

## INTRODUCCIÓN A LA PRÁCTICA CIENTÍFICA

**Carrera:** Medicina Veterinaria

**Plan de estudios:** 2014/2026

**Orientación:** Salud Animal, Medicina Preventiva, Salud Pública y Bromatología, Producción Animal.

**Año:** Cuarto.

**Régimen de Cursada:** Cuatrimestral.

**Carga horaria total:** 60 horas.

**Carga horaria teórica:** 25 horas.

**Carga horaria práctica:** 35 horas.

## OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

Proveer al estudiante en la comprensión integral del sistema científico-tecnológico y los fundamentos epistemológicos del método científico, brindándole las herramientas teórico-prácticas necesarias para integrarse con éxito en equipos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i).

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Se espera que al final del curso el estudiante:

- Adquiera habilidades sobre las actividades de ciencia, tecnología e innovación, sus definiciones y los efectos de estas actividades en la economía y la sociedad a través de la búsqueda bibliográfica, lectura crítica sobre bibliografía científica y escritura de textos científicos.
- Incorpore conocimientos sobre las distintas instituciones encargadas de la formación y producción científica, tanto públicas como privadas por medio de la búsqueda activa de planes y programas científicos y mapeo instituciones científicas.
- Describa las principales funciones, componentes e instrumentos de un sistema institucional de ciencia, tecnología e innovación a través del análisis y exposición de bibliografía.
- Aplique herramientas teórico-prácticas a los fines de facilitar su incorporación futura a grupos y proyectos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) a partir del contacto con investigadores invitados, escritura de textos científicos, cartas de presentación y elaboración del cv.
- Adquiera herramientas para la difusión de los resultados en los distintos formatos a través del análisis de textos científicos finalizando con la elaboración de posters y su presentación oral.

## CONTENIDOS MÍNIMOS

Corrientes epistemológicas. Explicación, inferencia y argumentación. Metodología. Ciencia, tecnología, innovación y sociedad. Implicancias éticas de la ciencia.

## ENFOQUES TRANSVERSALES

Bioseguridad. Desarrollo Sostenible. Una Salud. Bienestar Animal.

## PROGRAMA ANALÍTICO

### UNIDAD I: CONCEPTOS BÁSICOS, HISTORIA, POLÍTICA CIENTÍFICA CONTEMPORÁNEA Y RELACIONES CIENCIA SOCIEDAD

#### Conceptos básicos sobre Ciencia, tecnología e innovación

Ciencia básica, aplicada, desarrollo tecnológico, investigación estratégica e innovación. La práctica científica como proceso, etapas: Estilos de la práctica científica. El método científico. La ética en la ciencia. La dimensión universal y el contexto histórico de la ciencia.

#### Política científica contemporánea y relaciones ciencia-sociedad

Periodos en la evolución de los enfoques de política científica. Modelos de oferta a los modelos de demanda; desde la ciencia básica a la innovación. La tecnociencia. La constitución de las nuevas élites científicas.

#### Estado y políticas públicas

La política científica como política pública. Actores e instrumentos de política científica, tecnológica e innovación. El papel del Estado nacional, los gobiernos provinciales y los gobiernos locales. Las instituciones e instrumentos de las políticas de ciencia y tecnología. Las universidades.

### UNIDAD II: INSTRUMENTOS DE GESTIÓN DE I+D+I. PRINCIPALES PROBLEMÁTICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

#### Las instituciones científicas y tecnológicas. Historia y organización actual

Mapa institucional. El surgimiento de las instituciones y el despliegue de instrumentos de política en ciencia y tecnología. Creación de CONICET y la CIC. CNEA, INTA, INTI, y otros institutos científico - tecnológicos, laboratorios públicos, INVAP, ARSAT, comisiones científicas provinciales y otras instituciones del sistema científico nacional. La creación de la AGENCIA. La creación del MINCYT. El papel de la universidad en el sistema científico.

#### Mecanismos y fuentes de financiamiento de la I+D

Búsqueda de financiamiento. Financiamiento público, internacional y privado.

### **Evaluación y medición de las actividades de I+D+I**

Tendencias y principales metodologías. Evaluación de proyectos multidisciplinarios y con prioridad socio-económica. Métodos cuantitativos de evaluación. Indicadores tradicionales. Bibliométricos. Indicadores de impacto social. La necesidad de indicadores adecuados a las características de la región.

