo 1). De ellas deben destacarse, por un lado, el progresivo aumento de la demanda de educación superior y la clara necesidad de apoyarse en ella para construir el futuro de nuestros países: ello requiere aumentar el número y la naturaleza de las instituciones que las imparten. Por otro lado, la imprescindible exigencia de calidad, sin la cual el esfuerzo por el desarrollo de la educación superior es inútil. Finalmente, la progresiva construcción de espacios de integración a nivel regional y sub-regional, con el estímulo a la movilidad de personas que ello implica y favorece, que requiere la elaboración de pautas comunes que posibiliten tránsitos académicos y habilitación al desempeño de acuerdo a formaciones y capacidades que deben ser claramente reconocidas.

En el contexto anterior, las instituciones que tienen como cometido la formación de científico-profesionales en el área de las Ciencias Exactas y Naturales, Facultades de Ciencias, otras Facultades o sectores incluidos en Facultades y organismos asimilados, plantean especificidades, más allá de las determinadas por las áreas del conocimiento y los perfiles que cultivan, que deben ser destacadas en un proceso de evaluación y eventual acreditación.

## **La evaluación de Facultades de Ciencias**

### **a. Aspectos conceptuales generales**

Los debates y producciones teóricas sobre la evaluación han sido profusas en los últimos años. Se dispone actualmente de numerosos trabajos (teóricos y de propuestas prácticas) que abordan la temática de la evaluación designando a la misma bajo diferentes denominaciones: evaluación institucional, evaluación de la calidad, evaluación curricular, investigación evaluativa, etc. Las diferentes denominaciones y abordajes conceptuales de la temática marcan perspectivas diversas. Haciendo una síntesis es posible diferenciar un continuo que se construye entre una concepción de la evaluación como medición de resultados hasta la perspectiva de comprensión de los procesos. En esta última perspectiva, diversos autores enmarcan a la evaluación como una práctica que debe contribuir al conocimiento profundo de lo que sucede en el marco de los proyectos de formación universitaria por parte de todos los sujetos involucrados, con la finalidad de generar alternativas de mejoramiento de los proyectos institucionales. De este modo, la evaluación supone una reconstrucción del proyecto, creativa y crítica, que aporta datos y consideraciones teóricas que permiten mejorarlo. Esto nos remite a dos rasgos centrales de las prácticas de evaluación.

En primera instancia, la misma constituye un proceso continuo y complejo de producción de conocimientos sobre los hechos o fenómenos recortados para su evaluación. En tanto implica una mirada comprensiva, tendiente a detectar núcleos problemáticos, necesidades prioritarias y alternativas generadas en la propia institución, requiere poner en acción marcos conceptuales para analizarlos. Es en dicho sentido en que numerosos autores plantean una interrelación entre los procesos de evaluación e investigación, en tanto la evaluación contiene procesos de construcción de

conocimientos fundamentados, sobre los objetos a evaluar. Aún así, es necesario reconocer puntos de encuentro y espacios de autonomía entre la investigación y la toma de decisiones.

En segunda instancia, los procesos de evaluación contienen una dimensión axiológica, en tanto implican además de la construcción de conocimientos, procesos de valoración respecto a los objetos indagados, según criterios establecidos en el marco del proyecto. Ambas dimensiones hacen necesaria una aproximación que contemple los aspectos históricos y contextuales de las situaciones a evaluar, en tanto dichas dimensiones condicionan las prácticas institucionales concretas. Sin la consideración de las mismas, los procesos evaluativos pierden toda posibilidad comprensiva y de mejoramiento de los procesos educativos.

Desde la perspectiva anteriormente expuesta la evaluación se concibe como un proceso amplio de producción de conocimientos sobre procesos y resultados que se inscribe en el marco de la toma de decisiones. De este modo, evaluación y acreditación, si bien son prácticas vinculadas, suponen procesos de naturaleza diferenciada. Mientras que la evaluación se desarrolla con el sentido de comprender el funcionamiento de los proyectos de formación y sus resultados en el marco de las metas y contextos internos con vías al mejoramiento, la práctica de acreditación supone el establecimiento de criterios externos a los proyectos particulares a fin de poder compararlos y emitir un juicio calificativo respecto de los mismos. En tal sentido, la evaluación circunscripta a la acreditación tiene pocas posibilidades de generar procesos de reformulación de los proyectos que se sostienen al interior de los sistemas universitarios latinoamericanos, siendo deseable preservar la especificidad de ambos procesos.

