

Vol. 9 -10

Veterinaria Cuyana

Publicación de la Facultad de Veterinaria, Universidad Católica de Cuyo (San Luis) Argentina

ISSN 1850-0900 impresa ISSN 1850-356X electrónica

2014
2015



VC



Veterinaria Cuyana



Editor Responsable

Prof. Dr. Nestor Oscar Stanchi

Director

Mag. Méd. Vet. Gustavo Giboin

Comité Editorial

(Carrera de Veterinaria)

Daniel Arias

Bibiana Brihuega

Beatriz Del Curto

Cristina Gobello

Eduardo Marotta

Liliana Lagreca

José La Malfa

Alejandro Palacios

Carlos Rossanigo

Liliana Sánchez

Luis Samartino

César Savignone

Vol. 9 y 10 Año 2014-2015

Publicación de la

Facultad de Ciencias Veterinarias

Universidad Católica de Cuyo (San Luis) Argentina

Versión impresa ISSN 1850-0900

versión en línea ISSN 1850-356X

ISBN 978-950-559-218-0

Dirección postal

Veterinaria Cuyana

Felipe Velázquez 471 (D5702GZI)

San Luis, Argentina

Evaluadores de trabajos de Veterinaria Cuyana

La revista Veterinaria Cuyana consulta distintos expertos en las áreas temáticas de cada trabajo.

Agradecemos el trabajo desinteresado de los evaluadores.

La revista Veterinaria Cuyana es una publicación anual de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Católica de Cuyo, Argentina.

Está destinada a la difusión de trabajos científicos, de revisión e información institucional de esta y de otras instituciones.

The Journal Veterinaria Cuyana is a annual publication of the School of Veterinary Sciences of the Catholic University of Cuyo, San Luis, Argentina.

It is destined to the diffusion of scientific reports in the field of the Veterinary Sciences, generated in this and in other institutions.



AUTORIDADES

Universidad Católica de Cuyo

Gran Canciller
Arzobispo Mons. Alfonso Delgado Evers

Rector: **Dr. Claudio Larrea**

Vicerrector San Luis: **Lic. Alejandro Valentín Guzmán Stefanini**

Vicerrector San Juan: **Prof. Cecilia Trincado de Murúa**

Decano de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales San Luis:
Dra. Melina Maluf Martínez

Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales San Luis:
Mg. Ing. Ricardo Víctor Silvera

Decano de la Facultad de Ciencias Médicas San Luis: **Dra. Margarita Mc Michael**

Secretaria Académica de la Facultad de Filosofía y Humanidades:
Lic. Susana Galbiati

AUTORIDADES

Facultad de Ciencias Veterinarias

Sede San Luis

Decano de la Facultad de Ciencias Veterinarias: **Med.Vet. José La Malfa**

Secretaria Académica: **Méd.Vet. Paula Frigerio**

Coordinador de Investigación: **Méd.Vet. Mag. Gustavo Giboin**

Coordinador de Extensión: **Méd.Vet. Sergio Varela**

Directora de Carrera: **Méd.Vet. Natalia Marchetto**



Las opiniones expresadas por los autores que contribuyen a esta revista no reflejan necesariamente las opiniones de este medio, ni de las entidades que la auspician o de las instituciones a que pertenecen los autores.

Queda prohibida la reproducción total o parcial por cualquier metodología del material impreso en esta revista sin el consentimiento expreso del Editor. Está autorizada la reproducción con fines académicos o docentes mencionando la fuente.

Los nombres comerciales están destinados para la identificación y no implica el respaldo directo o indirecto de la Nación Argentina ni de los países respectivos de donde provengan los trabajos; tampoco se garantizan ni respaldan los productos promocionados en los avisos de publicidad.

**Todos los trabajos publicados en Veterinaria Cuyana
son sometidos a revisores externos.**

El Editor se reserva el derecho de editar los artículos para clarificarlos y modificarles el formato para adecuarlos al estilo de Veterinaria Cuyana.

***All articles published in Veterinaria Cuyana are submitted to external
scientific peer-reviewers.***

*The Editor reserves the right to edit articles for clarity and to modify the format
to fit the publication style of Veterinaria Cuyana*

Revista indizada en el BINPAR del Caicyt-Conicet



Impreso en papel libre de ácido
Printed in acid-free paper

Impreso en Argentina
Printed in Argentina

Editorial

Auspiciada por:



FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

2º Jornada de Enseñanza de Medicina Veterinaria

**Con especial interés en Microbiología, Epidemiología,
Inmunología y Enfermedades Infecciosas**
28 de agosto de 2015

Sheraton Hotel de la ciudad de Mar del Plata

En el marco de las 9nas Jornadas Internacionales de Veterinaria Práctica

La Universidad de este siglo se inserta en un ambiente complejo en cuanto a aspectos sociales, culturales, científicos y técnicos. Estamos inmersos en un mundo cambiante, tanto en el conocimiento que evoluciona rápidamente, como las condiciones sociales y culturales de los estudiantes, graduados y docentes.

La formación de profesionales comprometidos con la realidad social es responsabilidad principal e ineludible de la Universidad.

Hoy, avanzar hacia un sistema de formación de calidad, de excelencia en los aprendizajes y competencias significa tener en consideración la formación deontológica pero, también la formación personal y social de ciudadanos comprometidos con su realidad.

A la vez, determinar cuáles son las competencias deseadas en los profesionales que enfrentarán problemas complejos en un campo del conocimiento en permanente avance e insertos en una sociedad plural y cambiante

Esta segunda jornada nace dando continuidad a la "Primera jornada de enseñanza de la microbiología veterinaria" realizada en Mar del Plata el año 2013 y extendiendo ahora el interés hacia el área estrechamente relacionada de la epidemiología, inmunología y enfermedades infecciosas.

El **principal objetivo de esta Jornada** es reunir a docentes de diversas Facultades de Ciencias Veterinarias de nuestro país y países latinoamericanos para presentar, difundir y discutir aspectos didácticos que hacen a la enseñanza de las ciencias veterinarias.

La **modalidad de la Jornada** será a través de la presentación de experiencias didácticas orientadas en forma directa o indirecta a mejorar la enseñanza de las disciplinas que hemos identificado como de interés en esta reunión. Las mismas pueden ser experiencias ya realizadas o en proceso de desarrollo.

Comité Organizador: Nestor Stanchi (UNLP-UCCuyo) Osvaldo Degregorio (UBA) Armando Delgado (UNL) Elida Gentilini (UBA) Susana Oriani (UNLPampa)

Secretaría: Beatriz Del Curto (UNLP-UCCuyo) jornadas.docentes.veterinaria@gmail.com

Cronograma

Horario	Temario
9.30 a 10.00 h	Acreditación
10.00 a 11.00 h	Conferencia Enseñanza de Microbiología Re-conceptualización de la construcción del conocimiento en la enseñanza de la Microbiología Veterinaria como consecuencia de un proceso de reflexión. Fabiana Moredo UNLP
	Presentación de experiencias en la disciplina Coordinador: Susana Oriani
11.00 a 11.30 h	Descanso
11.30 a 12.30 h	Conferencia Enseñanza de Inmunología Nuevos escenarios y nuevos desafíos en la enseñanza de la Inmunología Veterinaria. Eduardo Mórtola UNLP
	Presentación de experiencias en la disciplina Coordinador: Beatriz Del Curto
12.30 a 14.00 h	Descanso – almuerzo no incluido
14.00 a 15.00 h	Conferencia Enseñanza de Epidemiología Experiencias en lectura crítica de literatura médica para la enseñanza de epidemiología Héctor D. Tarabla UNLitoral
	Presentación de experiencias en la disciplina Coordinador: Osvaldo Degregorio
15.00 a 15.30 h	Descanso
15.00 a 16.00 h	Conferencia Enseñanza de Enfermedades Infecciosas El aprendizaje servicio para el desarrollo de competencias genéricas y específicas de enfermedades infecciosas en estudiantes de veterinaria de la Universidad de Buenos Aires. Marcela Martínez Vivot UBA
	Presentación de experiencias en la disciplina Coordinador: Armando Delgado
16.00 a 16.30 h	Conferencia Educación Veterinaria Ideas clave para una pedagogía ágil en la educación veterinaria. Fabiana Grinsztajn UBA.
17.00 h	Cierre de la Jornada

Índice

Ponencias

Re-conceptualización de la construcción del conocimiento en la enseñanza de la Microbiología Veterinaria como consecuencia de un proceso de reflexión. Moredo FA, Gatti EM, Gómez MF, Bautista E, Valera AR, Bonzo E, Stanchi NO. 9-19

Nuevos escenarios y nuevos desafíos en la enseñanza de la inmunología veterinaria Mortola E, Larsen A, de la Sota P, Venturini C. 21-27

Experiencias en lectura crítica de literatura médica para la enseñanza de epidemiología. Tarabla HD. 29-38

El aprendizaje servicio para el desarrollo de competencias genéricas y específicas de enfermedades infecciosas en estudiantes de veterinaria de la Universidad de Buenos Aires Martínez Vivot M. 39-46

Ideas clave para una pedagogía ágil en la educación veterinaria. Grinsztajn F. 47-64

Línea temática: Microbiología **Coordinador: Susana Oriani 65**

El laboratorio de microbiología y su rol en la Salud Pública Propuesta de aplicación de entorno virtual a la práctica de laboratorio microbiológico. Giacoboni G, Sguazza H, López C. 67

El formato semi-presencial aplicado a un curso electivo de grado de la carrera de ciencias veterinarias de la UNLP La experiencia del curso de Microscopía Electrónica. Queirel T, Peralta R, Faisal F, Jurado S. 68

Estudio de casos como estrategia didáctica en la integración de contenidos en Microbiología. Amable VI, Guidoli M, Ramirez G, Boehringer SI. 69

Ubicación curricular de la materia microbiología en las carreras de ciencias veterinarias de Argentina. Stanchi NO. 70

La evaluación oral como estrategia en la formación profesional. Schettino AM, Echevarría HM, Monteavaro CE, Cacciato CS, Doumecq ML, Soto P. 71

Experiencia didáctica en Microbiología: percepción de la aplicación profesional de conocimientos adquiridos en el curso. Maubecín E, Bentancor A. 72

Asistencia cumplida. ¿Contribuye a impedir el desgranamiento curricular? Staskevich AS, Tortone CA, Oriani DS. 73-74

Trabajo en equipo como estrategia didáctica para el aprendizaje de un tópico en Microbiología Veterinaria. Mariño B, Blainq L, Rejf P, Cadoche L, Báez L. 75

Planificación de las prácticas de laboratorio en microbiología Veterinaria de la UBA. Testorelli MF, Pereyra A, Puigdevall T, Rumi MV. 76

Aportes sobre la experiencia en pasantías para alumnos de grado en bacteriología veterinaria. Puigdevall T, Testorelli MF, Pereyra A, Rumi MV. 77

Línea temática: Inmunología **Coordinador Beatriz Del Curto 79**

Acompañamiento tutorial (tutoría académica) en docencia universitaria -Comprender la diversidad, estimular la diferencia-Aportes prácticos en la enseñanza de inmunología y enfermedades infecciosas. Gogorza L, Daffner Sueldo J, Bustamante S, Marini M. 81

Dificultades observadas en las evaluaciones de modalidad escrita y oral en alumnos de inmunología especial (FCV-UNCPBA). Padola NL, Estein SM, Etcheverría A, Fernández D, Fernández V, Gogorza L, Sanz ME. 82

Estrategias para facilitar la comprensión de conceptos y mecanismos inmunológicos. Lucchesi PMA, Gutiérrez SE, Etcheverría A, Estein SM, Padola NL, Lützel Schwab C, Fernández V, Fernández D, Arroyo GH, Sanz ME. 83

Estrategia pedagógica en el Posgrado: Resolución de ejercicios teóricos con el objetivo de fomentar la observación y el espíritu crítico en el estudiante. Estein SM, Gutiérrez SE, Lützel Schwab CM. 84

Relación entre anatomía I y desempeño de los

estudiantes en el curso de inmunobiología animal básica (IAB). Bernstein M, Samus S, Bonzo E, Gos ML, Campero L, Dellarupe A, Pardini L, Rambeaud M, Miceli G, Mortola E, Venturini MC. 85

