



Mabel N. LESCANO
Dirección de Despacho

"2010 - Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo"

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

Bv. Ovidio Lagos y Ruta 33 - C.P. (S2170HGJ) CASILDA
Telefax: 03464-420077 / 423377 / 422050 / 423286
E-mail: info-vet@fveter.unr.edu.ar
Prov. de Santa Fe - República Argentina

CASILDA, 17 de agosto de 2010.-

VISTO que mediante Expte. N° 003128, el Profesor Dr. Ricardo José DI MASSO, eleva la propuesta de programa para el dictado de la asignatura *Metodología de la Investigación*;

Atento que el Departamento de Formación Educativa informa que la propuesta respeta las pautas de presentación de programas, y la Secretaría Académica aconseja su aprobación; y

CONSIDERANDO:

QUE la Comisión de Asuntos Académicos del Consejo Directivo propone aprobar el programa de la asignatura *Metodología de la Investigación*;

QUE el Consejo Directivo en la sesión ordinaria del día de la fecha, trató y aprobó, por la unanimidad de los presentes, lo dictaminado por la Comisión de Asuntos Académicos;

Por ello;

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS
RESUELVE

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el Programa Análítico de la asignatura *Metodología de la Investigación*, el cual corre agregado a la presente como Anexo Único.

ARTICULO 2º.- Regístrese, comuníquese, entréguese copias autenticadas a la Secretaría Académica, a Docencia y Bedelía, a la cátedra, a Departamento Alumnado, a Departamento Biblioteca, al Centro de Estudiantes, al Departamento de Formación Educativa y archívese.

RESOLUCIÓN C.D.Nº: 165/10

Méd. Vet. Gustavo A. SANMIGUEL
DEJANO
Presidente del Consejo Directivo

mz

Mabel N. LESCANO
Dirección de DespachoRESOLUCIÓN C.D. Nº 165/10
CASILDA, 17 de agosto de 2010.ANEXO ÚNICO**Denominación de la asignatura**
Metodología de la Investigación**Fundamentación**

La ciencia forma parte de la cultura. Como construcción social la ciencia es a la vez actividad y producto, es decir, investigación científica y conocimiento científico. La necesidad de adjetivar como científicos tanto a la investigación como al conocimiento ponen en evidencia que existen otros tipos de investigación así como también otros tipos de conocimiento diferentes del científico. Todos ellos son trascendentes y forman también parte de la cultura. Es importante que los estudiantes que inician la carrera de Medicina Veterinaria reconozcan aquellas particularidades propias de la investigación científica que la diferencian de otras formas de investigación, así como también las particularidades que presenta el denominado conocimiento científico que lo diferencian de otros tipos de saberes.

La ciencia como hecho social puede ser enfocada desde diferentes perspectivas. La filosofía de la ciencia y la epistemología se ocupan de aspectos particulares de la ciencia diferentes de los que trata la metodología en sentido estricto. Si bien esta última no está divorciada de las dos primeras, se la puede acotar al estudio de las estrategias desarrolladas por la humanidad a lo largo de su historia para generar conocimiento científico. Estas estrategias, que a los efectos de ser identificadas como tales reciben diferentes denominaciones, en ocasiones se han sucedido unas a otras y en ocasiones coexisten. Dado que en la carrera de Medicina Veterinaria predominan los contenidos directamente relacionados con las ciencias fácticas, y dentro de ellas con las denominadas ciencias naturales, en este curso se pone énfasis en el estudio del denominado método hipotético-deductivo sin que ello implique necesariamente la adhesión a una postura monista en lo metodológico.

El estudio del método permite comprender que el mismo incluye como elemento indisoluble la provisionalidad del producto generado. La toma de conciencia de esta particularidad por parte de los estudiantes permitirá que los mismos naturalicen tanto la necesidad de explicitar los fundamentos racionales de sus afirmaciones como lo imprescindible de la educación permanente. La ciencia es un discurso argumentativo y, como toda argumentación presenta ciertos elementos considerados básicos, a saber: la idea en torno de la cual se reflexiona, los argumentos que se exponen para confirmarla o rechazarla, y la conclusión a la que se arriba. Estos tres elementos son fácilmente identificables en cualquier trabajo científico. La ciencia es, además, un discurso fundado. No se puede decir que se tiene conocimiento de algo si se es incapaz de dar las razones que lo fundamentan. La ciencia es, también, un discurso referido en tanto se basa en las afirmaciones hechas por otros, afirmaciones respecto de las cuales podemos efectuar juicios críticos en tanto expongan la forma en que fueron concebidas, la estrategia implementada para su génesis, el método. Por último, la ciencia es un discurso polémico. Las ideas acerca de la realidad no son la realidad sino aproximaciones intelectuales a la misma y por ende son subjetivas en la medida que pertenecen a sujetos, y son históricas en la medida que son producto de una época, de una determinada sociedad y de un determinado paradigma en el que los actores sociales han sido educados y entrenados.

