

XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires. Asociación Latinoamericana de Sociología, Buenos Aires, 2009.

Evaluación en Ciencia y Tecnología: Nuevas Políticas. ¿Nuevas Metodologías?.

Alejandra Roca, Emilce Moler, Pamela Bezchinsky y Fernanda Cicala.

Cita:

Alejandra Roca, Emilce Moler, Pamela Bezchinsky y Fernanda Cicala (2009). *Evaluación en Ciencia y Tecnología: Nuevas Políticas. ¿Nuevas Metodologías?. XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires. Asociación Latinoamericana de Sociología, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-062/17>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/evbW/6GW>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

Evaluación en Ciencia y Tecnología: Nuevas Políticas ¿Nuevas Metodologías?

Alejandra Roca

Emilce Moler

Pamela Bezchinsky

Fernanda Cicala

ABSTRACT

La presente ponencia propone una contribución a la reflexión acerca de las modalidades y principales parámetros de los sistemas de evaluación vigentes en el ámbito nacional de Ciencia y Tecnología. El trabajo sintetiza una exploración acotada, en esta primera instancia, al desempeño de la ANPCyT (Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica), a partir de la descripción de los patrones y principales supuestos normativos puestos en juego en la evaluación de proyectos de algunas de las líneas de financiamiento del FONCyT (Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología). A fin de poder lograr una sistematización, la contribución se centra en destacar los diferentes énfasis, las complejidades y las posibles transformaciones que se han operado, en virtud de expectativas explícitamente invocadas en objetivos políticos de largo alcance, como el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología (Bicentenario). En tanto estos procesos pueden ser considerados como modalidades de legitimación, el análisis comprende las implicancias de los mismos y su relevancia en la gestión de políticas públicas en Ciencia y Tecnología. Se establecerán comparaciones entre objetivos y modalidades de evaluación

Palabras clave: evaluación – políticas públicas en c&t – normatividad y legitimación en c&t

INDICE:

1. OBJETIVOS POLÍTICOS DEL PLAN NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
2. MODALIDADES Y PRINCIPALES PARÁMETROS DE LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN VIGENTES
3. LA COMPLEJIDAD DE LA EVALUACIÓN EN ÁREAS DE ‘FRONTERAS’
4. BIBLIOGRAFIA

1. OBJETIVOS POLÍTICOS DEL PLAN NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Desde la década del 90, la política pública en C&T se nutrió de una importante renovación académica vinculadas con la emergencia de posgrados específicos del área y de estudios orientados al análisis y la discusión teórica respecto del sector. Paralelamente la elaboración de los sucesivos Planes Nacionales de Ciencia y Tecnología representaron una acumulación de experiencias y conocimientos de gestión. Las “Bases para un Plan Estratégico de Mediano Plazo en Ciencia, Tecnología e Innovación” (SECYT, 2005) han significado un esfuerzo que supuso un proceso de reiteradas consultas, consensos y redefiniciones de metas y objetivos entre los principales actores del sector, con el objeto de elaborar el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación “Bicentenario” (2006-2010). Los principales conceptos que introduce el Plan son:

Metas Cuantitativas Globales hasta 2010

- Aumento de la *inversión* en Ciencia y tecnología
- Aumento significativo del número de *investigadores*
- Redistribución *Regional* de los Recursos

Metas Cualitativas

- Establecimiento de *Prioridades* para el desarrollo de la ciencia y la tecnología

El aumento de la inversión en C&T (hasta llegar al menos al 1% del PBI) y la ampliación significativa de los recursos humanos del sector constituyen los ejes centrales de la propuesta. La referencia explícita a la desarticulación entre las distintas políticas públicas, se traduce en el esfuerzo por establecer una coordinación de acciones consensuadas entre los distintos sectores,¹ la reivindicación de la intervención y la definición **prioridades y orientaciones estratégicas**. Las mismas se plantean como surgidas del análisis de las “características demográficas y necesidades presentes y futuras de nuestra población” y las “fortalezas y debilidades de nuestro sistema productivo”, orientadas a la construcción de un escenario posible de “Desarrollo Sustentable” (Plan... “Bicentenario” 2006-2010).²

Las áreas estratégicas son de dos tipos: Áreas-Problema- Oportunidad y Áreas Temáticas Prioritarias (disciplinarias y tecnológicas). El Plan Bicentenario compromete el fortalecimiento de proyectos de I+D orientados hacia resultados concretos de alto impacto económico y social.