Una propuesta de aprendizaje experiencial con alumnos del ciclo básico de la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional del Litoral. Mariño B, Lavaroni O, Vera E, Cabrera C, Candiotti V, Tonini F. 86

Un aporte sobre las estrategias pedagógicas para la enseñanza de la Inmunología, desde la asociación argentina de inmunología veterinaria (AAIV). Gogorza LM, Arestegui MB, Greco C, Mundo S, Lavaroni O. 87

Implementación de metodologías activas de innovación pedagógica en la Facultad de Agronomía y Veterinaria. Universidad Nacional de Río Cuarto. Cristofolini A, Fiorimanti M, Sanchis E, Mac Loughlin V, Grosso C, Diaz T, Merkis C. 88

Línea temática: Epidemiología **Coordinador OSVALDO** **DEGREGORIO 89**

La praxis docente como base de la motivación para el aprendizaje autorregulado. Giboin GA. 91-94

Investigación participativa: Nuevas propuestas en la enseñanza de la carrera de veterinario, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de Guayaquil. Salazar Mazamba MdL, Degregorio O. 95

Una salud y medicina de la conservación: su incorporación a los contenidos de la carrera de ciencias veterinarias (UBA). Berra Y, Escati L, Orozco M, Degregorio O. 96

Desde la la salud pública, curricularizar la extensión. Arias D, Ponziani L, Pagano N, Muller R, de Palma V, Mendoza P, Quiñones J, Tejo M. 97-98

El uso de recursos innovadores: la incorporación de la “agenda periodística” como instrumento para enseñar y aprender epidemiología. Gortari MC, Rodríguez N, Zubiri K, Müller R, Ceccarelli S, Raineri E, Alzú G, Bonzo E. 99

La integración de contenidos como herramienta en la enseñanza de la microbiología veterinaria. Oriani DS, Staskevich AS, Tortone CA. 100-102

Tutorías como estrategia básica para la orientación y seguimiento del aprendizaje en la enseñanza de la microbiología. Lasagno M, Beoletto V, Pascual L, Odierno L, Farnochi M. 103

Lectura crítica de publicaciones de interés en el campo de la Epidemiología Veterinaria. Ballesteros B, Passucci J, Rivero M. 104

Línea temática: **Enfermedades Infecciosas/Varios** **Coordinador ARMANDO DELGADO** **105**

Evaluación del aprendizaje de competencias necesarias en el mercado laboral que se enseñan en el Laboratorio Escuela de Enfermedades Infecciosas de la Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires. Vilar GN Guida N. 107

Práctica socio comunitaria en una asignatura de la carrera de Medicina Veterinaria. Schneider M, Giraudo J, Magnano G, Sticotti E, Maciό M, Macías A, Rang C, Zubeldia D, Bérnago E, Lovera H, Gómez G, Rojo A. 108

¿Cómo se “aprehenden” las Enfermedades Infecciosas en Medicina Veterinaria? Catena M, Chiapparrone ML, Cantón J, Cagnoli C, Daglio C. 109

Análisis de la metodología de enseñanza desde el paradigma educocomunicativo y uso de las TIC como herramientas de cambios en la Educación Universitaria. Vallone R, Vallone C. 110

“Herbario digital” nueva estrategia de aprendizaje. Sticotti E, Rossi D, Grivel D, Nieves V. 111

Intervención didáctica-proyecto de utilización de historias clínicas integrando conocimientos de disciplinas relacionadas. Ramallal M, Gilar-doni L, Curra-Gagliano F, Rybier C, Ceci M, Lin D, Germani L. 112

Implementación de tics como recurso didáctico complementario para facilitar el aprendizaje de técnicas microbiológicas. Beoletto V, Pascual L, Lasagno M, Odierno L, Farnochi M. 113

RE-CONCEPTUALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA ENSEÑANZA DE LA MICROBIOLOGÍA VETERINARIA COMO CONSECUENCIA DE UN PROCESO DE REFLEXIÓN

**Moredo FA¹, Gatti EM¹, Gómez MF¹, Bautista E¹, Valera AR¹,
Bonzo E², Stanchi NO¹**

¹Cátedra de Microbiología. ²Cátedra de Higiene, Epidemiología y Salud Pública.
Facultad de Ciencias Veterinarias Universidad Nacional de La Plata.

fmoredofcv.unlp.edu.ar

Resumen: Las estrategias de intervención que se implementaron en el curso de Microbiología II de la FCV-UNLP, son consecuencia de un proceso de reflexión de las prácticas docentes, a partir de las cuales se consensuaron, entre otras cosas, que la docencia universitaria va más allá de la simple transmisión de conocimientos y experiencias profesionales y que el principal rol como docentes radica en acompañar a los estudiantes en su proceso de construcción del conocimiento. El estudiante fue centro del proceso de aprendizaje, construyendo o reconstruyendo su conocimiento de forma activa. Se plantearon experiencias de aprendizaje en las que los estudiantes “hicieron”, pudiendo comprobar o cuestionar la viabilidad de conocimiento y comprensiones. Se promovió el proceso de “elaboración”, como actividad cognitiva; la cual, **jugó un papel importante en la activación** de las estructuras del conocimiento previo y ayudó a relacionar la nueva información con el conocimiento preexistente. Las estrategias que se implementaron para lograr este fin fueron las de resolver guía de actividades, lectura e interpretación de trabajos científicos, elaboración de documentos tipo mapa conceptuales. Se consideró el aprendizaje autodirigido, como método de organización de la enseñanza y el aprendizaje, donde las actividades estuvieron bajo el control de los estudiantes; debieron ser capaces de asumir responsabilidad para su propio aprendizaje. Fue un proceso colaborativo: en la construcción del conocimiento, se identificó como uno de los aspectos clave la interacción con otros. Los cambios constantes en los conocimientos y tecnologías que se aplican en medicina veterinaria, hace evidente la necesidad de avanzar en la investigación educativa, ayudando a innovar en ese campo y tomar cada vez más conciencia de la necesidad de cambiar los enfoques formativos.

Palabras claves: construcción conocimiento, microbiología veterinaria, enseñanza, educación superior

Estado de situación en la cual se inserta la propuesta

En la carrera de Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias Veterinarias, de la Universidad Nacional de La Plata, el curso Microbiología II se encuentra curricularmente ubicado en el primer cuatrimestre del segundo año de la carrera. Su carga horaria es de 60 horas y tiene como cursos correlativos, plan 406/14, Microbiología I e Histología. En general, la cantidad de estudiantes que cursan son 400 y se encuentran distribuidos en cuatro comisiones, con diferentes días de encuentro.

En función de los contenidos que se abordan, Microbiología II se divide en tres bloques: bacteriología, micología y virología. Los docentes participantes de cada bloque pertenecen a las Cátedras de Microbiología, Micología Médica e Industrial y Virología, respectivamente.

El curso está organizado en 14 Actividades Presenciales Obligatorias (APO)¹, Bacteriología 8 (de la 1 a la 8), Micología 2 (9 y 10) y Virología 4 (de la 11 a la 14). Cada APO tiene una carga horaria presencial asignada de 4 horas.

1 Según el Reglamento para el Desarrollo de los Cursos, FCV-UNLP, "Las APO podrán ser desarrolladas a través de las siguientes modalidades: clases magistrales, clases teórico-prácticas, trabajos de laboratorio, talleres, ateneos, seminarios, estudio de casos, viajes de campo, visitas a establecimientos e institutos de investigación, trabajos de hospital, visitas a industrias y toda otra actividad que a juicio del profesor coordinador pueda ser considerada necesaria para el mejor desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje".

Marco conceptual

En la década de los 80, Donald Schön, observando el aprendizaje en varios contextos profesionales, formuló la teoría del profesional reflexivo. Los profesionales, basándose en su experiencia práctica, van desarrollando comportamientos que con la repetición de situaciones pueden llegar a convertirse en rutinarios o automáticos y que la mayoría de las veces se construyen con conocimientos tácitos y decisiones intuitivas. Lo llama conocimiento en acción, es tácito, formulado espontáneamente sin una reflexión consciente.

No obstante, el profesional se enfrenta a muchas situaciones que en la práctica son inciertas, contradictorias, complejas o únicas. A estas situaciones las denomina sorpresas y desencadenan un proceso de reflexión en dos tiempos. Hay una primera reflexión hecha sobre la marcha, la reflexión durante la acción. Aquí el profesional intenta, en pocos segundos pensar sobre la sorpresa y elige alguna acción a llevar a cabo. Schön lo llama experimentación, en el sentido de probar algo. Una vez pasada la acción, el profesional puede pensar con más detenimiento sobre lo sucedido, es momento de reflexión sobre la acción. A menudo esta reflexión se produce en contextos informales aunque también es el objetivo de espacios formales. La reflexión sobre la acción puede tener como resultado un aprendizaje que se añade al conocimiento en acción del profesional, o bien puede quedar por resolver, siendo aún motivo de sorpresa.

Lo que Schön aporta a la idea de que aprendemos a partir de la experiencia, es la necesidad de reflexionar sobre

la práctica. *El simple hacer sin reflexión, no implica aprendizaje.* El proceso de reflexión es esencial para el desarrollo profesional continuo. La primera idea que surge es que reflexionar es volver a pensar las cosas. La reflexión nos permite profundizar y ampliar nuestro conocimiento.

Tenemos un conocimiento más profundo cuando analizamos y volvemos a sintetizar. Estas funciones requieren las habilidades de la autoevaluación y con frecuencia las habilidades para actuar a partir del *feedback* de un igual. La ampliación del conocimiento nos viene básicamente de fuera. A base de contrastar nuestros puntos de vista con los de los demás, podremos incorporar nuevos enfoques en nuestros razonamientos.

La reflexión aporta consciencia sobre la práctica profesional. El ciclo de reflexión propuesto por Schön, se inicia con una sorpresa y probablemente es esta capacidad de sorprenderse la que desencadena un proceso de aprendizaje. Lo que aporta la actitud reflexiva es ganar consciencia y autoconocimiento, tanto de la competencia como de la incompetencia.

El proceso de reflexión al cual se hace referencia no sólo ocurre en un solo momento de la vida, en rol estudiante o profesional, sino que debería surgir como proceso automático. Desde el espacio de trabajo de la Cátedra de Microbiología y entendiendo la profesionalización del docente universitario, se comenzó a reflexionar acerca de las estrategias de enseñanza que se tendrían que implementar, entendiendo que los estudiantes universitarios de hoy, tienen características diferentes

a los de hace 10 años atrás. Por otro lado, también se entendió que era importante introducir actividades que estimulen este proceso de reflexión en los estudiantes, con la finalidad que se adquiera como práctica habitual de su vida profesional.

También nos encontramos con que los cambios constantes en los conocimientos y tecnologías que se aplican en medicina veterinaria, hace evidente la necesidad de avanzar en la investigación educativa, ayudando a innovar en ese campo y tomar cada vez más conciencia de la necesidad de reconsiderar los enfoques formativos.

De acuerdo con el descripto por Domenjó, 2006, existe un consenso bastante amplio en considerar que el aprendizaje es un proceso constructivista, autodirigido y colaborativo.

Considerando el enfoque constructivista, el estudiante se sitúa como centro del proceso de aprendizaje, construyendo o reconstruyendo su conocimiento, de forma activa. El protagonismo del aprendizaje es de quién aprende y el papel del docente se convierte más en facilitador del aprendizaje que de un transmisor de conocimientos.

El aprendizaje autodirigido se puede considerar un método de organización de la enseñanza y el aprendizaje donde las actividades de aprendizaje están en gran medida bajo el control de quien aprende. El aprendizaje autodirigido no implica un abordaje del aprendizaje desestructurado, desorganizado, sino que significa que los que aprenden deben ser capaces de tomar responsabilidad para su propio aprendizaje, su dirección y su relevancia.

El aprendizaje es un proceso colaborativo. En la construcción del conocimiento se identificó como uno de los aspectos clave la interacción con otros. La colaboración no es una cuestión de distribución de tareas entre los que aprenden, sino

que implica la interacción mutua y la comprensión compartida de un problema.