Esta asignatura pretende desplegar ante los estudiantes estas particularidades para que, en el marco del trabajo grupal ejerciten el sentido crítico frente a la información suministrada, incorporen la necesidad de clarificar sus ideas y exponer los argumentos que las sustentan y, mediante el contraste de opiniones, desarrollen respeto y tolerancia por el pensamiento ajeno.

Méd. Vet. Gustavo A. SANMIGUEL
DECANO
Presidente del Consejo Directivo

mz
Mabel N. LESCANO
Dirección de Despacho

Ubicación de la asignatura en el plan de estudio

Ciclo Básico
Primer cuatrimestre de primer Año de la Carrera de Medicina Veterinaria

Carácter de la asignatura

Obligatoria

Carga horaria de la asignatura

Cuatrimestral
Duración del dictado en semanas: 15
Carga horaria total (en horas reloj): 30 horas

Modalidad de dictado

Presencial

Objetivos de la asignatura

Se espera que, al regularizar la asignatura, el alumno:

- Distinga claramente entre hacer ciencia y pensar acerca de la ciencia.
- Ubique al conocimiento científico en el contexto general de los diferentes saberes e identifique sus características distintivas.
- Adquiera información teórica básica -conceptos, técnicas y principales enfoques- acerca de la metodología de la investigación científica, sus alcances y limitaciones éticas y materiales.
- Desarrolle estrategias de razonamiento que le permitan otorgar prioridad a lo fundamental sobre lo accesorio valorizando, en base a evidencias fundadas, los aspectos medulares de las diferentes situaciones problemáticas planteadas.
- Desarrolle una actitud crítica frente a la información disponible.
- Internalice la necesidad de la educación permanente como una consecuencia derivada de la provisionalidad del conocimiento científico.
- Se ejercite en el hábito de la argumentación a partir del contraste de opiniones durante el trabajo grupal.

Méd. Vet. Gustavo A. SANMIGUEL
DECANO
Presidente del Consejo Directivo

Contenidos de la asignatura

Mabel N. LESCANO
Dirección de Despacho

I. Filosofía de la ciencia, epistemología y metodología. Metodología de la investigación científica. Concepto de ciencia. Conocimiento científico e investigación científica. Magia, religión, filosofía y ciencia. La ciencia como método para fijar creencias. El conocimiento científico como un tipo particular de saber. Conocimiento e ignorancia. Ignorancia trivial, ignorancia teórica e ignorancia erudita.

II. Clasificación de las ciencias. Ciencias fácticas y ciencias formales. Ciencias naturales y ciencias sociales. Ciencias débiles y fuertes. Ciencias duras y blandas. Ciencia, técnica y tecnología. El método. Monismo y pluralismo metodológico. El método a priori-deductivo, el método inductivo-deductivo, el método hipotético-deductivo, la postura anarquista. El método cuantitativo, el método cualitativo, el método etnográfico, el método biográfico, el método histórico.

III. La investigación como actividad. Tipos de investigación. Investigación cuantitativa. Investigación cualitativa. Triangulación. Investigación básica, investigación aplicada y desarrollo tecnológico. Niveles de investigación. Estudios exploratorios. Estudios descriptivos. Estudios explicativos. Estudios expositivos.

IV. La investigación como proceso. Los momentos del proceso. Momento lógico. Momento metodológico. Momento técnico. Momento teórico. Momento comunicativo. La estructura del trabajo científico. El formato IMRyD.

V. El método hipotético-deductivo. Sus pasos. La observación científica. Limitaciones de la observación. El papel de la teoría. La observación como idea disparadora del proceso de investigación. El problema de investigación. El marco teórico. El marco histórico. El marco lógico. La construcción del objeto de estudio. La delimitación del problema en el tiempo y en el espacio. Delimitación semántica. Formulación de oraciones tópicas. Los objetivos. Objetivos de la investigación, objetivos del investigador y objetivos de investigación. Objetivos generales y específicos. Objetivos primarios y secundarios. Objetivos inmediatos y mediatos. Delimitación de recursos.