¹ “... el mismo debe articularse con las principales políticas, estrategias y acciones, tanto en marcha como futuras, formuladas por las distintas áreas del Estado Nacional” (Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación “Bicentenario” (2006-2010).

² Para realizar una síntesis ajustada del plan, se destacan los “Desafíos” propuestos: 1. Aumentar la **cohesión y la equidad social**, 2. Abrir senderos de **desarrollo sustentable**, 3. Articular el Sistema Nacional de Innovación y tender a un **nuevo perfil de especialización productiva** y 4. Acceder a una **sociedad y una economía basadas en el conocimiento**. Otro de los contenidos del Plan refiere el establecer una política de Estado dirigida a instalar como eje central del desarrollo del país el **uso del conocimiento**, como estrategia de desarrollo nacional en los distintos sectores.

Las *Áreas-Problema-Oportunidad* corresponden a problemas del desarrollo productivo y social y a oportunidades emergentes en la producción de bienes y servicios, en los que la investigación científica y el desarrollo de tecnologías, fundamentalmente las llamadas emergentes, pueden aportar soluciones y/o nuevas perspectivas. Las mismas han sido adoptadas por el CONICET para sus programas de Recursos Humanos.³

Las *áreas temáticas* que han sido seleccionadas a través del Programa Transversal Integrador del Sistema Nacional de Innovación (PROTIS), descrito en el capítulo VIII del Plan, son:

1. Marginalidad, Discriminación y Derechos Humanos
2. Competitividad de la Industria y Modernización de sus Métodos de Producción
3. Competitividad y Diversificación Sustentable de la Producción Agropecuaria
4. Conocimiento y Uso Sustentable de los Recursos Naturales Renovables y Protección del Medio Ambiente
5. Infraestructura y Servicios de Transporte
6. Infraestructura Energética. Uso Racional de la Energía
7. Prevención y Atención de la Salud
8. Políticas y Gestión del Estado
9. Política y Gestión Educativa

Como puede observarse, se trata básicamente de áreas de problemas que exceden el tratamiento disciplinario y que requieren de un abordaje que integre diversas miradas disciplinarias, en tanto se estimula y prevé la 'solución' integral de problemas concretos, así como el aporte a problemáticas específicas identificadas en el contexto local.

³ Las *Áreas Temáticas* son:

Con énfasis en aspectos sociales y ambientales:

- Estado y Sociedad y Calidad de Vida
- Trabajo, Empleo y Protección Social
- Educación
- Violencia Urbana y Seguridad Pública
- Medio Ambiente y Remediación de la Contaminación Ambiental
- Recursos Mineros
- Recursos del Mar y de la Zona Costera
- Sustentabilidad de la Producción Agropecuaria y Forestal

Con énfasis en aspectos productivos y tecnológicos:

- Agroindustrias y Agroalimentos
- Energía
- Materiales
- Microelectrónica
- Matemática Interdisciplinaria
- Biotecnología
- Tecnologías Biomédicas
- Nanotecnología
- Tecnología de la Información y las Comunicaciones
- Tecnología Espacial
- Tecnología Nuclear

A fin de contar con instrumentos que den cuenta de un diseño orientado a la asociatividad y la integración compleja de perspectivas enfocadas en función de problemas, en vez de las habituales matrices disciplinarias de los desarrollos de la ciencia básica, la Agencia puso en marcha dos nuevas líneas de financiamiento para la presentación de proyectos.

Básicamente pueden mencionarse, a modo de ejemplo, dos instrumentos que llevarían la impronta de estos objetivos enunciados en el Plan: los Proyectos en Áreas Estratégicas (PAE) y los Proyectos de Desarrollo de Aglomerados Productivos (PI-TEC).

Los PAE constituyen proyectos integrados, que pueden utilizar un conjunto de instrumentos ya existentes en el FONCyT (como los PICT, PICTO, PID, PME y becarios), orientados hacia el desarrollo del conocimiento en temas prioritarios, la resolución de problemas y/o el aprovechamiento de oportunidades emergentes en los sectores de producción de bienes y prestación de servicios. En tanto, los Proyectos Integrados (PI) comprenden actividades de I+D+i en espacios territoriales definidos (clusters) y/o conglomerados disciplinarios. Su objetivo es financiar agrupamientos empresariales y/o de grupos de investigación en áreas científico-tecnológicas prioritarias y sistemas locales de innovación con potencialidad competitiva a escala internacional, mediante toda la gama de instrumentos de apoyo del FONCYT y FONTAR, que atienden un plan estratégico integral de complementación y competencia.

