

# Metodología de la Investigación

## PROGRAMA CURRICULAR Y PLANIFICACIÓN DEL AULA VIRTUAL

### Presentación del curso

La investigación científica supone la búsqueda de respuestas a los procesos de transformación continua, reuniendo y analizando datos que conformarán la base del conocimiento científico.

"La investigación es una forma de producción de conocimiento que se caracteriza por la construcción de evidencia empírica elaborada a partir de una teoría aplicando reglas procedimiento explícitas (el método)" (Sautu et al. 2005).

La ciencia es uno de los aspectos centrales de los principios y problemas que nos ayudan a comprender los procesos de la naturaleza tanto física como social.

La teoría, es el objetivo principal de la ciencia, y, la investigación, los procesos que reúnen y analizan los datos que dan la base del conocimiento científico.

La investigación científica se concibe como un proceso, término que significa dinámico, cambiante y evolutivo. Un proceso compuesto por múltiples etapas estrechamente vinculadas entre sí, que se da o no de manera secuencial o continua.

Los procesos que se sigue en la investigación científica comienzan con una idea y un planteamiento, comprendidos por la formulación y definición de problemas, hipótesis, recopilación, sistematización y elaboración de datos, formulación de deducciones y proposiciones generales, todo dentro de los marcos teóricos y métodos de investigación disponibles.

La aplicación del proceso de investigación científica genera nuevos desafíos y conocimientos, los cuales a su vez conllevan nuevas ideas e interrogantes para investigar. En todas las ramas de las ciencias se llega al conocimiento gracias a la investigación científica como resultado del aporte de los trabajos que han nutriendo la ciencia moderna.

La investigación científica se presenta cuando enfrentamos a un problema, sólo que al llamarla científica nos obliga a seguir un "proceso" y a reunir los requisitos establecidos en los principios generales del método científico.

Así pues, en este curso te presentamos un panorama de lo que es la investigación científica como un instrumento con el cual la ciencia llega a la construcción del conocimiento científico, específicamente en el campo de las ciencias del agua. Veremos la evolución de los conceptos de las ciencias relacionadas al uso y preservación del agua y como estos han impactado en la sociedad.

Se desarrollarán los fundamentos del proceso de investigación, así como los elementos que lo conforman y se trabajará en la formulación del proyecto de investigación que ampliarás durante esta maestría; iniciando con el planteamiento del problema, el marco teórico, la justificación y los objetivos entre otras cosas; por lo tanto, desde el inicio del curso se trabajará sobre el tema que te interese investigar, desarrollar durante esta etapa y en toda la carrera.

## Objetivos de enseñanza

Presentar conceptos de ciencia, tecnología, conocimiento que permitan poner en relevancia la necesidad de aplicar el método científico como motor de las investigaciones que los alumnos realicen para abordar su propuesta de tesis y la tesis propiamente dicha. Poner en evidencia los distintos tipos de investigación, técnicas y procedimientos para la obtención de datos y procesamiento.

## Resultados de aprendizaje

Se espera que, durante el desarrollo de las actividades de enseñanza del curso, los estudiantes logren:

- Comprender la importancia que tiene la metodología para el investigador y por ende el método científico, los cuales se materializan y demuestran su utilidad en el proceso de la investigación.
- Analizar los elementos conceptuales e instrumentales necesarios para la comprensión del proceso de investigación que te permita integrarlos a tu proyecto de tesis.
- Formular una hipótesis de trabajo, planteo de objetivos y una introducción al planteo del proyecto de investigación.
- Elaborar estrategias de investigación en la perspectivas cuantitativa y cualitativa, ejercitando de modo práctico sobre investigaciones diversas en temas de la gestión sostenible del agua.

## Contenidos

Ciencia, tecnología, conocimiento y el método científico. Tipos de investigación, técnicas y procedimientos para la obtención de datos y procesamiento. Formulación de hipótesis de trabajo, planteo de objetivos e introducción al planteo del proyecto de investigación. Construcción de proyectos de investigación propios (aspectos de la investigación social básica y de la especialidad, técnicas de recolección de datos y los componentes del proceso de investigación, ejercitación en investigaciones en temas de la gestión integrada de los recursos hídricos).

## Duración

El curso será dictado en 3 semanas. La carga horaria total es de 30 hs, con una dedicación semanal estimada en 10 hs.

## Bibliografía y recursos

Obras de referencia bibliográfica para lecturas obligatorias o complementarias

Las obras de referencia bibliográfica se dispondrán en el aula virtual del curso o bien se indicará su acceso URL a las plataformas de contenidos que disponga la UNL.

