



**HACIA UN NUEVO MODELO
DE RECONOCIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DE
DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL**

Ing. Roberto Giordano Lerena
Puebla - México
Junio 2014



Agenda

- ✓ Antecedentes
- ✓ La garantía del Consenso
- ✓ Los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTs)
- ✓ El Proceso de Acreditación de PDTs
- ✓ Los Criterios para la Acreditación de PDTs
- ✓ Conclusiones



HACIA UN NUEVO MODELO DE RECONOCIMIENTO
DE LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL
Ing. Roberto Giordano Lerena (CONFEDI)
ASIBEI en PUEBLA - MEXICO - 2014



Antecedentes



HACIA UN NUEVO MODELO DE RECONOCIMIENTO
DE LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL
Ing. Roberto Giordano Lerena (CONFEDI)
ASIBEI en PUEBLA - MEXICO - 2014



Antecedentes

Agosto 2012: **“Documento I de la Comisión Asesora sobre Evaluación del Personal Científico y Tecnológico: Hacia una redefinición de los criterios de evaluación del personal científico y tecnológico”**, que manifiesta la necesidad de un nuevo sistema de evaluación de las actividades de ciencia y tecnología *“donde se logre un equilibrio entre criterios de originalidad y criterios de aplicabilidad, teniendo en cuenta que el sistema actual sobrevalora la originalidad a través de la medición de variables de impacto de la producción científica y tecnológica, mientras que no hay consenso acerca de las formas de medición de la aplicabilidad y el impacto de los desarrollos tecnológicos y sociales”*.

Plantea: *“La no pertinencia de aplicar criterios de evaluación del personal dedicado a la investigación básica al personal dedicado a la investigación aplicada y al desarrollo tecnológico y social”* y propone trabajar para *“la elaboración de pautas de evaluación dirigidas a superar el esquema de medición tradicional basado en el modelo lineal de producción de conocimiento”*.



HACIA UN NUEVO MODELO DE RECONOCIMIENTO
DE LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL
Ing. Roberto Giordano Lerena (CONFEDI)
ASIBEI en PUEBLA - MEXICO - 2014



Antecedentes

Julio 2013: “Documento II de la Comisión Asesora sobre Evaluación del Personal Científico y Tecnológico: Precisiones acerca de la definición y los mecanismos de incorporación de los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTS) al Banco Nacional de Proyectos del MCTIP” que prevé la creación de un Banco Nacional de PDTS y destaca que

“El proceso de incorporación de PDTS al Banco Nacional no implica la consideración de características generales de los proyectos de I+D. En cambio, atiende a criterios de incorporación que buscan calificar a los proyectos en función de su aporte a la resolución de problemas, necesidades o demandas identificables en la sociedad y/o expresadas por los agentes sociales en la esfera de la política, el mercado, el territorio, la cultura o la estructura social”



HACIA UN NUEVO MODELO DE RECONOCIMIENTO
DE LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL
Ing. Roberto Giordano Lerena (CONFEDI)
ASIBEI en PUEBLA - MEXICO - 2014



Antecedentes

Además, hace expresa mención a que *“La incorporación de un proyecto al Banco Nacional como PDTS debe considerar interactivamente el conjunto de criterios arriba mencionados, aunque dichos criterios puedan asumir valores diferentes para cada proyecto. Así, por ejemplo, un PDTS con un bajo nivel de novedad u originalidad local en el conocimiento puede ser admitido por su alto valor de relevancia o por responder a una demanda estratégica.”*

y concluye en que *“Es necesario redefinir el concepto de novedad u originalidad del conocimiento a un significado acotado a las condiciones locales: se trata, entonces, de entender la cuestión de la originalidad en el sentido de “novedad local”.*



HACIA UN NUEVO MODELO DE RECONOCIMIENTO
DE LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL
Ing. Roberto Giordano Lerena (CONFEDI)
ASIBEI en PUEBLA - MEXICO - 2014



Antecedentes

Noviembre 2013: el MCTIP conforma cuatro comisiones de acreditación de PDTs,

- a) Ciencias Agrarias, de Ingenierías y Materiales
- b) Ciencias Biológicas y de la Salud
- c) Ciencias Exactas y Naturales
- d) Ciencias Sociales y Humanidades.

