

PARANÁ, **28 FEB 2018**

VISTO:

El Expediente N° S01:77/2018 UADER\_RECTORADO, referido al Curso de Posgrado denominado "Curso de formulación y evaluación de proyectos de ciencia, tecnología e innovación", Director Dr. Aldo Calzolari; y

CONSIDERANDO:

Que uno de los problemas que aquejan a las personas que integran la comunidad universitaria, y de otras instituciones de ciencia, tecnología e innovación, es la dificultad para concretar la presentación y aprobación de proyectos de base tecnológica, es en este sentido que este curso provee herramientas prácticas para la formulación y evaluación de proyectos de estas características, lo que se estima dará como resultado un incentivo para el desarrollo en esta área para nuestra Universidad.

Que la propuesta es originada por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad, cumple con los requisitos esperados de un curso de posgrado y con la normativa vigente (Artículo 4° inc. 4° del anexo II de la Ordenanza 010-06).-

Que a fs. 31/32 la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad ha tomado intervención, elevando un informe favorable donde indica que recomienda se dé curso favorable a la presentación bajo la siguiente forma: Denominación del Curso de Posgrado: "Curso de formulación y evaluación de proyectos de ciencia, tecnología e innovación", Director y docente dictante: Dr. Aldo Calzolari. Carga horaria total: 42 (cuarenta y dos) horas; Modalidad: Presencial.-

Que la Comisión de Investigación y Posgrado del Consejo Superior, en despacho de fecha 27 de febrero de 2018, recomienda aprobar el curso de posgrado propuesto.

Que este Consejo Superior en la primera sesión ordinaria de fecha 27 de febrero de 2018, en el Salón Auditorio "Amanda Mayor" del Rectorado de la Universidad Autónoma de Entre Ríos, en la ciudad de Paraná E.R., resolvió aprobar por unanimidad de los presentes el despacho de la comisión.-

Que la competencia de este órgano para resolver sobre el particular, resulta de lo normado en el artículo 14 incisos a) y n) del Estatuto Académico Provisorio de la Universidad Autónoma de Entre Ríos.-

Por ello:

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ENTRE RÍOS  
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el Curso de Posgrado denominado "Curso de formulación y evaluación de proyectos de ciencia, tecnología e innovación", Director y docente dictante: Dr. Aldo Calzolari DNI N° 12.145.414; Carga horaria total: 42 (cuarenta y dos) horas; Modalidad: Presencial, cuyo detalle obra en Anexo Único que forma parte de la presente.-

ARTÍCULO 2º.- Establecer que la responsable es la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese, notifíquese a quienes corresponda y, cumplido archívese.



Licenciada MARÍA AGUSTINA DÍAZ  
Secretaría Consejo Superior UADER



Biológ. AMIBAL J. SATTVER  
RECTOR  
Universidad Autónoma de Entre Ríos

ANEXO ÚNICO

Universidad Autónoma de Entre Ríos  
Secretaría de Ciencia y Técnica

**1. Denominación del curso de posgrado:** "Curso de formulación y evaluación de proyectos de ciencia, tecnología e innovación".

**2. Cuerpo Docente**

**Director y docente del curso:** Dr. Aldo Calzolari (DNI: 12.145.414).

**3. Unidad Académica Responsable:** Secretaría de Ciencia y Técnica, Rectorado.

**4. Carga horaria total del curso:** 42 hs.

Carga horaria de actividades teóricas presenciales: 21 hs.

Carga horaria de actividades teórico-prácticas/prácticas presenciales: 21 hs.

Carga horaria de actividades teóricas NO presenciales: hs.

Carga horaria de actividades teórico-prácticas/prácticas NO presenciales: hs

**5. Fundamentación**

Desde el retorno de la democracia, Argentina ha orientado la gran mayoría de los fondos disponibles al financiamiento de actividades de ciencia, tecnología, innovación, desarrollo o transferencia bajo la forma de proyectos con un responsable físico. Es decir, no se entregan los fondos a las instituciones sino a una persona encargada de llevar adelante un proyecto específico y delimitado y que toma la responsabilidad de su ejecución y rendición académica y económica.

