



Buenos Aires, 7 de agosto de 2017

VISTO el Convenio Específico entre la Secretaría de Articulación Científico Tecnológica, del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación y la Universidad Tecnológica Nacional; la Resolución del Consejo Superior N° 1.631/2016 y la Recomendación del Consejo Asesor de la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Posgrado de la Universidad, y

CONSIDERANDO:

Que la Resolución mencionada en el Visto avala institucionalmente el Plan de Mejoramiento de la Función I+D+i, presentado por la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Posgrado de la Universidad.

Que la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Posgrado (SCTyP) promueve la formulación de Proyectos de Investigación y Desarrollo (PID's) y posteriormente su correspondiente difusión de resultados con el fin de proyectar su actividad en el ámbito más amplio posible y documentar internamente la actividad de los investigadores.

Que el objetivo principal del Plan de Mejoramiento es el Fortalecimiento a la Función I+D+I.

Que para dicho Fortalecimiento se llevan a cabo cursos en el marco del Programa de Formación Virtual de Investigadores (PROFORVIN).

Que los cursos que dicta el PROFORVIN está dirigido a investigadores, docentes y estudiantes de ingeniería de los últimos años de su carrera.

Que para cumplir dichos objetivos se contó con la colaboración de consultores especializados en políticas científicas y formulación de proyectos de investigación y desarrollo.





Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



Que han intervenido comisiones internas de la UTN designadas ad- hoc para contribuir con la labor de los consultores externos.

Que es necesario aprobar el dictado de los siguientes cursos: Buenas Prácticas de Vinculación Tecnológica; Producción de Informes Técnicos y Artículos Científico-Tecnológicos; Búsqueda e Identificación de Recursos de Información para la Investigación y, Gestión de la Innovación.

Que los mismos se llevarán a cabo en el segundo cuatrimestre del año 2017.

Que el Secretario de Ciencia, Tecnología y Posgrado se encuentra facultado para hacerlo, en virtud de lo dispuesto en la Ordenanza 703.

Por ello,

EL SECRETARIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y POSGRADO  
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

DISPONE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el curso "Buenas Prácticas de Vinculación Tecnológica" cuyo Programa forma parte en el ANEXO I de la presente Disposición.

ARTÍCULO 2°.- Aprobar el curso "Producción de Informes Técnicos y Artículos Científico-Tecnológicos" cuyo Programa forma parte en el ANEXO II de la presente Disposición.

ARTÍCULO 3°.- Aprobar el curso "Búsqueda e Identificación de Recursos de Información para la Investigación" cuyo Programa forma parte en el ANEXOIII de la presente Disposición.

ARTÍCULO 4°.- Aprobar el Curso "Gestión de la Innovación" cuyo Programa forma parte en el ANEXO IV de la presente Disposición.

ARTÍCULO 5°.- Los cursos citados en los artículos anteriores se llevarán a cabo en el segundo cuatrimestre del año 2017 y serán coordinados por el Programa de Formación Virtual de



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



Investigadores (PROFORVIN), dependiendo funcionalmente de la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Posgrado.

ARTÍCULO 6º.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

DISPOSICIÓN Nº SC,T yP 111/2017.

UTN
SC,TyP
MMG
SCyT

Dr. Walter Legnani  
Secretario de Ciencia Tecnología  
y Posgrado  
Rectorado





Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



ANEXO I

DIPOSICIÓN SC,T y P N° 111/2017

Curso: Buenas Prácticas de Vinculación Tecnológica

Programa de Estudios

Fundamentación

Las conceptualizaciones sistémicas que ofrecen el Triángulo de Sábato (Sábato y Botana, 1970) y la Triple Hélice (Etzkowitz y Leydesdorff, 1997) se enfocan en la evolución de las interacciones entre Universidades, empresas y gobierno, resaltando los nuevos papeles que estas esferas institucionales vienen desempeñando en la sociedad actual. Así, se delimitan las funciones de cada uno de estos actores, de modo tal que: las Universidades y los centros e institutos de investigación se encargan de la producción del conocimiento científico y tecnológico; las empresas y otras organizaciones, del desarrollo de la innovación y de nuevas tecnologías; el gobierno, de la regulación y el fomento de la relación entre los dos primeros. La complementariedad de los tres agentes provee estabilidad al sistema y se constituye en la expresión del potencial de información generada por cada una de sus partes.

De esta forma, la conceptualización de la dinámica de innovación ha abandonado el modelo lineal, en el que la transferencia del conocimiento se daba en un flujo unidireccional, desde la investigación básica a la innovación, hacia un modelo complejo que prevé también un flujo inverso e interactivo entre cada uno de sus eslabones, desde la empresa hacia la academia. Con base en este modelo, las empresas y organizaciones pueden transmitir demandas de investigación, haciendo que la academia se involucre más en la innovación, reforzando y enriqueciendo, al mismo tiempo, el desempeño de las actividades científicas y tecnológicas.

Es por ello que la vinculación tecnológica puede concebirse como un mecanismo clave que desarrollan las instituciones académicas para materializar su aporte al desarrollo tecnológico, productivo y social del territorio en el que operan. Actualmente es considerada una de las misiones nucleares de la Universidad, ampliando y generando sinergia con las funciones tradicionales de formación, investigación, y extensión, y como tal requiere de un proceso constante de reflexión y definición de estrategias.

En términos conceptuales, emergen las Estructuras de Interfaz (Fernández de Lucio y Castro, 1995), desarrolladas por las instituciones académicas, con el propósito de intermediar entre los distintos elementos pertenecientes a los entornos que componen el SNI con el objeto de facilitar los procesos de articulación y dinamización de la innovación, cumpliendo la función de sensibilizar a los elementos que integran los diferentes entornos (científico-tecnológico, productivo, gubernamental).

Entonces, el fortalecimiento de las estructuras de interfaz, tanto como las capacidades de investigadores, docentes y técnicos para intervenir en proceso de vinculación tecnológica resulta clave para responder a los desafíos de la sociedad moderna y, sobre todo, para estar en condiciones de integrarse a una economía mundial globalizada, caracterizada fuertemente por la circulación y valorización del conocimiento.

Justificación

En el contexto argentino, y en el marco de las políticas de modernización del Estado, se promulga la Ley de Promoción y Fomento de la Innovación N° 23.877/90 en la que se crea una nueva figura,





Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



denominada Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT), a la que se le encomendó cumplir funciones de interfaz con el objeto de desarrollar el SNI. En este marco, la ley define a las UVT como un ente no estatal constituido para la identificación, selección, formulación y administración de proyectos de investigación y desarrollo, transmisión de tecnología, asistencia técnica y transferencia tecnológica. Así, las instituciones de investigación y desarrollo quedan facultadas para establecer y/o contratar unidades de vinculación con la finalidad de facilitar sus relaciones con el sistema productivo en proyectos de innovación tecnológica concertados con empresas.

Así se inicia el proceso de institucionalización de las áreas y oficinas de vinculación, transferencia tecnológica y de resultados de investigación, aunque la existencia de las UVT del CONICET y la UBA es anterior a la sanción de dicha Ley. Hasta el año 1995, las UVT funcionaban fuera del ámbito de las Universidades Nacionales. A partir de ese año, se introduce una nueva modalidad en la figura de las UVT, a través de la Ley 24.521/95 de Educación Superior que establece que las universidades públicas pueden constituir personas jurídicas de derecho público o privado, o participar en ellas, no requiriéndose adoptar una forma jurídica diferente para acceder a los beneficios de la Ley 23.877.

En el contexto actual de la dinámica científico - tecnológica Latinoamericana en general, y en Argentina en particular, la construcción de vínculos estrechos entre los centros generadores de conocimiento y los sectores socio-productivos se constituye como una actividad crítica para la estrategia de integración de la Universidad con el entorno.

En este marco, las universidades tienen el rol no solo de formar profesionales sino también, contribuir de manera directa a la creación de conocimientos y tecnologías que favorezcan el desarrollo económico y social del país.

### Objetivos

El objetivo del seminario es abordar la problemática de la vinculación tecnológica desde instituciones de I+D, ofreciendo a los participantes un marco conceptual y herramientas operativas para su gestión.