La investigación sobre estrategias de aprendizaje, se enfocó en el campo del denominado aprendizaje estratégico donde el diseño y el empleo de objetivos de enseñanza con preguntas insertadas, ilustraciones, modos de respuesta, organizadores anticipados, redes semánticas, mapas conceptuales y esquemas de estructuración, tienen como propósito dotar a los estudiantes de estrategias efectivas para el aprendizaje significativo e independiente. El mapa conceptual desarrollado por Novak como herramienta para la enseñanza y aprendizaje, guarda estrecha relación con la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel donde la información a aprender debe estar organizada en forma lógica y relacionada con lo que se sabe para construir la nueva información con el objeto de acompañar la intención de relacionar «lo viejo» con «lo nuevo» a modo de anclaje o inclusión.

El objetivo de esta intervención en el curso de Microbiología II, fue imple-

mentar estrategias metodológicas innovadoras en el dictado de la materia, con la intención de poner a los estudiantes en rol activo de construir su propio conocimiento y a los docentes como guías acompañantes de esta construcción.

Descripción general de la metodología implementada

Si bien hubo estrategias que se implementaron en el curso completo, como son la metodología de evaluación y el sistema de aprobación del curso, las intervenciones y experiencias que se describen en este trabajo fueron implementadas, a modo de prueba piloto, en el bloque Bacteriología.

La **metodología de evaluación** de conocimientos que se utilizó, se enmarcó dentro del artículo 9 del Reglamento para el Desarrollo de los Cursos, permitiendo a los estudiantes demostrar competencias, conocimientos y habilidades adquiridos en cada APO en particular. Por tal motivo, al finalizar cada APO se utilizarán como herramientas de acreditación, pruebas de tipo objetivas, con ítems a resolver y de tipo producción de conocimientos, utilizando como disparadores introductorios situaciones problemáticas. Al finalizar

The screenshot displays the website of the Facultad de Ciencias Veterinarias (FCV) of the Universidad Nacional de La Plata (UNLP). The user is logged in as ELEATRICE MARIA DE L. GATTI. The main content area is for the 'Microbiología II' course, featuring a large illustration of a microorganism and a microscope. The page includes a sidebar with a calendar for August 2015 and a navigation menu. The main content area lists course materials such as 'Programa', 'Integrantes', 'Cronograma', and 'Bibliografía'. A 'Bienvenidos!' message is also present.

Clase inaugural

Martes 10, miércoles 11 y jueves 12 de marzo



INFORMACIÓN GRAL - Sistema de cursada - Condiciones de aprobación del curso

Las Actividades Presenciales Obligatorias (APO) tienen **evaluación formal** (a partir de APO 1) y conceptual **durante la actividad teórico-práctica y/o taller de discusión** (con desarrollo de las guías).

Consulte los siguientes documentos:

- [INICIO DE CLASES ciclo 2015 documento PDF](#)
- [Requisitos de aprobación del curso documento PDF](#)
- [Información general del curso: ASISTENCIAS documento PDF](#)
- [Metodología del curso documento PDF](#)
- [Distribución de SUBCOMISIONES: Aulas y docentes documento PDF](#)

Materiales

- [Base PPT para presentación en APO Presentación PowerPoint](#)

cada bloque de contenidos (Bacteriología, Micología y Virología), se promediarán las notas obtenidas en cada APO. La entrega en tiempo y forma de la guía de actividades y mapas conceptuales que deberán elaborar en grupos de trabajo aúlico, así como la elaboración de las presentaciones orales de temas asignados, fueron tenidos en cuenta con carácter de notas conceptuales. **Aprobación del curso.** La calificación final del curso se obtendrá a través del PROMEDIO entre las notas obtenidos en los bloques Bacteriología, Micología y Virología, si éste es siete (7) o superior, el estudiante lo aprobará por el sistema de promoción.

Como cambio metodológico principal e innovador para el desarrollo del curso, las clases teóricas expositivas a cargo de un “profesor”, estuvieron en formato digital y a disposición de los estudiantes en el Aula Virtual (para la resolución de Guías de Estudio u otro tipo de producciones que se solicitaron con la finalidad de que facilitar y guiar al estudiante en la construcción del conocimiento) y que, las “clases presenciales” fueron consideradas como actividades “prácticas”, dado que los

estudiantes tuvieron un rol activo esperado y promovido, ya sea como talleres de lectura y comprensión de textos científicos con la finalidad de estimular la adquisición de criterio microbiológico; como actividades de laboratorio, donde se promovió la adquisición de cierta destreza manual en alguna metodología de laboratorio (APO 7 y 8).

Etapas que constituyeron el desarrollo del bloque

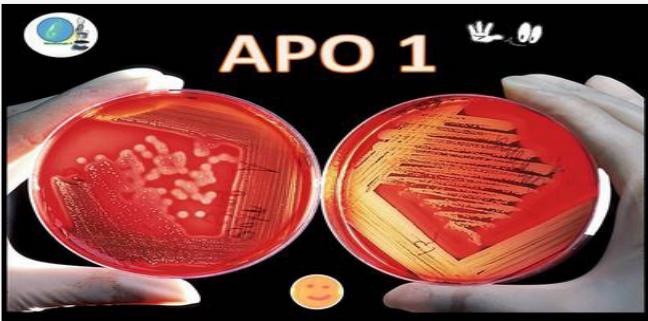
A. Planificación de actividades

Se construyeron documentos con carácter de planificación de actividades no sólo como acciones a seguir por los estudiantes, tanto para las clases presenciales como actividades no presenciales con soporte del Aula Virtual, sino también con las acciones a seguir los docentes (Programación de la enseñanza: reflexión sobre las prácticas docentes. Experiencia transitada en el curso Microbiología II. Información no publicada).

Desde el primer día de clase, los estudiantes tuvieron a disposición, en

BLOQUE BACTERIOLOGÍA
APO 1: COCOS Y BACILOS GRAM POSITIVOS
 17, 18 y 19 de marzo (consultar [Cronograma](#))

Tipo de actividad: teórico-práctica y taller de discusión



APO 1

Para poder participar de la APO, deberá responder la Guía de Actividades APO 1 que está disponible en MATERIALES junto a videos y lectura complementaria. Se solicita observar las imágenes de la Guía de APO PDF en archivo digital para su resolución

Subcomisiones: Aulas y Docentes

Subcomisión	Horario	Docentes	Aulas
A1	Marzo de 9:30 a 12:30 hs	Dr. Felipe Stocchi	Bilstein
A2		Dr. Alejandro Viteri	Biología
B1		Dr. Fabiana Biondi	Biología 1
B2	Marzo de 9:30 a 12:30 hs	Dr. Mercedes Batti	Neuro 1
B3		Dr. Verónica Viora	Neuro 2
B4		Dr. Verónica Thor	Neuro
D1	Marzo de 14 a 18 hs	Dr. Cecilia Baratta	Biología
D2		Dr. Lucía Torres	Biología
D3		Dr. Verónica Corti	Genética
C1	Jueves de 14 a 18 hs	Dr. Verónica Gómez	Producción A
C2		Dr. Noel Cerdá	Neuro 1
C3		Dr. Florencia Paragón	Neuro 2

Con la finalidad de desarrollar el trabajo con los subgrupos de las comisiones planteadas para la APO 1, la actividad tendrá inicio en el aula asignada para cada subcomisión y estará organizada en tres bloques de trabajo.

el AV, toda la información necesaria y requerida para el desarrollo del curso.

En las planificaciones para los estudiantes, se propuso la realización de tareas “no presenciales” y “presenciales”.

Actividades no presenciales

-Resolución de Guía de Actividades.

Para cumplir con esta actividad, los estudiantes disponían, en el Aula Virtual, de los videos equivalentes a las clases expositivas tradicionales y bibliografía complementaria.

-Elaboración de exposiciones orales y grupales. La finalidad de esta actividad fue la de promover el trabajo colaborativo. Fue propósito transmitir a los estudiantes que esta actividad no debía transformarse en la distribución de temas sino en un espacio de interacción mutua, considerando que factores como las elaboraciones, verbalizaciones, co-construcción, soporte mutuo, críticas, etc., pueden aumentar el aprendizaje en esta situación colaborativa. Para la rea-

lización de esta actividad, los estudiantes contaron con un ejemplo de presentación en modelo Power Point. Previo a la instancia de exposición, se determinaron dos momentos de corrección vía correo electrónico, a cargo de los docentes responsables de subcomisiones.

Actividades presenciales

La APO se dividió en tres etapas de trabajo:

1.Exposición por parte de cada grupo de estudiantes, el tema asignado en la clase previa. Tendrán una duración de 15 minutos cada una. Ej. Distribución APO 1: Grupos 1 y 2: *Staphylococcus*; Grupo 3 y 4: *Streptococcus*; Grupo 5: *Listeria*; Grupo 6: *Erysipelothrix*.

2.Lectura, interpretación y resolución de consignas (Duración 1 hora). Para la realización de esta tarea, cada grupo de estudiantes recibió un trabajo científico, en castellano, referido a una investigación o caso

Con la finalidad de desarrollar el trabajo con los subgrupos de las comisiones planteados para la APO 1, la actividad tendrá inicio en el aula asignada para cada subcomisión y estará organizada en tres bloques de trabajo:

- Presentación por parte de cada grupo de trabajo, en formato powerpoint, del grupo bacteriano asignado en la clase previa. Utilizar el **formato BASE PPT** disponible en **MATERIALES** del tópico **INFORMACIÓN GENERAL** (completar todos los pantallas solicitadas).
- Actividad taller: **TRABAJO EN GRUPOS CON ARTÍCULOS CIENTÍFICOS**. Lectura, interpretación y resolución de consignas. Puesta en común de todos los grupos de trabajo.
- Acreditación de conocimientos.

ATENCIÓN ! Por las características de las actividades, se solicita la resolución de las Guías de APO observando las imágenes desde su archivo digital.

Objetivos

- Reconocer la importancia de los microorganismos pertenecientes a los géneros *Streptococcus*, *Enterococcus*, *Staphylococcus*, *Listeria* y *Erysipelothrix* como agentes causantes de enfermedad.
- Identificar a través de la morfología, tinción, requerimientos nutricionales, pruebas bioquímicas, serológicas, complementarias y patogénia, las características más importantes de los microorganismos mencionados.

Contenidos

Se estudiará la clasificación taxonómica, historia, características morfológicas, culturales y metabólicas. Composición antigénica, mecanismos de patogenicidad y diagnóstico de laboratorio de los géneros *Streptococcus*, *Enterococcus*, *Staphylococcus*, *Listeria* y *Erysipelothrix*.

Materiales

- APO 1 - Guía de actividades
- Cocos Gram positivos Generalidades - Video
- Género *Staphylococcus* - Video
- Género *Streptococcus* - Video
- Género *Listeria* - Video Dr Stanchi
- *Listeria monocytogenes* - Video completo de clase.
- *Listeria monocytogenes*. Mecanismo de infección - Video
- *Erysipelothrix* - Video Dr Stanchi
- Enfermedades transmitidas por alimentos - ETA documento PDF

Trabajo colaborativo - Aportes de la clase presencial

clínico vinculado con alguno de los microorganismos abordados en la APO. Conjuntamente, se informaron las consignas a resolver. Para finalizar, se realizó la puesta en común. Cada grupo concluyó la actividad con la elaboración de un **mapa conceptual o cuadro sinóptico**, el que fue enviado al docente a cargo de la comisión, vía correo electrónico. Con la finalidad de que todos los estudiantes tengan acceso a esta información, las producciones fueron publicadas en al Aula Virtual.

3. Acreditación de conocimientos (evaluación) (Duración 30 minutos). La metodología fue mediante herramientas de tipo objetivo, con 10 ítems referidos a producción de conocimientos, utilizando situaciones problemáticas como disparadores.

B. Elaboración de “Guías de Estudios”

Como otra estrategia para cumplir con el propósito de promover el proceso de “elaboración”, como actividad cognitiva, se elaboraron guías de estudio para

cada una de las APO, estructuradas en tres partes. En la primera, se mencionan los propósitos y contenidos; contenidos de cursos precedentes, que se necesitan recuperar como conocimientos previos, para poder relacionar la nueva información con la preexistente. En la segunda parte se enuncian una serie de ítem de tipo producción o reproducción de contenidos pero orientadores para la construcción de conocimiento. En la tercer parte, se enuncian situaciones problemáticas.

C. Selección de artículos científicos

En castellano para ser analizados por los estudiantes en el taller de las APO. La actividad de taller, también se consideró como estimulador del proceso de “elaboración”.

