



## *XII Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica - ALTEC 2007*

### **Estrategias para Incentivar los Proyectos de Investigación en una Secretaría de Ciencia y Tecnología**

Vivas de Audisio, Adriana Beatriz  
Universidad Nacional de Río Cuarto – Argentina  
[avivas@ayv.unrc.edu.ar](mailto:avivas@ayv.unrc.edu.ar)

#### **Resumen**

Con la finalidad de mejorar la competitividad institucional ante las crecientes convocatorias de organismos nacionales e internacionales de ciencia y tecnología, para el financiamiento de proyectos de investigación; se identificó como uno de los aspectos a perfeccionar, el relacionado con la madurez y formulación de los proyectos de investigación. Se elaboró una propuesta de abordaje, destinada al conjunto de investigadores de la Universidad, consistente en una etapa inicial de encuentros departamentales para sensibilizar sobre la necesidad de superar estas debilidades generales y consensuar las soluciones más viables. A partir de ello, se estructuró un seminario-taller sobre la elaboración de proyectos de investigación, que utilizó marco referencial, la Metodología de Marco Lógico (MML). Como resultado se logró aumentar en un 14% las presentaciones a proyectos y un aumento del 50% a las distintas convocatorias. En conclusión, la capacitación y la MML muestran excelente perspectivas para mejorar el diseño de PCT.

#### **Introducción**

Al observar los proyectos de investigación que desarrollaban los docentes-investigadores pertenecientes a la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de Río Cuarto y ante las crecientes convocatorias existentes tanto a nivel nacional como internacional para lograr subsidios se detectó la necesidad de desarrollar estrategias innovadoras para lograr un mayor impulso en el área de Ciencia y Tecnología. Entre ellas estuvieron el incremento de las vinculaciones con el medio para lograr convenios específicos, la interacción con Secretarios de otras Facultades de Agronomía y Veterinaria del país y de países limítrofes (Brasil, Chile), la incorporación dentro de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de investigadores con formación de cuarto nivel en su Consejo así como también investigadores formados en el área de planificación estratégica. En la búsqueda de nuevas herramientas para

lograr el progreso de esta área dentro de la Facultad, la Secretaria asistió al II Curso Iberoamericano de Gestión Tecnológica e Innovación de donde surgieron diferentes ideas innovadoras para mejorar el desempeño de los investigadores en la planificación y elaboración de proyectos de investigación y desarrollo.

## **Objetivo**

Con la finalidad de mejorar la competitividad institucional ante las crecientes convocatorias de organismos nacionales e internacionales de ciencia y tecnología, para el financiamiento de proyectos de investigación; se identificó como uno de los aspectos a perfeccionar, el relacionado con la madurez y formulación de los proyectos de investigación. Se elaboró una propuesta de abordaje, destinada al conjunto de investigadores de la Universidad, consistente en una etapa inicial de encuentros departamentales para sensibilizar sobre la necesidad de superar estas debilidades generales y consensuar las soluciones más viables. A partir de ello, se estructuró un seminario-taller sobre la elaboración de proyectos de investigación, que utilizó como marco referencial, la Metodología de Marco Lógico (MML).

## **Metodología**

Se planificó un seminario-taller de elaboración de proyectos de investigación y desarrollo (PID) que utilizó como marco referencial la metodología del marco lógico (MML). El taller se desarrolló en siete encuentros, de aproximadamente, en total, 20 horas entre las presenciales y las no presenciales. Se diseñó para facilitar la elaboración de los proyectos de investigación (PPI) de la convocatoria de UNRC cuya presentación venció el 12 de febrero de 2007. Además, el Taller permitió promover el intercambio de opiniones y experiencia para el diseño de proyectos o programas que pretendieron obtención de recursos universitarios y extra-universitarios.

Los contenidos fueron los siguientes:

Proyecto de investigación y desarrollo (PID): Concepto. Características, requerimientos de las convocatorias externas e internas y estrategia institucional.

Presentación del taller: Objetivos, contenidos y estrategia de trabajo.

Ciclo de proyecto y marco institucional

Formulación y presentación del PID

Descripción del problema técnico, productivo, económico o social ahondando en la perspectiva de los beneficiarios o potenciales usuarios del conocimiento que produce el PID.

Descripción del problema científico o tecnológico (nicho de investigación) e identificación de otros grupos de investigadores nacionales y extranjeros en el área.

Gestión de bibliografía para fundamentar los PID,

Marco lógico y su utilización para diseño y coherencia interna del proyecto

Marco lógico y su utilización para seguimiento y evaluación.

Programación de actividades, resultados y presupuestos.

Normas y formalidades a tener en cuenta en la presentación. Pautas de evaluación.

Evaluación y auto-evaluación del PID.