Entre los objetivos específicos, se propone:

1. Abordar la vinculación tecnológica como parte de un proceso de integración de la Universidad al sistema socio-productivo.
2. Analizar y revisar los diferentes enfoques conceptuales que describen la política y la gestión de la vinculación tecnológica.
3. Comprender el rol que desempeñan los diferentes actores del sistema científico tecnológico en este proceso.
4. Presentar las principales herramientas y experiencias relacionadas con estos procesos.
5. Discutir el panorama actual de la vinculación tecnológica en el contexto de la UTN y las Facultades Regionales.

### *Contenidos mínimos*

Unidad 1. Contenido temático: Introducción a la vinculación tecnológica

Unidad 2. Contenido temático: Estructura interna para la vinculación

Unidad 3. Contenido temático: Estrategias de vinculación



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



Unidad 4. Contenido temático: Mecanismos y dinámica de vinculación

Programa analítico

Unidad 1: Introducción a la vinculación tecnológica

El objeto de esta primera unidad es introducir a los participantes en el marco conceptual general que aborda la vinculación tecnológica como el proceso que permite la integración de la Universidad a la dinámica de desarrollo local.

**Tema a) Economía del conocimiento:** Las economías industriales, social y circular. Relevamiento y diagnóstico del territorio: Identificación de demandas tecnológicas. Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva.

**Tema b) Conceptos iniciales:** Contextos de la vinculación tecnológica. Aspectos institucionales, comerciales y tecnológicos. Los conceptos básicos: tecnología, gestión, vinculación, extensión y transferencia.

**Tema c) Contexto y Sistema de innovación:** Instituciones y Organismos Científico-Tecnológicos en la Argentina. Triángulo de Sábató, triple hélice y modelo de interacción entre agentes del sistema. Dinámica del sistema de innovación local: actores relevantes, lógicas de actuación, propósitos y misiones.

Unidad 2: Estructura interna para la vinculación

Los contenidos de esta segunda unidad abordan los principales vectores involucrados en la construcción de una estructura de vinculación, que definen el proceso articulación interinstitucional alrededor del desarrollo de conocimientos y tecnologías.

**Tema d) Unidades de vinculación tecnológicas:** Construcción de capacidades para la vinculación tecnológica. Identificación de resultados y capacidades tecnológicas para la vinculación. Estructuras de interfaz: Oficinas de Transferencia, Unidades de Vinculación Tecnológica y Organismos autónomos. Gobernanza

Unidad 3: Estrategias de vinculación

En la tercera unidad se proponen contenidos orientados a comprender la dinámica del proceso de vinculación, con el objetivo de comprender la relación que existe entre las unidades de vinculación y las estrategias que pueden implementar, de acuerdo a las características y al perfil de la universidad.

**Tema f) Estrategias de transferencia:** Construcción de redes de colaboración y cooperación. Estrategias de vinculación. Core competence. Selección de canales de transferencia tecnológica. Estrategias de Technology push y demand pull.

**Tema f) Mecanismos de protección**

Estrategias de protección del conocimiento y las tecnologías (PI, secreto industrial, acuerdo de confidencialidad y transferencia de materiales). Desafíos de la vinculación tecnológica

Unidad 4: Mecanismos y dinámica de vinculación

En la última unidad se trabajan los aspectos relativos a la ejecución de las actividades de vinculación, y las diferentes herramientas involucradas en el proceso de conexión con otros actores del sistema.





Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



**Tema i) Practicas:** Comportamiento comercial. Management. Calidad total. Difusión y transferencia de conocimientos. Estrategias de transferencia. Estrategias comerciales. Desarrollos colaborativos. Valorización.

**Tema h) Valorización del conocimiento:** La Tecnología como un bien. El Paquete Tecnológico. Planeamiento y gerenciamiento. Valorización y comercialización. Naturaleza subjetiva del valor. Composición del valor. Metodologías.

**Tema g) Comercialización de los desarrollos científicos tecnológicos:** Evaluación comercial de proyecto y márketing tecnológico. Formas jurídicas de formalización del vínculo: Convenios, Contratos, Licenciamientos y Proyectos consorciados Vinculación informal: difusión e intercambio de conocimiento.

### Metodología

La modalidad de dictado del presente seminario será virtual, pudiendo combinarse con instancias presenciales o sincrónicas en la medida que resulte conveniente y factible.

Los contenidos descriptos anteriormente se trabajarán a través de la combinación de distintas instancias pedagógicas:

- **Presentaciones teóricas:** para la presentación conceptual de las distintas unidades, y la definición de un recorrido teórico a través e las lecturas obligatorias y sugeridas.
- **Lecturas obligatorias:** para introducir a los participantes, a través de fuentes primarias, al conocimiento específico asociado a cada unidad, con el nivel de sofisticación adecuado a los objetivos específicos.
- **Artículos y material de discusión:** para promover la formación de una mirada crítica sobre diversos temas de actualidad relacionados con el seminario, y facilitar la dinámica de la clase a través del debate colectivo
- **Ejercicios prácticos:** para incentivar a los participantes a explorar la aplicación de conceptos y experimentar bajo un ambiente controlado algunas de las situaciones que se plantean respecto los temas presentados.
- **Exámenes de evaluación:** para monitorear el nivel de aprehensión de conocimiento a medida que se desarrollan las distintas unidades

### Bibliografía

#### Unidad I Obligatoria

- Bozeman, B. Technology transfer and public policy: a review of research and theory. Research Policy 29\_2000.627–655
- Crescenzi, R., et al, Academic inventors: collaboration and proximity with industry (2017). The Journal of Technology Transfer.
- Filippetti, A., y Savona, M., University–industry linkages and academic engagements: individual behaviours and firms’ barriers. Introduction to the special section (2017). The Journal of Technology Transfer.
- Gibbons, M. et al (1997). La nueva producción del conocimiento: La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas. Barcelona: Pomares-Corredor.





Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



Etzkowitz, H. Y Leydesdorff, L., Eds. "Universities in the Global Economy: A Triple Helix of University-Industry- Government Relations", London: Casell Academic. 2000

- López, A. la reciente literatura sobre la economía del cambio tecnológico y la innovación: una guía temática (1998) I&D. Revista de Industria y Desarrollo. Año 1. N° 3.
- Wahab, S. Defining the Concepts of Technology and Technology Transfer: A Literature Analysis. International Business Research. Vol. 5, No. 1; January 2012

#### Complementaria

- David, P. A. y Foray, D. (1994). Dynamics of competitive technology diffusion through local network structures: the case of EDI document standards. En: Leydesdorff, L. y Van den Besselaar P. (Eds.), Evolutionary Economics and Chaos Theory: New Directions in □ Jurado, J. M. V., Henríquez, L. A. M., CASTRO-MARTINEZ, E. L. E. N. A., & de Lucio, I. F. (2011). Las relaciones universidad-empresa: tendencias y desafíos en el marco del Espacio Iberoamericano del Conocimiento. En Revista Iberoamericana de Educación (N° 57, pp. 109-124). Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Kotsemir, M y Meissner, D. Conceptualizing the Innovation Process - Trends and Outlook. (2013) National Research University - Higher School of Economics.
- Pugliese, J., Editor. Universidad, sociedad y producción (2004) Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología Secretaría de Políticas Universitarias.
- Sandstrom, Cg., et al, Public policy for academic entrepreneurship initiatives: a review and critical discussion (2016). The Journal of Technology Transfer.
- SPU (2009), "El Sistema Universitario Argentino", disponible en: [http://www.me.gov.ar/spu/Servicios/Autoridades\\_Universitarias/autoridades\\_universitaria\\_s.html](http://www.me.gov.ar/spu/Servicios/Autoridades_Universitarias/autoridades_universitaria_s.html), Secretaría de Políticas Universitarias, Ministerio de Educación, [17/11/2013]. SPU, "Anuarios de Estadísticas Universitarias", Coordinación de Investigaciones e Información Estadística (CIIE), Secretaría de Políticas Universitarias, Ministerio de Educación, Ediciones 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010 y 2011, Buenos Aires.
- Sutz J., The university–industry–government relations in Latin America. Research Policy 29\_2000.279–290
- Thomas, H., Gomes, E., Dagnino, R., & Davit, A. (1997). Racionalidades de la interacción universidad-empresa en América Latina y el Caribe (1955-1995). Revista ESS, 8(1), 83-110.
- Yoguel, G., Lugones, M., & Sztulwark, S. (2003). La política científica y tecnológica argentina en las últimas décadas: algunas consideraciones desde la perspectiva del desarrollo de procesos de aprendizaje. trabajo realizado para la CEPAL, Buenos Aires, Argentina.