D. Fomentar el trabajo colaborativo

Desde la primera APO se organizaron las subcomisiones de trabajo (de aproximadamente 30 estudiantes), en grupos de 4 o 5 integrantes.



E. Elaboración de herramientas de acreditación de conocimientos.

-El sistema de acreditación de conocimientos que se utilizó, fue a través de pruebas objetivas, con ítems tipo producción de conocimientos. Se utilizó como disparador situaciones problemáticas.

F. Evaluación del curso

Para la evaluación del curso, se están implementando distintas estrategias como son:

-Encuesta de opinión (EO). Se elaboraron dos tipos de EO, una para estudiantes (EOE) y otra para docentes (EOD) del bloque bacteriología. Tuvieron carácter voluntario y participaron 114 estudiantes (28,5 % del total del curso), ya que se propuso su realización sólo en una subcomisión, de las tres que conforman cada comisión (A3, B1, D1 y C1), estando a cargo de docentes con la misma formación disciplinar, con formación docente, pero con personalidades muy diferentes. La EOE estuvo organizada con 15 ítems. La EOD constaba de 10 ítems y fue contestada por 11 docentes. Las respuestas de cada pregunta se

volcaron en tablas de frecuencias. Para comprobar si existían diferencias significativas ($p < 0.05$) entre las respuestas según grupos, se aplicó la prueba de Chi cuadrado, o el Test exacto de Fisher, según correspondiera. Los datos fueron analizados mediante EpiInfo y Statulator.

- Realización de talleres como opción metodológica para el análisis de la intervención.
- Recuperación de contenidos de Microbiología II en cursos como Patología General, Patología Especial, Enfermedades, etc.

Resultados de la intervención

Como resultados relevantes obtenidos como consecuencia de esta intervención, se pueden resaltar:

- El compromiso y dedicación de los docentes. Si bien no todos participaron activamente en el “proceso de programación”, sí llevaron a cabo en sus espacios áulicos los lineamientos de cursada establecidos.
- Los docentes expresaron que recibir la planificación semanal de actividades les resultó muy útil (83,3 %) y útil (16,6 %).
- Según la EOE, el 56,1 % utilizó la información del AV para todas las clases y el 25,4 % lo hizo frecuentemente. No se observaron diferencias significativas entre las respuestas según subcomisiones ($\chi^2 = 1,84$; GL: 3; $p = 0,607$).
- Según EOE, el 42,1 % de los estudiantes consideró como estrategias muy adecuadas para la construcción de conocimiento, el hecho de elaborar las guías de actividades, presentaciones orales, y la instancia de taller. No se observan diferencias significativas entre respuestas según grupos ($\chi^2 =$

ACTIVIDAD PRESENCIAL OBLIGATORIA 1**COCOS Y BACILOS GRAM POSITIVOS****Tipo de actividad:** taller**Objetivos**

- Reconocer la importancia de los microorganismos pertenecientes a los géneros *Streptococcus*, *Enterococcus* y *Staphylococcus*; *Listeria* y *Erysipelothrix rhusiopathiae* como agentes causantes de enfermedad.
- Identificar a través de la morfología, tinción, requerimientos nutricionales, pruebas bioquímicas, serológicas y patogenicidad, las características más importantes de los microorganismos mencionados.
- Fomentar el trabajo colaborativo en equipo.
- Estimular la construcción de criterio microbiológico y profesionales reflexivos de sus prácticas.
- Promover el proceso de "elaboración", como actividad cognitiva.

Contenidos

Se estudiará la clasificación taxonómica, historia, características morfológicas, culturales y metabólicas. Composición antigénica, mecanismos de patogenicidad y diagnóstico de laboratorio de los géneros *Streptococcus*, *Enterococcus* y *Staphylococcus*; *Listeria* y *Erysipelothrix rhusiopathiae*.

Saberes previos

Microbiología I: Citología bacteriana. Antígenos bacterianos: somático (Ag O), capsular (antígeno K), flagelar (antígeno H), pili (antígeno F). Observación de microorganismos. Metabolismo. Cultivo de bacterias. Pruebas de caracterización fenotípicas y genotípicas. Actividad patógena de las bacterias: diferencia entre endotoxina y exotoxina.

2,59; GL: 3; p: 0,46). Según la EOD, el 58,3 % las consideró muy adecuadas y el 41,66 % adecuadas.

-Al preguntar acerca del grado de dificultad que presentaban este tipo de elaboraciones, el 72,8 % expresó que la dificultad era media, y para el 19,3 % ninguna dificultad. No se observan diferencias significativas entre respuestas según grupos ($\chi^2=0,71$; GL: 3; p: 0,87). En cuanto a la percepción de los docentes acerca de este ítem, el 91,66 % expresó dificultad media.

-Dos ítems de la EOE se hicieron con la finalidad de analizar la relevancia que tuvieron para los estudiantes, la guía de estudio y los videos del AV, para la elaboración de las exposiciones orales. Con respecto a la guía de estudio, el 37 % expresaron que les resultó muy adecuada y el 66 % adecuada (no se observan diferencias significativas entre respuestas según grupos ($\chi^2=0,73$; GL: 3; p: 0,876); en cuanto a los videos, para el 43 % fue

muy adecuado y para el 57 % adecuado (no se observan diferencias significativas entre respuestas según grupos ($\chi^2=0,96$; GL: 3; p: 0,811). Los porcentajes observados en las respuestas de los docentes son similares al de los estudiantes.

-Analizando la estructura de APO del bloque Bacteriología (presentaciones orales, taller, acreditación de conocimientos), según la EOE, el 32,4 % lo consideraron muy de acuerdo y el 50 % de acuerdo. Según la EOD, el 25 % estuvo muy de acuerdo y el 58,33 % de acuerdo.

-Analizando el trabajo colaborativo, según la EOE el 45,6 % manifestaron estar muy de acuerdo con la formación de grupos, y el 34,2 % estuvieron de acuerdo (no se observan diferencias significativas entre respuestas según grupos ($\chi^2=1,44$; GL: 3; p: 0,696). Para los docentes, el 50 % lo consideró muy adecuado y el otro 50 % adecuado. Reconstruyendo la experiencia, es

APO 7: MARCHA BACTERIOLÓGICA DE MUESTRAS CLÍNICAS I

Tipo de actividad: práctica de laboratorio



Para poder participar de esta APO, deberá realizar los flujogramas de marchas bacteriológicas para el procesamiento de las distintas muestras asignadas a cada grupo durante la APO 6, como sigue:

importante remarcar el compromiso que los estudiantes asumieron con el trabajo colaborativo. La mayoría de ellos comprendió que la idea no era distribuir temas sino complementar acciones.

-Con respecto a la actividad de taller (lectura de trabajos científicos, resolución de consignas y elaboración de mapa conceptual o cuadro sinóptico) como cierre para facilitar la comprensión de temas, el 38 % de los estudiantes expresaron estar de acuerdo, el 26,5 % poco de acuerdo (no se observan diferencias significativas entre respuestas según grupos ($\chi^2 = 0,63$; GL: 3; p: 0,891). Según la EOD, para el 27,3 % fue muy adecuada y para el 45,5 % adecuada.

-Tres ítems de la EOE analizaron diferentes aspectos de la metodología de acreditación de conocimientos. Opinión acerca de la herramienta de acreditación; el 41,9 % manifestaron estar muy de acuerdo y el 50,9 % de acuerdo no se observan diferencias significativas entre respuestas según grupos ($\chi^2 = 1,54$; GL: 3; p: 0,673); respecto a la claridad de la temática abordada en los ítems de la herramienta de acreditación, para el 42,5 % de los estudiantes

fueron muy claros y para el 53 % claros (no se observan diferencias significativas entre respuestas según grupos ($\chi^2 = 1,56$; GL: 3; p: 0,27); con respecto a la dificultad de los ítems, para el 17,8 % de los estudiantes fueron difíciles y para el 72,3 % nada difíciles, no se observan diferencias significativas entre respuestas según grupos ($\chi^2 = 2,32$; GL: 3; p: 0,509). Para el 36,4 % de los docentes fue muy adecuada y para el 63,6 % fue adecuada, la metodología de acreditación de conocimientos utilizada.

-Otro ítem, uno de los más importantes, hace referencia al vínculo establecido con los estudiantes. El 75 % de los docentes indicaron que fue muy bueno y 25 % bueno.

-En los talleres docentes, realizados con fines de evaluación del curso, los responsables de subcomisiones, compartieron vivencias y opiniones, se remarcaron las acciones con las cuales estaban de acuerdo para continuar con ellas en el próximo ciclo lectivo, se plantearon las que se deben modificar y también las que deberán profundizarse.

APO 8: MARCHA BACTERIOLÓGICA DE MUESTRAS CLÍNICAS II

Tipo de actividad: práctica de laboratorio

(consultar Cronograma)



ACTIVIDADES QUE SERÁN DESARROLLADAS EL ENCUENTRO PRESENCIAL

- ☐ Presentación marchas bacteriológicas Parte II
- ☐ Procesamiento de muestras clínicas - Parte II - **Adelante con EPE. Flujograma de procesamiento individual considerando en general flujograma y procesos de base.**

Los subcomisionados 1 y 2 concurrirán a la APO con la presente en calidad de las Marchas Bacteriológicas Parte II en los salones y horario del encuentro presencial APO II.

Los subcomisionados 3 concurrirán a trabajar en el aula laboratorio y luego realizarán la actividad taller.

La acreditación de conocimientos se concreta con la participación en la presentación y desarrollo grupal de las marchas bacteriológicas solicitadas para las prácticas de laboratorio en función del desempeño demostrado en el transcurso de las actividades.

Conclusiones

Las estrategias metodológicas innovadoras implementadas en el dictado de la materia, ubicaron a los estudiantes en rol activo de construir su propio conocimiento y a los docentes como guías-acompañantes de esta construcción.

La planificación de la enseñanza constituyó un instrumento de trabajo de docentes que sintetizó la finalidad e intencionalidad que caracterizó nuestra práctica docente. Programar la enseñanza fue una de las fases en las que se establecieron las líneas del desarrollo de nuestro curso, y el espacio en el cual fue posible dedicar más tiempo a la reflexión sobre la enseñanza y su relación con la finalidad y los supuestos que la orientan. Fue un proceso de resolución de problemas, que implicó dilemas ante los cuales hubo que tomar decisiones fundamentadas desde un punto de vista científico y situado en un contexto institucional particular.

Con respecto al trabajo colaborativo, los estudiantes no sólo se involucraron con las actividades propuestas con la finalidad de “aprobar”, sino que generaron compromiso con el otro. Por otra parte, las estrategias implementadas, permitieron ver su recorrido en la cursada y favorecer un vínculo de confianza para poder dialogar e intercambiar opiniones.

En relación al aprendizaje estratégico, las actividades de los encuentros presenciales (APO) comprendidas en la propuesta establecieron conexiones entre situaciones ya conocidas y conceptos nuevos sobre el desarrollo de secuencias de diagnóstico (aplicación de la marcha bacteriológica en resolución

de muestras clínicas) como «factores inclusores» para generar una actitud de predisposición a la activación y adquisición significativa de conocimiento de la persona concreta que aprende.

Como dice D. Feldman, existen importantes cambios en los estudiantes y en las funciones del conocimiento impartido a lo largo del trayecto de estudios; aceptar estos cambios pone en cuestión las formas habituales de la relación pedagógica, de la programación de la enseñanza e, incluso, de la estructura del *curriculum* universitario.

Agradecimientos

A los docentes participantes del grupo de trabajo del bloque Bacteriología: Méd. Vet. Beatriz Del Curto, Méd. Vet. Javier Uriarte, Méd. Vet. Natalí Fauret, Méd. Vet. Florencia Vinocurt, Méd. Vet. Mariela Ibar, Bact. Florencia Pantozzi, Dr. Raúl Cerdá, Sr. Lucas D´eramo.

