

## Maestría en Medicina Deportiva del equino



### Epistemología y Metodología de las Ciencias

#### D-MÓDULO ESTADÍSTICA Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

##### Objetivos:

- 1, Manejar las herramientas de Análisis Estadístico (Paramétrico y No-Paramétrico) para poder analizar sus propios ensayos
- 2, Conocer las bases del análisis de Variancia. Manejar herramientas de análisis Estadístico No-Paramétricos. Aplicar los sistemas de Regresión lineal y logística.
- 3, Adquirir una visión de la investigación científica y de la metodología y técnicas de aplicación en el marco de una consideración contextualizada de la ciencia. Conectar los desarrollos del curso y sus seminarios con trabajos de investigación

|  |                                |                                 |
|--|--------------------------------|---------------------------------|
| <b>Epistemología y Metodología de las Ciencias</b> | Carga horaria teórica<br>38 hs | Carga horaria práctica<br>10 hs |
|--|--------------------------------|---------------------------------|

#### Objetivos

Que los maestrandos logren:

Comprender las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad que se establecen durante la construcción de la ciencia y en la práctica científica.

Analizar la aparición histórica de las corrientes epistemológicas más relevantes, sus aportes más importantes y las críticas que generaron.

Conocer los problemas epistemológicos originados durante la elaboración del conocimiento de las ciencias biológicas y veterinarias.

#### Contenidos mínimos

Pluralismo metodológico de las ciencias. Formación de conceptos científicos. Definición

Análisis de las diferentes corrientes epistemológicas más destacadas (Inductivismo, Hipotético-deductivismo, Falsacionismo, Programas de investigación científica, Revoluciones científicas, Epistemologías evolucionistas).  
Análisis epistemológicos de diversas teorías científicas fundamentales de las ciencias naturales.  
Diferentes estrategias empíricas de la investigación cuantitativa.  
Diferentes estrategias empíricas de la investigación cualitativa.  
Explicación científica. Reduccionismo. Modelos.

Aplicaciones de los análisis epistemológicos al análisis de teorías desarrolladas en el campo de las ciencias veterinarias. Enfoques CTS: relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad.

|                    |
|--------------------|
| Programa analítico |
|--------------------|

**a) Programa Analítico** (cronograma con contenidos por día y carga horaria):

Lunes 03/06/13 ( Teórico de 9 a 14 hs) *Aula 16 (Zootecnia)*

Unidad 1. **Primeras reflexiones sobre la ciencia**

Naturaleza de la epistemología de las ciencias naturales. La ciencia como constructo social. La función social de la ciencia. Utilidad de las reflexiones epistémicas sobre las ciencias naturales.

Articulación entre epistemología, filosofía e historia en las teorías científicas: análisis de casos históricos en ciencias biológicas y veterinarias.

Martes 04/06/13 (Teórico de 9 a 14 hs) *Aula 16 (Zootecnia)*

Unidad 2 **Epistemologías tradicionales (1º parte)**

Corrientes epistemológicas tradicionales: el inductivismo. Las observaciones. Las leyes empíricas y teóricas según el inductivismo. La metodología hipotético-deductivista. La carga teórica de la observación. La deducción de las consecuencias observacionales (CO). Comparación de CO con los datos. Verificación o rechazo de hipótesis.

Miércoles 05/06/13 (Teórico de 9 a 12 hs, Trabajo práctico de 12 a 14 hs) *Aula 11 (Anfiteatro Pabellón Central)*

Unidad 2. **Epistemologías tradicionales (2º parte)**

El falsacionismo de Popper: contrastación, corroboración y refutación de hipótesis. La falacia de la afirmación del consecuente vs. *Modus tollens*. Criterio de demarcación entre ciencia y pseudociencia. La falsabilidad como criterio del nivel científico entre hipótesis. El poder predictivo y explicativo de las teorías. El salvataje de las teorías: las hipótesis *ad hoc*. Polémica entre el inductivismo y el falsacionismo acerca de la validación de hipótesis. Concepciones acerca del progreso de la ciencia.

Estudios de casos históricos de las ciencias naturales.