Ambos se proponen la integración del Sistema nacional de Innovación, promoviendo la interacción 'sinérgica' del sector público y privado, en forma de redes / asociaciones para la ejecución de actividades de I+D+i (investigación desarrollo- innovación), es decir que incorporan altos grados de asociatividad, que prevé la interacción entre actores provenientes de distintos tipos de instituciones y actuando a su vez en diversos niveles y modalidades, desde la investigación básica o aplicada hasta el desarrollo de intervenciones acotadas o apoyos laterales a los temas y problemas que aborda el proyecto integral.

2 - MODALIDADES Y PRINCIPALES PARÁMETROS DE LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN VIGENTES

- El Sistema de Evaluación de Proyectos Científicos y Tecnológicos (SEPCyT)

La Evaluación es considerada como inherente a las actividades de gestión de la C&T y al efectivo cumplimiento de objetivos y metas, en este sentido el Plan Bicentenario le adjudica centralidad a las tareas de evaluación en todos sus sentidos y posibilidades (es decir, que contempla el desarrollo de actividades de monitoreo e impacto).

A su vez, la Agencia cuenta con un Sistema de Evaluación de Proyectos científico y tecnológicos (SEPCyT), que es el resultado sistematizado de los principales criterios y la experiencia acumulada en estas actividades. El proceso de evaluación de proyectos contempla distintas fases, la primera, una vez realizada la admisión formal por parte de los técnicos de los fondos, es la **acreditación curricular**, que da paso a la evaluación por pares: ocupados en la calidad intrínseca del proyecto, y según los casos antes o después⁴ la intervención de una Comisión Ad Hoc⁵ daría cuenta de la 'pertinencia' del mismo; de esta

⁴ "Según el Procedimiento... la aprobación de la calidad es condición necesaria previa al análisis de la pertinencia" (SEPCyT www.agencia.mincyt.gov.ar).

forma se establece el orden de mérito para cerrar el circuito con la aprobación/desaprobación final del Directorio. El objetivo de este proceso es establecer el **mérito** del proyecto como resultado de compatibilizar el análisis de la **calidad**, en tanto condición necesaria y de la adecuación del proyecto a los términos explicitados en la convocatoria y a los recursos disponibles (**pertinencia**).

Independientemente de los resguardos éticos elementales (garantizar la confidencialidad y eludir posibles conflictos de intereses) que avalan la transparencia y la ausencia de arbitrariedades o animadversión explícita, que no son objeto de reflexión, aquí nos referiremos a los criterios definidos para todo el proceso.

La **acreditación curricular** constituye el sistema de entrada a la evaluación por pares, las especificaciones se presentan en forma diferenciada por cada disciplina,⁶ existiendo de todas formas ciertas condiciones comunes. A continuación presentamos una breve síntesis de los criterios.

Uno de los principales criterios que deben definir la inclusión o no de Proyectos dentro del circuito de evaluación es la definición de la condición de **investigadores formados y activos** de los integrantes del Grupo Responsable. Los criterios son bastante asimilables en todas las disciplinas: se entiende por Investigador Formado y Activo a aquel cuyos antecedentes curriculares demuestren una formación académica a nivel de doctorado u obra original equivalente, que publique regularmente en revistas de circulación internacional con referato, o que presente constancia de haber sostenido en forma regular: obtención de patentes, desarrollos verificables de nuevas tecnologías, o publicación de libros por editoriales reconocidas a nivel nacional o internacional. Deben presentarse constancias certificadas de las actividades de investigación y publicaciones realizadas durante los últimos cinco años

La condición de investigador formado y activo es determinada por los Coordinadores del área, Un proyecto en el que al menos un (1) investigador del Grupo Responsable no sea considerado formado y activo será declarado No Acreditado y no será enviado a evaluación de los pares.