#### Unidad 2 - Obligatoria

- Fernández de Lucio, I., Conesa, F., Garea, M., Castro, E., Gutiérrez, A., Bodegas, M.A. (1996): Centro de Transferencia de Tecnología. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia.
- Geuna, A. Muscio, A.; The Governance of University Knowledge Transfer: A critical review of the literature. Minerva 2009, 47:93-114
- Kababe Yamila (2010). Las Unidades de Vinculación Tecnológica y la articulación entre el sector científico tecnológico y el sector empresario. En Revista SaberEs. N° 2, pp. 41-58.



#### Complementaria





Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



- Cerdá, E. y Khalilova, A. Economía circular, estrategia y competitividad empresarial. Revista economía industrial (2016) N° 401 pp. 11-20
- Chesnais, F. (1986). Science, Technology and Competitiveness. OECD STI Review, 1.
- Cruz Novoa, A. (2013). Análisis de las actividades de Investigación + Desarrollo + Innovación + Emprendimiento en universidades de Iberoamérica. Ed. RedEmprendia.
- European Environment Agency. Circular economy in Europe. Developing the knowledge base. EEA Report. No 2 (2016)
- Guerrero Rincón, A. (comp) Universidad Empresa Estado. Universidad Industrial de Santander, División de Publicaciones UIS, Colombia, 2009
- Hervás-Oliver, J.L., Albors-Garrigos, J. y Baixauli, J.J. (2012). Beyond R&D activities: the determinants of firms' absorptive capacity explaining the access to scientific institutes in low-medium-tech contexts. Economics of Innovation and New technology, 21(1), pp. 5581. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10438599.2011.555113>
- Lugones, G., Codner, D. y Britto, F. (2015). La transferencia de I+D, la innovación y el emprendimiento en las universidades. Educación superior en Iberoamérica - Informe 2015. Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA). Printed in Chile ISBN 978-956-7106-63-9
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Guía Nacional de Vigilancia e Inteligencia Estratégica: buenas prácticas para generar sistemas territoriales de gestión de VeIE
- Nonaka, I. y Toyama, R., A firm as a dialectical being: towards a dynamic theory of a firm. Industrial an Corporate Change, Volume 11, number 5, pp. 995-1009 Pisano, G. (2006). Science Business. Boston: Harvard Business School Press.
- Ricyt - OCTS -OEI- Manual de Valencia - Manual Iberoamericano de Indicadores de Vinculación de la Universidad con el Entorno Socioeconómico (2017)
- Sadler-Smit, E y urke-Smalley, L. What do we really understand about how managers make important decisions (2015) Science Direct.
- Versino, M. (2007). La función de 'vinculación tecnológica' en el marco de los procesos de evaluación institucional de las universidades en la Argentina (1990-2005): análisis de casos. P. Krotsch, A. Camou y M. Prati (coords.): Evaluando la evaluación. Políticas universitarias, instituciones y actores en Argentina y América Latina, Buenos Aires, Prometeo, 211-242.

### Unidad 3 - Obligatoria

- Alexander, A., Martin, D., Intermediaries for open innovation: A competence-based comparison of knowledge transfer offices practices. Technological Forecasting & Social Change 80 (2013) 38-49
- Brescia, F., Colombo, G., Landoni, P. Organizational structures of Knowledge Transfer Offices: an analysis of the world's top-ranked universities (2014). The Journal of Technology Transfer.
- Codner, D. et al, Sobre senderos de desarrollo para Oficinas de Transferencia Tecnológica, IV Congreso Internacional Red Universidad-Empresa ALCUE. GRANADA, del 26 al 28 de octubre de 2016. Ecosistemas de innovación y Vinculación Unión Europea-Latinoamérica
- Dahlborg, Ch., To invent and let others innovate: a framework of academic patent transfer modes (2016). The Journal of Technology Transfer.
- Manderieux, L., Guía Práctica para la creación y la gestión de oficinas de transferencia de tecnología en universidades y centros de investigación de América Latina. OMPI. 2011



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



#### Complementaria

- Davey, T., Rossano, S., Van der Sijde, P., Erratum to: Does context matter in academic entrepreneurship? The role of barriers and drivers in the regional and national context (2017). *The Journal of Technology Transfer*.
- Edquist, C. (Ed.) (1997). *Systems of Innovation: Institutions and Organizations*. Pinter, London.
- Etzkowitz, H. y Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National System and "Mode 2" to a Triple Helix of University-industry-government relations. *Research Policy*, Volume 29, Issue 2, pp. 109-123.
- García de Fanelli, A. G. y Estébanez, M. E. (2007). *Sistema Nacional de Innovación Argentino: Estructura, Grado de Desarrollo y Temas Pendientes*. Nuevos Documentos CEDES N° 31, Buenos Aires. <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/095042229801200402>  
[https://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=YFDGjgxc2CYC&oi=fnd&pg=PR7&dq=R.+NELSON+National+Systems+of+Innovation&ots=Oq3rpk1BRY&sig=h51bZ7SR\\_c7Txo79StQ9Xrns1k#v=onepage&q=R.%20NELSON%20National%20Systems%20of%20Innovation&f=false](https://books.google.com.ar/books?hl=es&lr=&id=YFDGjgxc2CYC&oi=fnd&pg=PR7&dq=R.+NELSON+National+Systems+of+Innovation&ots=Oq3rpk1BRY&sig=h51bZ7SR_c7Txo79StQ9Xrns1k#v=onepage&q=R.%20NELSON%20National%20Systems%20of%20Innovation&f=false)
- NELSON, R., ed. (1993). *National Systems of Innovation*. Oxford University Press.
- Sabato, J., *El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología desarrollo- dependencia*. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. 2011.

#### Unidad 4 - Obligatoria

- Andriessen, D.G. (2004) Value, Valuation and Valorisation.
- Giuliani, E., Arza, V. What drives the formation of "valuable" University-Industry linkages?  
An under-explored question in a hot policy debate. *SPRU Science and Technology Policy Research*. Paper N°. 170. 2008
- Markman, G. D., Siegel, D. S. y Wright, M. (2008). Research and Technology Commercialization. *Journal of Management Studies* 45, pp. 1401-1423.
- Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D'Este, P., Fini, R., Geuna, A., Grimaldi, R., Hughes, A., Krabel, S., Kitson, M., Llerena, P., Lissoni, F., Salter, A. y Sobrero, M. (2013). Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university-industry relations. *Research Policy* 42, pp. 423-442.
- Xu, Q, Et al, Total Innovation Management: a novel paradigm of innovation management in the 21st century. *JTechnol Transfer* (2007) 32:9-25
- Zalewska-Kurek, K., et al. Knowledge transfer activities of scientists in nanotechnology (2016). *The Journal of Technology Transfer*.

