



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ciencias Humanas  
Departamento: Educación y Formación Docente  
Área: Formación Básica II

(Programa del año 2023)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	LIC. EN BIOQUÍMICA	11/10 -CD	2023	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
JOFRE, JOSE LUIS	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
NOSEDA, TRINIDAD	Responsable de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
2 Hs	Hs	Hs	Hs	2 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
13/03/2023	24/06/2023	15	30

### IV - Fundamentación

Epistemología y Metodología de la Investigación Científica se encuentra en el primer cuatrimestre de tercer año de la Licenciatura en Bioquímica. Desde sus Considerandos, el Plan de estudio vigente recoge las recomendaciones de la CONEAU en lo referente a la reorganización del Ciclo Profesional, en cuyo marco se encuentra la Epistemología y otras asignaturas, para “apuntalar la función que el profesional bioquímico cumple en la sociedad y en especial en el equipo de salud” (OCD 7/17). Desde este horizonte se propone el programa de esta asignatura.

Como punto de partida es dable señalar que la epistemología es un disciplina de la filosofía cuyo sentido suele disputarse tanto en la académica como fuera de ella. Esto se debe a que la representación social dominante sobre la filosofía consiste en atribuirle, como característica, que se trata de un ámbito de saberes alejados de las decisiones y acciones cotidianas. Sin embargo, la historia de la filosofía muestra que, desde sus orígenes, la filosofía no se piensa a sí misma sino que interroga la realidad. Desde sus inicios la filosofía ha sido exétesis, examen crítico de la realidad (Roig 2011). Al mismo tiempo, especialmente desde la tradición procedente de Europa, ha tenido pretensión performativa.

De manera análoga, la epistemología, como una de las ramas modernas de la filosofía, reviste la misma dinámica. En el caso de la epistemología, implica una mirada crítica sobre la realidad de la ciencia que pretende colaborar con categorías de análisis y puntos de vistas racionales que le permitan al científico reflexionar sobre sus propias prácticas, ampliando su horizonte discursivo y vinculando su propio campo del saber con otros saberes.

En el contexto actual varios acontecimientos marcan la relevancia del abordaje epistemológico, entre los que se encuentran: la pandemia, el desarrollo de vacunas y sus consecuencias; el calentamiento global; la modificación genética de los organismos vivos; el exponencial crecimiento de la producción de alimentos que no se destinan a alimentar a la población; la degradación de los suelos; el calentamiento global; la guerra en el contexto de la lucha por los recursos estratégicos; los fantasmas que circulan entorno a la Inteligencia Artificial que parece distraer a los consumidores mediáticos ante las pseudo profecías en sus propios creadores.

En este último caso, tanto la perspectiva celebrativa como la perspectiva apocalíptica respecto a la Inteligencia Artificial escriben un nuevo capítulo en el complejo entramado que teje y desteje los vínculos entre sociedad, ciencia, tecnología, científicos/as, tecnocientíficos/as. Este entramado va unido, en la mayoría de los casos, a la pretensión de una supuesta neutralidad absoluta de los algoritmos como nueva actualización política del positivismo que procura borrar cualquier figura humana detrás de la programación de este artilugio binario.

Al mismo tiempo, durante la pandemia el movimiento antivacunas puso en evidencia la crisis de la verosimilitud de los resultados de las investigaciones científicas. Movimiento que colisiona con el entramado: investigadores - industria farmacéutica - estados que conjugaron esfuerzos en el desarrollo de vacunas destinadas a detener la pandemia. Esta urgencia implicó la aprobación de las vacunas sin cumplir con los estándares y etapas de investigación requeridos por los organismos de control y validación.

El contexto de la reciente pandemia a su vez ha puesto en la escena pública la discusión del reconocimiento del estatuto epistemológico de las disciplinas invisibilizadas dentro del campo de la salud como es el caso de la bioquímica. En este mismo plano de discusión, la lógica política de algunos distritos ha reducido a otras disciplinas, como la enfermería, al rango burocrático de tarea de oficina, desconociendo por tanto su identidad, especificidad y estatuto epistémico-burocrática.