La formulación de proyectos constituye un marco racional de análisis para evaluar la asignación de recursos hacia objetivos específicos, en la medida que exige la elaboración y ordenamiento de un conjunto de información cuali y cuantitativa, que partiendo de una primera idea-proyecto, permite arribar a resultados técnicos, sociales y/o económicos comprobables.

Uno de los problemas que aquejan a las personas que integran de la comunidad universitaria y de otras instituciones de ciencia, tecnología e innovación, es la dificultad para concretar la presentación y aprobación de proyectos. Este curso provee herramientas prácticas para la formulación de proyectos. Debe considerarse que, además de la formulación, la evaluación de los proyectos es un aspecto ineludible y relevante a tener en cuenta y por ello, el curso

toma ambas facetas. Sólo el conocimiento claro de la evaluación permite formular adecuadamente un proyecto.

Mi experiencia como director de laboratorios y de proyectos subsidiados, formación de recursos humanos de posgrado, evaluador de proyectos de diversas agencias nacionales e internacionales y actividades de gestión superior universitaria en áreas relacionadas a proyectos de investigación y transferencia de tecnología facilita la discusión de los aspectos prácticos y teóricos que comprende el curso. Sumo a esta experiencia que he dictado cursos de grado y posgrado de esta temática desde el año 2003.

## 6. Objetivos

El curso está orientado a que se adquieran conceptos de formulación y evaluación de proyectos de innovación y desarrollo tecnológico, pasando revista a los diversos aspectos que conforman esta actividad.

Objetivos específicos:

1. Proporcionar elementos de características, organización y estructura de proyectos.
2. Discutir formatos de presentación de proyectos y análisis de cada componente del mismo.
3. Revisar conceptos básicos de presupuesto, plan de negocios y otros aspectos económicos.
4. Analizar el proceso de admisibilidad, evaluación, otorgamiento o rechazo de proyectos. Reconsideraciones.
5. Introducir a los asistentes en temas de manejo y administración de proyectos y subsidios, así como de agencias de financiamiento.
6. Introducir nociones de propiedad intelectual, en particular de patentes.

## 7. Programa Analítico

### Contenidos mínimos

Características y estructura de proyectos. Preparación de proyectos. Plan de negocios. Agencias de financiamiento. Evaluación de proyectos. Administración de proyectos. Propiedad intelectual.

*(en cursiva las partes prácticas)*

Unidad 1. Marco general

1. Actividades de investigación. Tipos de investigación. Perspectiva mono, multi y transdisciplinaria.
2. Conceptos básicos de innovación, desarrollo, tecnología, investigación.
3. Servicios. Desarrollos tecnológicos. Transferencia de tecnología. *Royalties*.
4. Conceptos de idea-proyecto, proyecto, plan, programa, actividades, tareas, objetivos, metas.
5. Requisitos para la formulación de proyectos.
6. Aspectos prácticos de planificación. Criterios de eficiencia operativa.
7. Innovar: el desafío.
8. Aspectos prácticos de relación con empresas. Identificación de los resultados a alcanzar en proyectos con empresas.
9. Descripción somera de diferentes esquemas de proyectos: FODA, Matriz de Marco Lógico, Matriz General Ajustada.

Unidad 2. Problema

10. Diagnóstico.
11. Concepto de Situación problemática y Problema.
12. La estructuración de problemas.
13. Preguntas de investigación.
14. Valores, Objetivos y Metas.
15. Causas del Problema.
16. **Taller I:** Tormenta de ideas para identificar problemas (en grupos).
17. **Taller II:** Tormenta de ideas para identificar un problema institucional (único grupo o 2-3, dependiendo el número de asistentes).

