

**Universidad Nacional de Quilmes**  
**Secretaría de Posgrado**  
**Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad**

**Actividad curricular: Planificación y gestión en ciencia, tecnología e innovación**

**Eje: Curso Formación Avanzada**

**Carga horaria: 48 hs. (32 hs. teóricas/16 hs prácticas)**

**Docente: DARIO GABRIEL CODNER**

**Modalidad: a distancia**

**-Fundamentación:**

Los últimos años se han caracterizado por el acelerado proceso transformador de la sociedad en sus dimensiones culturales, económicas, políticas y sociales. Esto trajo aparejado una serie de cambios radicales en los modos de producción, dando lugar a un modelo de sociedad en la que el conocimiento se constituye en uno de los principales factores explicativos del crecimiento económico junto al capital y el trabajo. En este modelo denominado por algunos autores como “sociedad del conocimiento”, se concede una relevancia fundamental a la elaboración de bienes y servicios intensivos en conocimiento y las universidades realizan sus actividades de investigación y desarrollo (I+D) en contexto de aplicación (Gibbons, 1997). Estos cambios determinaron un nuevo patrón basado en la búsqueda de resultados prácticos, el abordaje de problemas complejos de manera interdisciplinaria y la adopción de nuevas formas organizativas con alta diversidad de actores.

En términos económicos, la innovación se convierte en la actividad dominante y sus fuentes se hacen más difusas mientras las organizaciones se reconfiguran en búsqueda de la misma como mecanismo para desarrollar su competitividad (David y Foray, 2002). Esta transformación, emerge del abandono de la concepción de la innovación como un proceso de decisión individual independiente del contexto, a beneficio de una concepción de actores insertados en distintas redes de instituciones.

Algunos de los esfuerzos por describir y comprender los fenómenos de asociación entre capacidades científico-tecnológicas y los procesos de innovación con agentes que se desempeñan según incentivos de mercado y estatales promovieron la conceptualización del Sistema Nacional de Innovación (SNI) como paradigma para el diseño de políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación. Complementariamente, la conceptualización sistémica del triángulo de Sábato (Sábato y Botana, 1970) y Triple Hélice (Etzkowitz y Leydesdorff, 1996) plantean la importancia de las interacciones entre universidades, empresas y gobierno para lograr la estabilidad y virtuosidad del sistema, en línea con nuevos modelos complejos que explican el proceso innovativo (Kline-Rosenberg, 1986).

En síntesis, desde lo conceptual se abandona el modelo lineal en el que la transferencia de conocimientos y tecnologías se efectuaban como flujo único desde la investigación básica hacia la innovación.

En línea con este fenómeno, durante los últimos años han emergido nuevas tendencias (especialmente desarrolladas por grandes y medianas empresas) que sustentan la estrategia empresarial orientada a la innovación a partir de la asociación con grupos de investigación externos (provenientes del sistema científico y tecnológico) bajo un nuevo marco conceptual: la innovación abierta (Chesbrough, 2003). Este enfoque tiene particular relevancia en algunos campos disciplinares como el de la biotecnología en el que los límites entre la ciencia básica y la tecnología se han “diluído”, provocando una intensa interacción entre empresas y el sistema de investigación universitario (Pisano, 2006).

Por otro lado, el carácter sistémico de la innovación coloca en el corazón de los procesos la problemática de la valorización de los conocimientos. Así la propiedad intelectual (PI) se constituye en un factor crítico de las estrategias empresarias para aumentar o sostener su competitividad, mientras que para las organizaciones científicas y tecnológicas la el desarrollo de las PI se significan como un modo de controlar y asegurar la vinculación y transferencia de conocimientos desde los laboratorios de I+D, especialmente en los países en desarrollo.

En este seminario se propone trabajar junto a los maestrados sobre distintos aspectos que influyen en el proceso de la planificación y gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI), con énfasis en los procesos de transferencia tecnológica.