En estrecha vinculación con los procesos de acreditación de las instituciones y/o proyectos surge la noción de calidad, como parámetro de comparación externo. Esta noción no tiene un sentido unívoco, subsistiendo un fuerte debate respecto de su definición y alcances, y por lo tanto, respecto de las dimensiones a indagar y los estándares a considerar para realizar una evaluación comparable entre diversos proyectos e instituciones. Entre la diversidad de acepciones vigentes[1], la calidad se asocia con la consistencia de un producto (noción acuñada en el ámbito de la industria y vinculada con la idea de calidad total); con las nociones de eficacia y eficiencia en el cumplimiento de metas preestablecidas; con la pertinencia social de los proyectos y productos, entre otros. La multiplicidad de sentidos que se vinculan a la noción de calidad marcan la existencia de distintas concepciones y dimensiones vinculadas a ella, al mismo tiempo que la imposibilidad de definir parámetros universales de comparación, sin atender a las características particulares que adquieren los diversos campos de conocimiento vinculados al sistema universitario, así como los contextos académicos, sociales y económicos particulares en los que se insertan las instituciones universitarias en Latinoamérica.

De este modo, los grandes temas de pertinencia, eficiencia y responsabilidad social, elementos centrales en la práctica de la evaluación académica, presentan matices de particular relevancia cuando se refieren a instituciones de investigación y de formación de científicos y profesionales. De la misma manera, el concepto de calidad, implícito en las propuestas evaluatorias, tiene significaciones adicionales propias,

algunas de carácter general o universal, otras que necesariamente deben referirse a contextos definidos.

El concepto de calidad en el quehacer científico está claramente centrado en los logros intelectuales de alta significación, que constituyen aportes al avance del conocimiento y al impacto de estos saberes en los contextos sociales y económicos específicos. Ello implica el reconocimiento a la evaluación por pares, tanto en las instancias de comunicación y difusión de los aportes, como en las de asignación de recursos. Esto último procede, por norma general, por convocatorias abiertas y mecanismos concursables. Al mismo tiempo, la producción de conocimientos originales está fuertemente vinculada a la formación de recursos humanos a nivel de postgrado. Los dos aspectos, creación de conocimientos y formación, constituyen el elemento central en la evaluación de la actividad científica y a ellos refiere el primer elemento de pertinencia: la calidad.

Diversos indicadores de carácter universal han sido adoptados para parametrizar la calidad en ciencias y medir el impacto de los aportes efectuados al cuerpo del conocimiento en una determinada área. La significación de los mismos, clara y precisa si se efectúa con la debida contextualización, puede cobrar diversas dimensiones según los sistemas académicos, constituyendo indudablemente un elemento central, tanto a nivel individual como institucional. En este sentido, los procesos de evaluación tanto de instituciones como de carreras, considerados como instancias de valoración con vías al mejoramiento de las propuestas de formación, puede contribuir a la conformación de planes de desarrollo del nivel superior universitario tanto a nivel institucional, regional, nacional e internacional.

Los mismos son, sin embargo, insuficientes a la hora de evaluar una Facultad de Ciencias en América Latina. En efecto, la evaluación de estas instituciones, tiene que considerar múltiples aspectos, que deben formar parte de su misión y que pueden resumirse como sigue:

- Constituir ámbitos fecundos de creación de conocimientos y de formación de profesionales científicos habilitados a desenvolverse en la frontera del conocimiento.
- Establecer una fuerte y fluida vinculación con el Sistema Educativo en su conjunto: la capacidad científica endógena de un país debe ser soporte esencial de la educación formal a todo nivel.
- Presencia y participación en la sociedad y la cultura del país, a través de un variado abanico de iniciativas y actividades: la ciencia es uno de los pilares de la cultura.
- Establecer una fuerte vinculación con sistemas productivos, de servicios y organismos públicos, favoreciendo la aplicación de conocimientos originales en el desarrollo productivo y la innovación, así como en la resolución de problemas y desafíos nacionales.