- Arias. F. (2012). El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica 6ª Edición Editorial Episteme. Disponible en: <http://ebevidencia.com/wp-content/uploads/2014/12/EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACI%C3%93N-6ta-Ed.-FIDIAS-G.-ARIAS.pdf>
- Bunge, M. (1995). La ciencia. Su método y su filosofía. Editorial Sudamericana. Disponible en: [http://culturafilosofica.com/wp-content/uploads/2020/01/bunge\\_ciencia.pdf](http://culturafilosofica.com/wp-content/uploads/2020/01/bunge_ciencia.pdf)
- Cohen N. et al (2019). Metodología de la investigación, ¿Para qué? La producción de los datos y los diseños. 1a ed. – Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Teseo, 2019. 276 p.; 20 x 13 cm. ISBN 978-987-723-190- Ed. Teseo. Disponible en: [http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20190823024606/Metodologia\\_para\\_que.pdf](http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20190823024606/Metodologia_para_que.pdf)
- Edwards R. et al. (2013). What is?. Research Methods. Edited: Graham Crow, University of Edinburgh ISSN: 2048–6812. Disponible en: [http://eprints.ncrm.ac.uk/3276/1/complete\\_proofs.pdf](http://eprints.ncrm.ac.uk/3276/1/complete_proofs.pdf).
- García Hoyos L., (2010). Curso sobre metodología de la investigación. Universidad de Antioquia. Facultad de ingeniería. Departamento de ingeniería industrial. Disponible en: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/course/view.php?id=428>
- Hernandez Sampieri R., Fernandez Collado C., Baptista L. (2007). Metodología de la Investigación. MCGRAW-HILL. México. Disponible en: [http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portalIG/home\\_158/recursos/e-books/16062015/metodologia.pdf](http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portalIG/home_158/recursos/e-books/16062015/metodologia.pdf)
- Jaramillo Sierra L. (1999) Serie Aprender a Investigar - INSTITUTO COLOMBIANO PARA EL FOMENTO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR, ICFES. Disponible en:
- <https://academia.utp.edu.co/grupobasicoclinicayaplicadas/documentos-basicos-de-investigacion/>
- Katayama Omura R. (2014). Introducción a la Investigación Cualitativa: Fundamentos, métodos, estrategias y técnicas. Fondo Editorial de la UIVG. Disponible en: <http://repositorio.uivg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/559/INTRODUCCI%D3N%20A%20LA%20INVESTIGACI%D3N%20CUALITATIVA.pdf;jsessionid=88ADF9A221CC1136E415B7F672CDB70D?sequence=1>
- Kelmansky D. (2009). Estadística para todos. Estrategias de pensamiento y herramientas para la solución de problemas. Ministerio de Educación de la Nación. Instituto Nacional de Educación Tecnológica. Argentina. Recuperado en: <http://es.slideshare.net/ZeebaXtian/estadistica-para-todos-libro-completo>.
- Maldonado Gómez, H. (2010). Guía para Diseño, Construcción e Interpretación de Indicadores. Disponible en [https://www.dane.gov.co/files/planificacion/fortalecimiento/cuadernillo/Guia\\_construccion\\_interpretacion\\_indicadores.pdf](https://www.dane.gov.co/files/planificacion/fortalecimiento/cuadernillo/Guia_construccion_interpretacion_indicadores.pdf)
- Maletta H. (2009). Epistemología aplicada: Metodología y técnica de la producción científica. Centro de Investigaciones. Universidad del Pacífico. Disponible en: <http://cies.org.pe/sites/default/files/files/otrasinvestigaciones/archivos/epistemologia-y-tecnica-de-la-produccion-cientifica.pdf>
- Sautu Ruth, Boniolo Paula, Dalle Pablo y Elbert Rodolfo (2005). Manual de metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología. CLACSO. Buenos Aires. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/campus/metodo/metodo.html>
- Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Instituto de Investigaciones en Humanidades y Ciencias Sociales (IdIHCS-UNLP-CONICET). Centro Interdisciplinario de Metodología de las Ciencias Sociales (2015). Jornadas Internas del CIMeCS (4: 2015: La Plata). Reflexiones metodológicas situadas en

- torno de los procesos de investigación. Disponible en:  
<http://www.libros.fahce.unlp.edu.ar/index.php/libros/catalog/book/52>
- Ynoub, Roxana (2011). El proyecto y la metodología de la investigación. Cengage Learning. Buenos Aires. Disponible en: <https://uba.academia.edu/RoxanaYnoub>