Se planificó como objetivo del taller:

- Establecer la agenda para elaborar/diseñar PID, identificando para cada participante su línea de trabajo y compromiso (PPI – UNRC, convocatoria 2006).
- Discutir una base conceptual común, basada en la metodología del marco lógico, para el diseño de PID.

### **Metodología de Dictado**

En el Taller se discutieron cada uno de los aspectos del PID desde el problema productivo, identificación del problema científico y su respaldo bibliográfico, formulación de objetivos y programa de actividades hasta la evaluación.

Durante el Taller, los participantes identificaron y trabajaron en forma individual o con su equipo de investigación el programa, el proyecto o línea de investigación con el objetivo de intercambiar opiniones y experiencias.

La metodología general del Taller fue: la entrega previa de material didáctico, introducción del tema por parte de un docente del curso y la discusión de los contenidos del proyecto en forma grupal.

### **Metodología de Evaluación y Aprobación**

Los participantes autoevaluaron el proyecto del curso coordinados por una evaluadora externa. Según las siguientes pautas que logró el Control del Diseño de Proyecto

1. El proyecto tiene un propósito
2. El propósito no es una reformulación de resultados
3. El propósito esta fuera del control directo de la administración del proyecto
4. El propósito esta expuesto claramente
5. Todos los resultados /productos son necesarios para lograr el propósito
6. Los resultados /productos están expuestos claramente
7. Los resultados /productos están expuestos como resultados
8. Las actividades definen la acción estratégica para lograr cada resultado /producto
9. El fin o meta del proyecto está claramente definido
10. La relación de causalidad entre el propósito y el fin es lógica y no olvida ningún paso importante
11. Las suposiciones al nivel de las actividades no incluyen ningunas condiciones precedentes. Estas son listadas en forma separada
12. Los resultados más las suposiciones a ese nivel producen las condiciones necesarias y suficientes para lograr el propósito
13. El propósito más las suposiciones a ese nivel describen las condiciones críticas para lograr el fin
14. La relación entre los resultados y el propósito es realista
15. La relación entre las actividades y los insumos /recursos es realista
16. La lógica vertical entre las actividades, los resultados, el propósito y el fin es en conjunto realista
17. Los indicadores al nivel del propósito son independientes de los resultados. No son la suma de los resultados pero si son una medida del propósito.
18. Los indicadores del propósito dan medida a lo que es importante

19. Los indicadores del propósito tienen medidas de cantidad, calidad y tiempo
20. Los indicadores de los resultados son verificables objetivamente en lo que se refiere a cantidad, calidad y tiempo
21. Los indicadores a nivel del fin son verificables objetivamente en lo que se refiere a cantidad, calidad y tiempo
22. Los insumos descritos al nivel de las actividades definen los recursos y los costos requeridos para lograr el resultado
23. La columna de los medios de verificación identifica donde se encuentra la información para verificar cada uno de los indicadores
24. Las actividades identifican cualquiera de las acciones requeridas para agrupar a los medios de verificación
25. Los resultados definen la responsabilidad de la administración del proyecto
26. Al revisar el Marco Lógico, se puede definir el plan de evaluación para el proyecto
27. Los indicadores del propósito miden el impacto del proyecto
28. La estrategia de los resultados /productos debe incluir una descripción de los sistemas de administración de proyecto

### **Cronograma de Actividades**

Actividad	Duración Minutos	Fecha	Observación
1ª. Presentación taller	20	13/11/2006	
1b. Ciclo PID	40	13/11/2006	2hs presentación grupos de investigación de la UNRC ya desarrollados
2ª. Problema (análisis de brecha)	80	13/11/2006	20 minutos discusión material y 60 minutos aplicación a PID
2b. Problema científico	160	20/11/2006	Identificación de problema científico para diferentes disciplinas, 100 minutos, y 60 minutos discusión
2c. Gestión bibliografía	120	23/11/2006	60 minutos en sala de computación con Internet y 60 minutos de aplicación
2d. Marco lógico 1	120	27/11/2006	30 minutos discusión material y 90 minutos aplicación a proyecto específico
2e. Marco lógico 2	60	30/11/2006	20 minutos y 40 minutos

			aplicación
2f. Programación	60	30/12/2006	30 minutos de programación y 30 minutos de desarrollo
2g. Formas y normas	30	7/12/2006	20 minutos de análisis de las normativas y 10 minutos adaptación al diseño del proyecto
2i. Evaluación PID	210	7/12/2006	2 horas con teoría, evaluadora externa y auto-evaluación del proyecto
Elaboración proyecto	300	13/11 al 7/12	Autogestión
Total	1200		

## Resultados

De la convocatoria de la UNRC se sumaron 9 proyectos más derivados de grupos que habían concurrido al curso. Estos fundamentalmente eran grupos jóvenes que ya se notaban parcialmente maduros para el despegue como grupo nuevo, pero sin contar con un mentor intelectual para lograrlo. El curso les permitió planificar con seguridad y confianza el proyecto nuevo a desarrollar. Estos nuevos proyectos significaron un aumento del 14% del total de proyectos de la Facultad (Tabla 1) y demostraron ante la evaluación externa un aumento de la calidad de los mismos en áreas del conocimiento importantes para el desarrollo del país como lo constituyen las Ciencias Agropecuarias (Tabla 2).