#### Complementaria

- Alimohammadlou, M. y Eslamloo, F. Relationship between Total Quality Management, knowledge Transfer and knowledge Diffusion in the academic settings (2016). 3rd International Conference on New Challenges in Management and Organization: Organization and Leadership, 2 May 2016, Dubai, UAE. Science Direct.
- Carullo, J. C. (2004). *Indicadores de vinculación tecnológica en las universidades nacionales*. Centro REDES





Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



- D'Este, P. y Patel, P. (2007). University–industry linkages in the UK: What are the factors underlying the variety of interactions with industry? *Research policy*, 36(9), pp. 1295-1313.
- De Fuentes, C. y Dutrénit, G. (2010). A three-stage model of the Academy-Industry linking process: the perspective of both agents. *Papers in Innovation Studies 2010/6*, Lund University, CIRCLE - Center for Innovation, Research and Competences in the Learning Economy.
- Diaz, A., Codner D., *Industria farmacéutica y biotecnología y acceso al conocimiento: Un desafío para Argentina. Proyecto Access to Knowledge (A2K) The Information Society Project at Yale Law School*
- Eveleens, Ch., et al, *How network-based incubation helps start-up performance: a systematic review against the background of management theories (2016). The Journal of Technology Transfer.*
- FERNÁNDEZ DE LUCIO, I. y CASTRO, E. (1995). La nueva política de articulación del Sistema de Innovación en España. *Anales del VI Seminario Latinoamericano de Gestión Tecnológica*, pp. 115-134, Concepción, Chile.
- Fontana, R., Geuna, A. y Matt, M. (2006). Factors affecting university–industry R&D projects: The importance of searching, screening and signalling. *Research policy*, 35(2), pp. 309-323.  
<https://academic.oup.com/oxrep/article-abstract/23/4/640/485340/Technology-transferoffices-and-commercialization?redirectedFrom=fulltext>  
<https://link.springer.com/article/10.1023/A:1007895322042>
- Lee, Y. S. (2000). The Sustainability of University–industry Research Collaboration: An Empirical Assessment. *The Journal of Technology Transfer* 25, pp. 111-133.
- Luna, M., Velasco, J., *Redes de conocimiento: principios de coordinación y mecanismos de integración. Seminario "Redes de conocimiento como nueva forma de creación colaborativa: su construcción, dinámica y gestión". RICYT-CYTED, Buenos Aires, Noviembre de 2005*
- Malizia, A.I., Sánchez-Barrioluengo, M., Lombera, G. y Castro-Martínez, E. (2013). Análisis de los Mecanismos de Transferencia Tecnológica entre los Sectores Científico-tecnológico y Productivo de Argentina. *Journal of Technology Management and Innovation*, Volumen 8, N° 4.
- OCDE, *Resumen: De la investigación al mercado: gestión de la propiedad intelectual por los organismos públicos de investigación. 2003*
- OMPI, *Principio básicos de la propiedad industrial. Ginebra, Publicación de la OMPI N° 895(S)*
- OMPI, *Principio básicos del derecho de autor y los derechos conexos. Ginebra, Publicación de la OMPI N.º 918*
- Programa Sumar Valor. *Guía de buenas prácticas en gestión de la transferencia de tecnología y de la propiedad intelectual en instituciones y organismos del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación. Mincyt.2013*
- Sebastián, Jesús en *REDES*, Vol. 7. N° 15, pp. 97-111, (2000): "Las Redes de Cooperación como modelo organizativo y funcional para la I+D.", Universidad Nacional de Quilmes.
- SECYT (2008), *Desempeño de las Unidades de Vinculación Tecnológica en el período 2004 – 2007*, Buenos Aires.
- Siegel, D.S., Veugelers, R. y Wright, M. (2007). *Technology transfer offices and commercialization of university intellectual property: performance and policy implications. Oxford Review of Economic Policy* 23, pp. 640-660.



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



- Van Horne, C. y Dutot, V. (2016) Challenges in technology transfer: an actor perspective in a quadruple helix environment. The Journal of Technology Transfer.
- Vinig, T. y Lips, D. Measuring the performance of university technology transfer using meta data approach: the case of Dutch universities (2015). The Journal of Technology Transfer.





Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



ANEXO II

DIPOSICIÓN SC,T y P N°111/2017

Curso. Producción de Informes Técnicos y Artículos Científico-Tecnológicos

Fundamentación

En la actividad científica es necesario registrar por escrito todo lo que ocurre durante un trabajo de investigación. Fichas bibliográficas, notas tomadas durante el proceso, informes entre los miembros del equipo, “papeles de trabajo”, contienen información que los investigadores utilizan luego en la preparación de los informes parciales y así como de los textos destinados a ser publicados finalmente.

A muchos investigadores les resulta difícil lograr en su discurso las condiciones necesarias para comunicar eficazmente sus hallazgos y especulaciones. En general, desconocen la variedad de géneros discursivos que circulan en la comunidad científica así como las normas que rigen su producción. No debería resultar sorprendente este hecho, si se considera que en la misma comunidad existen desacuerdos sobre las características de los textos adecuados a cada contenido y finalidad de comunicación. Esto aumenta el desconcierto, especialmente entre los investigadores que recién se inician. Constantemente se preguntan qué es lo que se espera que escriban y no siempre encuentran una respuesta.

Pese a que la bibliografía existente sobre la estructura de alguno de esos géneros, es relativamente abundante, suele ser desconocida o desaprovechada. Los investigadores someten sus textos a la supervisión de colegas más experimentados, a sus directores de proyectos de investigación o de asiduos escritores de textos científicos. Pero aún después, continúan cuestionándose acerca del género que deberían elegir para cada situación de comunicación que se les plantea.

Muchos de los textos que circulan en la comunidad científica presentan dificultades en la organización del contenido y, además, problemas de estilo. Esta falta de competencia conduce a la producción de escritos confusos, ambiguos y de difícil lectura, condiciones que ocasionan pérdidas de tiempo innecesarias en la consulta bibliográfica y lo que es más grave, la posibilidad de diversas interpretaciones de contenido. Este último hecho constituye un serio problema para el investigador y para la institución a la que pertenece, no sólo porque la comunidad científica exige de sus miembros trabajos “claros, precisos y coherentes”, sino porque una interpretación errada de contenidos de este tipo puede generar un falso concepto del autor.

Destinatarios

Ingenieros o licenciados, docentes e investigadores de carreras de grado y posgrado que estén estrictamente relacionados con el campo de la ingeniería o áreas afines. Se priorizará a aquellos interesados que estén participando activamente en un Proyecto de Investigación del campo de la ingeniería o disciplinas afines pertenecientes a la UTN.

Fines institucionales

Se pretende fortalecer los programas y grupos de investigación de la UTN, con la formación de sus investigadores docentes para la gestión de los proyectos de I+D+i.

Objetivos

El curso tiene como objetivo desarrollar habilidades en la redacción para comunicar en forma eficaz el resultado de la actividad de investigación que desarrollan los cursantes en sus respectivos ámbitos de producción. Específicamente, se aspira a:





Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



- ❖ Reconocer el papel estratégico que tiene la comunicación y redacción de informes técnicos y científicos como mecanismos de acceso a la validación o financiamiento de la investigación científica o de desarrollo tecnológico.
- ❖ Adquirir habilidades en las técnicas de redacción de informes e incorporar los conocimientos básicos sobre las presentaciones, tanto a organismos que publican el producto de los aportes originales del conocimiento científico como organizaciones que se dedican al desarrollo tecnológico.
- ❖ Introducir en la problemática de la redacción científica, sus complejidades y vicisitudes, incorporando las técnicas necesarias para poder publicar en el ámbito disciplinar de la ingeniería.
- ❖ Describir los principales obstáculos que se presentan para comunicar eficientemente el resultado de las investigaciones y sistematizar la información acerca de diferentes procedimientos que rigen para comunicar el producto de la investigación, facilitando con ejercicios la presentación de informes técnicos.

### **Carga Horaria**

Cuatro (4) horas semanales (64 horas en total).

#### Evaluación

El seguimiento de los aprendizajes se realizará en forma permanente. Se plantean a lo largo del curso momentos de evaluación formativa, con realimentación de parte de los tutores, a través de la realización y seguimiento de las actividades individuales y grupales a lo largo del proceso. Se tendrán en cuenta, en cada caso, el nivel de las producciones solicitadas y de las elaboraciones personales en las tareas individuales y grupales.

Asimismo la evaluación a los fines de la aprobación del curso se realizará sobre la base de una actividad o trabajo final de carácter integrador. Este trabajo final propone la elaboración de una comunicación técnica o científica que el propio docente realice, y que integre las ideas y conceptos relevantes trabajados a lo largo del curso.

#### Recursos:

Entorno virtual (plataforma Moodle del campus UTN), con los medios de comunicación propios: foros, chat, mail.

1. Materiales didácticos variados (escritos y audiovisuales)
2. Material bibliográfico de carácter obligatorio o fundamental
3. Material bibliográfico ampliatorio, de consulta y/o complementario.
4. Video conferencia por la Red Nacional de Videoconferencia UTN.