Bibliografía

- Araujo S. Docencia y enseñanza. Una introducción a la didáctica. 1ª ed. Editorial Universidad Nacional de Quilmes. Buenos Aires (Argentina), 2006.
- Domenjó MN. El proceso cognitivo y el aprendizaje profesional. *Educ Méd* 2006; 9(1): 11-16.
- Edelstein GE. El análisis didáctico de las prácticas de la enseñanza. Una referencia disciplinar para la reflexión crítica sobre el trabajo docente. *Rev del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación* 2000; 17: 3-7.
- Feldman, D. La formación en la universidad y los cambios de los estudiantes En: María Civarolo, M. Lizarriturri, M. G. (Comp.) *Didáctica general y didácticas específicas: la complejidad de sus relaciones en el nivel superior*. 1a ed. Villa María: Universidad Nacional de Villa María. E-Book, 2014
- Moreira MA. Mapas conceptuales y aprendizaje significativo. 1997 Obtenido el 12 de Febrero de 2014 de la web. [www. if.ufrgs.br/~moreira/mapasesp.pdf](http://www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasesp.pdf)
- Muñoz-Chápuli R. Escribir para aprender: ensayo de una alternativa en la enseñanza universitaria en la enseñanza universitaria de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias* 1995; 13(3): 273-278.
- Schön D. La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones. Editorial Paidós, Barcelona. 1992
- Tenutto M, Brutti C, Algaraña S. Planificar, enseñar, aprender y evaluar por competencias. Conceptos y propuestas. 1ª ed. Impreso por La Impenta Ya para Digital & Papel. Buenos Aires (Argentina), 2010.

NUEVOS ESCENARIOS Y NUEVOS DESAFÍOS EN LA ENSEÑANZA DE LA INMUNOLOGÍA VETERINARIA

Mortola E, Larsen A, de la Sota P, Venturini C.

Facultad de Cs. Veterinarias UNLP

ecmortol@hotmail.com

Introducción

En el contexto global, se observa que el mundo ha ingresado en un período de profundas transformaciones económicas, sociales, y políticas que tienen su origen en el surgimiento de un nuevo sistema social, que depende fundamentalmente de la creación y aplicación de nuevos conocimientos y es ahí donde las universidades tienen su protagonismo. En este sentido, es evidente que la fortaleza, prosperidad, y bienestar de una nación, en una economía global del conocimiento, demandan profesionales altamente preparados, a través del desarrollo de un sistema robusto de educación superior. Por consiguiente, según plantea Friedman (2005), se requieren instituciones con la capacidad de descubrir nuevos conocimientos, desarrollar aplicaciones innovadoras de estos descubrimientos, y transferirlas a la comunidad. Sin embargo, no todas las Instituciones de Educación Superior están preparadas para responder con calidad a este nuevo escenario, y lo que es más preocupante, algunas tampoco realizan acciones tendientes a promover espacios para la reflexión crítica que posibiliten cambios transformacionales en la educación.

Un tema crucial en todo sistema de aprendizaje es la motivación al estudiante. La pregunta, si es necesaria la motivación para que se lleve a cabo el aprendizaje, ha ocasionado diversas controversias, que van desde que no hay aprendizaje sin motivación hasta la negación completa de la motivación, como variable importante para que se realice este proceso Ausubel (1981).

Es un hecho que la motivación influye en el aprendizaje, hasta el punto de llegar a ser uno de los principales objetivos de los profesores: motivar a sus estudiantes. El material didáctico debe provocar reto cognitivo y deseo de conocer. Por lo tanto, no puede ser aburrido, rutinario o demasiado simple. Por el contrario los materiales con alto grado de complejidad, no son necesariamente desmotivantes ni dejan de ser significativos. Una prueba de ello son algunos juegos computarizados complejos que atraen la atención de los jóvenes universitarios, dado que no puede obviar que los estudiantes de hoy día viven en un escenario tecnológico mucho más rico, que les brindan posibilidades distintas a las que se ofrecían en el siglo pasado. Así una forma de motivar a los estudiantes, es utilizar estrategias modernas.

A continuación presentamos -tres experiencias- de enseñanza de la Inmunología Veterinaria, dado que utilizar diferente material en el aula, puede provocar en el alumno, mayor motivación e interés por el tema que se está tratando.

Desarrollo

En la Facultad de Ciencias veterinarias de la UNLP, a partir de la última reforma curricular aprobada por CONEAU el contenido de la materia Inmunología Veterinaria se dicta en 2 cursos: **Inmunobiología Animal Básica** y el curso de **Inmunobiología Animal Aplicada** que se desarrollan durante el primer cuatrimestre del segundo año y el segundo cuatrimestre del quinto año de la carrera respectivamente.

Experiencia 1. Presentaciones “Power Point” narradas

En el primer semestre del año 2015 en el curso de Inmunobiología Animal Básica se incorporó la modalidad de las presentaciones “power point” narradas. Los docentes grabaron y sincronizaron la narración de sus voces con presentaciones que incluyen un contenido de diapositiva conciso, que se sostiene y se refuerza gracias a la narración y a los matices de voz que hacen hincapié en aquellos conceptos más relevantes. Al crear una versión en vídeo de una presentación, se busca la captura del elemento humano, estos recursos se incorporan a una plataforma multimedia que funciona como un aula virtual del curso, llamada plataforma Moodle, a la cual acceden solamente los alumnos del curso a través de una contraseña.

Con esta modalidad se pretende lograr algunas ventajas:

Los alumnos tienen la posibilidad de acceder a la presentación con anterioridad y posterioridad a la actividad presencial obligatorio (Acceso irrestricto las 24 h), permitiendo la repetición a voluntad del recurso.

Se destina menos tiempo a las clases

expositivas y se optimiza el tiempo de la Actividad Presencial Obligatoria en trabajos de taller, resolución de cuestionarios, discusión de conceptos, propiciando un rol más activo del estudiante.

Mayor participación del estudiante en su propio aprendizaje, incrementando la responsabilidad del alumno en su propio trayecto educativo.

A modo de valorar la aceptación por parte del estudiante de esta nueva modalidad se llevó a cabo, finalizado el curso, una encuesta de satisfacción. Esta encuesta evalúa todos los aspectos del curso, y específicamente sobre esta nueva modalidad se incluyeron las siguientes preguntas:

¿Qué material de estudio utilizo para el curso? El 90 % de los encuestados utilizó las presentaciones “power point” narradas.

¿Las presentaciones “power point” narradas disponibles en la plataforma Moodle le resultaron útiles? Para El 75 % de los encuestados las clases narradas de resultaron siempre útiles, para el 14 % le resultaron útiles la mayoría de las veces, y para el 10 % restantes pocas veces le resultaron útiles. Ningún alumno desechó por completo la modalidad.

¿Tuviste dificultad para acceder a las clases grabadas en la Plataforma Moodle? El 43 % de los encuestados no tuvo inconvenientes, el 49 % solo a veces y solo el 8 % siempre tuvieron inconvenientes en utilizarlas.

Como **conclusión preliminar** de la aplicación de este recurso podemos inferir que constituye un recurso didáctico aceptado por los estudiantes, empleo de

un recurso más interactivo, dado que no puede dejar de lado que hoy en día los estudiantes, viven en un escenario de gran tecnología que les ofrece otras posibilidades, ofreciéndole estrategias modernas para motivar el estudio.

Experiencia 2. Incorporación de la investigación científica en la enseñanza

En el año 2014, en el curso de Inmunobiología Animal Aplicada se decidió realizar una nueva modalidad de taller, que articule la investigación con la docencia, donde se seleccionaron cuidadosamente trabajos de investigación sobre pruebas inmunodiagnósticas reconocidas como de referencia para el diagnóstico de enfermedades de importancia epidemiológica.

El taller constó de 3 etapas, una mínima introducción teórica al tema, una segunda etapa grupal de lectura, interpretación y desarrollo de un cuestionario de orientación sobre el artículo científico elegido, con el objetivo de explorar y apro-

vechar conocimientos, actitudes, valores y habilidades tanto de alumnos como docentes incorporando la idea de juicio, ya que permite incorporar la ética y los valores como elementos del desempeño de la profesión e incentivar el espíritu crítico, introduciéndolos en la problemática de la interpretación de resultados. La última etapa del taller de análisis y puesta en común se realiza en conjunto proponiendo al arribo de conclusiones y estableciendo los conceptos mínimos requeridos para la comprensión del tema. Consideramos la incorporación de la investigación científica en la enseñanza, como la base desde la cual debería abordarse la educación, ya que reduce las posibilidades de distorsión, aumenta la validez de los datos y sus conclusiones están expuestas al examen público. Para evaluar la satisfacción del alumno se realizó una encuesta con el objetivo de determinar falencias y aciertos de la propuesta.

Los resultados de la encuesta analizados se detallan en la tabla a continuación.

Nro	Item	SI	NO
1	Considera que la metodología de taller ofrece ventajas para comprender/interpretar las pruebas diagnósticas?	54%	46%
2	Los trabajos de investigación seleccionados contribuyeron para aprender e interpretar las pruebas diagnósticas y relacionarlas con la enfermedad?	66,6%	33,3%
3	La primera lectura del trabajo de investigación fue en el aula?	75%	25%
4	Le resulto dificultoso resolver el cuestionario de orientación?	8,9%	91,1%
5	Considera que la metodología de Taller/cuestionario: Facilitó el intercambio y la discusión entre los compañeros del grupo?	58%	42%
6	Considera que la metodología de Taller/cuestionario: Facilitó el intercambio y la discusión entre estudiante y docente ?	76,6%	23,4%
7	La puesta en común final resolvió las dudas surgidas durante el desarrollo del cuestionario?	91,6%	8,4%
8	Aprobó el examen parcial?	100%	
9	Considera el trabajo de laboratorio importante para el desempeño en la profesión ?	96,6%	3,4%
10	Los conceptos adquiridos para interpretar los contenidos de las APOs de inmunodiagnóstico durante la cursada de 2do año de la carrera le resultaron	Muy útiles 34%	
		Útiles 51%	
		Poco útiles 15%	
11	Que metodología considera más útil para aprender los contenidos de inmunodiagnóstico?	Clase expositiva tradicional 46%	
		Taller y puesta en común 54%	
12	Que se le ocurre que podría mejorar la metodología de enseñanza?	1: quieren algún tipo de practicas de laboratorio 42%	
		2: hacen algún tipo de comentario refiriendo algún cambio en el método 25%	
		3: no hacen comentarios 33%	

Como **conclusiones** podemos destacar que la casi totalidad de los alumnos considera que el trabajo de laboratorio es importante para el desempeño en la profesión, sin embargo solo por encima de la mitad de los alumnos considera que la metodología de taller ofrece ventajas para comprender e interpretar las pruebas diagnósticas y es más útil para aprender los contenidos. A manera de interpretar estos resultados se crea el interrogante: ¿Nuestros alumnos están dispuestos a una mayor dedicación y esfuerzo intelectual? o ¿Existe una población donde el rol pasivo de sentarse y escuchar una clase expositiva tradicional continúa siendo de preferencia? Está en nosotros, los docentes, tal vez modificar estos preconceptos!

Experiencia 3.

Diseño de un Simulador

El diseño de material didáctico hipermedia para las Ciencias Veterinarias, tiene por finalidad la integración de enfoques provenientes de diferentes disciplinas: informática, didáctica e inmunología en este caso, para el desarrollo de habilidades cognitivas y valorativas. El uso de recursos tecnológicos (videos, audios, páginas web, blog, etc), un diseño apropiado de materiales y una acertada mediación, pueden llevar a la formalización de aprendizajes significativos, como sostén en el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. En las Ciencias Veterinarias y específicamente en la Inmunología aplicada la enseñanza orientada a la práctica cobra un rol primordial y es aplicación substancial de la teoría. El diagnóstico de laboratorio es, en muchos casos, de fundamental importancia para determinar el causante de la enfermedad, y aplicar

en forma rápida medidas terapéuticas y de control. Los motivos para introducir a los alumnos en la realización de prácticas de diagnóstico de laboratorio para la resolución del problema tienden a apoyarse en objetivos relacionados con el aprendizaje conceptual y procedimental (Anderson, 1985), aspectos relacionados con la metodología científica y la promoción de capacidades de razonamiento. El objetivo del presente trabajo es la caracterización y el diseño de un simulador hipermedia en un curso de 5° año de la carrera de Medicina Veterinaria para la enseñanza de las prácticas de laboratorio de inmunodiagnóstico, como complemento de los métodos usuales. Con la utilización de un simulador hipermedia no se busca por ningún motivo suplantar o sustituir la experiencia e investigación directa, sino utilizarla como alternativa para su mejoramiento del aprendizaje, como por ejemplo el perfeccionamiento de técnicas y procedimientos que pueden presentarse en casos poco frecuentes y de esta manera mejorar las prácticas profesionales.