Cada comisión cuenta con 10 integrantes. 4 son representantes de las universidades (2 por el Consejo Interuniversitario Nacional - CIN y 2 por el Consejo de Rectores de Universidades Privadas - CRUP), 4 son representantes de organismos de Ciencia y Técnica, uno es representante de la Secretaría de Políticas Universitarias y otro de la Secretaría de Articulación Científico Tecnológica del MCTIP.



HACIA UN NUEVO MODELO DE RECONOCIMIENTO
DE LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL

Ing. Roberto Giordano Lerena (CONFEDI)
ASIBEI en PUEBLA - MEXICO - 2014



Antecedentes

Las comisiones de acreditación de PDTs son espacios, coordinados por el MCTIP, que tienen la atribución de gestionar la incorporación de los Proyectos al Banco Nacional - BNPDTs que, en el tiempo, funcionará como un instrumento para la visibilización y difusión de los desarrollos tecnológicos y sociales realizados en el país.

Esta incorporación **no comprende la evaluación de los proyectos**, ni está vinculada a la evaluación del personal que participa en ellos, que se mantiene en la órbita de cada una de las instituciones que conforman el sistema científico y tecnológico nacional. **Estas comisiones solo acreditan los proyectos** voluntariamente presentados a su consideración, con procedimientos y criterios comunes y consensuados, a efectos de ser incorporados al Banco Nacional de PDTs.



HACIA UN NUEVO MODELO DE RECONOCIMIENTO
DE LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL

Ing. Roberto Giordano Lerena (CONFEDI)
ASIBEI en PUEBLA - MEXICO - 2014



La garantía del consenso



HACIA UN NUEVO MODELO DE RECONOCIMIENTO
DE LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL
Ing. Roberto Giordano Lerena (CONFEDI)
ASIBEI en PUEBLA - MEXICO - 2014



La garantía del consenso

Los documentos referidos fueron producto de reuniones y debates amplios, con la participación de todos los actores claves de la Ciencia y Tecnología nacional.

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas	Consejo Interuniversitario Nacional
Consejo de Rectores de Universidades Privadas	Comisión Nacional de Energía Atómica
Instituto Nacional de Tecnología Industrial	Instituto Nacional del Agua
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria	Servicio Geológico Minero Argentino
Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria	Instituto Antártico Argentino
Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud	Secretaría de Políticas Universitarias
Instituto de Investigaciones Científicas para la Defensa	
Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero	
Comisión Nacional de Actividades Espaciales	
Comisión de Investigaciones Científicas de la Prov. de Buenos Aires.	

Este consenso actúa como garantía de la consistencia y sostenimiento político institucional



HACIA UN NUEVO MODELO DE RECONOCIMIENTO
DE LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL
Ing. Roberto Giordano Lerena (CONFEDI)
ASIBEI en PUEBLA - MEXICO - 2014



Los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTs)



HACIA UN NUEVO MODELO DE RECONOCIMIENTO
DE LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL
Ing. Roberto Giordano Lerena (CONFEDI)
ASIBEI en PUEBLA - MEXICO - 2014



Los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTs)

Un PDTs:

- ✓ **hace uso de conocimientos científicos y tecnológicos** pertenecientes a una o más disciplinas;
- ✓ **está compuesto por elementos de distintos tipos** (antecedentes teóricos, metodologías y técnicas, información específica, fases, recursos técnicos y financieros, experticias, legitimidad ética y social, criterios evaluativos) **suficientemente explícitos y ordenados** de manera que permitan la comprensión de sus **finés y objetivos**, el **alcance del avance cognitivo propuesto**, la **factibilidad** de su realización, la **evaluación de su gestión**, **avance y logros**;
- ✓ **tiene por objetivo la resolución de problemas o necesidades de carácter práctico**; esto es, problemas y necesidades no justificados en la sola curiosidad científica, el avance del conocimiento disciplinar o la solución de incógnitas teóricas, sino **problemas o necesidades enmarcados en la sociedad, la política, la economía o el mercado**;



