



1  
*Montevideo*

**Facultad de Ingeniería**  
**Comisión Académica de Posgrado**

**Formulario de Aprobación Curso de Actualización 2013**

**Asignatura: Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación. Reseña histórica, fundamentos teóricos y metodológicos**

---

<b>Profesor de la asignatura 1:</b>	Msc. Ec. Carlos Bianchi, Prof Asistente, CSIC
<b>Profesor Responsable Local 1:</b>	Dr. Ing. Pablo Darscht Gr. 4 IIMPI
<b>Otros docentes de la Facultad:</b>	
<b>Instituto ó Unidad:</b>	SCAPA Programa de Gestión de Tecnología
<b>Departamento ó Area:</b>	
<b>Fecha de inicio y finalización:</b>	A determinar
<b>Horario</b>	A determinar
<b>Salón:</b>	ANTEL Torre de las Telecomunicaciones, Edificio Usuario, Cuarto nivel
<b>Horas Presenciales:</b>	24
<b>Arancel:</b>	\$ 10.500
<b>Público objetivo y Cupos:</b>	Mínimo 12, máximo 35

---

**Objetivos:**

Se propone ofrecer al estudiante un abordaje general sobre las Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) que le permita conocer la historia de estas políticas, a la vez que comprender y profundizar en los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan los diferentes tipos de políticas aplicadas en la actualidad.

El curso tiene una clara vocación teórico-práctica, en el sentido de ofrecer herramientas para la práctica profesional de los estudiantes, a partir de la revisión crítica de las políticas de CTI. El fundamento de esta propuesta radica en la relevancia de las capacidades de gestión tecnológica para la adecuada implementación de las políticas y herramientas de promoción de CTI. Dichas capacidades son necesarias no sólo para quienes elaboran las políticas sino para todos los agentes que participan del sistema de innovación, sean estos organismos públicos, empresas privadas u organizaciones del tercer sector. En tal sentido, la formación básica en esta materia es de suma relevancia para quienes actúan en tareas de gestión y organización en los diferentes espacios institucionales ya mencionados.

El curso se inicia con un breve recorrido histórico sobre las Políticas de CTI desde la segunda mitad del Siglo XX, la configuración del llamado "modelo lineal", sus fundamentos teóricos y el entramado institucional creado a partir del mismo en todo el mundo occidental, con énfasis sobre el caso uruguayo.

El conocimiento de ese proceso histórico y de sus fundamentos habilita al estudiante para participar activamente en el cuerpo central de la asignatura, que trata sobre Políticas de CTI según un enfoque sistémico, sus fundamentos y los desafíos para su implementación y gestión.

En particular, el curso propone discutir la idea de "políticas basadas en la evidencia". Esto es, analizar como a partir del abordaje sistémico, se requieren sistemas de información e indicadores que den cuenta de una realidad compleja sobre la cual se pretende intervenir. Para ello se revisan diferentes tipos de indicadores de producción científico - tecnológica e innovación, así como se estudian los fundamentos teóricos y metodológicos para la construcción de los mismos.



## Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

Dentro del abordaje sobre políticas basadas en la evidencia se propone el estudio de algunos casos nacionales que permitan una adecuada comparación con el caso uruguayo, en el afán de profundizar sobre las características de las políticas de CTI de Uruguay a la luz de la evidencia disponible.

En ese sentido el curso se completa con la presentación y discusión de las políticas de CTI vigentes en Uruguay, el reciente proceso de transformación institucional desde 2005 y los desafíos actuales para el diseño e implementación de políticas en Uruguay.

### Conocimientos previos exigidos:

Formación Universitaria  
Lectura de Idioma Inglés

### Metodología de enseñanza:

Se propone ofrecer al estudiante un abordaje general sobre las Políticas de Ciencia Tecnología e innovación (CTI) que le permita conocer la formación de este campo a lo largo del tiempo, a la vez que comprender y profundizar en los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan los diferentes tipos de políticas aplicadas en la actualidad.

El curso tiene una clara vocación teórico práctica, en el sentido de ofrecer herramientas para la práctica profesional de los estudiantes, a partir de la revisión crítica de las políticas de CTI.

Se inicia con un breve recorrido histórico sobre las Políticas de CTI a partir de la segunda mitad del Siglo XX, la configuración del llamado "modelo lineal", sus fundamentos teóricos y el entramado institucional creado a partir del mismo en todo el mundo occidental, con énfasis sobre el caso uruguayo.