#### **-Objetivos Generales:**

El objetivo central del curso es dotar a los maestrados de capacidad para intervenir en procesos de planificación y gestión de la CTI desde la Academia, la Industria y/o el Estado.

#### **-Objetivos Específicos:**

Revisar los diferentes enfoques conceptuales que describen la política y la gestión de la innovación,  
Presentar y discutir herramientas que estimulan los procesos innovativos, con énfasis en la transferencia de tecnología.

#### **-Vinculación con los objetivos de la carrera:**

El curso propone contribuir a la formación de maestrados con un enfoque reflexión-acción. En este sentido, se trabaja con la perspectiva de formar profesionales de la planificación y gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación, ya sea para el desarrollo de la burocracia especializada que requiere estos temas, como a gerentes en organizaciones industriales.

#### **-Contenidos**

##### ***-Unidad 1. Contenido temático: Introducción a la innovación***

Naturaleza y tipos de conocimiento. Conocimiento y aprendizaje. Los conceptos básicos: ciencia, tecnología, innovación. La relación entre conocimiento e innovación. Modelos conceptuales que describen los patrones de producción de conocimiento en la economía del conocimiento. Definiciones y tipos de innovación.

**-Unidad 2. Sobre la planificación y sus herramientas.**

Sobre la planificación pública de la ciencia, la tecnología y la innovación. La planificación en ciencia y tecnología. Desarrollo de agendas. La metodología de marco lógico.

**-Unidad 3. Contenido temático: Innovación en las organizaciones y contexto nacional**

Aproximación a la teoría de la producción de conocimiento en las organizaciones. Dinámica en la producción y circulación de conocimiento. Conceptualización de aprendizaje organizacional. Cultura organizacional. Estructuras organizacionales para la innovación. Gestión de la innovación en diversas organizaciones. Sistemas de Innovación. SNI en Argentina. Herramientas de promoción de la innovación. Manual de Oslo y Bogotá: medición de la innovación

**-Unidad 4. Contenido temático: Valorización del conocimiento y los resultados de la investigación**

Valorización de la I+D pública. Comercialización de tecnologías. Propiedad Intelectual. Vigilancia tecnológica Concepto de Transferencia Tecnológica. Competencias Nucleares y Canales. Estructuras de interfaz: Oficinas de Transferencia, Unidades de Vinculación Tecnológica y Organismos autónomos. Panorama de la Transferencia Tecnológica en Argentina. Transf. Tecnológica Ciega. Gestión de la Transferecncia Tecnológica

**-Unidad 5. Contenido temático: Negocios y empresas de base tecnológica**

Concepto de negocio tecnológico. Modelos y planes de negocio para empresas de base científico-tecnológica. Innovación abierta. Metodologías para la gestión de la innovación.

**Bibliografía obligatoria de cada unidad:**

1	<ul style="list-style-type: none"><li>• David P. y Foray D. Una introducción a la economía y a la sociedad del saber. Revista Internacional de las Ciencias Sociales. Número 171. (2002)</li><li>• Hammer, M. Y Champy, J. (1994), Reingeniería, Editorial Norma, Bogotá.</li><li>• CHESBROUGH, H "Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology". Boston. Harvard Business School Press. (2003)</li><li>• OECD (2005): Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data, Oslo Manual, third edition, OECD/EU/Eurostat, 2005.</li></ul>
2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Carullo JC, C Carpeta de trabajo. Capitulo 1</li><li>• Huertas F, El método PES. Entrevista a Matus (1993) <a href="http://www.eclac.cl/ilpes/noticias/paginas/2/36342/LIBRO_ENTREVISTA_CON_MATUS.pdf">http://www.eclac.cl/ilpes/noticias/paginas/2/36342/LIBRO_ENTREVISTA_CON_MATUS.pdf</a></li><li>• Ortigón, E. Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. CEPAL. Serie Manuales 42 (2005)</li><li>• Ortigón, E. (2007). Manual de prospectiva y decisión estratégica: bases teóricas e instrumentos para América Latina y el Caribe (Vol. 51). United Nations Publications.</li><li>• Sagasti, F. y Aráoz, A.. La planificación CyT en los países en Desarrollo, Fondo de Cultura Económica, México, D.F, (1988).</li><li>• Avalos I. El Programa de Agendas de Investigación como intento de asociar a los tres sectores: Experiencias en Venezuela (2002)</li></ul>
3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nonaka, Ikujiro La Empresa Creadora de Conocimiento en: HBR. Gestión del</li></ul>