VI. El dato como unidad de información. Dato, información y conocimiento. El dato como construcción compleja. Contenido formal invariante del dato científico: entidad (unidad de análisis), propiedad o aspecto (variable), estado (valor) y procedimiento (indicador). La operacionalización de las variables. La variable como campo teórico y los indicadores. Variables en biología. Pasos para trabajar con una variable. Identificación de la variable. Definición de la variable. Clasificación de las variables. Medición de la variable. Niveles de medición. Clasificación de las metodologías según la fuente de los datos: estudios de campo y estudios documentales.

VII. La hipótesis. Concepto. Tipos de hipótesis. Hipótesis de constatación o de primer grado, hipótesis de relación causal o de segundo grado e hipótesis de asociación o de tercer grado. Hipótesis sustantiva e hipótesis de trabajo. Relación entre las oraciones tópicas, los objetivos y las hipótesis. Criterios generales para la formulación de hipótesis. Requisitos exigibles a una hipótesis.

VIII. La lógica en ciencia. Inferencias lógicas. La inducción. La deducción. La abducción. La analogía. El método clínico. Método clínico y abducción. El método epidemiológico. El estudio de caso. Los modelos científicos. Tipos de modelos. Clasificación. El animal como modelo. Los modelos matemáticos en biología.

Méd. Vet. Gustavo A. SANMIGUEL
LESCANO
Presidente de Consejo Directivo

mz.
Mabel N. LESCANO
 Dirección de Despacho

IX. La contrastación empírica. Modalidades. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos. La técnica observacional. La técnica experimental. Diseño de un experimento. Tratamientos. Unidades experimentales. Requisitos básicos. Aleatorización. Replicación. Control de las unidades experimentales. Validez interna y validez externa. Muestreo probabilístico y no probabilístico. El análisis de los resultados. La estadística como herramienta para la toma de decisiones en situación de incertidumbre. Estadística descriptiva y estadística inferencial. Conclusión estadística y conclusión biológica. ¿Por qué no es posible verificar una hipótesis? La refutación. La corroboración.

X. La investigación como proceso. El diseño de investigación. El proyecto de investigación. El Programa de Becas de Iniciación a las Actividades Científicas y Técnicas de la FCV-UNR. Reglamentación. Análisis formal del formulario para la presentación de proyectos de investigación en el marco del programa. Ética y ciencia.

Metodología

CÁTEDRA DE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		
Organización de la actividad teórico-práctica semanal		
Antes	Durante	Después
Lectura previa del material	30' exposición + 90' trabajo grupal	Relectura reflexiva del material
Extra aula	Actividad áulica	Extra aula
Entrega de ejercitación de resolución individual al inicio de la sesión	Entrega de una reflexión de resolución individual y de una ejercitación de resolución grupal al finalizar cada reunión teórico-práctica.	Resolución de una guía de auto-evaluación pre-consulta
Entregas OBLIGATORIAS Acreditan asistencia		Entrega obligatoria sólo en la consulta

La actividad áulica se llevará a cabo en reuniones teórico-prácticas.

Méd. Vet. *[Firma]* **GUSTAVO A. SANMIGUEL**
 DECANO
 Presidente de Consejo Directivo

me
Mabel N. LESCANO
Dirección de Despacho

La Cátedra ha preparado un material de estudio que incluye la totalidad de los contenidos del Programa Oficial. El mismo se encuentra disponible en el Campus Virtual de la Facultad. El material correspondiente a cada una de las reuniones teórico-prácticas es de lectura obligatoria como actividad extra-aula previa al encuentro presencial. Por ello, al inicio de cada sesión semanal los asistentes deberán entregar resuelta una grilla de ejercitación incluida en el material citado.

La actividad áulica propiamente dicha comprenderá una instancia inicial de exposición por parte de un docente de los aspectos medulares del tema a desarrollar, seguida de una segunda parte de trabajo grupal. Al finalizar la actividad cada grupo hará entrega de la resolución de las consignas correspondientes al tema del día y que figuran al final del material de lectura. Cada uno de los integrantes del grupo entregará, además, su respuesta personal a una reflexión cuya consigna le será entregada por los docentes antes de finalizar la reunión. Las tres entregas mencionadas - personal inicial, grupal final y personal final- son requisito para el registro de la asistencia.

El material de lectura correspondiente a cada sesión finaliza con una guía de auto-evaluación cuya resolución es optativa a excepción del caso de aquellos estudiantes que asistan a las reuniones de consulta programadas por la Cátedra en las que se les exigirá como pre-requisito presentar la resolución de la autoevaluación correspondiente al tema objeto de consulta.