### **Los sistemas de innovación**

Origen del concepto y definiciones. Las nuevas formas de producción del conocimiento. Los principales actores en los nuevos enfoques: el sector público, el sector privado y las universidades. Las redes tecno-económicas. La vinculación como método para la transferencia de resultados de la I+D: Economía del conocimiento. Empresas de base tecnológica. Ciencia y Territorio: Sistemas socio-técnicos. Ecología de saberes. Multidisciplina. Integralidad de las funciones en la Universidad.

### **Problemáticas de la Ciencia y la Tecnología**

La construcción de la agenda científica. Soberanía Científico Tecnológica y Geopolítica del conocimiento. Agencias y financiamiento internacional. Nuevas tendencias en la asignación de recursos en ciencia y tecnología Federalización. Políticas por misión. Políticas científicas y perspectiva de género y diversidades. Rol del científico/tecnólogo.

## **UNIDAD III: ÉTICA, EPISTEMOLOGÍA Y MÉTODO CIENTÍFICO**

### **La epistemología, el método científico y la ética en la investigación**

La epistemología y el método científico. Rigurosidad, repetibilidad de los resultados. La ética en la ciencia. Comité institucional del uso y cuidado de los animales de laboratorio. Comité de ética en investigaciones con seres humanos.

## **UNIDAD IV: MATERIAL CIENTÍFICO**

### **La comunicación científico-tecnológica**

Redacción de material científico. Partes de un trabajo científico. Expresión de resultados. Elaboración de informes. Estrategias y espacios para la comunicación científico-tecnológica. Presentación de resultados congresos, trabajos científicos, tesis. Elaboración de manuscritos, posters, presentaciones orales.

## **UNIDAD V: LA PROPIEDAD DE LOS RESULTADOS**

### **Propiedad intelectual de los resultados**

Publicaciones de resultados en revistas internacionales, nacionales, impacto, índices. Patentes de proyectos de innovación.

## UNIDAD VI: INSERCIÓN DEL PROFESIONAL

### La incorporación efectiva a la actividad científica

Forma de incorporación de los estudiantes a actividades de I+D+I (pasantías, becas, adscripciones). Inserción del técnico universitario en microbiología y del Microbiólogo clínico e industrial en el sistema científico y tecnológico. CONICET, CIC, UNLP. Becas, carrera de investigador. Carrera de profesionales y técnicos. Requisitos de ingreso y normativas institucionales. Búsqueda de grupos de trabajo. La investigación en el ámbito privado. Obtención de becas.

## BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

- Albornoz, M. 2012. Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo y la cohesión social. Programa iberoamericano en la década de los bicentenarios. OEI. Accesible en: <http://www.ses.unam.mx/curso2012/pdf/OEI-Ciencia-0712.pdf>
- Argumedo, A. 2000. Impacto de la Revolución Científico-Técnica. Encrucijadas -Revista de la Universidad de Buenos Aires. Año 1 N° 2 - diciembre de 2000. Disponible en: <http://www.catedranacional.4t.com/Autores/Argumedo/impacto.htm>
- BID – Banco Interamericano de Desarrollo, *Las brechas de género en ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe*. <https://publications.iadb.org/es/las-brechas-de-genero-en-ciencia-tecnologia-e-innovacion-en-america-latina-y-el-caribe-resultados>
- Branch, L.C., Villarreal, D. 2008. Redacción de trabajos para publicaciones científicas. *Ecología austral*. Apr;18(1):139-50. [https://www.researchgate.net/publication/228763977\\_Redaccion\\_de\\_trabajos\\_para\\_publicaciones\\_cientificas](https://www.researchgate.net/publication/228763977_Redaccion_de_trabajos_para_publicaciones_cientificas)
- Bunge, M. La investigación científica 3a. ed. SIGLO XXI, 2004. Ejemplares disponibles en la biblioteca: 1.
- Castillo, E., Vélez Chablé D. 2010. Retos y realidades del trabajo académico universitario. En: Congreso Iberoamericano de Educación. Metas 2021 Buenos Aires. <http://www.metas2021.org/congreso/resumenes.htm>
- Chalmers, A. 1988. ¿Qué es esa cosa llamada ciencia?; Siglo XXI Editores, Buenos Aires. Ejemplares disponibles en la cátedra: 1.
- Díaz, R.M. 2016. 2016. La redacción de un artículo científico. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*. 5;32(1):57-69. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=67906>
- Dieterich Steffan, H. Nueva guía para la investigación científica. [https://repositorio.uch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12872/25/dieterich\\_steffan\\_heinz\\_nueva\\_guia\\_investigacion\\_cientifica.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12872/25/dieterich_steffan_heinz_nueva_guia_investigacion_cientifica.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Dvorkin, E. 2017 *¿Qué ciencia quiere el país? Los estilos tecnológicos y los proyectos nacionales*, Buenos Aires: Colihue. Comentado por Jorge Aliaga en <http://www.iade.org.ar/noticias/que-ciencia-quiere-el-pais>

