

Programa
Seminario Ciencia, Tecnología, Innovación, Sociedad y Desarrollo (CTISyD)

Edición 2022
Plan 2009 Ciclo avanzado

1. Docentes

Docente responsable: Cecilia Tomassini

Docentes asistentes: Soledad Contreras y Matías Rodales

2. Créditos

La asignatura equivale a 6 créditos.

3. Carga horaria

Carga horaria total: 45 horas

Carga horaria semanal: 3 horas presenciales¹

4. Modalidad de enseñanza

El proceso de aprendizaje que propone la asignatura consta de varias instancias: i) clases teóricas y prácticas; ii) discusiones basadas en la lectura reflexiva de la bibliografía; y iii) realización de primeras experiencias de investigación dentro del campo de la Ciencia, Tecnología e Innovación que serán orientadas y acompañadas por el equipo docente.

5. Conocimientos previos recomendados

En virtud de que se trata de una primera aproximación de los/las alumnos/as a la reflexión sobre las vinculaciones entre ciencia, tecnología, innovación, sociedad y desarrollo, no se requiere contar con conocimientos previos específicos.

¹ Cualquier cambio en la modalidad será debidamente notificado en la plataforma EVA del seminario del curso.

6. Objetivos

Objetivo General:

El propósito general del curso es analizar las relaciones entre Ciencia, Tecnología, Innovación, Sociedad y Desarrollo (CTISyD) de modo tal que los estudiantes incorporen una visión crítica sobre la influencia de estas dimensiones en la vida social, los procesos de desarrollo y la política pública.

Objetivos específicos:

- i) Analizar las cambiantes relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad, los factores que inducen los cambios y sus principales consecuencias, especialmente en términos de desarrollo y subdesarrollo.
- ii) Analizar la evolución de las formas de producción de conocimiento y la emergencia de las políticas de ciencia, tecnología e innovación con foco en las experiencias latinoamericanas.
- iii) Problematicar el concepto de innovación y sus modelos de promoción en clave histórica a partir de la experiencia de diversos países y sectores.
- iv) Presentar y problematicar algunos debates recientes en torno a los indicadores de ciencia, tecnología e innovación y la emergencia de nuevos enfoques.
- v) Discutir el papel de la ciencia, tecnología e innovación en la sociedad y el desarrollo en Uruguay a partir de la presentación de sectores productivos y sociales intensivos en conocimiento.
- vi) Analizar el papel de la ciencia, tecnología e innovación en procesos de inclusión/exclusión social.

7. Contenidos

El estudio de las relaciones entre ciencia, tecnología, innovación y sociedad proporciona elementos para la comprensión de aspectos claves de la sociedad contemporánea y de los procesos de desarrollo. Estas relaciones se configuran históricamente, presentando características diferenciales a nivel regional y nacional; intervienen en muy variados fenómenos de la dinámica social así como en gran parte de los conflictos sociales actuales. Su estudio requiere entender la investigación académica, el desarrollo tecnológico y la innovación técnico-productiva como procesos sociales complejos; ello a su vez implica recurrir a diversos enfoques y abordajes de las ciencias sociales y humanas.

Los contenidos del curso se organizan en cuatro módulos que presentan y discuten abordajes clásicos y contemporáneos sobre Ciencia, Tecnología e Innovación y su relación con el desarrollo en términos económicos y sociales. El primer módulo, discute las formas de producción de conocimiento científico, las agendas de investigación y la organización de la ciencia académica. El segundo módulo, problematiza qué es la innovación y presenta algunos abordajes con énfasis en los procesos de aprendizaje y los sistemas de innovación. El tercer módulo, selecciona algunas de las principales especificidades y desafíos para la promoción de la CTI y las políticas de CTI en Latinoamérica. Por último, el cuarto módulo, problematiza potencialidades y barreras de sectores intensivos en conocimiento en Uruguay, a partir de ejemplos del agro, biotecnología, salud, tics, entre otros.

8. Método de trabajo

Trabajo en el aula: clases teóricas y prácticas con participación activa de los/las estudiantes.

Trabajo fuera del aula: i) lectura sistemática de la bibliografía recomendada para cada clase; ii) análisis de alguna temática de interés para el desarrollo nacional enmarcada en los contenidos de la asignatura y aproximada a través de la realización de un estudio de caso.