### Sitios Web

Citas y elaboración de bibliografía: el plagio y el uso ético de la información de la Universidad Autónoma de Madrid. Disponible en: <https://biblioguias.uam.es/citar/ultimo>

- Videos
- URPIPCEMPERU. (2012). Edgar Morin en Lima -El Pensamiento Complejo en nuestra vida. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=Klgb7eb4CdU>
- Centro de Filme Etnográfico. (2012) ¿Qué es transdisciplinariedad?. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=9p9JghKicYc>
- UtopicUsTV (2012). Trans-disciplina. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=oQ9qkv6FzTw>
- Capacitación Online (2018).Conferencia Magistral - Lic. Roberto Hernández Sampieri. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=nJ3KkhebcVU>

### Metodología de enseñanza

Se pondrán en práctica diferentes estrategias de enseñanza para promover el aprendizaje activo y la participación de los estudiantes: los conceptos fundamentales serán presentados mediante videopresentaciones y material de lectura preparadas por el equipo, videos seleccionados de otros autores y lecturas guiadas de material bibliográfico especialmente seleccionado.

Los contenidos y evaluación serán organizados en 3 módulos semanales. En cada uno de ellos se realizarán foros de debates, y/o encuentros plenarios. Para lo cual se utilizará el sistema institucional de Videoconferencia. Estos últimos estarán destinados a abordar ciertos temas y/o hacer devoluciones generales de las tareas semanales, trabajar en pequeños grupos de trabajo (por ejemplo, de 5 participantes) para contextualizar en el ámbito de acción de los estudiantes los temas y conceptos en el módulo.

Los foros de debate serán moderados por los integrantes del Equipo Docente quienes a través de sus comentarios ampliarán los temas considerados, responderán inquietudes y/o señalarán diferencias, errores, equivocaciones, sus soluciones o expresiones correctas.

Se buscará la relación con situaciones reales o casos de estudio, noticias, problemáticas, etc. y/o se debatirá sobre ellos, con el objeto de que los estudiantes identifiquen casos de aplicación. De esta manera se pretende poner en evidencia la utilidad práctica de los contenidos y su aplicación directa.

También se incluirá un cuestionario de autoevaluación sobre contenidos conceptuales y aspectos prácticos y un foro semanal de consultas para evacuar las dudas e inquietudes que puedan surgir en cada módulo.

Los cuestionarios se realizarán en días y horarios establecidos y serán publicados en la programación del curso. Se establecerá también el tiempo disponible para responderlo. Según sea el tipo de cuestionario utilizado estos serán de autoevaluación o contarán con devoluciones

individuales. Se prevé la realización de devoluciones generales en los encuentros sincrónicos semanales.

Se habilitará un foro semanal de consultas para evacuar las dudas e inquietudes que puedan surgir en cada módulo.

Durante la tercera semana se dará la orientación para la elaboración de un trabajo final integrador (individual) que los estudiantes desarrollarán siguiendo consignas específicas. También se incluirá aquí un foro de consultas para apoyo y seguimiento del desarrollo del trabajo individual. Se prevé la presentación oral individual, a la semana de finalizado el curso, presentando al cuerpo docente y a sus compañeros la propuesta de investigación elaborada, en estas instancias también se permitirá el intercambio de experiencias.

### Modalidad de evaluación y condiciones de aprobación

La evaluación del desempeño de los estudiantes se realizará a través de su participación en los foros de debate, el cumplimiento de las actividades prácticas (cuestionarios y trabajos grupales). Esto apunta a realizar un seguimiento del desempeño de los alumnos y su formación a través de las devoluciones que el equipo docente realice a la producción de estas actividades y así a lograr una evaluación formativa y continua.

Para la acreditación del curso los estudiantes deberán haber participado de todos los foros de debate y actividades prácticas que se especifiquen como obligatorias y la aprobación de la Propuesta de Investigación (Escrita) y posterior presentación oral (individual). Para esto último se especificarán y publicarán los criterios de evaluación. En el caso de los cuestionarios se establece un umbral de aprobación del 70%. La calificación final del curso será el promedio de las calificaciones parciales de todas las instancias de evaluación.