HACIA UN NUEVO MODELO DE RECONOCIMIENTO
DE LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL
Ing. Roberto Giordano Lerena (CONFEDI)
ASIBEI en PUEBLA - MEXICO - 2014



El Proceso de Acreditación de PDS



HACIA UN NUEVO MODELO DE RECONOCIMIENTO
DE LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL
Ing. Roberto Giordano Lerena (CONFEDI)
ASIBEI en PUEBLA - MEXICO - 2014



El Proceso de Acreditación de PDS

- ✓ “Ventanilla abierta permanente”
- ✓ Formulario ad hoc y documentación de respaldo (papel y digital).
- ✓ La SACT resuelve la admisión.
- ✓ La Comisión de Acreditación recomienda a la SACT (“Acreditable” o “No Acreditable”), en un plazo máximo de 4 meses.
- ✓ Las comisiones se reúnen cada 3 meses, a efectos conciliar opiniones y emitir su recomendación fundada.
- ✓ Se requiere de quórum y la recomendación de “Acreditable” surge por mayoría simple de los votos favorables (más de 4). Caso contrario en “No Acreditable”.



HACIA UN NUEVO MODELO DE RECONOCIMIENTO
DE LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL
Ing. Roberto Giordano Lerena (CONFEDI)
ASIBEI en PUEBLA - MEXICO - 2014



El Proceso de Acreditación de PDS

- ✓ La SACT resuelve formalmente la acreditación de los PDS.
- ✓ Hay instancia de reconsideración.
- ✓ Acuerdo de confidencialidad de los miembros de la Comisión.
- ✓ Abstención de votos por conflictos de intereses de miembros de la comisión.



HACIA UN NUEVO MODELO DE RECONOCIMIENTO
DE LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL
Ing. Roberto Giordano Lerena (CONFEDI)
ASIBEI en PUEBLA - MEXICO - 2014



Los Criterios para la Acreditación de PDS



HACIA UN NUEVO MODELO DE RECONOCIMIENTO
DE LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL
Ing. Roberto Giordano Lerena (CONFEDI)
ASIBEI en PUEBLA - MEXICO - 2014



Los Criterios para la Acreditación de PDTs

- ✓ **No contempla** el conjunto de condiciones formales que hacen a la característica de proyecto de investigación y desarrollo (capacidad del director y el equipo, objetivos, metodología, cronograma, recursos, factibilidad, etcétera)
- ✓ **No refiere** a los criterios “internos” de evaluación de los proyectos que califican su calidad intrínseca, coherencia o lógica interna, la relación adecuada entre sus componentes, la adecuación a normas éticas y de protección ambiental, como así tampoco la adecuación a prioridades estratégicas (nacionales o institucionales) de desarrollo científico y tecnológico.
- ✓ Atiende a criterios de acreditación que **califican a los proyectos en función de su aporte en materia de conocimiento científicamente certificado a la resolución de problemas, necesidades o demandas identificables en la sociedad** y/o expresadas por los agentes sociales en la esfera de la política, el mercado, el territorio, la cultura o la estructura social.



HACIA UN NUEVO MODELO DE RECONOCIMIENTO
DE LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL
Ing. Roberto Giordano Lerena (CONFEDI)
ASIBEI en PUEBLA - MEXICO - 2014



Los Criterios para la Acreditación de PDTs

Los criterios fundamentales a considerar para la acreditación de un PDTs son:

- ✓ **Criterio de novedad local u originalidad local en el conocimiento**

La originalidad o la novedad cognitiva matizada a la luz de las condiciones locales en que se desenvuelve el **desarrollo tecnológico local**. Ejemplos:

La reconstrucción de tecnología ya existente internacionalmente pero inaccesible para su uso local debido a reservas de información.

La reconstrucción de tecnología con el objetivo de abaratar costos o precios de mercado de la misma o bien hacerla accesible a los sectores productivos nacionales. El rediseño de una tecnología existente reduciendo sus costos de producción u operación. Aquellos casos en que existan dificultades financieras para la adquisición de la tecnología existente.

La “ingeniería inversa” como modalidad de desarrollo de tecnología.