	<p>Conocimiento, (2000) pag. 23-49</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mintzberg, H. (1991), Mintzberg y la dirección, Díaz de Santos, Madrid. Cap. 6 y 11.</li> <li>• Minztberg, H. Mintzberg y la Dirección" Ed. Diaz de Santos SA (1991). Cap 6 y 11.</li> <li>• Xu Q. et al, "Total Innovation Management: a novel paradigm of innovation management in the 21st century". J. Technol Transfer (2007) 32:9-25</li> <li>• Hammer, M. Y Champy, J. (1994), Reingeniería, Editorial Norma, Bogotá</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Andriessen, D.G. (2004) Value, Valuation and Valorisation.</li> <li>• MINCyT (2015) Guía Nacional de Vigilancia e Inteligencia Estratégica.</li> <li>• Asunción M. Bauselles, J. Revertor, J. Romero, J.A., Thévenod, P. (2012) Handbook on good practices for valorisation of R&amp;D results (TRAIN2 proyect)</li> <li>• Sábado, J. (1972[2011]) Empresas y fábricas de Tecnología" en El pensamiento latinoamericano en a problemática ciencia-tecnología-desarrollo- dependencia (MINCyT-PLACTED, 2011)</li> <li>• Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM). Análisis de las invenciones españolas comercializadas en España en el período 1996-2006 (2007)</li> <li>• OMPI. (2006). El secreto está en la marca: introducción a las marcas dirigida a las pequeñas y medianas empresas. Serie "La propiedad intelectual y las empresas" Publicación de la OMPI N.º 900.</li> <li>• OMPI. (2006). Lo atractivo está en la forma: introducción a los diseños industriales dirigida a las pequeñas y medianas empresas. Serie "La propiedad intelectual y las empresas" Publicación de la OMPI N.º 498.</li> <li>• OMPI. (2006). Inventar el futuro: introducción a las patentes dirigida a las pequeñas y medianas empresas. Serie "La propiedad intelectual y las empresas" Publicación de la OMPI N.º 917.</li> <li>• OMPI. (2006). Expresión creativa: introducción al derecho de autor dirigida a las pequeñas y medianas empresas. Serie "La propiedad intelectual y las empresas" Publicación de la OMPI N.º 918</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alexander, A.T. y Martin, D.P. (2013). Intermediaries for open innovation: A competence-based comparison of knowledge transfer offices practices. Technological Forecasting &amp; Social Change, 80, 38-49.</li> <li>• Wahab, S. A., RADUAN, R. Ch., AND WATI OSMAN, s., i. "Defining the concepts of Technology and Technology Transfer: a literature Analysis" en International Business Research, Vol 5 N°1, January 2012.</li> <li>• Paulina Becerra, Darío Gabriel Codner &amp; Dominique Philippe Martin (2018) Scopes of intervention and evolutionary paths for argentinian universities transfer offices, Economics of Innovation and New Technology, DOI: 10.1080/10438599.2019.1542770</li> <li>• "Blind Technology Transfer Process from Argentina" Codner D and Perrota R. Technol. Manag. Innov. 2012, Volume 13, Issue 3 (2018). ISSN 0718-2724.</li> <li>• "Elementos para el diseño de políticas de transferencia tecnológica en universidades" Codner D. Revista REDES, vol. 23, n° 45, Bernal, diciembre de 2017, pp. 49-61. ISSN 0328-3186 impresa / ISSN 1851-7072 en línea</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Friend G. y Zehle S.. Como diseñar un plan de negocios. (2008). The Economist.</li> <li>• Sandulli, F.D. y Chesbrough, H., Open Business Models: Las dos caras de los Modelos de Negocio Abiertos. UNIVERSIA BUSINESS REVIEW   segundo trimstre 2009   ISSN: 1698-5117</li> <li>• Osterwalder, A., y Pigneur, Y. Business Model Generation. 2009. ISBN: 978-2-8399-0580-0</li> <li>• Ries, Eric (2011). The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses. Crown Publishing. p. 103. ISBN 978-0-307-88791-7.</li> <li>• Brown, T. "Design Thinking" en Harvard Business Review, noviembre de 2008</li> </ul>