TP 1. Análisis de teorías de las ciencias veterinarias según el falsacionismo.

Jueves 06/06/13 (Teórico de 9 a 12 hs, Trabajo práctico de 12 a 14 hs) *Aula 16 (Zootecnia)*

**U. 3. La irrupción de los factores sociales e históricos en la epistemología 1° parte**  
Imre Lakatos y los Programas de investigación científica. El falsacionismo metodológico. Programas progresivos y degenerativos. Larry Laudan y las “tradiciones científicas”.

TP 2. Análisis de teorías de las ciencias veterinarias según la metodología de los programas de investigación científica.

Viernes 07/06/13 (Teórico de 9 a 12 hs, Trabajo práctico de 12 a 14 hs) *Aula 16 (Zootecnia)*

**U. 3. La irrupción de los factores sociales e históricos en la epistemología 2° parte**  
Kuhn y *La estructura de las revoluciones científicas*: un punto de inflexión en los análisis epistemológicos. Modelo bifásico: ciencia normal y revoluciones científicas. Acerca de las nociones de paradigma y de inconmensurabilidad.

TP 3. Análisis de teorías de las ciencias veterinarias según la epistemología de Th. Kuhn.

Lunes 10/06/13 (Teórico de 9 a 12 hs, Trabajo práctico de 12 a 14 hs) *Aula 16 (Zootecnia)*

**U. 3. La irrupción de los factores sociales e históricos en la epistemología 3° parte**  
Las epistemologías evolucionistas: Stephen Toulmin, Karl Popper, David Hull y otros autores. El cambio conceptual. Algunas polémicas: internalismo vs. externalismo; epistemología vs. sociología de la ciencia; realismo vs. instrumentalismo. Ciencia, no-ciencia y pseudo-ciencia. Feyerabend y la epistemología anarquista: *Contra el método*. El relativismo epistemológico.

TP 4. Análisis de teorías de las ciencias veterinarias según epistemologías evolucionistas.

Martes 11/06/13 (Teórico de 9 a 14 hs) *Aula 16 (Zootecnia)*

**U.4. Metodologías de la investigación científica y explicación científica**

El método experimental en las ciencias naturales. El problema de la medición en las ciencias fácticas.

Modelos de explicación. La explicación por cobertura legal y el mecanicismo. La explicación estadística. La explicación causal. Causas y efectos. La explicación funcional. La explicación teleológica y el vitalismo. El problema del significado de los términos. Definiciones. Nominalismo y realismo.

Regularidades. Leyes naturales. Leyes universales y leyes estadísticas.

Las leyes en las ciencias naturales.

Miércoles 12/06/13 (Teórico de 9 a 14 hs) *Aula 1 (Pab. de Morfología)*

**U. 5. La reducción teórica y el reduccionismo**

Reducción y explicación. Reduccionistas y holistas. Mecanicistas y vitalistas.

Emergentismo. Tipos de reducción. El problema de los universales. El realismo científico.

Filosofía, Historia y Sociología de la ciencia. Los científicos y sus prácticas. El descubrimiento científico. La serendipia. El fraude científico.

Las teorías en las ciencias veterinarias y las reducciones teóricas.

**Actividad de cierre:** Presentación por los grupos de informes de investigación bibliográfica sobre análisis epistemológicos de teorías de las ciencias veterinarias y el cambio conceptual en teorías.

**\*Nota aclaratoria sobre la Actividad de cierre del curso\*:** Los alumnos organizados en grupos de hasta 6 personas elaborarán un informe de investigación bibliográfica sobre estudios epistemológicos de teorías del campo de las ciencias biomédicas y/o veterinarias; sobre estudios que presenten los cambios conceptuales producidos en las teorías veterinarias en el tiempo o sobre polémicas o debates teóricos suscitados por posiciones teóricas antagónicas que se hayan planteado en la historia de las ciencias veterinarias. (Tiempo estimado de dedicación por alumno destinado la actividad domiciliaria de investigación, coordinación y redacción del informe: 8 hs).

#### Bibliografía de consulta

Flichman, E., Miguel, H., Paruelo, J. & Pissinis, G. (eds.) (1999). *Las raíces y los frutos. Temas de filosofía de la ciencia*, Buenos Aires: CCC Editora.