Este mismo contexto habilita nuevamente la discusión relativa a la dependencia, independencia e interdependencia de las ciencias, las tecnociencias y las industrias. Interrelaciones que abren la posibilidad de reflexionar sobre el desplazamiento de los procesos de validación, de los resultados de las investigaciones y desarrollos, desde los organismos, entes, agencias vinculadas a la ciencia, hacia la racionalidad productiva y la lógica del mercado.

Las cuestiones vinculadas al estatuto epistemológico de las disciplinas; los desplazamientos en los procesos y entes de validación; la relación entre las ciencias, entre éstas, la industria y los estados; la constante tensión entre los resultados de las investigaciones (expresadas como verdades parciales o descubrimientos) y la verosimilitud de los mismo, entre otros, son problemas que atañen a la epistemología.

De estas consideraciones surge la vigencia del abordaje críticos que habiliten una alfabetización académico-científica que oriente a los investigadores y/o profesionales en formación hacia la reflexión sobre la ciencia, el conocimiento, la tecnología, la ética y los valores en las prácticas de investigación en contexto socio-político contemporáneo.

Para tal fin resulta pertinente abordar cuatro dimensiones de la tarea de quienes producen ciencia y generan su aplicación en distintos ámbitos de la sociedad, a saber: la dimensión Epistemológica; la dimensión Política; la dimensión Metodológica y la dimensión Relacional de los Saberes.

Desde el contexto contemporáneo y en el marco de la post pandemia, cobra sentido la tarea trans e interdisciplinar que, en el caso de esta asignatura brindada com tarea de Servicio, implica un punto de encuentro entre dos facultades de la UNSL que potencia la pluralidad de miradas sobre el quehacer científico y sus sujetos. Desde el horizonte de la pedagogía latinoamericana, esta contribución remarca, parafraseando a Paulo Freire, que nadie aprende sólo, nadie se enseña a sí mismo, sino que las personas aprendemos juntos/as con la mediación del mundo (Freire y Torres 2022).

## **V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje**

Objetivo general

PROMOVER que las estudiantes y los alumnos puedan reflexionar y debatir sobre la formación científico-profesional, teniendo en cuenta los anudamientos de las dimensiones metodológica, epistemológica, y política en campo de la Bioquímica y con la finalidad de comprender, describir y/o explicar las problemáticas del campo en los diferentes ámbitos de inserción de los egresados, ya sea como futuros investigadores y/o profesionales.

Objetivos específicos

INTRODUCIR a las alumnas y alumnos en una perspectiva crítica de los conocimientos científicos y tecnológicos y de sus modos de producción.

PROBLEMATIZAR y comprender los aportes de la epistemología a la formación científica-profesional en el campo de la Bioquímica

COMPRENDER y problematizar los aportes metodológicos cualitativos, cuantitativos y/o mixtos que configuran la formación científica-profesional del campo.

EXAMINAR (exétesis, en gr.) y analizar los aspectos de la dimensión política -institucionales y contextuales- que atraviesan a la formación científica-profesional del campo.

RECUPERAR las discusiones sobre descolonización epistemológica, integridad en investigación, autoría y justicia epistémica.

## VI - Contenidos

### **Eje 1.- Dimensión Epistemológica. Fundamentos epistemológicos de la investigación científica**

Qué es epistemología. El sentido múltiple de la verdad. Epistemología ampliada: historia interna e historia externa de la ciencia. Verdad y verosimilitud en el entramado de la credibilidad y financiamiento de la ciencia. La ilustración. El positivismo. Principales corrientes epistemológicas del Siglo XX y XXI. Estatuto de las disciplinas científicas: Autonomía, Dependencia e Interdependencia. Tecnología y Ciencia, disputas por el sentido epistémico. Disciplinas y acreditación de sus profesionales.

### **Eje 2.- Dimensión Política. Políticas de investigación y contextos socio-histórico-político.**

Instancias de validación de la ciencia y la tecnología. Investigación y financiamiento. Disputas por el significado: desplazamientos desde la comunidad científica hacia criterios extracientíficos en la validación de los resultados de las investigaciones y desarrollo: rentabilidad y mercado.