### **PROPUESTA DE ORGANIZACIÓN Y CONTENIDOS**

#### 1. ARTICULACIÓN EN EL AULA VIRTUAL

Se prevé un dictado en aula virtual, organizado según "clases" o unidades didácticas. Cada módulo tendrá una duración de dos a tres semanas. Las mismas se componen de desarrollo de contenidos, con empleo de materiales en distintos formatos, sugerencia de bibliografía y acceso a



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



sitios con información complementaria, propuesta de actividades individuales y grupales, con orientación y seguimiento permanente de los aprendizajes por parte de tutores quienes a partir de consignas específicas problematizarán y desarrollarán los contenidos específicos de la unidad. A través de materiales y actividades, y mediante el empleo de los recursos de comunicación del aula virtual, se promoverá el intercambio y cooperación entre pares y docentes.

El aula es concebida, a la vez, como centro de recursos, en forma de materiales didácticos de distinto tipo, mediante el desarrollo de estrategias de andamiaje y la propuesta de actividades individuales y colectivas que involucran intercambios, reflexiones, análisis de casos, producciones personales y colaborativas, y espacio de socialización.

Los materiales didácticos disponibles en el aula virtual se componen de:

Materiales escritos en forma de clases, que abordan, desde la perspectiva del equipo docente, los contenidos incluidos de las unidades mencionadas.

- Las clases, en las que se incorporan actividades, citas, referencias y llamadas a lecturas adicionales, constituyen el material de estudio básico y obligatorio.
- Lecturas complementarias y de profundización, materializadas en artículos y libros, que incorporan la visión de otros autores sobre los temas abordados en cada unidad. Estas se componen de bibliografía variada en soporte papel y en forma de archivos electrónicos o links a los que se accede desde el aula virtual.

## 2. PROGRAMA ANALÍTICO

### SECCIÓN A: INTRODUCCIÓN

A.1 El lenguaje y la comunicación. El hombre como ser simbólico. Relación ente signo y significado: carácter arbitrario y convencional de los signos. Justificación de la expresión lenguaje natural. El proceso semiótico. Funciones del lenguaje. Diferencia entre lenguaje natural y lenguaje científico. Los lenguajes científicos. Relación entre lenguaje científico y lenguaje natural. Lenguajes científicos no formales y formales. Lenguaje científico y paradigma.

A.2 Criterios generales para la redacción. Criterios gramaticales: sintácticos y morfológicos. Nomenclatura y unidades básicas y derivadas. Unidades aceptadas por el Sistema Internacional de Unidades. Unidades derivadas sin nombre especial. Normas ortográficas relativas a los símbolos. Normas referentes a los números.

### SECCIÓN B: PRODUCCIÓN DE INFORMES TÉCNICOS

B.1 La escritura científico-tecnológica y la organización de la información para su escritura. La escritura científico-tecnológica. Grupos de lectores. Escritura convencional y científicotecnológica. Estilo de los informes científico-tecnológicos. Preparación de un informe técnico, científico y tecnológico: recolección y organización de la información. Proceso de recolección de la información. Organización de la información.

B.2 Estructura de informes técnicos. Propósito de las definiciones: Análisis de destinatarios. La difusión del conocimiento. Componentes de un informe técnico. Los gráficos y las tablas. Normas para la preparación de tablas. Normas para la preparación de figuras.





Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



B.3 Revisión del borrador y la escritura del informe de avance. Análisis de la micro y macroestructura del documento. Lector de ensayo. Organización final y entrega del informe técnico. Organización y escritura del informe de avance.

### SECCIÓN C: PRODUCCIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS

C.1 Fundamentación y objetivos de los artículos científicos y científico-tecnológicos. Identificación de las revistas y de los libros. Generalidades sobre elaboración de manuscritos y artículos. Consideraciones generales para la selección de la revista. Otros criterios para seleccionar la revista. Recomendaciones para los autores.

C.2 Guía para autores. Contenido del artículo: título, autoría y colaboración, afiliación institucional de los autores, resumen y palabras clave, introducción, materiales y métodos, resultados, discusión y conclusiones, referencias, tablas, figuras. Aspectos destacados. Carta de presentación. Generalidades sobre las publicaciones. Índice del nivel científico de los investigadores.

C.3 Proceso editorial. Procedimientos de envío. Documentos que acompañan al artículo. Identificador del investigador ("ORCID iD"). Revisión por pares ("peer-review"). Respuesta del editor. Comentarios a los revisores. Revisión de la prueba de galera. Identificador de Objeto Digital (DOI). Repositorio Institucional de Acceso Abierto.

### 3. BIBLIOGRAFÍA GENERAL

Acosta Hoyos (1991), Guía práctica para la investigación y redacción de informes. Paidós Educador. Buenos Aires.

- Botta M. (2007), "Tesis, tesinas, monografías e informes". Ed. Biblos. Buenos Aires.
- Cabrera Fischer, E.I. (2013), Metodología de la investigación científica. Obra orientada hacia las ingenierías. Forschung Ediciones. Buenos Aires, Argentina.
- Cadena S., Narváz E. (2009), Manual de redacción científica. Comprender y producir textos escritos para investigar. Universidad Autónoma de Occidente, Cali, Colombia. <http://www.reddolac.org/profiles/blogs/manuales-de-redaccion-cientifica>.
- Cataldi, Z., Laje, F.J. (2011), La producción de comunicaciones científicas. De la investigación a la redacción. Nueva librería. Buenos Aires, Argentina.
- Chero Valdivieso Henry A. (2014), ¿Cómo elaborar un artículo científico? Uladech Católica, Perú. [reddocente.uladech.edu.pe/profiles/blogs/como-elaborar-un-articulocientifico](http://reddocente.uladech.edu.pe/profiles/blogs/como-elaborar-un-articulocientifico).
- Cochrane Collaboration <http://www.cochrane.org/>
- Council of Science Editors (CSE), <http://www.councilscienceeditors.org/>
- Cupul-Magaña, F. G. ¿Cómo elaborar un artículo científico (o reporte de investigación)? una propuesta. Universidad del Mar, Oaxaca, México, 2001. [www.umar.mx/revistas/15/notas.pdf](http://www.umar.mx/revistas/15/notas.pdf).
- Características de un Informe Técnico. Disponible en internet en <http://exp-gráfica.Uma.es/Profesores> (2008).
- Davidoff F. (2000), For the CSE Task Force on Authorship. Who's the Author? Problems with Biomedical Authorship, and Some Possible Solutions. Science Editor. July/August 23(49): 111-119.
- De Vedia, L. (2014), "Introducción la Filosofía de la Ciencia y la Tecnología" Editorial Eudeba.





Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



- Echeverría, J. (1999), Introducción a la metodología de la ciencia: La filosofía de la ciencia en el siglo XX. Madrid. Cátedra.
- European Association of Science Editors (EASE), <http://www.ease.org.uk/>
- Flanagan A., Fontanarosa P.B. y De Angelis C.D. (2002). Authorship for research groups. JAMA. 288: 3166-68.
- Fuentes Arderiu X., Antoja Ribó F., Castiñeiras M. J. Manual de estilo para la redacción de textos científicos y profesionales. <http://www.reddolac.org/profiles/blogs/manuales-de-redaccion-cientifica>.
- Fundación INDEX, Granada, España. [www.index-f.com/original.php](http://www.index-f.com/original.php)
- Hernández Sampieri, R. (2010). Metodología de la investigación. Ed. McGraw Hill.
- Klimovsky, G. y Boido, G. (2005), Las desventuras del conocimiento matemático: Filosofía de la matemática: una introducción. Buenos Aires. A-Z Editora.
- Mancuso, H. (2008), Metodología de la investigación en las ciencias Sociales, Buenos Aires. Paidós Educador.
- Martínez, L.M. Elementos de la escritura técnica y científica para Ingenieros en Electrónica. Cátedra Ingeniería Electrónica y de Comunicaciones. Dpto. Ingeniería, Universidad Iberoamericana, México D.F, México.
- Méndez Álvarez, C.A. (2012), Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de Investigación con énfasis en Ciencias Empresariales. 4ta. Edición, Editorial Limusa. Bogotá, Colombia.
- Olive, I. y Perez Ransanz, A. R. (comps.) (1989), Filosofía de la ciencia: Teoría y observación, México, Siglo XXI Editores.
- ORCID (Open Researcher and Contributor ID). Conectando a los investigadores con la investigación. <http://www.orcid.org>
- Orna E. y Stevens, G. (2000), Cómo usar la información en trabajos de investigación. Ed. Gedisa, España,
- Primo Yúfera, E. (1994), "Introducción a la investigación Científica y Tecnológica", México, Alianza Universidad.
- Samara, J. (1993), "Epistemología y Metodología", EUDEBA, Buenos Aires.
- Scarano E. R. (2004), Manual de redacción de escritos de investigación, Editorial Macchi, Buenos Aires, Argentina. <http://www.reddolac.org/profiles/blogs/manuales-deredaccion-cientifica>.
- Shapere, D. (1989), "El concepto de observación en ciencia y en filosofía", en: Olivé y Pérez Ransanz (comps.) (1989), pp. 479-526.
- Society for Scholarly Publishing (SSP), [www.ssp.net](http://www.ssp.net).
- Tamayo y Tamayo, M. (1994). "El proceso de la investigación Científica", México, Limusa Noriega Editores.
- Wright, P. (1994). Introducción a la Ingeniería, México, Addison-Wesley Iberoamérica.
- York P. (2005). A funder's guide to evaluation. Leveraging evaluation to improve nonprofit effectiveness. Fieldstone Alliance, Saint Paul, MN.