- Asegurar una formación de las nuevas generaciones de científicos al más alto nivel, de acuerdo a los parámetros internacionales de calidad, para actuar en la creación endógena de conocimiento, con la capacidad de integrarse tanto en el propio sistema académico como, muy particularmente, fuera de dicho ámbito, en los sectores productivos y de servicios.

Los profesionales científicos, con perfiles polivalentes, abiertos y capacidad de especialización ulterior, pueden y deben constituirse en actores de peso en el desarrollo productivo y social de nuestros países.

#### b. Análisis preliminar de la situación en América Latina y el Caribe

Durante la reunión constitutiva de la Red de Facultades de Ciencia de América Latina y el Caribe (Red Fac) llevada a cabo en la Ciudad de México entre el 10 y el 12 de setiembre de 2003, se constituyeron tres grupos de trabajo los cuales elaboraron cuatro proyectos presentados ante la UNESCO.

El presente informe corresponde al proyecto elaborado por el grupo 1[2] y aprobado en sesión plenaria de la Red Fac: Apoyo a los procesos de Evaluación y Acreditación de Carreras de Pre Grado en América Latina para estimular la calidad académica de carreras de ciencias.

En la primera etapa el grupo de trabajo[3] se dedicó a relevar la información existente acerca de los procesos de evaluación y acreditación en Latinoamérica y el Caribe. Parte de la información fue aportada por los representantes ante la Red (Chile, Centroamérica, Uruguay, República Argentina, Costa Rica y el material enviado por el Dr. Gonzalez Gonzalez referente a México). La información del resto de los países se obtuvo de páginas web de sitios de organismos nacionales e internacionales. Esta información fue fragmentaria en algunos casos e inexistente en otros (Brasil), especialmente en lo atinente a la situación de las facultades y otras instituciones de formación en Ciencias y su participación en los procesos de evaluación y acreditación.

Los documentos recibidos fueron analizados por los miembros del grupo durante las reuniones mantenidas en la Ciudad de La Plata entre los días 24 y 27 de mayo de 2004. De su lectura y análisis surge que en todos los países involucrados existen intenciones y/o procesos, con diversos matices y grados de implementación, de evaluación y acreditación de instituciones de Educación Superior y de las carreras de grado y postgrado.

En Latinoamérica existe un elevado número de instituciones de educación superior, las cuales mayoritariamente son de carácter privado. Por ejemplo, en América Central, por cada universidad pública hay, al menos, diez universidades privadas. En Sudamérica, esta proporción es un tanto más favorable a la educación pública: aproximadamente la relación es de un centro estatal por cada tres privados.

De la oferta general, muy pocas universidades poseen carreras de grado y postgrado en especialidades de las ciencias naturales y exactas. Tanto en México como en Sudamérica y en los países centroamericanos, un escaso número de instituciones

ofrece titulaciones en ciencias básicas (o en aplicaciones directas de las mismas). Aún en Chile, país de desarrollo científicamente alto en la región, tan solo el 3.2% de las carreras ofrecidas son del ámbito de las ciencias básicas. En Venezuela, solo el 0.6% de la matrícula de ingreso a la educación superior, correspondería a estas especialidades. En la República Dominicana, de 46 universidades sólo una posee carreras en ciencias básicas.

Tal como se indica en el documento de Kent Serna y de Vrie (Anexo 1), los conceptos de calidad, evaluación y acreditación son relativamente recientes en la educación superior latinoamericana para la mayoría de los países; los mismos surgen como procesos inseparables.

A los efectos de ofrecer un panorama claro acerca de los procesos mencionados, se presenta un cuadro comparativo (Cuadro I), a modo de resumen, que explicita la realidad y el marco jurídico-legal en cada país/región.