La Metodología empleada consta de tres secciones:

a) Decisiones relativas al contenido: En este punto se realizaron consultas de bibliografía técnico-científica y de investigación sobre la enfermedad, el cual se utiliza como ejemplo el diagnóstico inmunoserológico de la infección por *Neospora caninum*.

b) Decisiones relativas al diseño: En esta etapa se seleccionó un icono identificador del prototipo, en la cual hubo distintas opiniones entre los autores, pero finalmente se decidió por la figura de un perro, el cual, no se trató

de humanizar, ya que la idea es simular y que no esté centrada la aplicación en el icono sino en la misma simulación. A partir de lo expuesto procederemos a describir el diseño del prototipo, que consta de: cuatro actividades:

- 1) Diagnóstico presuntivo de la enfermedad
- 2) Toma de muestra
- 3) Pruebas diagnósticas
- 4) Resultados e Interpretación.

Las actividades propuestas, van a promover en el principiante el proceso de aprender en forma significativa. El alumno elige alternativas. El diseño es flexible, en términos de grados de libertad, trabaja información secuencial, sin perder el objetivo, que es llegar al diagnóstico definitivo, utilizando las técnicas de inmunodiagnóstico. En cuanto a los recursos necesarios para realizar la aplicación contará con el desarrollo y diseño de las pantallas, armado de audios, costo de video, imágenes, dibujos y evaluación de programas. Se busca que, el presente proyecto de simulador hipermedia, se encuentre en primer lu-

gar, disponible en la Web, para luego estar asociado a la Plataforma Educativa Moodle en la que trabajan los alumnos en la actualidad.

c) Decisiones relativas a la aplicación: Aplicación piloto a una muestra de voluntarios; revisión del prototipo según las observaciones recogidas en la aplicación piloto; carácter optativo - voluntario; planilla para el registro de los resultado; construcción de un cuestionario estructurado para la evaluación de impacto.

El uso del simulador es sencillo, consta de una presentación (video), luego se accede a la Pantalla inicial, donde se presentan los objetivos, créditos y comenzar. El diseño está conformado por Pantallas *pop-up*; llamadas ventanas emergentes muy utilizadas dentro de la terminología web. Las mismas van superpuestas sobre el fondo (laboratorio o veterinaria) dependiendo de donde se desarrolla la actividad. Luego de la presentación del simulador y de haber pasado al caso clínico (en forma de video), se le va a presentar una pantalla Informativa (figura 1).

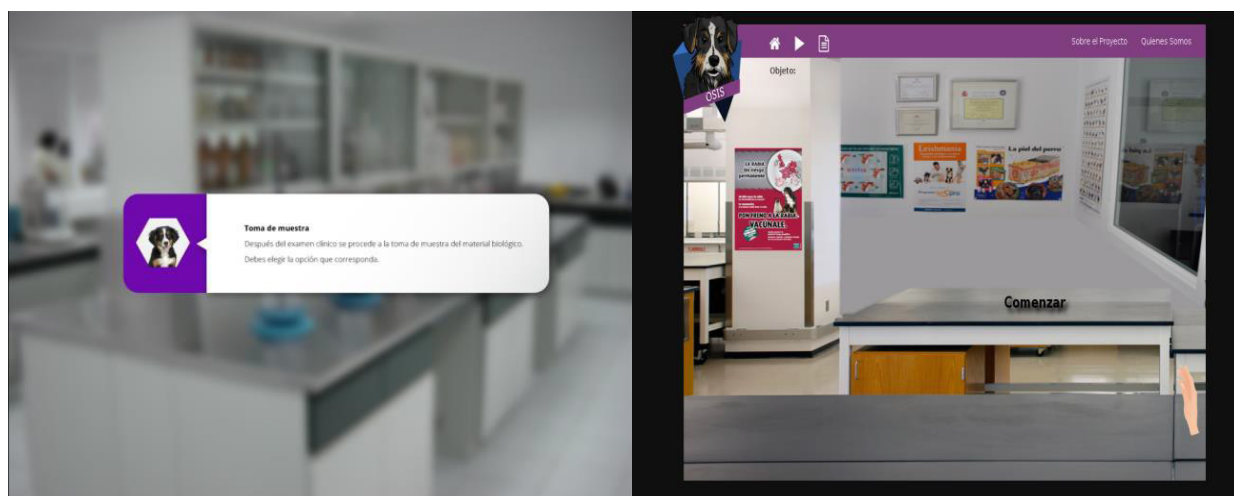


Figura 1. Pantalla informativa.

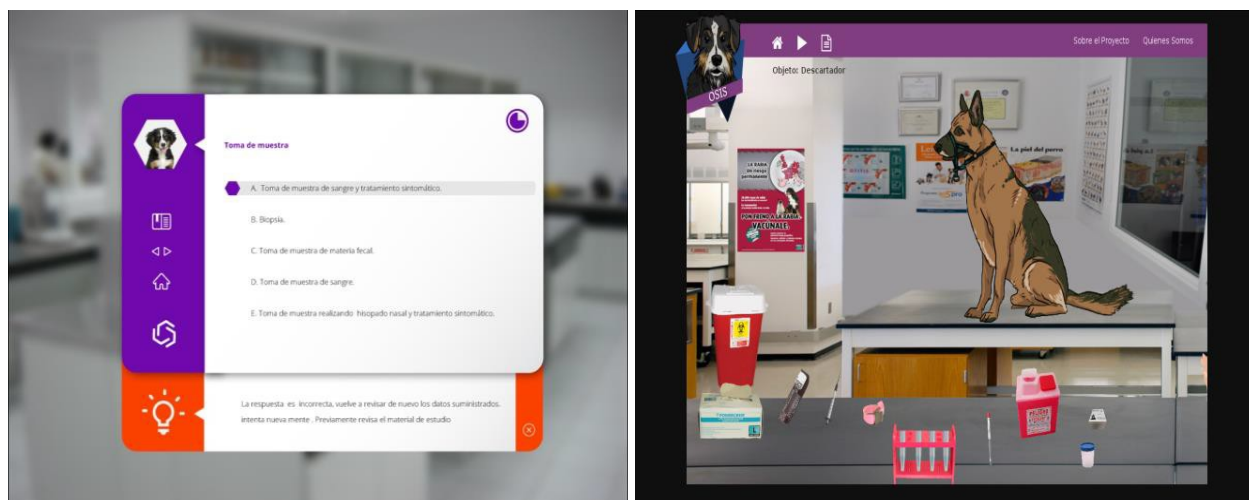


Figura 2. Pantalla con opciones y utilización del error.

Luego aparece una pantalla con opciones múltiples, como indica en la figura 2. En ella aparece el personaje y botones que sirven para avanzar o retroceder y el icono de la *home*. Conjuntamente se encontrará un libro de ayuda. En esta imagen se observará la pantalla con opciones y la utilización del error. De manera similar ocurre con la pantalla correcta.

Todas las actividades de esta aplicación son de complejidad creciente, donde habrá, no sólo *multiple choice*, sino también manejo de variables y de distintos instrumentos.

Resultados parciales de las encuestas tipo estructurado realizadas a estudiantes, graduados y docentes, marcaron la siguiente tendencia: Solo uno de los encuestados consideró la aplicación poco atractiva y poco adecuada con respecto a la apariencia general, usabilidad y materiales. El resto de los encuestados manifestó, el uso del simulador, como una experiencia innovadora, adecuada y atractiva. Podemos afirmar que el 100 % de los encuestados consideran al simulador como elemento

de entrenamiento y complemento.

Como tema para discutir, una vez obtenidos los resultados más completos, es llegar a determinar si facilita en el alumno la adquisición de destreza, actitudes o toma de decisiones ante un determinado problema. Resaltando la validez de la representación del sistema simulado y la calidad del compromiso entre realismo y viabilidad (Malbrán y Pérez, 2004).

El tema del empleo de simuladores en la ciencias veterinarias es de reciente desarrollo. Lo interesante es que contrarresta el problema de la disponibilidad de los sujetos para la experimentación, sintetiza conocimientos y habilidades aprendidas en cursos de la carrera. Para finalizar, como conclusión preliminar, dado que no se tienen datos fehacientes, podemos afirmar que la implementación de este recurso en la enseñanza de la inmunología animal aplicada debería no sólo considerado un elemento que sustituya a las prácticas en el laboratorio; sino como andamiaje para los estudiantes con sus pares y docentes y apoyo a la enseñanza.

Conclusiones finales

En este nuevo escenario universitario, como señalan Brunner y Uribe (2007), “es la propia concepción de universidad la que se ve desafiada por estas transformaciones”. En efecto, es difícil imaginar que las universidades no cambien de manera significativa o quizás radical en las próximas décadas. Las Instituciones de Educación Superior necesitan desarrollar estrategias institucionales que les permitan adaptarse mejor al escenario social actual. Dicha adaptación podría interpretarse como la capacidad de reformular sus proyectos educativos, introduciendo enfoques de flexibilidad que les permitan construir más puentes entre el ámbito académico y el sector productivo. En síntesis, el contexto actual reclama una educación superior que sea capaz de desarrollar propuestas educativas dentro un horizonte de cambios sociales, educativos, tecnológicos y económicos permanentes, necesitan flexibilizar todo su quehacer institucional y crear valor en los profesionales que forman en sus aulas. Por tanto, el principal desafío para la educación superior de los próximos veinte años es ofrecer recursos intelectuales y prácticos que se adapten a un mundo cada vez más impredecible.

Bibliografía

Altbach Ph, Peterson P. (2000) Educación Superior en el Siglo XXI. Desafío Global y Respuesta Nacional. 1° Edición. Buenos Aires: Editorial Biblos.

Aponte E. (2004). Comercialización, internacionalización y surgimiento de la “Industria” de Educación Superior” en los Estados Unidos y Puerto Rico. Documento de trabajo presentado en el Seminario Regional “La Educación Transnacional: Nuevos retos en un mundo global”. IESALC/ UNESCO, Caracas, Venezuela 7- 8 de junio de 2004. Recuperado el 17 de octubre de 2010, de: <http://firgoa.usc.es/drupal/files/PuertoRico.pdf>

Brunner JJ, Uribe D. (2007). Mercados Universitarios: El Nuevo Escenario de la Educación Superior. 1° Edición. Santiago-Chile: Universidad Diego Portales.

Friedman Th. (2005) The World is Flat. A Brief History of the Twenty. Nueva York: First Century. Ferrar, Straus and Giroux.

Malagón L. (2005). Universidad y Sociedad. Pertinencia y Educación Superior. Primera Edición. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

Opadaca P, Lobato C. (1997). Calidad en la Universidad: Orientación y Evaluación. 1ra. Edición. Barcelona: Laertes, S. A. de Ediciones.

Roa A. (2005). Hacia un Modelo de Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior en Colombia: Estándares Básicos y Acreditación de Excelencia. Recuperado el 9 de diciembre de 2010, de: <http://seminario18octubre.blogspot.com/2005/09/hacia-un-modelo-de-aseguramiento-de-la.html>

Tedesco JC. (2007). Educar en la Sociedad del Conocimiento. 6° Edición. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Vera F. (2010). La investigación de Mercado: una Herramienta para las Instituciones Educativas Inteligentes. Recuperado el 10 de noviembre de 2010, de: http://trabajosfernandovera.blogspot.com/2010_02_01_archive.html

EXPERIENCIAS EN LECTURA CRÍTICA DE LITERATURA MÉDICA PARA LA ENSEÑANZA DE EPIDEMIOLOGÍA

Tarabla HD

Cátedra de Epidemiología
Facultad de Ciencias Veterinarias Universidad Nacional del Litoral
htarabla@fcv.unl.edu.ar

La Epidemiología estudia los fenómenos de salud y enfermedad que ocurren naturalmente en poblaciones en su hábitat, lejos del ambiente controlado del laboratorio. Los estudios observacionales son muchas veces el único medio para cuantificar el poder discriminatorio de una prueba diagnóstica, identificar factores de riesgo e investigar la etiología de enfermedades multicausales o de ocurrencia muy baja que pueden ser difíciles de inducir experimentalmente. Además, la Epidemiología puede proveer las herramientas para evaluar críticamente los hallazgos médicos en ensayos clínicos, donde los sesgos, los errores metodológicos, los supuestos inválidos y el azar pueden llevar a conclusiones erróneas. Esta relación entre epidemiología y medicina clínica ha sido formalizada en la práctica de la llamada Medicina Basada en Evidencias (10). En este contexto, las publicaciones científicas deberían cumplir un rol importante en mantener a los graduados actualizados en el conocimiento médico (12, 13). En el caso de los estudiantes de posgrado, como los maestrandos y doctorandos tienen la obligación de efectuar una revisión exhaustiva para cumplir con los requisitos finales que incluyen la ejecución de una tesis. Tanto el clínico como el posgraduado necesitan estar familiarizados, aunque en distintos niveles, con las publicaciones científicas y la estadística descriptiva e inferencial. Para el primero, porque está continuamente enfrentado con la incertidumbre y el riesgo de diagnosticar erróneamente una enfermedad y para el segundo, porque debe diseñar, desarrollar y analizar un trabajo de investigación original.