Proyectos 2006	Proyectos 2007	% Aumento de presentación
69	78	14

Tabla 1. Porcentaje de aumento de las presentaciones a Convocatorias de proyectos en la Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto. Años 2006 versus 2007,

60 puntos	70 puntos	80 puntos	90 puntos	100 puntos
10%	15%	30%	40%	5%

Tabla 2. Evaluaciones externas de los proyectos de Investigación y Desarrollo de la Facultad de Agronomía y Veterinaria .UNRC

En convocatorias externas, como por ejemplo a Agencia Nacional de Promoción de Ciencia y Tecnología (ANPCYT) aumentaron un 50% las presentaciones (Tabla 3), siendo mayor en el área de los PICT que en las otras convocatorias.

	<b>PICT</b>	<b>PID</b>	<b>PICT Start up</b>
<b>2005</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>No existía</b>
<b>2006</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Tabla 3. Número de presentaciones a convocatorias de la Agencia Nacional de Promoción de Ciencia y Tecnología (ANPCYT)

## **Discusión**

Si bien el mercado no genera los estímulos para que perdure un innovador, se necesitan desarrollar factores externos al sistema de Ciencia y Técnica para estimular la capacitación como parte de la formación científica aún no finalizada en los grupos jóvenes de la Facultad. Además, se observó que los grupos que interactuaban con empresas tenían muy logrado el “para que” de su proyecto de investigación no así aquellos que trabajaban en el área de la ciencia básica. Las convocatorias con subsidios y fondos son estímulos para lograr una mejor planificación de los proyectos de investigación a desarrollar. El seminario-taller mejoró sensiblemente el número de presentaciones a subsidios como también la clasificación de los mismos. Evidentemente, logrando un espacio de reflexión e intercambio de opiniones sobre el tema de investigación intragrupal e intergrupala se ajustaron dentro del marco lógico las variables a medir y la planificación completa del proyecto teniendo en cuenta la temporalidad del mismo y su costo económico. También se dejó planificada la división de tareas a efectuar por los integrantes del grupo ordenándose las jerarquías de trabajo en forma natural. La autoevaluación guiada por la evaluadora externa terminó de ajustar algunas variables no advertidas previamente por los grupos de trabajo.

## **Conclusiones**

Sin embargo, a pesar de los resultados satisfactorios, aún queda mucho para innovar, dado que Río Cuarto es una zona por excelencia agropecuaria es muy importante lograr no sólo la estimulación de la investigación en ese campo del conocimiento sino las interrelaciones con el medio logrando así la llegada de las soluciones inmediatas que en ciertas ocasiones precisa el campo.

## Referencias Bibliográficas

Biggs, S. y S. Smith. A Paradox of learning in project cycle management and the role of organizational culture. *World Development* 31:1743-1757, 2003.

Borges-Andrade, J.E., M.D. Escobar, J. Palomino, R. Saldaña, y J. de Souza Silva. Planificación estratégica en administración de la investigación agropecuaria. ISNAR (Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional) Cali, Colombia. 1995.

FAO. Pautas para la evaluación de proyectos de Cooperación Técnica. 1994.

Ghersini, F., M.I. Alfonso, D.L. Cairoli, y G.A. Moya. Indicadores de ciencia y tecnología Argentina 2003. Secretario de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva del MCE, Argentina, Buenos Aires. 2004.

Mari Mutt, J.A. Manual de Redacción Científica <http://www.caribjsoci.org/epubl/index.htm> (verified 17/12).

Molestina, C.J., C.L. Arias, M.A. Nocetti, L.C. Cruz, L.A. Salinas, A. Gorbitz, A. Samper, A. MacLean, y O.H. Tuya. Fundamentos de comunicación científica y redacción técnica: una recopilación. IICA, San José, Costa Rica. 1988.

OCDE Manual Oslo.2001.

Ortegón, E., J.F. Pacheco, y A. Prieto. Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. CEPAL, Naciones Unidas, Santiago de Chile. 2005.

T. Research Soft. EndNote® Windows Version 9: User's guide. 2005.

Rojas, M. Manual de investigación y redacción científica [Online]. Available by Book Xpress. <http://www.odontomarketing.com/libro01.pdf>. (verified 16/12/2004). 2002.

Sartorius, R. The third generation logical framework approach: dynamic management for agricultural research projects. *Journal of agricultural education and extension* 2. 1996

Sartorius, R.H. The logical framework approach to project design and management. *Evaluation Practice* 12:139-147. 1991.