Del mismo se desprenden los siguientes aspectos:

b.1 Coexisten, en América Central y el Caribe y en Suramérica, básicamente cuatro grandes modelos en operación para evaluar y acreditar: el centroamericano, en desarrollo, basado en las iniciativas multinacionales como el SICAR y el SECIVAES; el sistema nacional cubano, institucionalizado y regentado por el Ministerio de Educación Superior y vigente en sus casi cien universidades y diversos institutos y centros de educación superior; y el modelo puertorriqueño, también bastante desarrollado y reconocido, similar y adscrito al sistema de evaluación y acreditación norteamericano.

En México y Sudamérica el modelo es relativamente uniforme, el cual es regentado por agencias, que si bien han sido creadas por los Estados Nacionales, son autónomas. El estado de su desarrollo e implementación a nivel de los países es dispar, yendo desde proyectos de ley hasta procesos finalizados con instituciones y programas evaluados y acreditados.

b.2 La disparidad en la implementación de los procesos de evaluación y acreditación se refleja tanto en los resultados globales como en aquellos referidos a las ciencias básicas, más específicamente. Mientras que en Cuba y Puerto Rico, todas sus carreras (incluidas las de ciencias básicas) están acreditadas y en México, Argentina y Chile ya hay una cantidad apreciable (cerca de cien, en cada país) que han culminado este proceso, en otros países no existe ninguna carrera acreditada aún.

b.3 A partir de los datos disponibles presentados en este trabajo (que no incluyen cifras de Brasil) se observa que el proceso de acreditación de carreras en ciencias básicas es nulo o incipiente aún, prácticamente en todos los países latinoamericanos, con excepción de Cuba y Puerto Rico. En cambio, estos procesos están bastante avanzados en ciertas especialidades profesionales definidas como “de interés público” por los organismos de gestión educativa. (Medicina, Ingeniería, etc).

### c. Metodologías y procedimientos

En todos los países en los cuales se han implementado procesos de evaluación y acreditación de carreras se incluyen como etapas de resolución: la autoevaluación, la evaluación por pares externos y finalmente el dictamen. En estas etapas se emplean criterios generales (y específicos) y estándares para la evaluación. Estos constituyen un instrumento para orientar el proceso de autoevaluación y de evaluación externa, estableciendo patrones de acuerdo a diversas áreas de desarrollo en una carrera. En el Cuadro II se aprecia que, aunque en cada país se ha seleccionado un número distinto de criterios, el conjunto escogido cubre adecuadamente los aspectos que son pertinentes y relevantes de una evaluación. Cada criterio se desglosa en diversos estándares donde se incluyen indicadores cualitativos y cuantitativos que esencialmente atienden aspectos muy similares. No obstante, varían en cuanto a su número y grado de detalle. Por ejemplo, mientras que en Cuba se emplean 24 indicadores, en Chile se emplean 78 (para el caso de bioquímica).

El grado de obligatoriedad en el cumplimiento de estos parámetros es muy variable. En Cuba, se aplica un conjunto de requisitos compulsivos mínimos y en Argentina, se definen solamente algunos como compulsivos. En Chile existen requisitos obligatorios y otros recomendables, que dependen de la carrera de que se trate.

De lo anterior surgen diversos elementos a enfatizar respecto de los criterios generales de evaluación que se consideran como especialmente relevantes en el área de formación científica: la calidad de la producción científica y la capacidad de formación a alto nivel, acreditada tanto por los grados como, muy particularmente, por los postgrados. En este marco general, se pueden destacar los siguientes criterios vinculados:

c.1 Contextualización de las propuestas curriculares.

c.2 Flexibilidad y transversalidad de las propuestas de formación y apertura a opciones que favorezcan y estimulen la inserción profesional fuera de los ámbitos académicos.

c. 3 Vinculación con el conjunto del Sistema Educativo.

c.4 Integración/presencia en la sociedad y en la cultura.

c.5 Vinculación con el sector productivo nacional, contribución a la transferencia tecnológica y a la innovación.

c.6 Inserción laboral de los graduados.