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



ANEXO III

DIPOSICIÓN SC,T y P N° 111/2017

Curso Búsqueda e Identificación de Recursos de Información para la Investigación

1. Presentación del curso

Este curso de capacitación tiene por objeto contribuir con la comprensión de las diferentes tipologías documentales, expresiones de comunicación en ámbitos académicos y de investigación, así como promover el desarrollo de habilidades de búsqueda de información científica en soporte electrónico y en línea.

La búsqueda de información científica combina diferentes técnicas cuya finalidad es dar una respuesta certera a una consulta particular, ofreciendo recursos pertinentes, de calidad probada por pares y/o por instituciones acreditadas, que pueden estar contenidos en publicaciones arbitradas, bases de datos bibliográficas y otros recursos en línea cuya validez formal reside conceptualmente en la identificación adecuada del tipo de recurso.

En el marco del presente cuando se habla de información científica, entendemos como tal a aquella información que ha sido revisada o evaluada por especialistas en la materia y de alguna manera está validada por la comunidad científica. En los medios electrónicos, o específicamente en la world wide web, se suele desconocer el responsable del documento o la información publicada, o bien no tenemos forma de saber el grado de formalidad de la misma, por lo que es necesario una evaluación de la información obtenida en este medio.

En concordancia con el alcance de la investigación que estemos realizando, o en virtud del tipo de información que necesitemos recuperar, la investigación de bibliografía, va a ser más o menos exhaustiva. Sin embargo la proliferación de recursos en línea, los nuevos canales abiertos de intercambio profesional y transferencia de tecnologías, el aumento de la producción científica en bases de datos de pago y la integración de éstas en sistemas más complejos de búsqueda, junto a la constante transformación de las fuentes de internet, obligan al docente, profesional o investigador a filtrar aquellos textos de mayor relevancia con eficacia identificando las fuentes con precisión para darles un uso ético y responsable que agregue valor y prestigio al trabajo personal resultante. Por ello, la identificación correcta y la eficacia de las búsquedas son vectores de competencias necesarias en la investigación actual, que determinan la riqueza intelectual, la calidad y fiabilidad de los trabajos científicos

2. Los objetivos de enseñanza

Proveer de las herramientas principales para identificar fuentes de confianza en la investigación bibliográfica.

Ofrecer métodos de búsqueda y selección de documentos en línea según su soporte formato y estructura.

Dar a conocer las principales bases de datos de pago y los recursos de información gratuitos de valor con los que cuenta la investigación en materia de ciencia y tecnología.

3. Los objetivos de aprendizaje

Comprender la relevancia de las diferentes fuentes de información y sus principales canales de difusión.





Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



Incorporar habilidades de identificación de documentos electrónicos según su procedencia y disponibilidad en la Web.

Saber indagar en las principales bases de datos y recursos de información para la investigación en línea.

#### 4. Contenidos que abordaremos

##### UNIDAD I

Con esta unidad se pretende introducir al ciclo formal de publicaciones de investigación, o artículos científicos, posibilitando identificar la procedencia de las fuentes, su clasificación y tipologías, como parte del proceso de comunicación científica. Se repasan los conceptos de las diferentes tipologías de fuentes y se ofrecen variables a considerar para su evaluación según su alcance y disponibilidad. Finalmente se abordan las técnicas de búsqueda más usuales para las bases de datos bibliográficas.

##### FUENTES, EVALUACIÓN Y USO

Fuentes primarias, fuentes secundarias y terciarias

Ciclos documentales o de publicaciones científicas. Tipos de documento.

Criterios de evaluación de calidad de fuentes y autores

Introducción a las búsquedas y recuperación en Bases de Datos.

Metodología y plan de búsqueda.

##### UNIDAD II

Los temas abordados en segunda instancia, se enfocan en el conocimiento y manejo de los recursos específicos de interés, cuya estructura de contenidos se desagrega por las dos formas esenciales de acceder a la información científica en línea; por un lado los recursos de pago o aquellos que requieren suscripción para acceder a los artículos, y por otra parte se ofrece una aproximación al movimiento internacional de acceso abierto, con la descripción de los recursos gratuitos.

##### RECURSOS DE PAGO

Surgimiento de BeCyT. Metabuscar, uso y presentación de contenidos en Springer Link, Science Direct, GeoScienceWorld, IEEEExplore, JStore, Knovel.

Exploración, búsqueda y recuperación de contenidos en las bases de datos de :

Ebsco;

Engineering Village;

Scopus.

##### ACCESO ABIERTO / OPEN ACCESS

Movimiento Open Archive Initiative. Definiciones y alcance del AA.

Repositorios. Vía verde, vía dorada.

Licencias de contenido.

Repositorios en nuestro país, importancia y marco regulatorio.

OpenData, definición y recursos disponibles.

##### UNIDAD III

Esta unidad integra todos los tipos de fuentes y formatos de datos vistos en las unidades anteriores que son indexados por motores de búsqueda genéricos o aportados por la comunidad científica en otros medios. Está compuesta por el reconocimiento y manejo básico de herramientas de búsqueda



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



abiertas que recuperan recursos de pago y/o gratuitos desde la Web. Se agrega además un recorrido por herramientas que no se centran estrictamente a los canales formales de publicaciones, pero que constituyen una fuente valiosa de intercambio en el ámbito científico

**BUSCADORES GENERALES Y REDES SOCIALES**

Introducción a Google Academics  
Microsoft Academic  
Preprints en ArXiv.  
Redes de Intercambio y Gestores de Citas:  
ResearchGate Y Academia.edu.  
Mendely.

#### 5. Evaluación y Aprobación

La retroalimentación con el docente se plantea de forma constante, ofreciendo tutorías o abriendo foros grupales en el sistema para inducir respuestas colaborativas entre todos los participantes. El curso lleva una evaluación final integradora de todos los contenidos tratados a lo largo del programa, de carácter individual, cuya aprobación es requerida como condición de certificación del curso.





Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



ANEXO IV

DIPOSICIÓN SC,T y P N°111/2017

Gestión de la Innovación

Programa de Estudios

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 "diluido", 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



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



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.

#### Justificación

En el contexto actual en el que operan las instituciones científico-tecnológicas, resulta cada vez más necesaria la formación de los investigadores, docentes y tutores en la temática de la gestión de procesos de innovación, de modo que se favorezca la interacción con otras instituciones del sistema, y se promueva la integración de la UTN a las dinámicas innovativas del contexto local. El presente seminario se orienta a investigadores, becarios y profesores, y se desarrolla en el marco del Plan de Mejoramiento de la función de I+D+i de la UTN, que cuenta con apoyo de Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

Asimismo, este seminario articula con una oferta de formación existente alrededor del fortalecimiento de capacidades para la investigación, el desarrollo y la innovación, como el Curso "Gestión de Ciencia, Tecnología e Innovación", y el Curso "Desarrollo de proyectos de I+D+i", y acompaña los esfuerzos de capacitación que se desarrollan de manera continua en la institución.