Las fuentes primarias de información técnica de muchos estudiantes de grado son los apuntes generados por las cátedras o tomados por alumnos durante el cursado. Estos últimos pueden haber sido redactados por el propio cursante que participa activamente en la clase, o por un alumno que nadie sabe a ciencia cierta quien fue, ni en qué período del pasado cercano o lejano los escribió o el asesoramiento posterior que pudiera haber recibido. En el mejor de los casos, una minoría puede consultar los libros recomendados por los docentes, pero no tienen necesidad de revisar la información recientemente publicada en artículos científicos. Una excepción a esto lo constituye la obligación en algunas universidades de presentar una tesina, aunque en muchos casos, la revisión bibliográfica no va más allá de una rápida búsqueda de lo que ofrece Internet en idioma castellano.

A través de la lectura de investigaciones publicadas se busca que los estudiantes aprendan a leer la información científica de manera objetiva y crítica, profundizando el aprendizaje de metodología epidemiológica. En el caso de los estudiantes de posgrado se intenta colaborar en la discusión del diseño de sus trabajos de tesis y que tengan muy en claro cómo van a tomar, analizar y presentar los datos **antes** de iniciar sus investigaciones. Paralelamente y, sobre todo en los estudiantes de grado, se intenta generar conciencia del impacto de lo poblacional en lo individual para el desarrollo de habilidades en la toma de decisiones médicas. Si bien algunas actividades desarrolladas en medicina veterinaria actúan claramente a nivel grupal (ej.: control de mastitis bovina en un rodeo, coccidiosis aviar en una granja o brucelosis canina en un criadero), gran parte de las actividades clínicas continúan desarrollándose a nivel individual.

El **objetivo** de esta presentación es relatar experiencias personales como docente de cursos donde fuera utilizada la lectura crítica de artículos científicos para la enseñanza de diversos aspectos de Epidemiología. Los cursos de grado (2007-2015) se desarrollaron en la UN del Litoral (8 ediciones) donde actualmente constituye una asignatura electiva denominada Epidemiología Clínica y los de posgrado (1996-2014) fueron organizados por programas de educación continua de la UN del Nordeste, U de la República Uruguay y UA de Campeche México (10 ediciones), Especializaciones de la UN del Litoral, UC de Córdoba, UN de Luján y U de Pamplona Colombia (16 ediciones), Maestrías de la UN del Litoral, UN de Rosario y U de Buenos Aires

(21 ediciones) y Doctorados de la UN de Rosario, UN del Centro de la Provincia de Buenos Aires y UF de Goiás Brasil (4 ediciones). Los cursos de educación continua y de Maestría fueron acreditados en numerosas oportunidades para acceder a grados superiores por lo que la composición del alumnado y sus intereses variaron en consecuencia.

Cuando, en el primer día de cursado, se preguntó a los participantes el conocimiento sobre las fuentes de información científica, las respuestas fueron siempre limitadas, tanto en el número de estudiantes que respondieron como en el contenido de sus respuestas. Por ello, en primera instancia se puntualizaron los distintos niveles de comunicaciones científicas (libros, tesis, resúmenes y resúmenes ampliados en congresos, simposios, talleres y jornadas, internet, revistas de divulgación y revistas científicas, sistema de arbitraje por pares, indexación, factor de impacto). Seguidamente, los alumnos se agruparon (tres o cuatro integrantes) y se les entregó a cada grupo un artículo científico para su lectura y discusión. En todos los casos, se eliminaron las referencias de los autores y sus sitios de trabajo para centrar la atención en la investigación y no en el investigador. Por razones de estructura del presente artículo, esto no puede ser aplicado en esta oportunidad. Esto no implica un juicio de valor ni sobre los autores ni sobre sus lugares de trabajo porque siempre el autor es mucho más importante que un eventual crítico de la investigación efectuada.

En los primeros años de iniciada la experiencia, se hizo hincapié en el uso correcto o incorrecto de la terminología epidemiológica por parte de los autores y

la coherencia entre título, objetivos, materiales y métodos y conclusiones. Para ello, debían describir las características del trabajo, especificar lo realizado por los autores y, en caso que el trabajo no haya cumplido con alguno de los puntos y que eso comprometa la validez de las conclusiones, sugerir alternativas superadoras. Estas consignas fueron evolucionando a través del tiempo (14) y actualmente incluyen en los estudios observacionales, la identificación de la población de referencia, las unidades de análisis, el diseño y el tamaño de la muestra, la expresión de los resultados y el control de factores de interacción o confusión. Por su parte, en los ensayos clínicos éstas contemplan la identificación de la fase de desarrollo, las poblaciones de referencia y experimental, las unidades experimentales, la selección y el ingreso de los sujetos, la configuración de la intervención, el diseño y el tamaño de la muestra, la asignación de los sujetos a los grupos, la expresión de los resultados, el cumplimiento del protocolo, el período de seguimiento, la determinación del punto final, el análisis de los datos y la influencia de otros factores sobre los resultados obtenidos.

La revisión del artículo se efectúa primero dentro de cada grupo y luego es presentada a los otros grupos para su discusión general. En la evaluación del artículo, los alumnos deben opinar si, puestos en el rol de árbitros o editores de una revista científica hubieran publicado este artículo (no aceptado, aceptado con cambios menores, o aceptado con cambios mayores) fundamentando las opiniones. Esta opinión final no necesariamente tiene que coincidir con la del docente. En el trabajo diario, es frecuente que las opiniones de los

árbitros no sean coincidentes, siendo entonces el editor quien define la decisión. A su vez un editor puede rechazar un trabajo que termina siendo rechazado o aceptado por otro editor de otra revista. La coincidencia no basada en la evidencia científica puede empobrecer, mientras que la controversia fundamentada puede enriquecer tanto a autores como evaluadores, o en nuestro caso, tanto a alumnos como docentes. La profundidad del análisis y la evaluación obviamente varía entre estudiantes de grado y posgrado quienes, lógicamente, estuvieron previamente expuestos a distintas posibilidades de adquirir conocimientos.

A continuación se presentan ejemplos utilizados en los últimos 20 años para desarrollar algunos temas de interés para, en primera instancia, contestar preguntas inherentes específicamente a Epidemiología (10). Seguidamente se presentan preguntas y opiniones personales que intentan iniciar una discusión sobre la inserción de la disciplina en Veterinaria y su contribución a la formación profesional.

Ocurrencia/frecuencia

En una publicación sobre la diversidad genética y distribución del virus de la leucosis bovina en ganado lechero en Argentina (7), los autores aislaron dos genotipos, el australiano ($n=3$) y el argentino ($n=117$). Subsecuentemente aseguraron que "...estos hallazgos proveen evidencia firme que el aislamiento tipo Argentina es el predominante en las poblaciones ganaderas de Argentina". Sin embargo, se habían muestreado 445 bovinos cuando la existencia en todo el país era de 50.768.000 cabezas. Además

los animales seleccionados eran todas vacas Holstein en lactancia y provenían de nueve rodeos localizados dentro de un radio de 30 km de la ciudad de Rafaela. Por lo tanto la aseveración sobre cuál es el genotipo predominante en “las poblaciones ganaderas de Argentina” fue, como mínimo, apresurada.

Por otra parte, en un estudio sobre causas de mortalidad (n= 1055) y abortos (n= 449) en bovinos (2), los autores concluyeron que, entre otras relaciones con posibles factores de riesgo, “a medida que aumenta la edad, se consolidan las causas parasitarias y las infecciosas son más específicas”. Los archivos de casuística son valiosas fuentes de información primaria, pero el análisis de estos datos debe ser prudente. Si bien los autores puntualizaron con acierto que “los informes de casuística pueden no describir la distribución de enfermedades con la exactitud que sugiere un hipotético muestreo al azar”, éste constituye el menor de los problemas. A diferencia con prevalencia y tasa de incidencia, el denominador de estas proporciones no es la población en riesgo, sino el total de casos. Por ello, estas “tasas proporcionales”, como así se denominan, de enfermedades infecciosas y parasitarias dependen básicamente una de otra y no su frecuencia en la población en riesgo que incluye, obviamente, individuos no enfermos. Aunque se mantenga estable o incluso que disminuya la cifra absoluta de diagnósticos de causas parasitarias a medida que aumente la edad, una disminución mayor en la cifra absoluta de los diagnósticos de enfermedades infecciosas, aumentará proporcionalmente los de enfermedades parasitarias. Como en otras publicaciones aquí analizadas, esto no significa que lo puntualizado

por los autores no se corresponda con la realidad sino, simplemente, que con los datos disponibles esto no puede ser demostrado.

Las publicaciones anteriores pueden comenzar una discusión más profunda que responda a la pregunta: ¿cómo se distribuye un evento en el tiempo, en el espacio y en el hospedador? en otras situaciones del trabajo profesional. Sin embargo, también surge la pregunta: ¿conocen conceptos básicos? En el ejemplo sobre leucosis dichos conceptos se refieren no sólo a lo que generalmente se enseña en estadística y que constituye una preocupación habitual como lo es el número de individuos a incluir en la muestra, sino también a la validez del diseño de la muestra. Si bien el título del trabajo hace referencia al ganado lechero, el muestreo se efectuó sólo en una categoría animal dentro de un área geográfica sumamente restringida y la conclusión generaliza a toda la ganadería argentina. Otra duda que puede surgir es ¿recuerdan conceptos básicos? La enseñanza de la cuantificación de la ocurrencia de enfermedades siempre debe incluir la distinción entre cifras absolutas y relativas, entre razones, proporciones y tasas y, finalmente, entre prevalencia, tasa de incidencia y tasa proporcional. Sin embargo, este último concepto es fácilmente olvidado y es usual que se confunda con prevalencia.

Fuente/Transmisión

Los autores analizaron la distribución estacional de 94 brotes de anaplasmosis en un área libre de *Boophilus microplus* (5). Mientras en el ganado de carne los brotes se concentraron en verano (54 % del total), en el ganado de

leche no evidenciaron patrones estacionales ($P < 0,01$). Los autores sugirieron que, mientras que la transmisión en los primeros era primariamente llevada a cabo por insectos hematófagos, las prácticas de manejo del ganado de leche pueden haber favorecido la transmisión iatrogénica.

Con esta publicación se puede iniciar una discusión más amplia que conteste las preguntas: ¿cuál es la fuente de infección?, ¿cómo se transmite el agente de infectados a susceptibles? o ¿cuál es la vía de infección?, aunque, más allá de lo disciplinar se puede cuestionar: ¿los conceptos básicos concuerdan entre asignaturas? Con mucha frecuencia la terminología varía entre asignaturas. Los errores de definición de los conceptos de vector mecánico y vehículo pueden confundir otros conceptos como el de iatrogenia, por ejemplo. Si las diferencias fueran sólo por un tema de sinonimia, como en “*odds ratio*”, razón de probabilidades, razón de proporciones, razón de momios o razón de los productos cruzados, esto no sería un problema. Sin embargo, los errores conceptuales pueden hacer que un hospedador se transforme en huésped, con lo cual, en lugar de ingresar el agente en el animal, el animal enfermo pasa a ser un invitado del agente.