### **-Criterios y Formas de Evaluación del curso. Requisitos de aprobación del curso:**

Para aprobar la cursada se debe contar con al menos el 75% de participación en las actividades obligatorias del curso: foros, trabajos prácticos y participación en videoconferencias.

La evaluación del seminario se realiza a través de un trabajo práctico final que podrá ser individual o grupal.

La consigna del ejercicio final podrá ser el diseño de un programa de acción siguiendo la metodología de marco lógico para resolver un problema, poner en marcha o generar lineamientos a un artefacto institucional asociado a los procesos CTI.

Como criterio general, se espera que los estudiantes formulen un propuesta donde deben:

1. *Identificar un problema a resolver:* Describir el problema central, sus causas y consecuencias inmediatas, y los impactos negativos de la situación de partida. Identificar actores relevantes y sus roles en la situación. Describir las condiciones de contexto (político, económico, social, tecnológico, legal y ambiental) que rodean el problema, indicando oportunidades y amenazas.
2. *Proponer una Iniciativa:* Describiendo claramente la estrategia de abordaje del problema. Describir los supuestos sobre los que se basa la iniciativa y las hipótesis de trabajo. Señalar también los principales indicadores de resultado e impacto esperado.
3. *Implementación de la metodología de marco lógico: Desarrollo de la matriz, con sus indicadores.*
4. *Elaboración de un documento ejecutivo del plan:* Este documento ejecutivo deberá ser defendido a través de una videoconferencia.

### **CV docente resumido:**

*Licenciado en Física y Magister en Política y Gestión de la Ciencia y la Tecnología de la Universidad Buenos Aires. Realicé posgrados en temas vinculados a la economía del conocimiento, el emprendimiento y la innovación.*

*Como consultor profesional he trabajado para organismos internacionales y nacionales como el BID, Banco Mundial, OEI, ANPCYT, MINCYT, Ministerio de Defensa, ANII (Uruguay), Fundación Instituto Leloir (Inis Biotech S.A.), entre otros.*

*Desde 1999 me desempeño en la UNQ en roles de gestión y como docente-investigador. Actualmente profesor titular concursado, categoría II del Programa de Incentivos a la Investigación y Secretario de Innovación y Transferencia (1er Premio Innovar del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva en 2011 a la actividad de vinculación y transferencia tecnológica). He sido Director Académico de la Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad, Director del Programa de Posgrado en Biotecnología, Industria y Negocios y Vicedirector del Programa Universidad Virtual de Quilmes.*

*Como investigador he dirigido más de 10 proyectos, dirigido tesis de grado, maestría y doctorado, escrito más de 60 artículos con referato, capítulos de libros y libros en temas relacionados a la política y gestión de la ciencia, la transferencia tecnológica y la innovación.*

*Coordinador Ejecutivo de la RED de Vinculación Tecnológica de las Universidades Nacionales dependiente del Consejo Interuniversitario Nacional entre 2017 y 2019.*