9. Sistema de evaluación

I) Curso

Aprobación. El curso se aprueba con la obtención de una nota promedio mayor o igual a 3 calculada con base en: a) participación en clase y en actividades prácticas; b) conformación de grupos y presentación de avances del trabajo final; d) entrega del trabajo final grupal.

Organización de la aprobación del curso:

a. *Participación en clase y en actividades prácticas*

Se valorarán especialmente las intervenciones en clase a partir de la lectura de la bibliografía. Se evaluará la participación activa de los estudiantes en las actividades prácticas y los trabajos grupales.

b. *Conformación de grupos y presentación de avances del trabajo final*

Los estudiantes deberán conformar grupos de trabajo para realizar un estudio de caso en función de las sugerencias de las/os docentes del curso. Cada grupo presentará avances del estudio de caso:

a) en forma oral en talleres destinados a tales fines; b) a través de una presentación basada en el punto anterior. Las presentaciones se considerarán un avance del trabajo final del curso. El máximo de estudiantes de cada grupo se determinará según la matrícula total del curso; se espera conformar grupos de hasta 4 estudiantes.

Los/as estudiantes contarán con la posibilidad de realizar tutorías durante el curso con docentes invitados para apoyarlos en el desarrollo de los estudios de casos.

c. *Trabajo final grupal*

El trabajo final es de carácter grupal.

El trabajo final comienza a prepararse desde el primer día de clase con el apoyo de las docentes del curso a través de: i) propuesta y distribución de casos de estudio; ii) delimitación de los objetivos del estudio; iii) diseño de una estrategia de recolección y análisis de evidencia empírica (información primaria o secundaria) ; iv) delimitación del marco teórico mediante la lectura y análisis de la bibliografía del curso.

Calificación. La nota final del curso se calcula con la nota de la participación en clase y grupos prácticos (10% de la nota del curso), la presentación de avances del trabajo final (40%) y el trabajo final (50%).

II) Exoneración

Si el promedio de la evaluación del curso es igual o mayor a 9 se exonera la asignatura.

III) Examen reglamentado

Características del examen y calidad de reglamentado. Si el promedio de la evaluación del curso es menor a 9 y mayor o igual a 3, el examen consistirá en la entrega de: i) el trabajo final grupal mejorado; ii) la respuesta individual a dos preguntas.

Calificación. En el caso de estudiantes que rindan el examen en calidad de reglamentados, la nota final de la asignatura será: i) la del examen en caso de que sea mayor a la del curso; ii) la del promedio obtenido entre la nota del curso y el examen, en caso que la nota del examen sea menor a la del curso.

IV) Examen libre

Características del examen y calidad de libre. Quienes no cuenten con la calidad de estudiantes reglamentados tendrán la posibilidad de rendir el examen en calidad de libres. En este caso, el examen será de carácter presencial y el estudiante deberá: i) analizar un caso específico vinculando las dimensiones entre CTISyD, y ii) responder a tres preguntas.

Calificación. En el caso de estudiantes en calidad de libres la nota final de la asignatura será la del examen.

10. Módulos del curso y bibliografía

Módulo 1: Conocimiento científico, agendas de investigación y sistemas de evaluación

Este módulo presenta y discute diferentes modos de producción del conocimiento científico y sus incentivos en el desarrollo y el subdesarrollo, con énfasis en: (i) los vínculos entre conocimiento científico y tecnología, (ii) las pautas y mecanismos que orientan la ciencia académica y las agendas de investigación, (iii) la interdisciplina y la multidisciplina, (iv) las pautas de estratificación de la ciencia académica y las brechas de género, (v) el debate reciente sobre los sesgos en los sistemas de evaluación por productividad científica y movimientos alternativos.

