



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN**



**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES**

**DEPARTAMENTO DE GEOFÍSICA Y ASTRONOMÍA**

**PROGRAMA DE EXAMEN**

**ASIGNATURA: EPISTEMOLOGÍA Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

**PROFESORA RESPONSABLE:** Mgíster Mónica Gilda González de Doña

**RÉGIMEN REGULAR**

**CARRERA:** Licenciatura en Astronomía

**CURSO:** 4º

**CREDITO HORARIO:** 4 hs reloj

**DESPLIEGUE:** Segundo Semestre

**AÑO:** 2018

## I - PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

Desde la perspectiva de THOMAS S. KUHN, en su obra *“La estructura de las revoluciones científicas”*, la ciencia es la constelación de hechos, teorías y métodos reunidos en los libros de texto actuales y otras producciones, por lo tanto, los científicos son hombres que, obteniendo o no buenos resultados, se han esforzado a lo largo de la historia de la evolución del pensamiento, en contribuir con alguno que otro elemento a esa constelación particular. El desarrollo científico es un proceso gradual mediante el cual esos conceptos, teorías y métodos, han sido añadidos, solos o en combinación, al caudal creciente de la técnica y de los conocimientos científicos, y la historia de la ciencia se convierte así en una disciplina que describe y registra estos incrementos sucesivos como así también, los obstáculos que han inhibido su acumulación. Para otros autores y en consonancia con Kuhn, “...la ciencia, (...) es un saber crítico: a diferencia de la influencia de la actitud dogmática, el conocimiento científico ha de estimular y desarrollar las dudas todo lo posible, siendo consciente de su carácter provisorio y no eludir (...) la posibilidad de ser revisado y/o superado” (Díaz, E, 2000).

Para Samaja “la capacidad de investigar es producto del estudio sistemático del talento, de la inspiración creadora, y no puede reducirse solamente a la transmisión de recetas metodológicas” (Samaja, J. 1993). En este contexto de producción gradual de conocimientos científicos, “apoyarse en las ideas de otros ayuda al investigador a clarificar las cuestiones que pudieran surgir en un posible proyecto, así como los métodos más adecuados para su investigación” (Giddens, A. 2000)

En este marco cobra importancia **la formación de un pensamiento crítico, riguroso y creativo en estudiantes de licenciaturas**. Epistemología y Metodología de la Investigación es una asignatura que se desarrolla en el segundo semestre, correspondiéndole un crédito horario semanal de 4 hs reloj. Tiene como propósito fundamental ofrecer un espacio didáctico pedagógico, a fin de que el alumno incorpore las perspectivas epistemológicas clásicas y contemporáneas que le permitan reflexionar sobre su práctica de investigación en áreas de su disciplina y conozca los criterios que guían el desarrollo del proceso científico.

A partir de un marco conceptual básico de la ciencia, de sus características y propósitos fundamentales, se inicia al estudiante en una reflexión sistemática acerca del quehacer científico. Se busca que el alumno logre comprender y apropiarse progresivamente, de los requerimientos y condiciones epistemológicas, teórico-

conceptuales y metodológicas que permiten la validez científica y social de los trabajos de investigación.

La enseñanza de la epistemología, de la teoría y la metodología de la investigación permiten al alumno ejercitar una serie de destrezas intelectuales de utilidad en el futuro profesional, a la vez que obliga a disciplinar el pensamiento y la acción.