Algunos ejemplos: en Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas, se considera el “Título Doctor u obra equivalente, deben constatarse al menos 4 publicaciones internacionales en revistas reconocidas más un *proceeding* de conferencia en los últimos 5 años. En el caso de investigadores que no alcancen el

⁵ Las Comisiones ad-hoc son cuerpos colegiados pertenecientes a alguna de las áreas de investigación. Tienen como misión establecer el mérito del proyecto respetando la opinión de los pares en cuanto a la calidad intrínseca del mismo, deben poseer una visión global del área de investigación. La Comisión es nombrada por el Directorio de la Agencia.

⁶ AREAS TEMÁTICAS DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS (SEPCYT/FONCYT)

- 1 Ciencias Biológicas de Células y Moléculas
- 2 Ciencias Biológicas de Organismos y Sistemas
- 3 Ciencias Económicas y Derecho
- 4 Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas
- 5 Ciencias Humanas
- 6 Ciencias Sociales
- 7 Ciencias Clínicas y Salud Pública
- 8 Ciencias Médicas
- 9 Ciencias Químicas
- 10 Ciencias de la Tierra e Hidro-atmosféricas
- 11 Tecnología Agraria y Forestal
- 12 Tecnología de Alimentos
- 13 Tecnología Energética, Minera, Mecánica y de Materiales
14. Tecnología Informática, de las Comunicaciones y Electrónica
15. Tecnología Pecuaria y Pesquera
16. Tecnología del Medio Ambiente
17. Tecnología Química

número de publicaciones requeridas en el período, se analizan en detalle las informadas para establecer si las mismas revisten un carácter excepcional que justifique la menor productividad”. Se consideran equivalentes a las publicaciones en revistas la obtención de patentes o transferencias tecnológicas comprobables y la publicación de libros o capítulos de libros por editoriales reconocidas a nivel internacional. En tanto en Ciencias Sociales /Ciencias Químicas, para ser considerado *Investigador Activo* “se requiere que en los últimos cinco años el investigador haya publicado un mínimo de 3 trabajos en revistas internacionales con referato, indexadas en el ISI y con índice de impacto en la mitad superior de la disciplina. En la comisión de Tecnología Agraria y Forestal, las publicaciones y/o resúmenes de trabajos presentados en Congresos, Reuniones Científicas, Workshops, etc., “no son consideradas publicaciones con referato y por lo tanto no serán tenidas en cuenta como tales. Es conveniente en consecuencia, no incluirlas dentro del listado de publicaciones con referato”, el mismo comentario se utiliza en las recomendaciones para la comisión de Tecnología Energetica, Minera, Mecanica y de Materiales.

Es decir que en términos generales, todos los miembros del grupo responsable deben ser doctores o tener formación que pueda considerarse equivalente y estar activos. En principio, el requisito de estar en actividad se da por cumplido si el investigador publica regularmente en revistas internacionales indexadas. La regularidad de las publicaciones también es considerada un requisito excluyente.

Para el caso de las ingenierías, se consideran acciones de transferencia de resultados de investigación a la industria como un elemento que, *acompañado de publicaciones en revistas indexadas* aunque sea en menor cantidad, permite considerar que está activo. Las acciones de transferencias de resultados deberán informarse de tal manera que permitan evaluar su importancia desde el punto de vista de los aportes concretos realizados: temática, tipo de transferencia, magnitud, periodo de ejecución, informes producidos, recursos humanos que participaron, función ocupada por el investigador, instrumento formal utilizado, referencias concretas respecto de la contraparte que recibió los aportes. En todos los casos, los informes técnicos o los trabajos de consultoría no son considerados de desarrollo o transferencia.

Los procedimientos descriptos para el Sistema de Evaluación (SEPCyT) se aplican a las líneas PICT y PICT-O, no obstante, los aspectos generales conceptuales pueden aplicarse a todas las líneas administradas por FONCyT. Algunas convocatorias (como PID y PME) pueden conllevar otros procedimientos particulares, siempre explicitados en las bases de las correspondientes convocatorias.

Respecto de la evaluación de pares, podemos comentar brevemente que la misma está organizada en cuatro bloques de criterios:

1: Contenido de conocimiento científico y tecnológico del proyecto

2: Coherencia entre objetivos, metodología y plan de trabajo

3: Capacidad científico tecnológica del grupo responsable del proyecto

4: Consolidación científica y tecnológica del grupo responsable del proyecto

Para la calificación de cada uno de los bloques, se utilizar una escala cuantitativa, que conformará la calificación global. La calificación global surge de la aplicación de un algoritmo que incluye la ponderación de las calificaciones de los bloques. La calificación debe incluir argumentos que den sustento a la misma y debe estar acompañada por “Comentarios Finales”.