Bibliografía obligatoria

- Bianco, M, Gras, N & Sutz, J (2014) Reflexiones sobre la práctica de evaluación académica En: Bianco, M & Sutz, J (Coord.) Veinte años de políticas de investigación en la Universidad de la República. Montevideo: Trilce

- Gibbons et al. (1997) La nueva producción del conocimiento. Introducción y Capítulo 1: Evolución de la Producción de Conocimiento, Pomares-Corredor S.A., Barcelona.
- Mokyr, J. (2008) Los dones de Atenea: los orígenes históricos de la economía del conocimiento, Marcial Pons, Madrid. Capítulo 1: La tecnología y el problema humano del conocimiento. Capítulo 2: El iluminismo industrial.
- Nissani, Moti (2015) Capítulo 2: Diez aplausos para la interdisciplinariedad: en defensa de la investigación y el conocimiento interdisciplinarios, en Encuentros sobre interdisciplina, B. Vienni et al. (coordinadoras), Espacio Interdisciplinario, Trilce, Montevideo, pp. 43 - 62.
- Stokes (2005) O quadrante de Pasteur. Capítulo 3: Transformando o Paradigma. Páginas 97- 139.
- Tomassini, C. (2021) Brechas de género en la ciencia. Revisión de la literatura especializada y propuesta de análisis. Serie documentos de trabajo CSIC. Disponible en <https://www.csic.edu.uy/content/brechas-de-g%C3%A9nero-en-la-ciencia-revisi%C3%B3n-de-la-literatura-especializada-y-propuesta-de>
- Ziman, J. (1986) Introducción al Estudio de las Ciencias. Barcelona, Ed. Ariel. Capítulo 1: Ciencia Académica

Bibliografía complementaria

- Bianco, M.; Gras, N. & Sutz, J. (2016) Academic Evaluation: Universal Instrument? Tool for Development? *Minerva* 54 (4):399-421 (2016)
- Butler, D. (2008) Translational research: crossing the valley of death. *Nature*, 453:840-842 <http://www.nature.com/news/2008/080611/full/453840a.html>
- Declaration on Research Assessment (DORA). Disponible en: <https://sfdora.org/about-dora/>
- G-FINDER project <http://www.policycuresresearch.org/g-finder/>
- Gardner C. A., Acharya, T. & Yach, D. (2007) Technological And Social Innovation: A Unifying New Paradigm For Global Health Health Affairs, 26, no.4:1052-1061
- Hicks, D., Wouters, P., Waltman, L. *et al.* (2015) Bibliometrics: The Leiden Manifesto for research metrics. *Nature* 520, 429–431 . <https://doi.org/10.1038/520429a>
- Hirsch Hadorn, Gertrude, Christian Pohl y Gabriele Bammer (2010) “Capítulo 12: La resolución de problemas mediante la investigación transdisciplinaria”, en Encuentros sobre interdisciplina, B.
- Jaramillo, H.; Lugones, G.; Salazar, M. (2001) Manual de Bogotá: Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe. RICYT / OEA /CYTEDCOLCIENCIAS/OCYT http://www.ricyt.org/manuales/doc_view/5-manual-de-bogota
- Lyall, Catherine, Ann Bruce, Joyce Tait y Laura Meagher 2015. “Capítulo 11: Planeando la expedición. El diseño de los proyectos de investigación interdisciplinarios”, en Encuentros sobre interdisciplina, B. Vienni et al. (coordinadoras), Espacio Interdisciplinario, Trilce, Montevideo, pp. 171 – 202
- Merton, R. (1973) La sociología de la ciencia 2. Capítulo 12: La ciencia y el orden social y Capítulo 13: La Estructura Normativa de la Ciencia, Alianza Universidad, Madrid.

- Nelson (1989) The market economy, and the scientific commons. *Research Policy* 33 (2004) 455–471 Bernal, J. Historia social de la ciencia, I La ciencia en la historia. Introducción. Ediciones península.
- OECD (2015) *Manual de Frascati 2015: Guía para la recopilación e interpretación de investigación experimental y desarrollo*. Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264239012-en>.
- Stokes, O. (2005) Cuadrante de Pasteur. Capítulo I y II.
- The Metric Tide <https://responsiblemetrics.org/the-metric-tide/>
- Vienni et al. (coord.), *Espacio Interdisciplinario*, Trilce, Montevideo, pp. 203 – 230.
- Ziman, J. (2003) Ciencia y sociedad civil, *Revista CTS*, no 1 vol. 1, 177-188

Módulo 2: La innovación y sus abordajes

Este módulo problematiza la definición de innovación partiendo de las concepciones más clásicas sobre innovaciones técnico-productivas hasta los conceptos más recientes de innovación como proceso de aprendizaje interactivo y sistémico. Se busca discutir en clave histórica las limitantes y potencialidades de cada definición, así como los modelos de promoción y las perspectivas de análisis. A partir de profundizar en las diferentes visiones sistémicas de innovación, se focalizará en las siguientes dimensiones: (i) sistemas nacionales, sectoriales y locales de innovación, (ii) el papel del Estado en los proceso de innovación (iii) rol del aprendizaje y creación de capacidades, (iv) difusión de la innovación y papel de los usuarios, (v) interacción entre actores del sistema y relaciones universidad-empresa, (vi) regulación y propiedad intelectual, (vii) desigualdades e innovación.