El conocimiento de ese proceso histórico y de sus fundamentos habilita al estudiante para participar activamente en el cuerpo central de la asignatura, que trata sobre Políticas de CTI según un enfoque sistémico, sus fundamentos y los desafíos para su implementación y gestión.

En particular, el curso propone discutir la idea de "políticas basadas en la evidencia". Esto es, analizar como a partir del abordaje sistémico, se requieren sistemas de información e indicadores que den cuenta de una realidad compleja sobre la cual se pretende intervenir.

Para ello se revisan diferentes tipos de indicadores de producción científico-tecnológica e innovación, así como se estudian los fundamentos teóricos y metodológicos para la construcción de los mismos.

Dentro del abordaje sobre políticas basadas en la evidencia se propone el estudio de algunos casos nacionales que permitan una adecuada comparación con el caso uruguayo, en el afán de profundizar en las características de las políticas de CTI de Uruguay a la luz de la evidencia disponible.

En ese sentido el curso se completa con la presentación y discusión de las políticas de CTI vigentes en Uruguay, el reciente proceso de transformación institucional desde 2005 y los desafíos actuales para el diseño e implementación de políticas en Uruguay.

**Horas presenciales: 24**

**Horas estudio: 16**

**Horas proyecto final: 20**

**Total de horas de dedicación del estudiante: 60**

### Forma de evaluación:

Entrega de una monografía individual en que se apliquen los conceptos del curso a un caso particular que se establecerá de común acuerdo entre el docente y el estudiante



## Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

*Verónica*

### Temario:

#### Tema I: Los orígenes de la Política de CTI (Una clase)

- La formalización de la actividad científica y la formación de una comunidad en torno a ella
- Orígenes del modelo lineal en la segunda mitad del Siglo XX: "la ciencia esa frontera sin fin"
- "La república de la ciencia" orígenes e impacto en América Latina.

#### Tema II: Crisis del Modelo de Oferta (Una clase)

- Orígenes del abordaje sistémico:
- La experiencia de desarrollo Japonés y su impacto en la Política de CTI
- La contribución de Chris Freeman y el Manifiesto de Sussex
- El pensamiento latinoamericano sobre Política de CTI y Desarrollo

#### Tema III: El abordaje sistémico y la reconfiguración de las políticas de CTI (Dos clases)

- Del concepto de Ciencia y Tecnología al concepto de "CTI"
- La relación usuario productor, múltiples fuentes de conocimiento y el concepto de Sistema Nacional de Innovación
- La revisión crítica desde el Sur
- El papel del Estado y los agentes privados: fallas de mercado, fallas de gobierno o autonomía enraizada?
- Diferentes tipos de conocimiento y el concepto de aprendizaje: nuevas políticas para viejos problemas.

#### Tema IV. Políticas de CTI basadas en la evidencia. (Dos clases)

- Diseño, implementación y evaluación de políticas. ¿Cómo aplicar los aprendizajes a un proceso continuo?
- La medición de actividades de CTI: cómo? por qué? para qué?
- De los indicadores a las políticas
- Revisión de casos nacionales: políticas de CTI "enraizadas" vs políticas de CTI "aisladas".

#### Tema V. Políticas de CTI en Uruguay: nueva institucionalidad y viejos desafíos. (Dos clases)

- Actividades de CTI en Uruguay
- El impacto de las políticas: experiencias de aprendizaje y de (des) aprendizaje
- Nueva institucionalidad para las políticas de CTI: una vez más, diseño, implementación y evaluación.
- Institucionalidad transversal: ¿políticas transversales?

### Bibliografía:

- Bush, V. (1945) "Ciencia, la frontera sin fin". Publicado en Revista Redes n° 14, Universidad Nacional de Quilmes, noviembre de 1999, Buenos Aires
- Polanyi, M (1962) "The Republic of Science: its political and economic theory" Minerva, I(1) (1962), 54-73
- Freeman, C (1982) The economics of industrial innovation. Cap. 9: "Aspects of public policy for innovation". Pinter, Londres.
- Herrera, A. 1975. 'Los determinantes sociales de la política científica en América Latina. Política científica explícita y política científica implícita.' In Sábato, J. (ed). El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollo-dependencia. Buenos Aires: Paidós
- Sábato, J. - Botana, N. (1975). "La ciencia y la tecnología en desarrollo futuro de América Latina". En: Sábato, J. (Editor), El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollo-dependencia. Paidós, Buenos Aires.



## Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

- Singer, H. Cooper, R. C. Desai et al. 1970. The Sussex Manifesto: science and technology for developing countries during the Second Development Decade. IDS Reprints No. 101. Brighton, Institute of Development Studies
- Arocena, R. Sutz, J (2001) "Mirando los Sistemas Nacionales de Innovación desde el Sur" Publicado por OEI: <http://www.oei.es/salactsi/sutzarocena.htm>
- Evans, P (1995). Embedded Autonomy: States and Industrial Transformation. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- Freeman, C. (1995) "The 'National System of Innovation' in historical perspective". Cambridge Journal of Economics 1995, 19, 5-24
- Lundvall, B-A. Borrás, S. (2005) "Science, Technology and Innovation Policy" Chapter published in Fagerberg, Jan, Mowery, David C. and Nelson, Richard R. (2005) (eds): Innovation Handbook. (Oxford: Oxford University Press). Chapter 22. Pages 599-631.
- Lundvall, B-A (1988) "Innovation as an interactive process: from to the user-producer interaction to the national system innovation", en: en G Dosi et al (eds.) Technical change and economic theory. Pinter Publisher, Londres.
- Lundvall, B-A (2001) "Políticas de Inovação na Economia do Aprendizado" Parcerias Estratégicas nº 10. Março 2001.
- Amsden, A. H. (1989) Asia's next giant: South Korea and late industrialization . Oxford University Press, New York.
- Bianchi, C. (2005). "Indicadores en Ciencia, Tecnología e Innovación en Uruguay: historia, descripción y evaluación de un proto-sistema." En: Estadísticas Sociodemográficas en Uruguay. Diagnóstico y Propuestas. FCS UNFPA. <[www.fcs.edu.uy/investigacion/cat\\_estadisticas\\_sociodemo/estad\\_sociodemo.htm](http://www.fcs.edu.uy/investigacion/cat_estadisticas_sociodemo/estad_sociodemo.htm)>
- Godin, B. (2000) "Outline for a History of Science Measurement" Project on the History and Sociology of S&T Statistics, Paper No. 1 Canadian Science and Innovation Indicators consortium. Montreal.
- Jaramillo, H. Lugones, G. Salazar, M. (2001). Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina. Manual de Bogotá. RICYT, Cuaderno Indicios N° II. RICYT-CYTED. OEA
- Cimoli, M. Ferraz, JC. Primi, A (2005) "Science and technology policies in open economies: The case of Latin America and the Caribbean" Serie Desarrollo Productivo nº 165. CEPAL, Santiago de Chile.
- Viotti, E. (2002). "National Learning Systems A new approach on technological change in late industrializing economies and evidences from the cases of Brazil and South Korea". Technological Forecasting & Social Change 69. 653-680.
- Ylä-Anttila, P. Lemola, T (2003) "Transformation of innovation system in a small country – the case of Finland". Primera conferencia de Globelics, Río de Janeiro.
- Arocena, R. Sutz, J. (2003). Subdesarrollo e Innovación. Navegando contra el viento. Organización de Estados Iberoamericanos - Cambridge University Press.
- Bértola, L (Coord.), Bianchi, C. Darscht, P. Davyt, A. Pittaluga, L. Reig L, N. Román, C. Snoeck, M. Willebald, H (2005). Ciencia, Tecnología e Innovación en el Uruguay. Diagnóstico, Prospectiva y Políticas. Documento de Trabajo del Rectorado N° 26, Universidad de la República. Montevideo.
- Bianchi, C. Snoeck, M. (2009) Ciencia, Tecnología e Innovación a nivel sectorial: desafíos estratégicos, objetivos de política e instrumentos. ANII, Montevideo.
- Pittaluga, L. Llambí, C. Larizilotta, B (2005). "El Uruguay hacia una estrategia de desarrollo basada en el conocimiento" En: Desarrollo humano en Uruguay 2005. ONU-PNUD. Montevideo.
- Snoeck, M. Sutz, J. Vigorito, A (1992). Tecnología y transformación. La industria electrónica uruguaya como punto de apoyo. Trilce – CIESU, Montevideo.