3. LA COMPLEJIDAD DE LA EVALUACIÓN EN ÁREAS DE 'FRONTERAS'

A partir de la visibilidad de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología varias consideraciones respecto de la supuesta neutralidad y autonomía de la ciencia han ocupado el centro de la escena de los debates, estos supuestos que implican la consideración de las dimensiones sociales y explícitamente políticas de las actividades en C&T se han trasladado también a las modalidades de legitimar, financiar y brindar autoridad a ciertos grupos o individuos de las comunidades científicas.

Más allá de todos los intentos por desligar la subjetividad y/o arbitrariedad de los procesos de evaluación, apelando a criterios específicos objetivos, cuantitativos, o que de alguna manera evadan la ambigüedad que puede surgir ante cada ítem de los aspectos a calificar, la legitimidad en sí de estos procesos se encuentra en cuestión. Desde hace varios años se puede observar, a partir de los aportes constructivistas, la aparición de una nueva mirada sobre las ideas naturalizadas, o aceptadas como simples 'reglas de juego' en muchos contextos, de '*calidad*', '*excelencia*' y '*decisión técnica*'. Por ejemplo, desde que Merton, en 1960, analizó los procesos de evaluación en ciencia, la idea de *excelencia*, aunque resulta inseparable del concepto de evaluación, sigue siendo elusiva y no fácilmente identificable (Zuckerman, 1987). Según Chubin y Hackett (1990) el método formal de *peer review* si bien tiende a considerarse un sinónimo de juzgamiento experto, constituye en realidad un mecanismo autorregulador ya que son sus propios integrantes quienes definen las reglas de acceso y exclusión, a través de la construcción de una jerarquía propia en la que se distribuyen *prestigio*, *autoridad* y *recursos*. Los mismos autores consideran que este método es fundamental para resguardar simbólicamente la autoridad y la pretendida autonomía del campo, al tiempo que excluye a los 'no pares', 'no expertos' del circuito de toma de decisiones.

El problema del *rol de los expertos*, la *legitimidad* y los *procesos de tomas de decisiones en las políticas públicas de C&T*, se encuentra sometido a discusiones en los debates actuales de los estudios sociales de la C&T. Uno de los más recurrentes temas de discusión se refiere a si las decisiones 'técnicas', en tanto políticas, debe someterse a procesos democráticos que incluyan conjuntos más amplios que los 'pares' o si deben construirse 'consejos de expertos inapelables' para cada decisión.

Los procesos de evaluación que pretenden incluir a conjuntos más amplios identificados como potenciales receptores / beneficiarios de las políticas en cuestión, como los *stakeholders*, involucran varios problemas, el primero y principal consiste en delimitar el campo de intervención y el tipo y grado de involucramiento de los diferentes actores, es decir, determinar con precisión quiénes deben considerarse en calidad de 'participantes' o 'expertos'.

Todos estos problemas están contenidos en lo que varios autores denominan como la Third Wave en los Estudios Sociales de la C&T: los SEE – Studies of Expertise and Experience y que introduce una nueva perspectiva en la reflexión sobre políticas públicas, las llamadas 'civic epistemology' y los problemas relativos a la democratización del conocimiento para la toma de decisiones.

Pero más allá de las modalidades de inclusión de diversos actores en los procesos de toma de decisiones, debe señalarse que las principales dificultades se encuentran en definir criterios y consensos respecto de la evaluación de proyectos / programas que activan potencialidades de intervención en las fronteras disciplinarias de la investigación y el desarrollo tecnológico.

Respecto del caso de las líneas de financiamiento que se han mencionado: PAE y PITEC, cuyos principales objetivos se encuentran asociados a una decidida orientación estratégica, y cuya modalidad de desempeño incluye una compleja y densa red de asociatividad entre actores muy diversos, constituyen ejemplos paradigmáticos respecto de las dificultades que entrañan las nociones de ‘excelencia’, ‘calidad’ y/o peer review, en los procesos de evaluación, tal como se los ha caracterizado.