### **Eje 3.- Dimensión Metodológica. Quehaceres de la investigación científica**

Investigación como proceso de producción de conocimiento. Condiciones de realización. Sistema de representaciones, lengua y lenguaje científico. Proceso- Diseño- Proyecto. Esquemas del proceso de investigación. Fases y/o momentos. Elementos del Proyecto de investigación. Principios y nociones fundamentales de los enfoques cuantitativos y cualitativos. Diferencias en los procedimientos cualitativos y cuantitativos. Enfoques mixtos e interdisciplinarios. Investigaciones con seres humanos: consentimiento libre, previo e informado.

### **Eje 4.- Dimensión relacional de los saberes. Integridad en Investigación, Justicia, Equidad y Diversidad.**

Las Conferencias Mundiales sobre la Integridad en Investigación. Declaración de Ciudad del Cabo: problemáticas de la relación Norte-Sur-Global en la Investigación y comunicación de los resultados. Extraccionismo epistemológico vs cooperación significativa y sustancial. Descolonización Epistemológica, Autoría y Justicia Epistémica. Economía del saber poder y políticas de comunicación de las ciencias. Sistemas abiertos de publicación y cerrados en la dinámica norte-sur global.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

El eje de los trabajos prácticos estará centrado en la producción de un proyecto de investigación a partir de revisión de antecedentes y el análisis de los nudos de las Dimensiones epistemológica, metodológica política, teórica en la investigación científica e integridad en la investigación en dicho estudio.

Con la finalidad de desarrollar la capacidad de investigación en equipos, los y las estudiante conformarán grupos de trabajo en el deberán seleccionar una temática o problemática de interés común y articular los principales conceptos trabajados en los ejes propuestas.

Cada estudiante deberá registrar su recorrido por la asignatura con una bitácora cuyo estructura se establecerá oportunamente.

Finalmente, traducirán dicho recorrido según el formulario de investigación para los proyectos de CyT de la UNSL.

El Trabajo Final Integrador está constituido por la presentación del formulario y un informe con reflexiones críticas basada en las bitácoras que las estudiantes y los alumnos han escrito durante el cuatrimestre.

## VIII - Regimen de Aprobación

De acuerdo a la normativa vigente en la UNSL:

a) El alumno/a promocional deberá cumplimentar los siguientes requisitos: Asistencia al 80% de las clases teóricas y 100% de asistencia y aprobación del Trabajo Práctico integrador con una nota de 7(siete) puntos como mínimo.

b) El alumno/a que cumplimente el requisito de asistencia al 80% de las clases teórico-prácticas y, en el Trabajo Práctico obtenga una calificación entre 4 (cuatro) y 6(seis) puntos, quedará en condición de regular.

El examen final para alumnos y alumnas regulares se tomará los turnos que fije la Universidad. Implica una revisión integral o parcial y escrita del Trabajo Práctico Integrador. En instancia oral el o la estudiante y deberá recoger aportes de los distintos nodos del programa.

c) El alumno libre. Deberá aprobar un Trabajo Práctico Integrador similar a los de alumnos regulares, con nota de 7(siete) puntos. El trabajo debe presentarse al profesor responsable de la asignatura 10(diez) días antes de las fechas fijadas por la Institución para rendir en calidad de alumno regular. El examen final es equivalente al de alumnos regulares.

## IX - Bibliografía Básica

[1] Becker, Howard. 2011. Manual de escritura para científicos sociales: Cómo empezar y terminar una tesis, un libro o un artículo. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.

<https://drive.google.com/drive/u/2/folders/1-TQRbKwYfB5GIGiH71PVwIL-fmVFThK>.

[2] Cohen, Néstor, y Gabriela Gómez Rojas. 2019. Metodología de la investigación, ¿para qué?: la producción de los datos y los diseños. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Teseo.

[3] Cortés-Cortés, Manuel, y Miriam Iglesias-León. 2004. Generalidades sobre Metodología de la Investigación. Ciudad del Carmen, Campeche, México: Universidad Autónoma del Carme.

[4] Cuevas Badallo, Ana. (2009) El papel de las ciencias ingenieriles en el desarrollo de nuevas tecnologías. Laguna: Revista de Filosofía, N° 16, 2005, pp. 45-58.