- Franchi, A., Kochen, S., S., Maffía, D.D., Gómez, P. 2014. P. 2014 *Evolución de la situación de las mujeres en el sector de Ciencia y Tecnología en Argentina (1998-2013)*, X Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género. Paraguay. Disponible en <http://www.ragcyt.org.ar/publicaciones>
- Guajardo, I.M., Valero, M.S. 2012. Cómo buscar (y encontrar) evidencia científica en salud: guías de práctica clínica. NURE investigación: Revista Científica de enfermería.(57):9. <file:///Users/anacarranza/Downloads/Dialnet-ComoBuscarYEncontrarEvidenciaCientificaEnSalud-7674340.pdf>
- Gutiérrez, C. M. 2013. El conocimiento científico: orígenes, método y límites. El Conocimiento Científico.1-8. [https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w23927w/PSM\\_U2\\_R4.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w23927w/PSM_U2_R4.pdf)
- Herrera, A. 2015. *Ciencia y Política en América Latina*, Ediciones Biblioteca Nacional, 1970- reimpresso. <http://roble.pntic.mec.es/igam0034/estadistica/graficos-estadisticos.pdf>  
[https://www.rebiun.org/sites/default/files/2017-11/2015%20Infograf%C3%ADa%20-%20Derechos%20de%20Autor%20frente%20a%20las%20Editoriales%20Castellano\\_0.jpg](https://www.rebiun.org/sites/default/files/2017-11/2015%20Infograf%C3%ADa%20-%20Derechos%20de%20Autor%20frente%20a%20las%20Editoriales%20Castellano_0.jpg)
- Hurtado, D. 2000. *La ciencia argentina. Un proyecto inconcluso (1930-2000)*. Buenos Aires: Edhasa Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5005513>
- Marí, M., Thomas, H. 2000. Ciencia y Tecnología en América Latina, Universidad Virtual de Quilmes. [http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20190905052402/Ciencia\\_tecnologia\\_sociedad.pdf](http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20190905052402/Ciencia_tecnologia_sociedad.pdf)
- Mundial, A. M. 2019. Declaración de Helsinki de la AMM-Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos.<http://repositorio.mederi.com.co/bitstream/handle/123456789/386/DeclaracionHelsinki-2013-Esp.pdf?sequence=1>
- Padrón Novales, C.I., Quesada Padrón, N., Pérez Murguía, A., González Rivero, P.L., Martínez Hondares, L.E. 2014. Aspectos importantes de la redacción científica. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río.18(2):362-80. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561\\_31942014000200020&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561_31942014000200020&script=sci_arttext&tlng=en)
- Pérez Lindo, A. 2003. Política y gestión universitaria en tiempos de Introducción a la Investigación, el Desarrollo y la Innovación – Programa de Estudios crisis. Documento de Trabajo N° 108, Universidad de Belgrano; [http://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt\\_nuevos/108\\_perez\\_lindo.pdf](http://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt_nuevos/108_perez_lindo.pdf)
- Pérez-Tamayo R. 2001. Ciencia básica y ciencia aplicada. Salud pública de México.43:368-72. [https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw?resource\\_ssm\\_path=/media/assets/spm/v43n4/5903.pdf](https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw?resource_ssm_path=/media/assets/spm/v43n4/5903.pdf)
- Pulgarín, S., Pineda, L. 2011. La innovación estratégica: su caracterización y un posible enfoque desde las ciencias de la complejidad. Criterio Libre.9(15):173-92. <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/criteriolibre/article/view/1207>