Unidad 3. Matriz de marco lógico

18. Componentes de la matriz.
19. Análisis de involucrados.
20. **Taller III:** Definición de involucrados en los problemas detectados en los talleres I y II.
21. Análisis de problemas: concepto de árbol de causas y problemas.
22. **Taller IV:** Análisis de problemas reales y aparentes y construcción del árbol de problemas.
23. Análisis de objetivos. Metas. Actividades.
24. **Taller V.** Análisis de objetivos de las ideas trabajadas en los talleres anteriores.
25. Análisis de alternativas. Resguardos. Opciones económicas, técnicas y legales.
26. **Taller VI.** Búsqueda y análisis de alternativas a las ideas trabajadas en los talleres anteriores.
27. Componentes de la matriz de marco lógico. Fines. Propósitos. Actividades. Indicadores verificables.

28. Indicadores. Medios de verificación.
29. Supuestos.
30. **Taller VII.** Construcción de la matriz usando las conclusiones de los talleres III a VI.

Unidad 4. Formulación de proyectos

31. Organización de la escritura de proyectos, subsidios y créditos.
32. Aspectos básicos de escritura de subsidios.
33. Solicitud de subsidios sección a sección.
34. Desarrollo y organización del plan de investigación o desarrollo.
35. Objetivos específicos.
36. Antecedentes y significado.
37. Impacto esperado. Beneficiarios directos e indirectos.
38. Diseño y métodos: generalidades, enfoque, requisitos especiales.
39. Cronogramas. Esquemas de Gantt. Otros esquemas.
40. Literatura citada: artículos y patentes.
41. Contratos y convenios. Asesores.
42. Formularios.
43. Recursos e infraestructura disponible.
44. **Taller VIII.** Rellenado del formulario de subsidio de los proyectos trabajados en los talleres anteriores.
45. Currículo vitae. Características generales.
46. Envío de la solicitud y relación con la agencia financiadora.

Unidad 5. Aspectos económicos de los proyectos.

47. Conceptos básicos (no técnicos): Plan de Negocios. Flujo de gastos. Cálculo de VAN y TIR. Precauciones y limitaciones.
48. Presupuesto.
49. Proformas.
50. Cartas de intención.
51. Beneficios no mensurables (ambientales, sociales, salud, propiedad intelectual).
52. Dificultades de las empresas para presentación a proyectos compartidos.
53. Contratos.
54. **Taller IX.** Confección del presupuesto de los proyectos preparados en el curso.

Unidad 6. Evaluación de proyectos.

55. Admisibilidad y pertinencia.
56. Externalidades positivas y negativas
57. Criterios de evaluación. Evaluación técnica y evaluación económica.
58. Evaluación social o de eficiencia de proyectos.

- 59. Definición y valuación de costos y beneficios. Indicadores de rentabilidad.
- 60. **Taller X.** Evaluación de los proyectos preparados en el curso.
- 61. ¿Qué hacer si no se tiene éxito?
- 62. Dictamen de los evaluadores.
- 63. Problemas comunes que se pueden corregir. Cuatro opciones de corrección.
- 64. Apelaciones.

Unidad 7. Gestión de proyectos

- 65. Cuando el subsidio es aprobado...
- 66. Unidades de Vinculación Tecnológica.
- 67. Gestión de subsidios.
- 68. Aspectos prácticos: compra de bienes, de consumo, viajes, pasajes y viáticos.
- 69. Rendición de subsidios: contable y académica. Comprobantes y recibos.
- 70. Aspectos prácticos de funcionamiento de grupos de investigación.
- 71. Gestión de personal: asignación de tareas, organización de ministerios, orientación al personal.
- 72. Reuniones de discusión, de protocolos y de seminarios.
- 73. Mantención de la moral y mística del grupo.
- 74. Solicitud y atracción de becarios y otros recursos humanos.

Unidad 8. Agencias de financiamiento y legislación

- 75. Agencias estatales, privadas e internacionales de apoyo a investigación.
- 76. Leyes de promoción de actividades de investigación argentinas.
- 77. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.
- 78. Órgano(s) de Ciencia y Tecnología provinciales.
- 79. **Taller XI.** Búsqueda de oportunidades de financiamiento (individual o en grupos).

Unidad 9. Patentes y derechos de propiedad intelectual.