Bibliografía obligatoria

- Arocena, R. y Sutz, J (2003) *Subdesarrollo e Innovación. Navegando contra el viento*. Primera parte: El ascenso de la innovación. Cambridge University Press, Madrid. Capítulo 1: La innovación como problema complejo. Capítulo 2: Nada de lo social le es ajeno. Capítulo 3: Un fenómeno interactivo, distribuido y conflictivo. Cambridge University Press, Madrid.
- Arza, V. Capítulo 13. Canales, beneficios y riesgos de las interacciones público-privadas en la transferencia de conocimiento: marco conceptual inspirado en América Latina. En: *Tópicos de la teoría evolucionista neoschumpeteriana de la innovación y el cambio tecnológico* (vol. 2), Florencia Barletta, Verónica Robert y Gabriel Yoguel (compiladores), 53-82.
- Casalet, M. (2012). Capítulo 3 Las relaciones de colaboración entre la universidad y los sectores productivos: una oportunidad a construir en la política de innovación. En: *Dilemas de la innovación en México*. Carrillo, J., Hualde, A. & Villavicencio, D.(Coords.), 109-142.
- Freeman, C. (1987) *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*. London: Frances Pinter. (Traducción al español).
- Lundvall, B.A. (1988) «Innovation as an Interactive Process: from User-Producer Interactions to the National System of Innovation» en Dosi, G. et al. (eds.) *Technical Change and Economic Theory*. London: Pinter Publishers. (Traducción al español).
- Rogers (2003) *Difusión de la Innovación*. Capítulo 1 y capítulo 4.

Bibliografía complementaria

- Arocena, R.; Bortagaray, I. y Sutz, J. (2008) Reforma universitaria y desarrollo. Capítulo 3: La cuestión del desarrollo y el papel de la universidad.
- Arocena y Sutz (2010) *Weak knowledge demand in the South: learning divides and innovation policies*. *Science and Public Policy*, 37(8), October 2010, pages 571–58
- Arocena, Göransson y Sutz (2017) *Developmental Universities in Inclusive Innovation Systems Alternatives for Knowledge Democratization in the Global South*.
- CEPAL (2010) Vínculos entre universidades y empresas para el desarrollo tecnológico. CapIV La relación entre universidad y empresa: determinantes, espacios y canales de vinculación, 57-76.
- Edquist, C. (Ed.) (1997). *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*. London: Pinter Publishers/Cassell Academic. Introducción.
- Fagerberg J (2005) Innovation: A Guide to the Literature. In: The Oxford Handbook of Innovation. Edited by Fagerberg J, Mowery D, Nelson RR. Oxford: Oxford University Press; pp. 1-26.
- Freeman C. (2005) The 'National System of Innovation' in historical perspective. *Cambridge Journal of Economics* 1995, 19, 5-24.
- Lastres HMM, Cassiolato JE, Arroio A (2005) Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento. Editado por Lastres HMM, Cassiolato JE, Arroio A. Rio de Janeiro: Editora UFRJ/Contraponto.
- Lundvall and Johnson (2006) *The Learning Economy*. *Journal of Industry Studies*, 1:2,23-42
- Lundvall Bengt-Åke (2007) Post Script: Innovation System Research: Where it came from and where it might go. [came- from-and-where-it-might-go/](#)
- Lundvall B-A, Joseph KJ, Chaminade C, Vang J (2010) Handbook on Innovation Systems and Developing Countries: Building Domestic Capabilities in a Global Setting. Edward Elgar Publishing, 395 pp
- Malerba, F. (2004) Sectoral Systems of Innovation: Concepts, Issues and Analyses of Six Major Sectors in Europe (Cambridge: Cambridge University Press).
- Oliveira, Pedro and Zejnilovic, Leid and Canhão, Helena and von Hippel, Eric (2018) Innovation by Patients with Rare Diseases and Chronic Needs Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2456580> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2456580>
- Reinert Erik S. (1999) The role of the state in economic growth. Norwegian Investor Forum, Oslo, and SUM ± Centre for Development and the Environment, University of Oslo, Norway
- Schumpeter, J. (1978) Teoría del desenvolvimiento económico. Capítulo 2: El fenómeno fundamental del desenvolvimiento económico, Fondo de Cultura Económica, México.
- Schot, J and W. Edward Steinmueller (2018). 'Three frames for innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change.' *Research Policy*, 47 (9), 1554-156
- Manual de Oslo: Guía para la recopilación e interpretación de datos sobre innovación. https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/manual-de-oslo_9789264065659-es
- Manual de Valencia: Indicadores de Vinculación de la Universidad con el Entorno Socioeconómico. <http://www.octs-oei.org/manual-vinculacion/manual>