#### Objetivos :

El objetivo central del seminario es dotar a los participantes de capacidad para intervenir en procesos de innovación desde la Academia, la Industria y/o el Estado. Entre los objetivos específicos del seminario, se espera revisar los diferentes enfoques conceptuales que describen la política y la gestión de la innovación, así como una revisión sobre diferentes herramientas que estimulan los procesos innovativos.

Los objetivos específicos del presente seminario son:

1. *Contextualizar la problemática de la innovación en el contexto académico y el productivo.*
2. *Identificar actores, normas y prácticas del Sistema de Innovación Argentino en general y el rol de la UTN en cuanto a la dinámica innovativa.*
3. *Presentar herramientas y metodologías de apoyo a la gestión de proyectos orientados al desarrollo tecnológico, la transferencia tecnológica y la innovación desde las universidades.*
4. *Introducir la problemática de los negocios de base tecnológica. Modelos y estrategias de desarrollo.*

#### Contenidos mínimos

Unidad 1: Introducción a la innovación

Unidad 2: Innovación en las organizaciones y contexto nacional

Unidad 3: Valorización del conocimiento y los resultados de la investigación

Unidad 4: Negocios y empresas de base tecnológica

#### Programa analítico

Unidad 1. Contenido temático: Introducción a la innovación

El objeto de esta primera unidad es introducir a los participantes en el marco conceptual general que aborda la problemática de la innovación en general, y en los casos en los que se vincula con proyectos y procesos de investigación académica en particular.





Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



a) **Definiciones fundamentales:** Naturaleza y tipos de conocimiento. Conocimiento y aprendizaje. Los conceptos básicos: ciencia, tecnología, innovación. Evolución y dinámica tecnológica. La problemática de la gestión: modelos de gestión y dinámicas institucionales. El rol del gestor.

b) **Bases conceptuales de la 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. Modelos de innovación.

Unidad 2. Contenido temático: Innovación en las organizaciones y contexto nacional

Los contenidos que se tratan en esta unidad se orientan a abordar las dinámicas organizacionales e institucionales que dan marco a los procesos de innovación, y los efectos que dichas dinámicas generan en el entorno territorial.

c) **Procesos de innovación en las organizaciones:** 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.

d) **Dinámicas de innovación en el contexto nacional:** Procesos de innovación en América Latina. Importancia económica en países desarrollados y en desarrollo. Enfoque latinoamericano sobre innovación. Sistemas de Innovación. SNI en Argentina. Manual de Oslo y Bogotá: medición de la innovación. Indicadores de innovación y panorama en América Latina y Argentina.


Unidad 3. Contenido temático: Valorización del conocimiento y los resultados de la investigación

En la tercer unidad, se abordan los temas relacionados con la gestión de activos tangibles e intangibles, resultantes de las actividades de I+D académica, desde la institución académica de radicación de los proyectos.

e) **Valorización y protección:** Valorización de la I+D pública. Introducción a las diferentes herramientas para la protección y valorización tecnológica. Estrategias para la gestión de la propiedad intelectual. Conceptos básicos sobre vigilancia tecnológica.

f) **Transferencia de tecnologías y conocimientos:** Concepto de Transferencia Tecnológica. Competencias Nucleares y Canales. Comercialización de tecnologías. Modelos de exploración y explotación de tecnologías. Factores que afectan la comercialización de las innovaciones desde la ciencia básica. Desafíos para la vinculación y la transferencia de tecnología desde la Universidad (y otros centros de I+D). Transferencia tecnológica ciega. Modelos de convenio y contratos: claves para la negociación.

g) **Modelos institucionales de transferencia y vinculación:** Artefactos institucionales para la transferencia: Unidades, Oficinas y Empresas. Estructuras de interfaz. Unidades de Vinculación Tecnológica, y organizaciones intermediadoras. El rol de los responsables: administración, gestión y promoción de la innovación. Panorama de la Transferencia Tecnológica en Argentina.

 Unid. 4. Contenido temático: Negocios y empresas de base tecnológica



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



En la última unidad del seminario se trabajará sobre los aspectos relacionados con la construcción de negocios tecnológicos resultantes de los procesos de innovación, y los mecanismos para captar recursos para los procesos de innovación.

**h) Sobre negocios tecnológicos:** Concepto de negocio tecnológico. Modelos y planes de negocio para emprendimientos de base científico-tecnológica (start-ups, spin-offs y EBTs). El modelo de la Innovación abierta. La incidencia de los procesos innovativos en procesos de administración estratégica. Estrategia y ventajas competitivas. Lean Startup / DesignThinking y metodologías disruptivas para la innovación.

**i) El financiamiento de la innovación:** fuentes de financiamiento y mecanismos de promoción. Incentivos estatales a la investigación, el desarrollo tecnológico y a la innovación. Programas de financiamiento privado: créditos, fondos de inversión, inversores ángeles, etcétera. Criterios de elección de los instrumentos para financiar la innovación. Criterios básicos para el diseño de instrumentos. Implicancias políticas del financiamiento de la ciencia, la tecnología y la innovación.

#### Metodología

La modalidad de dictado del presente seminario será virtual, pudiendo combinarse con instancias presenciales o sincrónicas en la medida que resulte conveniente y factible.

Los contenidos descriptos anteriormente se trabajarán a través de la combinación de distintas instancias pedagógicas:

- **Presentaciones teóricas:** para la presentación conceptual de las distintas unidades, y la definición de un recorrido teórico a través de las lecturas obligatorias y sugeridas.
- **Lecturas obligatorias:** para introducir a los participantes, a través de fuentes primarias, al conocimiento específico asociado a cada unidad, con el nivel de sofisticación adecuado a los objetivos específicos.
- **Artículos y material de discusión:** para promover la formación de una mirada crítica sobre diversos temas de actualidad relacionados con el seminario, y facilitar la dinámica de la clase a través del debate colectivo
- **Ejercicios prácticos:** para incentivar a los participantes a explorar la aplicación de conceptos y experimentar bajo un ambiente controlado algunas de las situaciones que se plantean respecto los temas presentados.
- **Exámenes de evaluación:** para monitorear el nivel de comprensión de conocimiento a medida que se desarrollan las distintas unidades

#### Bibliografía

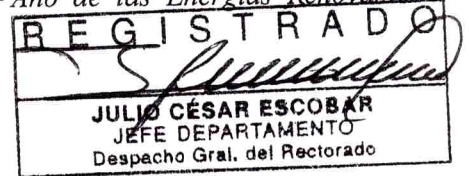
##### Unidad 1 - Obligatoria

- Frías San Román, J. (2006). "La tercera edición del manual de oslo amplía el concepto de innovación a la de carácter no tecnológico" en Revista de Economía Industrial, N° 360: Economía de la Información y la Comunicación: Difusión e impacto de las TIC. Madrid - MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO.
- Godin, B. (2015) "Models of innovation: Why models of innovation are models, or what work is being done in calling them models?", in Social Studies of Science 2015, Vol. 45(4) 570–596





Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



- Kotsemir, M.N., y Meissner, D. (2013) Conceptualizing the Innovation Process. Trends and Outlook. MPRA Paper N° 46504, posted 24 April 2013. Online at <http://mpra.ub.unimuenchen.de/46504/>
- Ortiz Cantú, S. y Pedroza Zapata, A. R. (2006) "¿QUÉ ES LA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN Y LA TECNOLOGÍA (GIInT)?" en Journal of Technology Management and Innovation, Vol. 1, N°. 2. (UNIVERSIDAD DE TALCA).