- 80. Convenios y tratados internacionales. La Ley de Patentes Argentina.
- 81. Uso de patentes. Infracción de patentes.
- 82. Búsqueda de documentos de patentes en bases de datos.
- 83. Confidencialidad de la información.
- 84. **Taller XII.** Búsqueda de información de patentes (individual o en grupos).

**8. Metodología de la enseñanza**

Clases con apoyo multimedia y pizarra, promoviendo la participación de los asistentes. La modalidad es presencial, en clases teóricas (21 horas) y talleres prácticos (12 talleres de

duración variable, 21 horas en total), con acompañamiento virtual para la preparación del examen y las actividades. Otro eje del curso será proporcionar elementos prácticos y sugerencias de trabajo que faciliten la tarea de formulación y evaluación.

La estrategia pedagógica está estructurada en *cómo no...*, parafraseando un viejo libro, *Cómo no debe jugarse al ajedrez*, de E. Znosko-Borowsky, que mostraba más los errores a evitar que las buenas jugadas.

### 9. Destinatarios

Seis encuentros de 7 horas cada uno los días:

Viernes 6 y sábado 7 de abril;

Viernes 20 y sábado 21 de abril;

Viernes 4 y sábado 5 de mayo;

en horarios a fijar por UADER.

### 10. Cupos

Cupo mínimo: 25 cursantes.

Cupo máximo: 30 cursantes.

### 11. Requisitos de aprobación

Asistencia al 80% de las clases, entrega y aprobación de examen, con nota no inferior a seis (6). La fecha de entrega del examen será treinta (30) días después de finalizado el curso. Aquellos asistentes que reprueben tendrán una segunda instancia de examen.

El examen consistirá en la entrega de un proyecto de investigación redactado de acuerdo a pautas de alguna agencia o de la Institución (por ejemplo: presentación a alguna de las convocatorias de INTA, Fontar, Foncyt, subsidios de la Universidad, etc.), a consensuar con la institución o, eventualmente, con cada participante.

### 12. Bibliografía

Bibliografía general

- Álvarez Polich C. (1995). Evaluación financiera de proyectos. Una metodología. Ediciones Universitarias de Valparaíso, Valparaíso.
- Ander-Egg E.; Aguilar Ibáñez, M.J. (1995). Cómo elaborar un proyecto. Ed. Lumen, Buenos Aires.
- Browning B. (2014). Grant Writing For Dummies. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken.
- Contreras E., Pacheco J. (2009). Evaluación Multicriterio para Programas y Proyectos Públicos. CEPAL, Santiago de Chile.
- Delp P. y otros (1992). Análisis de proyectos. ICAP. San José.
- Kulfas M. y otros (2002). Guía para la evaluación de proyectos y gestión financiera. Gob. Ciudad Buenos Aires, Buenos Aires.
- Navajo Gómez P. (2011). Enfoque del marco lógico. AECl, Madrid.
- Medianero Burga D. (2011). Enfoque de marco lógico. FONACAP, San José.
- Medina Castro H. (2009). Diseño de proyectos de inversión con el enfoque de marco lógico. IICA, San José.
- Sapag Chain N., Sapag Chain R. (1989). Preparación y evaluación de proyectos. McGraw-Hill, Naucalpan.
- Sapag Puelma J. (2002). Evaluación de proyectos, ejercicios, problemas y soluciones. Universidad de Santiago, Santiago.

### **Bibliografía específica**

#### **Agencia Vasca de Cooperación para el desarrollo (2011). Estudio crítico del marco lógico en la CAPV. Ecodes, Pamplona.**