Las dificultades de los procesos de evaluación de pares encuentran su punto más álgido en dos situaciones: la primera se refiere a los proyectos interdisciplinarios o transdisciplinarios o bien aquéllos que se ubican en fronteras disciplinares, como son prácticamente todos los proyectos convocados por temáticas o problemas específicos, en lugar de temáticas abiertas que suelen aplicar desde marcos disciplinarios concretos (como suelen ser las convocatorias de las líneas de financiamiento tradicionales de las instituciones de I+D, por ejemplo PICT); la segunda es la que compromete la intervención de instituciones o actores no pertenecientes a la comunidad académica en sentido estricto; como pueden ser departamentos de I+D de empresas, empresas públicas o entidades públicas vinculadas con la extensión y/o transferencia tecnológica. Las normas de validación y legitimación de las actividades en estas entidades suelen divergir sensiblemente respecto de las consensuadas entre la comunidad académica, sin desmedro de sus propios estándares de calidad y excelencia. La simple introducción de objetivos estratégicos, o la llamada a la resolución de problemas específicos o la contribución efectiva al desarrollo local, introduce una serie de elementos y contingencias que deben contemplarse en forma relativamente independiente de las normas que identifican la viabilidad en términos de calidad y excelencia en forma exclusiva.

Estas nociones nos aproximan a una problemática que lejos de ser ignorada por ‘decisores’ y técnicos, es por el contrario visibilizada como obstáculo a resolver progresivamente, en términos de lograr un ajuste cada vez más cercano a las metas propuestas. Una de las estrategias puestas en marcha por la Agencia, respecto de estos instrumentos es la de una ‘inversión’ de un tramo del proceso; en los PAE y en los PITEC, en tanto se evalúa en primera instancia una ‘idea proyecto’, es la Comisión Ad Hoc (no los pares) quien examina la ‘pertinencia’ para iniciar su admisión. Sin embargo, en tanto ambos instrumentos consisten en la articulación bajo un mismo proyecto de varios de los instrumentos ‘tradicionales’ de la Agencia (en el caso del FONCyT un PAE puede reunir uno o varios PICT, PICTO, PID, PME y becarios), cada uno de los subproyectos que constituyen un PAE o un PITEC se encuentran sujetos a los procesos de evaluación que se han descrito anteriormente.

A modo de conclusión, podemos afirmar que un próximo desafío que resta para obtener una mayor firmeza en la orientación de estas políticas, será la de redefinir y posiblemente ampliar criterios, reservando la inclusión de otros actores involucrados para implementar procesos de evaluación más adecuados a este tipo de emprendimientos, que contemplen la complejidad intrínseca de la asociatividad entre diversos tipos de instituciones.

En tanto la evaluación constituye un insumo para la definición de prioridades y políticas, que mejoren y garanticen el uso eficiente de los recursos, el esfuerzo vale la pena.

Bibliografía

- Chubin, Daryl y Hackett, Edgard (1990) *Perles Science, Peer Review and U.S Science Policy*, State University of New York Press, Albany.
- Collins, H. M.; Evans, R. *The Third Wave of Science Studies: Studies of Expertise and Experience*. *Social Studies of Science*, London, Sage, v. 33, n. 2, p. 235–296, 2002.
- Davyt, Amilcar (1997): *A Construcao da excelencia nos processos de avaliacao da pesquisa: a commission sectorial de investigacion cientifica da universidade de la republica urugai*. (Universidade Estadual de Campinas, DPCT)
- Merton, Robert (1960) "Recognition and Excellence; Instructive Ambiguities" en: Merton, R. (1973) *The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigations*, University of Chicago Press.
- Price, Derek J de Solla (1969) "Measuring the Size of Science" in Price, *Little Science Big Science and Beyond...*, Columbia University Press, New York.
- Turner, S. P *What is the problem with experts?*. *Social Studies of Science*, London, Sage, v. 31, n. 1, pp.123–49, 2001.
- Zukerman, Harriet y Merton, Robert (1971) "Institutionalized Patterns of Evaluation in Science", en: Merton, R. (1973) *The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigations*, University of Chicago Press.

Fuentes

- *Plan Estrategico Nacional de Ciencia, Tecnologia e Innovación "Bicentenario" (2006-2010)*
- *Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva* <http://www.mincyt.gov.ar/>
- *Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica* <http://www.agencia.gov.ar/>