#### Complementaria

- CHESBROUGH, H (2003) "Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology". Boston. Harvard Business School Press.
- David P. y Foray D. (2002) Una introducción a la economía y a la sociedad del saber. Revista Internacional de las Ciencias Sociales. Número 171.
- GIBBONS M, et al. (1997) "La nueva producción del conocimiento" Ed. Pomares-Corredor
- Hammer, M. (2004), "Cambio profundo. Cómo la innovación operacional puede transformar su empresa" en Harvard Business Review pp. 2- 10.
- Hammer, M. Y Champy, J. (1994), Reingeniería, Editorial Norma, Bogotá.
- HETZKOWITZ, H. y LEYDESDORFF, L., Eds (1997). "Universities in the Global Economy: A Triple Helix of University-Industry- Government Relations", London: Casell Academic.
- Kline, S.J. & N. Rosenberg (1986). "An overview of innovation." In R. Landau & N. Rosenberg (eds.), The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth. Washington, D.C.: NationalAcademyPress, pp. 275-305
- Kotsemir, M.N., y Abroskin, A.S. (2013) "Innovation Concepts And Typology - An Evolutionary Discussion" Working Papers Series: Science, Technology And Innovation (WP BRP 05/STI/2013)
- LEYDESDORFF, L., Meyer, M. (2007). The Triple Helix of university-industry-government relations (Introduction to the topical issue).
- OECD (2005): Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data, Oslo Manual, third edition, OECD/EU/Eurostat, 2005.

#### Unidad 2 - Obligatoria

- Dutrénit, G. y Sutz, J. (eds.) 2013. Sistemas de innovación para un desarrollo inclusivo. La experiencia latinoamericana (Foro Consultivo Científico y Tecnológico, A.C., México, DF)
- Nonaka, Ikujiro (2000) La Empresa Creadora de Conocimiento en: HBR. Gestión del Conocimiento, pag. 23-49
- Mintzberg, H. (1991), "Deducción de las configuraciones" (Cap.6) y "La organización innovadora" (cap. 11) en Mintzberg y la dirección (Díaz de Santos, Madrid).
- RICYT / OEA / CYTED (2001) Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe MANUAL DE BOGOTÁ (COLCIENCIAS/OCYT Marzo 2001)

#### Complementaria

- BID. 2010. Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe. Un compendio estadístico de indicadores (Banco Interamericano de Desarrollo)
- Sábato, J. (1972[2011]) Empresas y fábricas de Tecnología" en El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollo- dependencia (MINCYT PLACTED, 2011)
- SÁBATO, J. Y BOTANA, N.(1970) "La ciencia y la tecnología en el desarrollo de América Latina", en Herrera Amílcar y otros. América Latina: Ciencia y Tecnología en el desarrollo de





Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



la sociedad, Colección Tiempo latinoamericano, Editorial Universitaria SA, Santiago de Chile, 1970, pp.59-76.

- Xu Q. et al, (2007) "Total Innovation Management: a novel paradigm of innovation management in the 21st century". Journal of Technology Transfer n. 32 págs.9-25

### Unidad 3 - Obligatoria

- Andriessen, D.G. (2004) Value, Valuation and Valorisation.
- Alexander, A.T. y Martin, D.P. (2013). Intermediaries for open innovation: A competencebased comparison of knowledge transfer offices practices. Technological Forecasting& Social Change, 80, 38-49.
- BECERRA, P. CODNER, D., MARTIN, D. PH. (2016) "What scopes of intervention for Argentina University Transfer Offices?" en la XXVII ISPIM Innovation Conference (Porto, Portugal, 1922 de junio).
- Brescia, F., Colombo, G., y Landoni P. (2014) "Organizational structures of knowledge transfer offices: an analysis of the world's top-ranked universities", en Journal of Technology Transfer. DOI 10.1007/s10961-014-9384-5
- Wahab, S. A., RADUAN, R. Ch., AND WATI OSMAN, s., i. (2012) "Defining the concepts of Technology and Technology Transfer: a literature Analysis" en International Business Research, Vol 5 N°1.

### Complementaria

- Asunción M. Bauselles, J. Revertor, J. Romero, J.A., Thévenod, P. (2012) Handbook on good practices for valorisation of R&D results (TRAIN2 project)
- Bozeman, B. 2000. Technology transfer and public policy: a review of research and theory. Research Policy 29, pp. 627–655
- Bozeman, B., y D. Sarewitz (2005) "Valuing S&T activities. Public values and public failure in US science policy". Science and Public Policy, volumen 32, número 2, pp. 119–136 (Beech Tree Publishing, Guildford, Surrey, England April 2005)
- CODNER, D. BECERRA, P., Y DIAZ, A. (2012) "Blind Technological transfer or Technological Leakage: a Case Study from the South", en Journal of Technology Management and Innovation, Volumen 7, Número 2. Pp 184-194. ISSN 0718-2724.
- CODNER, D., BECERRA, P., Y DIAZ, A. (2012) "La transferencia tecnológica ciega: desafíos para la apropiación del conocimiento desde la universidad", en REDES, VOL. 18, N° 35 (BERNAL, PP. 161-171, ISSN: 0328-3186 impresa / ISSN: 1851-7072 en línea)
- CODNER, D., MARTIN, Ph. D., PELLEGRINI, P., BECERRA, P. y BAUDRY, G. (2015) "Las Oficinas de Transferencia Tecnológica en Argentina: estrategias y canales", en Encuentro de saberes: universidad-empresa para la innovación, Volumen II "Oficinas de Transferencia Tecnológica", págs. 23 a 42 (México DF, Red Universidad-Empresa ALCUE, ISBN 978-6078066-20-9)
- FERNÁNDEZ DE LUCIO, I. y CASTRO, E. (1995): "La nueva política de articulación del Sistema de Innovación en España, anales del VI Seminario Latinoamericano de Gestión Tecnológica, pp. 115-134, Concepción, Chile.
- Markman, G. D., D. S. Siegel, y M. Wright (2008) "Research and Technology Commercialization", Journal of Management Studies 45
- MINCyT (2015) Guía Nacional de Vigilancia e Inteligencia Estratégica.
- Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) (2007). Análisis de las invenciones españolas comercializadas en España en el período 1996-2006





Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



- 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° 900.
- 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° 918
- 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.
- 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° 498.

#### Unidad 4 - Obligatoria

- Mian S., W.Lamine, y A. Fayolle (2016) Technology Business Incubation: An overview of the state of knowledge" en Technovation nro. 50-51 págs. 1-12
- Thamhain, Hans J. (2014) Managing Technology-Based Projects: Tools, Techniques, People and Business Processes (John Wiley & Sons)
- Ries, Eric (2011). The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses. Crown Publishing. ISBN 978-0-307-88791-7.
- Johansson-Sköldberg, U., J. Woodilla, y M. Çetinkaya (2013) "Design Thinking: Past, Present and Possible Futures" en CREATIVITY AND INNOVATION MANAGEMENT Volume 22 N.2

#### Complementaria

- Barry, M. y Beckman, S.L. (2008) "Developing Design Thinking Capabilities" July/August
- Brown, T. (2008) "Design Thinking" en Harvard Business Review, noviembre.
- Ejermo, O., y J. Xiao (2014) "Entrepreneurship and survival over the business cycle: how do new technology-based firms differ?" en Small Business Economy n. 43 págs. 411-426
- Friend G. y Zehle S. (2008). "Como diseñar un plan de negocios", The Economist.
- J. Kolko (2015) "Design Thinking Comes of Age" en Harvard Business Review, September 2015, págs.1-7
- Onetti, A., A. Zucchella, M.V. Jones, y P. P. McDougall-Covin (2012) "Internationalization, innovation and entrepreneurship: business models for new technology-based firms" en Journal of Management Governance nro 16 pág. 337-368
- Osterwalder, A., y Pigneur, Y. (2009) Business Model Generation. ISBN: 978-2-8399-0580-0
- Pantano, E., y M. Viassone (2014) "Demand pull and technology push perspective in technology-based innovations for the points of sale: The retailers evaluation" en Journal of Retailing and Consumer Services 21 págs. 43-47
- Sandulli, F.D. y Chesbrough, H., (2009) "Open Business Models: Las dos caras de los Modelos de Negocio Abiertos". UNIVERSIA BUSINESS REVIEW | segundo trimestre | ISSN: 1698-5117
- Seidel, V. P., y S. K. Fixson (2013). "Adopting "design thinking" in novice multidisciplinary teams: The application and limits of design methods and reflexive practices, Journal of Product Innovation Management.



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado



- Wylant, B. (2008) "Design Thinking and the Experience of Innovation", Design Issues: Volume 24, Number 2 Spring (MIT).