En esta asignatura se propone acompañar al estudiante a pasar gradualmente del *plano de la reflexión epistemológica- teórica* sobre la ciencia y su quehacer, a un *plano metodológico- estratégico* de la producción de conocimientos científicos. En este último, el estudiante, a partir de un conjunto de pautas proporcionadas por la docente responsable, delimitará, formulará un problema de investigación científica. En coherencia con lo expresado, la asignatura Epistemología y Metodología de la Investigación tiene como *expectativas de logro* que el estudiante pueda:

- ✓ Reconocer el saber científico como un modo particular de creencias que requiere de un trabajo riguroso, sistemático y creativo.
- ✓ Generar ideas potenciales para investigar desde una perspectiva científica.
- ✓ Contrastar diferentes posturas acerca de cómo se construye el conocimiento científico.
- ✓ Comprender la necesidad de considerar a las teorías científicas como productos provisionarios y aproximativos.
- ✓ Conocer, consultar y analizar fuentes que puedan generar investigaciones científicas en su área disciplinar.
- ✓ Formular de manera breve, clara y coherente problemas de investigación, fundamentos teóricos que lo sustenten y estrategias metodológicas adecuadas para su resolución.
- ✓ Valorar los aspectos éticos de la investigación y de la difusión científica de sus resultados
- ✓ Asumir una actitud ética y solidaria tanto en la construcción de conocimientos científicos como en las relaciones sociales en su grupo de trabajo.

## **II - OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA EN RELACION CON LOS OBJETIVOS DE LA CARRERA Y DEL AREA A QUE PERTENECE.**

.Se espera que el alumno logre:

- Concebir el quehacer científico como una actividad intelectual rigurosa, sistemática y social.

- Reconocer la importancia de las teorías, de la base epistemológica y de la metodología en la producción científica.
- Conocer la naturaleza compleja de la investigación científica y de las características que revisten las condiciones de realización y difusión.
- Reconocer y apreciar la formación científica como un recurso substancial en su formación profesional.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Comprender la función de los paradigmas en la producción del conocimiento científico.
- Describir invariantes estructurales del proceso científico.
- Identificar las distintas instancias, fases y momentos del proceso de investigación y su relación dialéctica.
- Reconocer y caracterizar tipos de diseños de investigación.
- Desarrollar capacidades para el planteo y formulación de problemas científicos y de estrategias metodológicas adecuadas para su resolución.
- Expresar con claridad y coherencia los fundamentos teóricos-metodológicos que orientan la investigación.
- Desarrollar una actitud crítica, creativa y disciplinada para la investigación.
- Adquirir conocimientos teórico y práctico para elaborar proyectos de investigación científica.
- Valorar los aspectos éticos y sociales de la investigación y de la difusión científica de sus resultados.

### **III- ORGANIZACIÓN Y SECUENCIA DE LOS CONTENIDOS EN UNIDADES**

#### **UNIDAD N° 1: PROCESO CIENTÍFICO: COMPONENTES EPISTEMOLÓGICOS, TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS**

1.1. Noción de paradigma científico. Revoluciones científicas. Aporte a la comprensión del objeto de estudio de la Astronomía.

1.2 La ciencia como modo particular de producción de creencias. Observación, percepción.

1.3 El proceso científico y sus componentes: epistemológicos, teóricos y metodológicos. Invariantes estructurales del proceso científico. Instancias, Fases y Momentos de la investigación Características de la investigación científica. Diseños de investigación: Exploratorio, Descriptivo y Explicativo. Características. Diferencias.

1.4 Los modos del método y sus fundamentos.El método científico. Criterios: veracidad, confiabilidad, fundamentación. Distinción conceptual: proceso – diseño – proyecto.

## **UNIDAD N° 2: OPERACIONES LÓGICAS DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

2.1 Problema de investigación: definición. Pautas para la Delimitación y Formulación del Problema. Fase Exploratoria: Estado del Arte de un tema de investigación.

2.2 Objetivos. Marco Teórico: definición, función y construcción. Pautas para la Elaboración del Marco Teórico. Diferencias entre Marco Conceptual y Marco de Referencia.

2.3 Universo y Muestra: nociones generales. Conceptos, definiciones; hipótesis; unidades de análisis, variables; indicadores e índices.

2.4 Plan y cronograma de actividades.

## **UNIDAD N° 3: RECOLECCIÓN, TRATAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS. SÍNTESIS. INFORMES. TRABAJO FINAL DE CARRERA**

3.1 Instrumentos y Técnicas para la Recolección de datos. Tratamiento y Análisis de los Datos. Procesamiento de datos: definición.