Módulo 3: Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina

Este módulo analiza algunas de las principales especificidades de la región latinoamericana en torno a la promoción de CTI y su vínculo con el desarrollo económico y social. En particular se presenta: (i) la perspectiva de la Escuela Latinoamericana de CTI, (ii) la evolución de indicadores y principales tendencias en la promoción de CTI, (iii) los modelos de políticas de CTI y su evolución, (iv) el papel del aprendizaje y las divisorias del aprendizaje en la región, (v) la participación en redes de colaboración internacional y los desafíos de la internacionalización de la ciencia, (vi) características de la percepción pública de la CTI en el continente.

Bibliografía Obligatoria

- Arocena, R. y Sutz, J (2003) Subdesarrollo e Innovación. Navegando contra el viento. Capítulo 8 las divisorias del aprendizaje, Cambridge University Press, Madrid.
- Crespi, G y Dutrénit, G (2013) Políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación para el desarrollo: La experiencia latinoamericana. Introducción 7 -14.
- Erbes, A y Suárez, D (comp.) (2016) Repensando el desarrollo latinoamericano. Una discusión desde los sistemas de innovación. Introducción y Capítulo 1.
- Herrera, A. (1975) Los determinantes sociales de la política científica en América Latina. Política científica explícita y política científica implícita, Revista Redes No 5.
- Lundvall, BA y Borrás, S (2005). Science, Technology, and Innovation Policy. En: Oxford Handbook of Innovation. Oxford University Press. (Traducción a español).
- López, M. P. (2015), Aportes para pensar las dimensiones internacionales de la investigación en América Latina, en Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad, vol. 10, n.º 30, pp. 173-197.
- Sábato, J. y Botana, N. (1975) Capítulo 10 “La ciencia y la tecnología en el desarrollo de América Latina”, en Sábato, J. (Ed.) El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología- desarrollo-dependencia, Paidós, Buenos Aires.

Bibliografía complementaria

- Borrás, S., Edquist, C., 2013. The choice of innovation policy instruments. Technological Forecasting and Social Change 80, 1513–1522.. doi:10.1016/j.techfore.2013.03.002
- CEPAL (2012) Cambio estructural para la igualdad. Una visión integrada del desarrollo. Capítulo VII, Reflexiones finales: El Estado y la política en la visión integrada del desarrollo.
- Fajnzylber, F. (1988). La industrialización trunca de América Latina, Centro Editor de América Latina, México.
- Fajnzylber (1990) Industrialización en América Latina: de la caja negra" al "casillero vacío": comparación de patrones contemporáneos de industrialización".
- Freeman, C., & Soete, L. (2009). Developing science, technology and innovation indicators: What we can learn from the past. Research Policy, 38(4), 583–589. doi:10.1016/j.respol.2009.01.0
- Morlacchi & Martin (2009) Special Issue: Emerging Challenges for Science, Technology and Innovation Policy Research: A Reflexive Overview. Volume 38, Issue 4, Pages 571-694. Research Policy.