### Equipo docente

#### Profesor responsable

Dr. Oscar C. Duarte

#### Profesores colaboradores

Mg. Lic. María Laura Bevilacqua

Mg. Ing. Cristóbal Lozeco

Lic Hugo Rivas

## Cronograma de trabajo

Semana	Contenido	Recursos y actividades	Tipo de actividad	Tiempo estimado (hs)	Interacción
1	<p>Metodología de la Investigación, conceptos generales. Corrientes del método científico, Tipos de investigación. Epistemología de las Ciencias relacionadas al Agua. Elementos y etapas de la investigación. Idea de investigación o problema a solucionar, formulación del problema de la investigación, recopilación de información pertinente, marco teórico. El papel de la hipótesis, su verificación o no. Análisis de los datos resultantes, conclusiones.</p>	<p>Bienvenida al curso. Presentación del equipo docente. Foro de presentación de los participantes</p> <p>Presentación del curso: programa, cronograma, condiciones de aprobación. ¿Cómo trabajaremos en el aula virtual del curso?</p> <p>Material de estudio en formato textos e imagen en el aula presentando contenidos, información y dando instrucciones guía para</p>	Obligatoria	1 1 1	<p>Este foro funcionará como un pizarrón de mensajes donde cada alumno dejará un mensaje a modo de etiqueta en el pizarrón para saber su lugar de procedencia, profesión, expectativas, etc.</p>

Semana	Contenido	Recursos y actividades	Tipo de actividad	Tiempo estimado (hs)	Interacción
		el acceso a otros recursos.			
		Videopresentación sobre Metodología de la Investigación: conceptos generales Tipos de investigación Videopresentación sobre Epistemología de las Ciencias relacionadas al Agua		2	
		Foro de consultas contenidos de la semana 1	Opcional		El equipo docente hará intervenciones en este espacio, atendiendo las demandas de los alumnos.
		Foro de debate (tema de la semana)	Obligatoria	1	Intercambio de opiniones alumno-docente y alumno-alumno, moderado por el equipo docente.
		Encuentro por videoconferencia para presentación y análisis de los Elementos y etapas de la investigación.	Obligatoria	1	Espacio para el intercambio docente-alumno y alumno-alumno facilitado por el docente a cargo del espacio.

Semana	Contenido	Recursos y actividades	Tipo de actividad	Tiempo estimado (hs)	Interacción
		Lectura obligatoria de material seleccionado	Obligatoria	1	
		Visitas a sitios web recomendados sobre Metodología de la Investigación y Método científico	Opcional		
		Cuestionario 1	Obligatoria	1	
2	La estrategia de investigación. Perspectiva Cualitativa. Perspectiva Cuantitativa. Análisis de la información y presentación de resultados.	Material de estudio en formato textos e imagen en el aula presentando contenidos, información y dando instrucciones guía para el acceso a otros recursos.		1	
		Videopresentación Elementos y etapas de la investigación.		3	
		Videopresentación sobre Formulación del problema de la investigación			
		Videopresentación sobre La estrategia de investigación.			
		Perspectiva Cualitativa			

Semana	Contenido	Recursos y actividades	Tipo de actividad	Tiempo estimado (hs)	Interacción
3	La propuesta de investigación. Orientar a los estudiantes en la elaboración del trabajo final, que deberá ser presentado en forma escrita y oral en la siguiente semana.	Videopresentación sobre Perspectiva Cuantitativa			
		Foro de consultas contenidos semana 2	Opcional		El equipo docente hará intervenciones en este espacio, atendiendo las demandas de los alumnos.
		Encuentro por videoconferencia para presentación y análisis de casos.	Obligatoria	1	Espacio para el intercambio docente-alumno y alumno-alumno facilitado por el docente a cargo del espacio.
		Lecturas obligatorias	Obligatoria	2	
		Lecturas complementarias	Opcional		
		Cuestionario 2	Obligatoria	1	
		Material de estudio en formato textos e imagen en el aula presentando contenidos, información y dando instrucciones guía para el acceso a otros recursos.		1	

Semana	Contenido	Recursos y actividades	Tipo de actividad	Tiempo estimado (hs)	Interacción
		Videopresentación sobre La propuesta de investigación		2	
		Foro de consultas contenidos semana 3 y trabajo final	Obligatorio	1	El equipo docente hará intervenciones en este espacio, atendiendo las demandas de los alumnos.
		Encuentro para trabajo en grupos	Obligatorio	1	Espacio coordinado por el equipo docente para el trabajo en grupos. Cierre con presentación plenaria.
		Lectura obligatoria	Obligatorio	2	
		Lecturas sugeridas	Opcional		
		Foro de debate (tema de la semana 3)		1	Intercambio de opiniones alumno-docente y alumno-alumno, moderado por el equipo docente.
		Cuestionario 3	Obligatorio	1	
<b>Trabajo final integrador</b>	Elaboración del trabajo final integrador ( Proyecto de Investigación)		Obligatorio	3	
	Presentación oral		Obligatoria	1	
<b>Carga horaria total del curso</b>				30	