Las técnicas más empleadas para el relevamiento de la información requerida son la revisión de documentación, aplicación de encuestas y la realización de entrevistas. En el caso de encuestas y entrevistas, estas se dirigen a profesores, funcionarios de gestión, estudiantes, graduados, empleadores y asociaciones profesionales, generalmente.

## **Conclusiones**

Del análisis efectuado se desprende como una gran ventaja que los modelos que se siguen no son muy diversos en rasgos sustanciales y es posible coordinar y armonizar muchos de sus procedimientos, así como desarrollar acciones cooperativas sinérgicas, que redundarían en un gran beneficio para todos. El marco cooperativo y de comunicación provisto por la RedFac, es una oportunidad especialmente importante, en este sentido.

Algunos elementos para la contribución de la Red FaC a los procesos de evaluación de actividades de Facultades de Ciencias de América Latina y el Caribe.

El rol de la Red Fac puede ser muy significativo en estos procesos, por cuanto puede contribuir a canalizar los recursos de cooperación, aumentando su eficiencia en diversas formas: proveyendo acceso a documentación especializada sobre el tema dentro de toda la región, coordinando y promoviendo el intercambio de pares evaluadores y sugiriendo pautas normativas para las disciplinas, que sirvan de guía para llevar adelante estos procesos.

La Red FaC tiene el potencial para constituirse en una estructura al servicio del desarrollo de las instituciones de formación de científicos y profesionales en la región y de apoyo a los procesos de evaluación y seguimiento de actividades. Para ello, en lo inmediato, se propone:

1. Que el trabajo aquí presentado sirva como documento informal de consulta en estos órdenes.
2. Construir una base de datos de académicos de la región con capacidad para participar en la evaluación externa de Facultades de Ciencias[4].
3. Apoyar la gestión para la obtención de recursos a nivel internacional tendientes a lograr las evaluaciones externas de Facultades de Ciencias.
4. Integrar los resultados de las evaluaciones de las instituciones miembro al Portal Red FaC.
5. Establecer contactos con otras instituciones o redes internacionales vinculadas a la evaluación de la calidad de la Educación Superior (v.gr. RIACES).

Se recomienda la continuidad del presente trabajo analizando sus contenidos y revisando otras pautas de evaluación y de acreditación (v.gr. las del MES cubano o de la CONEAU argentina) así como aquellas específicas para las ciencias básicas (v.gr. las normas de acreditación de especialidades básicas redactadas por la CONACYT de México). Dado que con este informe el equipo de trabajo ha dado término al mandato original conferido en la Reunión de México y, considerando la importancia de completar y perfeccionar estas actividades, se solicita a la Red FaC, a través de su Secretario Ejecutivo (Dr. Ramón Peralta y Fabi), la adopción de una decisión formal al respecto.

Finalmente, habiendo tomado conocimiento del inicio de las actividades tendientes a concretar la evaluación de la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República de Uruguay, a través de la comunicación personal de su Decano[5], se propone al Consejo de dicha Facultad que considere el apoyo de la RedFaC en esa iniciativa y la oportunidad de considerar esa instancia como una experiencia piloto para verificar el rol que la Red FaC puede llegar a cumplir y valorar así el impacto de su aporte.

-----

[1] Estas nociones se retoman de las publicaciones: *Evaluación y Acreditación de la Educación Superior Latinoamericana: razones, logros, desafíos y propuestas*. Kent, Serna – De Vrie, W. y *Universidad y Evaluación: estado del debate*, Puiggrós, A. – Krotzsch, P (compiladores) Aique, Buenos Aires, Argentina, 1994.

[2] Guillermo Buitrago, Santiago Capella, Virginia Sosa, Ricardo Etcheverry, Gerardo Galindo, Luis Wong.

[3] Ricardo Ehrlich, Ricardo Etcheverry, María Laura de Wysieki, Gerardo Galindo, Mónica Ros, Virginia Sosa, Luis Wong.

[4] Quienes participen en estas actividades deberán considerar que las mismas tendrán el carácter de cooperación académica.