- Pérez, C. (1983) Cambio estructural y asimilación de nuevas tecnologías en el sistema económico y social, Futures, Vol. 15, No 5.
- Red de Indicadores de Ciencia Y Tecnología (RICYT) Agenda 2011: temas de indicadores de ciencia y tecnología. Albornoz y Plaza (Ed) <http://www.ricyt.org/publicaciones/231--agenda-2011-temas-de-indicadores-de-ciencia-y-tecnologia-sp-579151876> <http://www.ricyt.org/indicadores> <http://www.oecd.org/sti/msti.htm> <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

Módulo 4: Áreas intensivas en conocimiento en Uruguay y su potencial aporte al desarrollo

El último módulo aplica los contenidos teórico-prácticos trabajados durante el curso para analizar áreas intensivas en conocimiento en Uruguay con el objetivo de problematizar cuáles son sus fortalezas y limitantes para aportar al desarrollo nacional. Entre las áreas analizadas se destacan, los sectores difusores del conocimiento (industria tic), cannabis medicinal, biotecnología, sustentabilidad y medio ambiente, agro y salud, este último con foco en los procesos de desarrollo de innovaciones durante la pandemia por COVID 19. La bibliografía obligatoria se definirá en función de los temas seleccionados para el trabajo final del curso.

Bibliografía complementaria

- Ardanche M (2012) Modelos para armar: ciencia, tecnología e innovación en clave de transversalidad. Tesis de grado. <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/123456789/4929>
- Bértola, L. et.al. (2005) Ciencia, Tecnología e Innovación en Uruguay: Diagnóstico, Prospectiva y Políticas. Capítulo 3: Caracterización del sistema de innovación del Uruguay. Capítulo 4: Problemas, desafíos y propuestas en ciencia, tecnología e innovación.
- Bianchi, C., Snoeck, M. (2009) Ciencia, Tecnología e Innovación en Uruguay: desafíos estratégicos, objetivos de política e instrumentos. Propuesta para el PENCTI 2010-2030. Capítulo 1: Perspectiva global
- Bianchi, C., Snoeck, M. y Bianco, M. (2013) Capítulo 6: Valorización de las actividades y políticas CTI en Uruguay, en Crespi, G. y Dutrénit G. (ed.) Políticas de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo: La experiencia latinoamericana.
- Cohanoff, C, Contreras, S & Waiter, A (2020) Aportes del campo de la Ciencia, Tecnología e Innovación al estudio de las transiciones energéticas. Serie Documentos de Trabajo de CSIC, N°2. <https://www.csic.edu.uy/sites/csic/files/documentos/COHANOFF-CONTRERAS-WAITER-Final-ISSN.pdf>
- Icassatti Corazza, R & Machado Bonaccelli, M. B. (2014) Ciência, Tecnologia e Inovação para a Sustentabilidade: reflexões em [retro]pectiva En: Monteiro, Campos, Brotos (coord.) Novos Horizontes em Política Científica e Tecnológica. Santo André : Universidade Federal do ABC
- LALICS. Foro Consultivo Científico y Tecnológico, México. Gabinete Ministerial de la Innovación (GMI) (2010) Plan estratégico nacional de ciencia, tecnología e innovación (PENCTI)
- Parra Romero, Adela, & Cadena Díaz, Zeneire. (2010). El medio ambiente desde las relaciones de ciencia, tecnología y sociedad: un panorama general. CS, (6), 331-360. <https://doi.org/10.18046/recs.i6.471>

- Pittaluga, L., Vigorito, A., Failache, C., Amarante, V., Arim, R., Lanzilotta, B., & Llambí, C. (2005). Desarrollo humano en Uruguay 2005: el Uruguay hacia una estrategia de desarrollo basada en el conocimiento. Parte II. El Uruguay hacia una estrategia de desarrollo basada en el conocimiento. I. El proceso de innovación endógena en una economía intensiva en conocimientos. II. La capacidad innovadora en Uruguay: situación actual, 149-197.
- Rodríguez, Adrián G, Aramendis, Rafael H, Deana, Atilio, García, Randall y Pittaluga, Lucía (2020) El aporte de la biotecnología médica frente a la pandemia de COVID-19 y lecciones para su desarrollo mediante las estrategias nacionales de bioeconomía: estudios de caso de Colombia, Costa Rica y el Uruguay. Cepal. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/46533>
- Sutz, J. (2013) Ciencia, tecnología e innovación en una perspectiva de desarrollo del Uruguay. Nuestro Tiempo: para saber más de nosotros mismos. Libro de los Bicentenarios. Fascículo 10.