[https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/30770/L\\_16%20%282005%29\\_03.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/30770/L_16%20%282005%29_03.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[5] Díaz, Esther. (2007). ¿Qué es epistemología? En Díaz, E. Entre la tecnociencia y el deseo. La construcción de una epistemología ampliada (pp. 11-32). Buenos Aires: Biblos.

[6] Flick, Uwe. 2004. Introducción a la investigación cualitativa. Madrid y A Coruña, España: Morata y Fundación Paideia Galiza.

[7] Gómez, Ricardo. (2014). La dimensión valorativa de las ciencias. Hacia una filosofía política. Revista Perspectivas Metodológicas, Vol. 15, N°. 16, 2015. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8143496&orden=0&info=link>

[8] Imaginario, Andrea (Revisora). (2022). Cuadro Las meninas de Diego de Velázquez. Cultura Genial.

<https://www.culturagenial.com/es/cuadro-las-meninas-de-diego-de-velasquez/>

[9] Kuhn, Thomas. (1970) La estructura de las revoluciones científicas. México: Fondo de Cultura Económica. "Posdata de 1969".

[10] Marques, Fabricio. 2022. «La conferencia mundial del área indica que la desigualdad en las colaboraciones es una cuestión de integridad científica», 2022.

<https://revistapesquisa.fapesp.br/es/una-conferencia-mundial-indica-que-la-desigualdad-en-las-colaboraciones-es-una-cuestion-de-integridad-cientifica/>.

[11] Mayos, Gonçal. 2010. «El efecto Rashomon: Análisis filosófico para el centenario de Akira Kurosawa». Convivium, Revista de Filosofía, n.o 23: 209-33.

[12] Mendes, Helen. 2021. «Q&A: La ciencia del Norte debe ser más justa con la ciencia del Sur global». Sci Dev Net - Acercar la ciencia al desarrollo mediante noticias y análisis, 13 de septiembre de 2021, sec. Opinión.

<https://www.scidev.net/america-latina/opinions/qa-la-ciencia-del-norte-debe-ser-mas-justa-con-la-ciencia-del-sur-global/>.

[13] Programa de los Pueblos de los Bosques, y Tomy Simpson. 1997. Patrimonio Indígena y Autodeterminación. Traducido por Mario Di Lucci. Copenhague: Grupo Internacional de Trabajo sobre Asuntos Indígenas (IWGIA); El Programa para los Pueblos de los Bosques; IUCN-Holanda; Gobierno Autónomo de Greonlandia.

[14] Rouhiainen, Lasse. 2018. Inteligencia artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro. Barcelona: Alienta Editorial.

[15] Samaja, Juan. (2003). Epistemología y Metodología de la investigación científica. Parte I: El proceso de investigación y sus dimensiones (pp. 17-44). Buenos Aires: Eudeba.

[16] Solsona, Gonçal Mayos. (2010). "El 'Efecto Rashomon'. Análisis filosófico para el centenario de Akira Kurosawa." Convivium Revista de Filosofía, (23) 209-233.

[17] Valles, Miguel. 2000. Técnicas cualitativas de investigación social. Madrid, España: Síntesis.