Condiciones de regularización

Se consideran tres condiciones de alumnos, con las siguientes particularidades para cada una de ellas:

- 1.- Alumno libre
 - sin requisitos para el cursado de la materia.
- 2.- Alumno regular
 - 75% de asistencia a las actividades declaradas obligatorias (10/13).
 - Aprobación de las dos evaluaciones parciales con una calificación mínima, en cada una de ellas, de 60/100 puntos (con opción a un recuperatorio final).
- 3.- Alumno regular con promoción directa
 - 90% de asistencia a las actividades declaradas obligatorias (12/13).
 - Aprobación de las dos evaluaciones parciales con una calificación mínima, en cada una de ellas, de 90/100 puntos (sin opción a un recuperatorio final).

Modalidades de evaluación

La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje se llevará a cabo en tres niveles:

1er. Nivel - *Evaluación continua*

- Objetivo - Monitorear la marcha del proceso de enseñanza-aprendizaje a nivel de desempeño individual y grupal en los encuentros teórico-prácticos.

La información resultante del seguimiento individualizado se vuelca en una ficha personal.

2do. Nivel - *Evaluación periódica*

- Objetivo: Verificar el logro progresivo de los objetivos del curso

Se implementarán dos evaluaciones parciales escritas. Previamente a cada una de las dos evaluaciones programadas:

- Se resuelve y discute, como actividad optativa, una evaluación tipo, que sirve como entrenamiento de la situación de evaluación real sin la carga emotiva que la misma representa.

- Se dispone de un único recuperatorio final para aquellos alumnos que no hayan alcanzado la calificación mínima exigida (60/100 puntos) en cada una de las dos evaluaciones parciales.

Méd. Vet. *Gustavo A. SANMIGUEL*
DESCANO
Presidente del Consejo Directivo

Mabel N. LESCANO
Dirección de Despacho

3er. Nivel - Evaluación final

La modalidad de la evaluación final depende de la condición del alumno.

a.- Alumno libre

El examen final consta de dos etapas:

- Un trabajo monográfico sobre un tema consensuado con la cátedra y a entregar con una semana de anticipación a la fecha de examen
- Un examen escrito

Cada etapa se evalúa por separado.

La aprobación del trabajo monográfico es pre-requisito para rendir el examen escrito.

b.- Alumno regular

Examen escrito

Bibliografía

- Ander-Egg, E. Métodos y técnicas de investigación social I. Acerca del conocimiento y el pensar científico. Ed. Lumen Humanitas, Buenos Aires. 2000.
- Ander-Egg, E. Métodos y técnicas de investigación social II. La ciencia: su método y la expresión del conocimiento científico. Ed. Lumen Humanitas, Buenos Aires. 2000.
- Ander-Egg, E. Métodos y técnicas de investigación social III. Cómo organizar el trabajo de investigación. Ed. Lumen Humanitas, Buenos Aires. 2000.
- Ander-Egg, E. Métodos y técnicas de investigación social IV. Técnicas para la recogida de datos e información. Ed. Lumen Humanitas, Buenos Aires. 2000.
- Artiles Bisbal, L.; Otero Iglesias, J.; Barrios Osuna, I. Metodología de la investigación para las ciencias de la salud. Ed. Ciencias Médicas. La Habana, 2008.
- Asti Vera, A. Metodología de la investigación. Ed. Kapeluz. Buenos Aires. 1968.
- Bunge, M. La ciencia, su método y su filosofía. Siglo XX Ed. Buenos Aires. 1981.
- Bunge, M. Ética, ciencia y técnica. Ed. Sudamericana. Buenos Aires. 2ª Ed. 1997.
- Bottasso, O.A. Lo esencial en investigación clínica. Una introducción a las ciencias biológicas y médicas. Ed. Corpus, Rosario. 2006.
- Campbell, D.; Stanley, J. Diseños experimentales y cuasi experimentales en la investigación social. Amorrortu Editores. Buenos Aires. 2005.
- Carpio, A. Principios de filosofía. Una introducción a su problemática. Editorial Glauco, Buenos Aires, 2ª Edición. 1995.
- Chalmers, A.F. ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Siglo XXI Ed. Buenos Aires, 1988.
- Chalmers, A.F. La ciencia y cómo se elabora. Siglo XXI Ed. Madrid. 1992.
- Cohen, M.; Nagel, E. Introducción a la lógica y al método científico I. Lógica formal. Amorrortu Ed. Buenos Aires, 1968.
- Cohen, M.; Nagel, E. Introducción a la lógica y al método científico II. Lógica aplicada y método científico. Amorrortu Ed. Buenos Aires, 1968.
- Copi, I.M. Introducción a la lógica. Eudeba. Buenos Aires. 1995.
- Day, R.A. Cómo escribir y publicar trabajos científicos. OPS. Washington, 1996.
- Díaz, E. (Ed.) Metodología de las ciencias sociales. Ed. Biblos. Buenos Aires, 1997.
- Díaz Narváez, V.P. Metodología de la investigación científica y bioestadística para profesionales y estudiantes de ciencias de la salud. Ril Editores., Santiago de Chile. 2009.
- Dieterich, H. Nueva guía para la investigación científica. Editorial 21. Buenos Aires. 1999.
- Echeverría, J. Introducción a la metodología de la ciencia. La filosofía de la ciencia en el siglo XX. Ed. Cátedra. Madrid. 2ª Edición. 2003.