HACIA UN NUEVO MODELO DE RECONOCIMIENTO
DE LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL
Ing. Roberto Giordano Lerena (CONFEDI)
ASIBEI en PUEBLA - MEXICO - 2014



Los Criterios para la Acreditación de PDTs

✓ Criterio de novedad local u originalidad local en el conocimiento (continuación)

Aplicación o adecuación puntual de tecnologías desarrolladas internacionalmente para responder a demandas locales.

Adecuación de tecnología existente a parámetros de uso locales diferentes a los internacionales.

Aplicación de tecnología existente a nuevos objetos o funciones.

Proyectos interdisciplinarios donde la misma combinación compleja de disciplinas se constituye en un avance genuino de conocimientos.

Oportunidades estratégicas para el posicionamiento tecnológico del país.

Instalación o desarrollo de facilidades de servicios científico-tecnológicos para la investigación.



HACIA UN NUEVO MODELO DE RECONOCIMIENTO
DE LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL
Ing. Roberto Giordano Lerena (CONFEDI)
ASIBEI en PUEBLA - MEXICO - 2014



Los Criterios para la Acreditación de PDTs

✓ Criterio de relevancia

El criterio de relevancia, más que cualquier otro, **está relacionado con los objetivos de la política pública, el sentido de urgencia o necesidad de la problemática a resolver mediante el conocimiento aplicado o el impacto esperado de los resultados de la innovación tecnológica.** La relevancia **es un concepto estrictamente político** (en sentido amplio) y, por lo tanto, no califica a características intrínsecas de los proyectos de investigación sino a los objetivos o fines a los que tiende y a los objetos a los cuales se aplican.

La adecuación de los objetivos del proyecto a las políticas públicas o a los objetivos estratégicos tanto de la política de ciencia y tecnología (nacional, provincial o municipal) **como de políticas de otros sectores que inciden en la producción de conocimientos** (políticas de salud, industrial, agropecuaria, de vivienda, etcétera).

La resolución del criterio de relevancia está necesariamente en manos de las instituciones que presentan los PDTs.



HACIA UN NUEVO MODELO DE RECONOCIMIENTO
DE LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL
Ing. Roberto Giordano Lerena (CONFEDI)
ASIBEI en PUEBLA - MEXICO - 2014



Los Criterios para la Acreditación de PDTs

✓ Criterio de pertinencia

Si la relevancia indica la importancia de los objetivos del PDTs en relación a las necesidades y urgencias de la sociedad, **la pertinencia considera si la estrategia de investigación y la metodología propuestas por el proyecto, como así también los resultados esperados son adecuados para resolver el problema identificado** en la localización o para el uso concreto postulado por el proyecto.

Refiere a las condiciones “internas” del proyecto en relación con las condiciones “externas” de la aplicación de sus resultados.

Es próximo al análisis de la capacidad del proyecto de alcanzar los resultados esperados.

Contrasta los componentes internos del proyecto con el objetivo y el contexto de la aplicación de sus resultados.



HACIA UN NUEVO MODELO DE RECONOCIMIENTO
DE LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL
Ing. Roberto Giordano Lerena (CONFEDI)
ASIBEI en PUEBLA - MEXICO - 2014



Los Criterios para la Acreditación de PDTs

✓ Criterio de demanda

Es condición clave la existencia de un agente demandante, un agente adoptante y un agente financiador del proyecto. La existencia de demanda constituye la prueba de que los resultados del proyecto interesan a la sociedad y no solamente a la comunidad de investigación desde un punto de vista teórico de la disciplina.

Los resultados que pretende el proyecto atienden a una necesidad, problema o propósito claramente identificable en el entorno social, económico productivo, político, cultural, ambiental, etcétera, posible de ser descripto cualitativa o cuantitativamente.

Existen agentes del Estado, la sociedad o el mercado que manifiestan interés o preocupación en la necesidad, problema o propósito objeto del proyecto, y esta manifestación es explícita.

Tales agentes manifiestan interés en los resultados posibles del proyecto, aunque ello no implique compromiso en su adopción.