- Albornoz M., Plaza L. (2011). Agenda 2011. Indicadores Ciencia y Tecnología. RICYT, Bs. As.
- Armstrong M. (2006). A Handbook of Management Techniques. Kogan Press, Londres.
- Aspatore Books. (2004). Inside the Minds: The Art & Science of Patent Law. Aspatore Books, Nueva York.
- Barrow C. (2012). Bussines Plans for Dummies. Wiley, Chichester.
- Barrow C. (2013). Understanding Bussines Accounting for Dummies. Wiley, Chichester.
- Boutellier R., Gassmann O., von Zedtwitz Managing M. (2008). Managing Global Innovation. Springer, Zurich.
- Brissaud D., Tichkiewitch S., Zwolinski P. (2006). Innovation in life cycle engineering and sustainable development. Springer, Dordrecht.
- Brougher J. (2014). Intellectual Property and Health Technologies. Springer Press, Nueva York.
- Browning B. (2008). Perfect phrases for writing grant proposals. McGraw-Hill Companies, Nueva York.
- Butrum R. (1994). Construction of an interdisciplinary proposal. USDA series, 234:156-159.
- Bryson J. (2011). Strategic Planning for Public and Nonprofit Organizations. Jossey-Bass, San Francisco.
- Butler D. (2000). Business plan. Butterworth-Heinemann, Oxford.

- Cagan J., Vogel C. (2005). Creating Breakthrough Products. Plenum Press, Nueva York.
- Camacho Herrera H. et al (2009). El Enfoque del marco lógico: 10 casos prácticos. ADC, Santiago de Chile.
- Charmasson H., Buchaca J. (2008). Patents, Copyrights & Trademarks For Dummies, 2nd Edition. Wiley Publishing, Inc., Indianapolis.
- Chasan-Taber L. (2014). Writing dissertation and grant proposals. Taylor & Francis Group, Boca Raton.
- Clark D. et al. (2003). Innovation in information technology. NAP Press, Washington.
- CEPAL-ILPES. (2001). El uso de indicadores socioeconómicos en la formulación y evaluación de proyectos sociales. Aplicación Metodológica. Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- Cohen E. y R. Franco (1988). Evaluación de proyectos sociales. ILPES/ONU - CIDES/OEA; Grupo Ed. Latinoam. Buenos Aires.
- Entrepreneur Media (2015) Write Your Business Plan. Entrepreneur Press, Nueva York.
- Gallin J., Ognibene F. (2012). Principles and Practice of Clinical Research. Academic Press, Londres.
- Gómez Arias R (2009). Manual de gestión de proyectos. Universidad de Antioquia, Colombia.
- Gómez Ceballos G. (1999). Marketing para la evaluación de proyectos. Universidad de Guadalajara.
- Gonzáles Camacho H. (2008). Guía metodológica para la programación y formulación de productos de los programas estratégicos, Ministerio de Economía, Lima.
- Goodrich R. (1993). The art of preparing an inspection report. J. Environ. Health (56):55-57.
- Gottschalk P. (2007). Knowledge Management Systems: Value Shop Creation. Idea Group Publishing, Londres.
- Grant J., Grant Lewison (1997). Government funding of research and development. Science 278:878.
- Grossman G., Helpman E. (1997). Innovation and growth in the global economy. MIT Press, Cambridge.
- Hindle T. (2003). Guide to management ideas. Profile Books, Londres.
- Hishida K. (2013). Fulfilling the Promise of Technology Transfer. Springer Press, Nueva York.
- Holbeche L. (1999). Aligning Human Resources and Business Strategy. Butterworth-Heinemann, Londres.
- Jaffe A., Lerner J. (2004). Innovation and its discontents. Princeton University Press, Princeton.
- Johnston R., Bate D. (2003). The power of strategy innovation. AMACOM, Nueva York.
- Jolly, A. (2008). The innovation handbook : how to develop, manage, and protect your most valuable ideas. Kogan Press, Nueva York.
- Kahrs K. (1996). Business Plans Handbook. Gale Research, Detroit.
- Kelley T. (2001). The art of innovation: lessons of creativity from IDEO. Doubleday Inc., Nueva York.