## X - Bibliografía Complementaria

- [1] Akutagawa, Ryunosuke. 1999. Rashomon [1915]. Traducido por Kazuya Sawai. Barcelona: El Aleph.  
<https://web.seducoahuila.gob.mx/biblioweb/upload/Rashomon.pdf>.
- [2] Barber, Michael (2021). Strengthening Research Integrity—the Role and Responsibilities of Publishing (Fortalecimiento de la integridad de la investigación: el papel y las responsabilidades de la publicación), International Science Council. ISC Occasional paper. <https://council.science/wp-content/uploads/2020/06/2021-11-Research-integrity.pdf>
- [3] Hacking, Ian. (1996) Representar e intervenir. Buenos Aires, Paidós.
- [4] Freire, Paulo, y Rosa María Torres. 2022. Paulo Freire: Nadie educa a nadie, los hombres se educan entre si con la mediación del mundo. Revista Bloghemia. Bloghemia.  
<https://www.bloghemia.com/2022/08/paulo-freire-nadie-educa-nadie-los.html>.
- [5] Foucault, Michel. (1982). Las palabras y las cosas: una arqueología de las ciencias humanas. Buenos Aires, Barcelona, México: Siglo XXI.
- [6] Foucault, Michel. 1972. Genealogía del racismo. Madrid, España: La Piqueta.
- [7] Haelewaters, Danny, Hofmann, Tina A., & Romero-Olivares, Adriana L. (2021). Ten simple rules for Global North researchers to stop perpetuating helicopter research in the Global South. PLOS Computational Biology, 17(8), e1009277. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1009277>
- [8] Jofré, José Luis. (2013). La vida humana en Abya Yala [América]: escándalo para la filosofía. Revista de Filosofía en Perú. REFP. Año 2 N° 3, agosto. Lima, pp. .191-208.
- [9] Kuhn, Thomas. (1987) La tensión esencial: estudios selectos sobre la tradición y el cambio en el ámbito de la ciencia. México, FCE.
- [10] Marí, Enrique. (1974) Neopositivismo e ideología. Buenos Aires, Eudeba.
- [11] Varsavsky, Oscar. (1969) Ciencia, política y cientificismo. Bs As, Centro Editor de América Latina.
- [12] Klimovsky, Gregorio; Varsavsky, Oscar y Simpson, Thomas Moro. (1975) Ciencia e ideología. Aportes polémicos. Buenos Aires, Ediciones Ciencia Nueva.
- [13] Klimovsky, Gregorio & Shuster, Felix Gustavo. (Comp.). (2000). Descubrimiento y creatividad en ciencia. Ed. Eudeba. Buenos Aires. Argentina
- [14] Klimovsky, Gregorio (1995) Las desventuras del conocimiento científico. 2da. Edición. A-Z Editora. Bs. As. Argentina
- [15] Minasny, Budiman, y Dian Fiantis. 2018. «“Helicopter research”: who benefits from international studies in Indonesia?» The Conversation. 29 de agosto de 2018.  
<http://theconversation.com/helicopter-research-who-benefits-from-international-studies-in-indonesia-102165>.
- [16] Nietzsche, Friedrich. (1973). El nacimiento de la tragedia o Grecia y el pesimismo. Madrid: Alianza Editorial.
- [17] Popper, Karl. (1982) Conocimiento objetivo. Madrid, Tecno.
- [18] Roig, Arturo Andrés. 2003. Ética del poder y moralidad de la protesta. Respuesta a la crisis moral de nuestro tiempo. Mendoza, Argentina: EDIUNC.

## XI - Resumen de Objetivos

Con esta propuesta se intenta que las alumnas y los estudiantes puedan reflexionar y debatir sobre la formación científico-profesional, teniendo en cuenta los anudamientos de las dimensiones metodológica, epistemológica, y política en campo de la Bioquímica y con la finalidad de comprender, describir y/o explicar las problemáticas del campo en los diferentes ámbitos de inserción de los egresados, ya sea como futuros investigadores y/o profesionales.

## XII - Resumen del Programa

Con la intención de problematizar el campo de producción de saberes, conocimientos e intervenciones, destinado a profesionales de la Bioquímica en etapa de formación básica, este programa aborda tres ejes: En el primero se aborda la Dimensión Epistemológica. fundamentos epistemológicos de la investigación científica; en el segundo, la Dimensión Metodológica. fundamentos metodológicos cuantitativos y cualitativos de la investigación científica; en el tercero, la Dimensión Política. Políticas de investigación y contexto socio – histórico-político. La misma tiene un carácter transversal, se articulará desde los aportes de la Epistemología y Metodología; finalmente, en el cuarto se aborda las problematizaciones relativas a la Integridad en Investigación, Justicia, Equidad y Diversidad.

## XIII - Imprevistos

En la eventualidad que se impongan imprevistos de cualquier índole, se procederá acorde a las recomendación que establezca

#### **XIV - Otros**

Este curso prevé como vía de comunicación complementaria a las clases de aula y de consulta, un aula virtual con soporte de Classroom. Toda la bibliografía propuesta es de dominio abierto, es decir que se encuentra disponible en repositorios institucionales o personales en Internet.