3.2. Análisis de datos: definición. Representación gráfica de datos.

3.3 Fase expositiva. Elaboración del resumen o abstract Informe final: definición. Reflexión sobre el proceso realizado. Estructura de trabajos científicos: Trabajo Final de carrera. Práctica científica y práctica profesional en su área disciplinar. Diferencias.

3.4 Principios éticos y responsabilidad social en la producción y comunicación del conocimiento científico.

## **IV BIBLIOGRAFÍA GENERAL Y ESPECÍFICA POR UNIDADES**

### **- BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA**

-

### **UNIDAD N° 1:**

- HERNÁNDEZ SAMPIERI, H.; FERNÁNDEZ COLLIDO, C.; BAPTISTA LUCIO, P.(2006). Metodología de la investigación. Editorial McGraw Hill, Interamericana. 4° Edición.
- KUHN, Thomas, 1996, La estructura de las revoluciones científicas. Fondo de Cultura Económica de Argentina, Buenos Aires.

- SAMAJA, J. (1993) Epistemología y Metodología. Elementos para una Teoría de la Investigación Científica. EUDEBA.
- YUNI, J.; URBANO, C. (2008) Técnicas para Investigar 1, 2 y 3. Recursos metodológicos para la preparación de Proyectos de Investigación. Editorial Brujas

**UNIDAD N° 2:**

- SAMAJA, J, Op. Cit,
- YUNI, J.; URBANO, C., ,Op. Cit,

**UNIDAD N° 3:**

- CEGARRA SÁNCHEZ, José (2004). Metodología de la Investigación Científica y Tecnológica, Ediciones Díaz de Santos, Madrid
- SAMAJA, J, Op. Cit,
- YUNI, J.; URBANO, C., ,Op. Cit,

**V BIBLIOGRAFÍA GENERAL O COMPLEMENTARIA**

- ACHILLI, Elena Libia (2001) Metodología y Técnicas de la Investigación. Módulo III. Postítulo en Investigación Educativa a Distancia.
- BUNGE, Mario (2000).La Investigación Científica: su estrategia y su filosofía. Ediciones Siglo XXI. México.
- CHALMERS, A. (2000). ¿QUÉ ES ESA COSA LLAMADA CIENCIA? Tercera edición en España. Corregida y aumentada. SIGLO XXI DE ESPAÑA EDITORES, S. A. Disponible en:<https://ulagos.files.wordpress.com/2012/03/libro-que-es-esa-cosa-llamada-ciencia.pdf>
- DIAZ, Esther (Comp.), 1995, La producción de los conceptos científicos. Editorial Biblos, Buenos Aires. Parte 1: caps. 1 y 2 (pp. 13-34).
- SABINO, Carlos (1996) "El Proceso de Investigación" Editorial Huanitas. Bs.As. Disponible en: <http://www.danielpallarola.com.ar/archivos1/ProcesoInvestigacion.pdf>
- SABINO CARLOS (1994) "Cómo hacer una Tesis" (Guía para elaborar y redactar trabajos científicos). Ed. Panapo, Caracas. Editado también

por Panamericana, Bogotá, y Lumen, Buenos Aires. Disponible en:

<http://www.perio.unlp.edu.ar/seminario/bibliografia/Sabino-Carlos.pdf>

- SCHULZ P. y KATIME I. (2003). Los fraudes científicos. Revista Iberoamericana de Polímeros Volumen 4(2). Disponible en: [www3.uah.es/vivatacademia/ficheros/n45/fraudes.pdf](http://www3.uah.es/vivatacademia/ficheros/n45/fraudes.pdf)
- SIERRA BRAVO, Restituto (2001). Técnicas de Investigación Social: Teoría y Ejercicios. S.A. Ediciones Paraninfo España.

Mgíster. Mónica Gilda González de Doña

Prof. Responsable