HACIA UN NUEVO MODELO DE RECONOCIMIENTO
DE LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL
Ing. Roberto Giordano Lerena (CONFEDI)
ASIBEI en PUEBLA - MEXICO - 2014



Conclusiones

- ✓ El diseño de un sistema complementario de evaluación de las actividades de ciencia y tecnología, exclusivamente orientado al personal dedicado a la investigación aplicada y al desarrollo tecnológico y social, que aspira a superar el esquema de medición tradicional basado en el modelo lineal de producción de conocimiento, y logrando un justo equilibrio entre criterios de originalidad y criterios de aplicabilidad, **constituye un avance sustantivo en este sentido.**
- ✓ El concepto de PDTS es un aspecto clave en lo que hace al reconocimiento de la contribución de la ciencia y la tecnología a la comunidad, estableciendo una ponderación más balanceada entre la ciencia básica y la ciencia aplicada, con el objetivo de incentivar a que las investigaciones se conviertan en desarrollos concretos, prototipos o productos.



HACIA UN NUEVO MODELO DE RECONOCIMIENTO
DE LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL

Ing. Roberto Giordano Lerena (CONFEDI)
ASIBEI en PUEBLA - MEXICO - 2014



Conclusiones

- ✓ El sistema de Ciencia y Tecnología de la Argentina incorpora **criterios de acreditación de los proyectos en función de su aporte a la resolución de problemas, necesidades o demandas identificables en la sociedad** y/o expresadas por los agentes sociales en la esfera de la política, el mercado, el territorio, la cultura o la estructura social, contextualizando en la realidad regional.
- ✓ La creación de un Banco Nacional de PDTS permitirá compilar los proyectos de desarrollo tecnológico y social y darles amplia **visibilidad en el mundo.**



HACIA UN NUEVO MODELO DE RECONOCIMIENTO
DE LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL

Ing. Roberto Giordano Lerena (CONFEDI)
ASIBEI en PUEBLA - MEXICO - 2014



Conclusiones

- ✓ Hoy la realidad demanda una íntima vinculación y retroalimentación entre el sistema científico tecnológico y la sociedad.

Las normas y costumbres de las carreras científicas exigen a las instituciones e investigadores la constante publicación de papers, lo que desanima el desarrollo de tecnología, dificultando que el conocimiento académico y científico se inserte en el sistema productivo y social.

Estos nuevos criterios, que complementan los tradicionales, apuntan a enriquecer el sistema de evaluación considerando al desarrollo tecnológico y social en un pie de igualdad con la investigación básica a la hora de la evaluación.



HACIA UN NUEVO MODELO DE RECONOCIMIENTO
DE LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL
Ing. Roberto Giordano Lerena (CONFEDI)
ASIBEI en PUEBLA - MEXICO - 2014



Conclusiones

- ✓ El **consenso logrado** entre los actores de la Ciencia y Tecnología nacional en este sentido es, en sí mismo, un hecho político sumamente relevante, que le da coherencia y solidez al sistema.
- ✓ Estamos en presencia de una serie de hechos que hacen cierto el alcance del Ministerio a la **Innovación Productiva**, articulándola debidamente con la Ciencia y la Tecnología, y honrando así su denominación.
- ✓ Esa articulación es la clave de los países desarrollados en esta “Sociedad del Conocimiento”. **Argentina avanza**, sobre la base de su realidad, principios y metas, en esa dirección.



HACIA UN NUEVO MODELO DE RECONOCIMIENTO
DE LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL
Ing. Roberto Giordano Lerena (CONFEDI)
ASIBEI en PUEBLA - MEXICO - 2014



Muchas Gracias !!!

Ing. Roberto Giordano Lerena
decano.ingenieria@ufasta.edu.ar

Decano Facultad de Ingeniería de la Universidad FASTA.
Presidente de la Comisión de Relaciones Internacionales del CONFEDI.
Coordinador de la Comisión de Acreditación de Proyectos de Desarrollo
Tecnológico y Social en Ciencias Agrarias, Ingenierías y Materiales del Ministerio
de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación.

www.confedi.org.ar secretaria@confedi.org.ar



HACIA UN NUEVO MODELO DE RECONOCIMIENTO
DE LAS ACTIVIDADES DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y SOCIAL
Ing. Roberto Giordano Lerena (CONFEDI)
ASIBEI en PUEBLA - MEXICO - 2014