Méd. Vet. Gustavo A. SANMIGUEL
LESCANO
Presidente del Consejo Directivo

me
Mabel N. LESCANO
Dirección de Despacho

- Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de Rosario. Libros de resúmenes de las Jornadas de Divulgación Técnico-Científicas.
- Fourez, G. La construcción del conocimiento científico. Sociología y ética de la ciencia. Ed. Narcea. Madrid. 3ª edición. 2000.
- Gianella, A. E. Introducción a la epistemología y a la metodología de la ciencia. EdULP. La Plata. 2004.
- Gómez, M. Introducción a la Metodología de la Investigación Científica. Editorial Brujas, Córdoba. 2009.
- Greenhalgh, T. Cómo leer un artículo científico. Guía básica de la medicina basada en las evidencias. BMJ Books. Buenos Aires. 2005.
- Heler, M. Ciencia incierta. La producción social del conocimiento. Ed. Biblos. Buenos Aires. 2ª Ed. 2005.
- Hernández, S.Z.; Negro, V.B. La comunicación científica escrita para la práctica e investigación en ciencias médicas y biológicas. BMPress. Buenos Aires, 2008.
- Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C.; Baptista Lucio, P. Metodología de la investigación. Mc Graw-Hill. México. 2ª edición. 1998.
- Klimovsky, G. Las desventuras del conocimiento científico. Una introducción a la epistemología. a-Z Editores. Buenos Aires. 4ª edición. 1999.
- Mendicoa, G. Sobre tesis y tesisistas. Lecciones de enseñanza-aprendizaje. Ed. Espacio. Buenos Aires, 2003.
- Pérez Tamayo, R. ¿Existe el método científico? Fondo de Cultura Económica, México, 1990.
- Pineda, E.B.; de Alvarado, E.L.; de Canales, F.H. Metodología de la investigación. Manual para el desarrollo de personal de salud. OPS. Washington. 2ª edición. 1994.
- Rezzónico, R. C. Comunicaciones e informes científicos, académicos y profesionales en la sociedad del conocimiento. Ed. Comunicarte. Córdoba. 2003.
- Rubio, M.J. y Varas, J. El análisis de la realidad en la intervención social. Métodos y técnicas de investigación. Editorial CCS. Madrid. 1997.
- Sabino, C.A. El proceso de investigación. Ed. Lumen-Humanitas. Buenos Aires. 3ª Edición. 1996.
- Samaja, J. Epistemología y metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica. Eudeba. Buenos Aires. 3ª Edición. 1999.
- Samaja, J. Proceso, diseño y proyecto en investigación científica. JVE Ediciones. Buenos Aires. 2004.
- Witkowski, N. Una historia sentimental de las ciencias. Siglo XXI Ed. Buenos Aires. 2007.
- Yuni, J.; Urbano, C. Técnicas para investigar 1. Recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación. Ed. Brujas. 2ª Ed. Córdoba, 2006.
- Yuni, J.; Urbano, C. Técnicas para investigar 2. Recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación. Ed. Brujas. 2ª Ed. Córdoba, 2006.
- Yuni, J.; Urbano, C. Técnicas para investigar 3. Recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación. Ed. Brujas. 1ª Ed. Córdoba, 2009.

Consideraciones finales

El presente programa de la asignatura Metodología de la Investigación:
Se encuadra en el Plan de Estudios 2008
Sus contenidos mínimos se adecuan a los considerados en la Res. 1034/2005, del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología,
Es congruente con la propuesta institucional de formar médicos veterinarios generalistas mediante el desarrollo de una actividad crítica, competente, perseverante en actitudes científicas y éticas ante las necesidades del paciente, su propietario y la sociedad.

Méd. Vet. Gustavo A. SANMIGUEL
DECANO
Presidente de Consejo Directivo