Hempel, C. (1979) *Filosofía de la ciencia natural*. Madrid: Alianza.

Klimovsky, G. (1994). *Las desventuras del conocimiento científico. Una introducción a la epistemología*. Buenos Aires: AZ Editora.

Miguel, H. & Baringoltz, E. (1998). *Problemas epistemológicos y metodológicos. Una aproximación a los fundamentos de la investigación científica*. Buenos Aires: EUDEBA.

Onna, A. (2012) Apuntes de cátedra sobre epistemología y metodología de la investigación para uso de los alumnos de la Maestría en Medicina Deportiva del Equino.

#### Bibliografía complementaria

Boido, G., Flichman, E., Yagüe, J. y colaboradores. (1988) *Pensamiento científico*. Buenos Aires: Prociencia-Conicet.

Brown, H. I. (1988.) *La nueva filosofía de la ciencia*. Madrid: Tecnos.

Bunge, M. (1985). *Epistemología*. Barcelona: Ariel.

Bunge, M. (2012). *Filosofía para médicos*. Buenos Aires: Gedisa.

Chalmers, A. (1988). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Una valoración de la naturaleza y el estatuto de la ciencia y sus métodos*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno.

- Chalmers, A. (1992). *La ciencia y cómo se elabora*. Madrid: Siglo Veintiuno de España.
- Dieterich, H. (1999). *Nueva guía para la investigación científica*. Buenos Aires: Editorial 21.
- Di Trocchio, F. (1995) *Las mentiras de la ciencia. ¿Por qué y cómo engañan los científicos?* Madrid: Alianza.
- Gadner, M. (1988) *La ciencia. Lo bueno, lo malo y lo falso*. Madrid: Alianza.
- Hull, L. W. H. (1981) *Historia y filosofía de la ciencia*. Barcelona. Ariel.
- Judson, H. F. (2006). *Anatomía del fraude científico*. Barcelona: Crítica.
- Kuhn, T. S. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Lakatos, I. (1993). *Historia de la ciencia y sus reconstrucciones racionales*. Madrid: Tecnos.
- Nagel, E. (1968). *La estructura de la ciencia. Problemas de la lógica de la investigación científica*. Buenos Aires: Paidós.
- Newton-Smith, W. H. (1987) *La racionalidad de la ciencia*. Barcelona: Paidós.
- Oldroyd, D. (1993). *El arco del conocimiento. Introducción a la historia de la filosofía y metodología de la ciencia*. Barcelona: Crítica.
- Pérez Tamayo, R. (1990). *¿Existe el método científico? Historia y realidad*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Popper, K. (1962). *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Tecnos.
- Roberts, R. M. (1992). *Serendipia. Descubrimientos accidentales en la ciencia*. Madrid: Alianza.
- Ruiz, R. & Ayala, F. J. (1988). *El método en las ciencias. Epistemología y darwinismo*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Samaja, J. (1993). *Epistemología y Metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica*. Buenos Aires: EUDEBA.
- Toulmin, S. (1977). *La comprensión humana. I. El uso colectivo y la evolución de los conceptos*. Madrid: Alianza.

## Metodología

Clases teóricas con discusión y reflexión. Análisis de corrientes epistemológicas y repercusiones de las posiciones en la enseñanza de distintas disciplinas de las ciencias naturales. Elaboración de informes que apliquen los análisis epistemológicos a casos de teorías rivales o alternativas de las ciencias veterinarias.

## Evaluación: Aprobación de la cursada de la asignatura

Cumplimiento del 75% de asistencia a clase.  
Aprobación de los informes escritos de los Trabajos Prácticos realizados o instancias que el Coordinador de la Maestría considere pertinente y en consonancia con el diseño general de la Maestría.

## Evaluación final: Régimen de aprobación de la asignatura

Examen final escrito u oral final o instancia que el Coordinador de la Maestría considere pertinente y en consonancia con el diseño general de la Maestría.

Profesor: Lic. **Onna, Alberto**

CABA, marzo de 2013