- Kennedy D. (2000). The ultimate sales letter. Adams Media, Avon.
- Lee M. (2012). Business Plans Handbook. Cengage, Farmington Hills.
- Ley de innovación tecnológica 18.377.
- Ley de confidencialidad 24.766.
- Lima Vianna T. (2007). La ideología de la propiedad intelectual. La inconstitucionalidad de la tutela penal de los derechos patrimoniales de autor. Bol. Mexicano de Derecho Comparado, LV, 801-823.
- Lisanti P., Talotta D. (2000). Tips for writing a research grant proposal. Orthopaedic Nursing 19:61-65.
- Llerena P., Matt M. (2005). Innovation Policy in a Knowledge-Based Economy. Springer-Verlag, Berlín.
- Long L. (2000). The inner secrets of successful proposals. Foundation News 41:41-43.
- López Rodríguez A. (2009). Formulación y evaluación de proyectos. Manual para estudiantes. Ed. AFAL. Cartagena.
- Macrina F. 1995. Scientific integrity. Ed. ASM Press, Washington.
- Mann A. (1998). Preparing a grant proposal: some points for guidance. Intl. Rev. Psychiatry 10:338-343.
- McKeever M. (2007). How to write a business plan. Nolo Press, Berkeley.
- McKinsey F. (2001). How to write a business plan. Imperial College, Londres.
- Medina Vázquez J., Ortégón C. (2006). Manual de prospectiva y decisión estratégica: bases teóricas e instrumentos para América Latina y el Caribe. CEPAL, Santiago de Chile.
- Messmer M. (2007). Human Resources Kit For Dummies®, 2nd Edition. Wiley Publishing, Inc., Hoboken.
- Mikula P. (1995). Gann's scientific methods unveiled. Vol 1. Soy Beans Inc. Chicago.
- Miller A., Shelly S. (2000). The complete idiot's guide to personality profiles. Alha Books, Indianapolis.
- Milloy S. (1997). Science without sense. Cato Institute Ed. Washington.
- Morgan H. y Cogger J. (1982). Manual del entrevistador. TEA Ed., Madrid.
- Newell M., Grashina M. (2004). The Project Management Question and Answer Book. AMACOM, Nueva York.
- OCDE (2002). Frascati Manual 9º ed. OCDE, Oslo.
- Organismo Argentino de Acreditación (2006). Procedimiento general para la calificación y evaluación de desempeño y competencia de evaluadores.
- Orjuela Córdova S., Sandoval Medina P. (2002). Guía del estudio de mercado para la evaluación de proyectos. Tesis de Ingeniería. Universidad de Chile.
- Orlich D. (2001). Designing a winning grant proposal. Ass. Supervision Curr. Development 12:70-71.
- Ortégón C., Pacheco J., Prieto A. (2005). Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. CEPAL, Santiago de Chile.
- Parikh M. (2001). Knowledge management framework for high-tech research and development. Engineering Management Journal 13(3):27-34.

- Patole S. (2015). Management and Leadership – A Guide for Clinical Professionals. Springer, Heidelberg.
- Pequegnat W., Stover E., Boyce C. (2014). How to Write a Successful Research Grant Application. Springer Press, Nueva York.
- Pinson L., Jinnat J. (2006). Steps to small business startup. Kaplan Ltd., Chicago.
- Portny S. (2010). Project Management for Dummies 3rd ed. Wiley & Sons. Nueva York.
- Project Management Institute (2000). A Guide to the Project Management Body of Knowledge. Project Management Institute, Newtown Square.
- Raiey H. (2014). Understanding and Managing Public Organizations. Jossey Bass Pres, San Francisco.
- Robbins G. et al. (2012). Management. Pearson, French Forest.
- Roura H., Cepeda H. (1999). Manual de identificación, formulación y evaluación de proyectos de desarrollo rural. Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- Schmoch U., Rammer C., Legler H. (2006). National systems of innovation in comparison. Springer, Berlín.
- Scott Poole M., Van de Ven A. (2004). Handbook of Organizational Change and Innovation. Oxford University Press, Nueva York.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2008). Sistema de Evaluación del Desempeño "SED" Carga de Matriz de Marco Lógico Manual del Usuario. Gobierno de México.
- Smith R. 1980. Development and management of research groups. Ed. University of Texas, Austin.
- Von Hippel E. (1988). The sources of innovation. Oxford University Press, Nueva York.