Normalidad/anormalidad

En estudios epidemiológicos sobre coccidiosis subclínica en pollos parrilleros ($n = 2684$) (3), más del 50 % tenían enteritis y/o hidropericardio y mientras que otras lesiones en músculos y molleja no superaban el 20%. A mayor frecuencia de una determinada lesión en una población con un diagnóstico

confirmado, mayor la probabilidad de encontrar esa lesión en un individuo en particular y mayor la probabilidad que sea diagnosticado como caso. Sin embargo, la estructura tradicional de la enseñanza de las ciencias médicas tiende a focalizarse en los mecanismos de enfermedad en el individuo, a través del estudio de la anatomía, fisiología, microbiología, patología, inmunología y otras ciencias básicas. Esto aumenta la creencia que el diagnóstico y tratamiento correcto depende enteramente del aprendizaje detallado del proceso de enfermedad en el individuo. Sin embargo, en la práctica médica se tiene que lidiar con la falta de certeza expresada como probabilidad o riesgo. Cada miembro de la población afectado por el mismo agente causal puede exhibir una combinación única de signos. La frecuencia de los signos en la población afectada va a influir en la justeza del diagnóstico, el tratamiento y la prognosis. La definición de caso, entonces, es la piedra basal para determinar la exactitud de una prueba diagnóstica o la efectividad de un tratamiento.

En dos estudios sobre leptospirosis, el primero en roedores (15) y el segundo en humanos (16), las definiciones de casos variaron sustancialmente. Mientras que el primero requería solo la positividad a ELISA, el segundo incluyó datos epidemiológicos y clínicos compatibles con la enfermedad, leucocitosis $> 8.000 / \text{mm}^3$, neutrofilia $> 70\%$ y título de MAT $\geq 1/200$ a una cepa patógena o seroconversión $\geq$ cuatro títulos a MAT en dos o más muestras. Estas diferencias, absolutamente lógicas teniendo en cuenta las características de los hospedadores, hacen que la primera definición se traduzca en un

diagnóstico más sensible y la segunda en uno más específico, con sus respectivos impactos en los valores predictivos y la prevalencia aparente de la enfermedad. Si a esto se une las influencias de la prevalencia real y del tamaño de la muestra se puede tener un panorama algo más preciso sobre las limitaciones que enfrenta un clínico para efectuar un diagnóstico certero.

La discusión de estas publicaciones pueden contestar preguntas como: ¿qué anormalidades están asociadas con la enfermedad? y ¿cuál es la definición de caso? En un nivel más general también se puede cuestionar: ¿relaciona los contenidos de una asignatura con conocimientos adquiridos previamente? que será discutida en el próximo punto.

Diagnóstico

La habilidad de los clínicos para predecir el agente etiológico es una prueba diagnóstica cuya exactitud impacta sobre la posibilidad de un tratamiento apropiado. En el caso de mastitis clínicas, sólo 60 de 118 cultivos bacterianos fueron diagnosticados correctamente en el momento del examen clínico (18). En una población con una prevalencia real de mastitis por coliformes del 31 %, el valor predictivo positivo fue del 42 %, mientras que el negativo fue del 79 %. Aunque estas predicciones fueron mejores que las que se hubiesen esperado sólo por efecto del azar ($P < 0,02$), el 58 % de los diagnosticados clínicamente como enfermos fueron tratados sin estar infectados y el 21 % de los diagnosticados como sanos estaban infectados.

En un trabajo sobre diarreas neonatales bacterianas y parasitarias

en terneros (4), sobre 86 diagnósticos confirmados por laboratorio, 63 fueron de etiología bacteriana (*E. coli* 60,2 %, *Salmonella spp.* 1,0 %) y 23 parasitaria (*Eimeria spp.* 5,8 %, *Cryptosporidium spp.* 16,5 %). El diagnóstico clínico presuntivo de los veterinarios actuantes estuvo asociados al diagnóstico de laboratorio sólo las etiologías bacterianas ($P < 0,05$), aunque con una concordancia moderada ($k = 0,538$). No hubo signos clínicos que permitieran pronosticar con precisión aceptable el agente etiológico asociado a la presencia de diarrea neonatal en terneros, por lo que sólo 26 de los 65 casos con diagnósticos de laboratorio bacterianos recibieron tratamiento específico con quimioterápicos, dejando una gran proporción de enfermos sin un diagnóstico y tratamiento adecuado.

Los estudiantes de ciencias médicas estudian a la largo de sus carreras una serie de agentes patógenos y profundizan acerca de las lesiones, signos, síntomas y resultados de pruebas diagnósticas que pueden producir en los animales y el hombre. Sin embargo, la práctica diaria es diametralmente opuesta, dado que deben observar lesiones, signos, síntomas y resultados de pruebas diagnósticas para, a partir de allí intentar dilucidar el o los agentes causales. La comprensión de ¿cuán exacta es la prueba o la estrategia diagnóstica? es crucial para la toma de decisiones médicas a nivel individual o grupal (rodeo, majada, piara, etc.) (11).

Cuando se discute el estado de normalidad y anormalidad y su relación con el diagnóstico, temas tan simples como ¿qué significa P menor a 0,05? o la simple construcción de una tabla de doble entrada pasan a la categoría de temas complejos. Las preguntas:

¿relaciona con conocimientos adquiridos previamente? o ¿las básicas le sirven de base? frecuentemente se cruza en las mentes de docentes y alumnos. De poco sirve que poco tiempo antes hayan sabido resolver con solvencia un análisis de la variancia o una regresión simple, si meses después son incapaces de interpretar biológicamente un resultado estadístico. La discusión entre teoría y práctica es ancestral. Probablemente haya que ponerse de acuerdo primero en qué entendemos por teoría y qué por práctica. En una conversación, hace pocos años, un docente de Parasitología defendía fervientemente que para un veterinario lo importante era saber hacer un Mac Master. La posición alternativa sostenía que lo importante era que sepa porqué los huevos flotan, porqué cargas similares de *Haemonchus* u *Ostergatia* no tienen la misma significancia, porqué la distribución de frecuencias de la carga de huevos por gramo de materia fecal (hpg) en una población de animales está sesgada a la derecha, porqué hay que guardar poblaciones en refugio y que conozca las respuestas a otras preguntas que determinan las decisiones médicas. En definitiva, que un profesional universitario debe tener fundamentos, plantear un problema y resolverlo adecuadamente y no solamente ejecutar una simple técnica que puede ser efectuada por personal entrenado.

Riesgo/prevenición

En un trabajo sobre brucelosis en veterinarios rurales (8), los autores comunicaron que los años de antigüedad profesional y el lugar geográfico de la práctica profesional eran factores de riesgo para contraer la enfermedad. En

un análisis primario, las tasas de incidencia acumulada en mujeres era 10 % y en hombres 24,7 %, lo que indicaba que sexo era también un factor de riesgo, dado que ellos tenían dos veces más riesgo de enfermarse. Esto tenía cierta lógica, dado que las mujeres tienden a manifestar una mayor percepción de los riesgos y a usar con mayor frecuencia los elementos de protección personal. Sin embargo, los hombres eran significativamente más viejos que las mujeres y luego de estandarizar por los años de antigüedad profesional, estas diferencias entre sexos se minimizaron (26,0 y 25,6 % respectivamente). Más aún, sexo desapareció como factor de riesgo luego de desarrollar un análisis más profundo con regresión logística. Quienes se habían graduado hacía dos, o tres décadas tenían respectivamente 4,7 y 8,4 veces más riesgo de padecer brucelosis que los graduados en los últimos 10 años ($P < 0,0001$). Edad era una variable que confundía la relación entre sexo y la ocurrencia de brucelosis.

Una de las preguntas que surgen de la lectura de este trabajo es ¿Qué factores están asociados con la adquisición de una enfermedad? Sin embargo, en un contexto más general si los docentes le damos espacio al razonamiento y al disenso con base científica. Mucho se ha progresado en la participación de los alumnos en proyectos de investigación, extensión y voluntariado como espacio para la discusión de controversias médicas y productivas. No obstante, en ocasiones se debe recordarles que para aprobar un examen no es necesario que se repita mecánicamente lo expresado por los docentes y, que aún en esa situación estresante es posible razonar.

Tratamiento

En un ensayo clínico sobre tratamientos antiparasitarios de helmintos en bovinos (1), los autores concluyeron que hubo “fallas en la negativización parasitaria en animales tratados con ricobendazol inyectable” y que “la reacción que produce en el punto de inoculación por la acidez de la droga...que comprometan la normal absorción...de esta droga, de vacunas o cualquier otro tratamiento veterinario...explicando... las mencionadas fallas en el control parasitario”. En este trabajo, los autores utilizaron 200 novillos divididos en cinco grupos, cuatro con tratamientos con diversas drogas ($n=40 \times 4$) y uno testigo ($n=20$) que “compartieron la pastura durante todo el período” sin especificar si “el manejo del pastoreo...por medio de carreteles con hilos electrificados” incluyó la separación de los grupos. Por un lado, faltaban 20 animales y por otro, si la pastura fue compartida sin separar los grupos, esto pudo afectar el propósito del trabajo que “consistió en la comparación de la eficacia antihelmínica en novillos de invernada, medido en producción animal”. En la presentación de los resultados se puntualizó que “no se observó reacción local” y los promedios de hpg post-tratamiento fueron menores en el grupo testigo, sin diferencias apreciables entre las cuatro drogas utilizadas. Lo que sí fue apreciable fue la falta de consistencia entre el título, los materiales y métodos, los resultados y las conclusiones derivadas de este trabajo.

La respuesta a la pregunta ¿cuán efectiva es la estrategia terapéutica? es usual en la práctica diaria. La elección de drogas por prueba y error sin tener en cuenta que la efectividad de un tra-

tamiento debe ser demostrada en ensayos clínicos apropiadamente diseñados, desarrollados y analizados puede llevar a conclusiones equivocadas. De modo más general, la pregunta ¿puede evaluar la validez de la información disponible? lleva lamentablemente en muchas ocasiones a una corta respuesta: “no”. Es usual que la lectura de un artículo sólo se limite al resumen y las conclusiones y ocasionalmente algún resultado específico. Materiales y Métodos parece una zona vedada al lector. Ciertamente que es muy aburrida, pero cierto es también que sin su análisis cuidadoso es imposible diferenciar acierto de error.

Pronóstico

En un ensayo sobre tratamiento de perros leucopénicos con concentrado leucocitario (17), los autores reclamaron una tasa de curación del 80 % de los animales tratados “...mejorando los resultados obtenidos en Japón...” donde se había recuperado el 50 % de los perros sometidos a un tratamiento similar. Esta aseveración estaba respaldada por la recuperación de cuatro perros sobre un total de cinco tratados, contraponiéndolos a la investigación anterior que había curado dos de cuatro perros sometidos a la terapia de interés. A la pregunta ¿qué factores están asociados con la recuperación del paciente? surge siempre en la discusión que el número de animales era muy pequeño, que no había grupo testigo, que la definición de caso como “perro leucopénico” era muy pobre dado que numerosas patologías de diferentes orígenes pueden causar leucopenia y que la distribución de las características del hospedador que pueden actuar como factores de riesgo o de protección no fueron tenidas en

cuenta por los autores. Sin embargo, la respuesta a la pregunta más general ¿lo profesional recurre a conocimientos provenientes de lo básico y lo pre-profesional? no resulta tan obvia. El simple cálculo de los intervalos de confianza del 95 % de las dos proporciones demostraría que la curación del 80 % (IC95 % 28,4-99,5) no es diferente a la del 50 % (IC95 % 6,8-93,2) porque ambos intervalos se superponen. Este volver a las bases nunca ocurrió en mi experiencia y cuestiones básicas aprendidas sólo uno o dos años atrás eran sólo un recuerdo remoto.

El trabajo conjunto entre docentes y alumnos favorece la construcción de conocimientos en forma grupal y reflexiva, posibilitando el tránsito del saber del sentido común al saber científico. Del intercambio docente-alumnos se intenta articular el intercambio de los alumnos entre sí y que, dadas las pautas técnicas iniciales, los grupos participan en la evaluación intergrupal. Los participantes pueden descubrir aciertos y errores a partir de la mirada de los otros y coincidir o disentir con lo que el otro expone manifestando su propio punto de vista (9).

Esta presentación relata experiencias personales en cursos donde el autor fue docente estable o invitado. Las observaciones son subjetivas y el análisis está seguramente sesgado por las percepciones y creencias del propio autor. Por ello, no se plantea sacar conclusiones objetivas no contaminadas, sino que, al igual que en los estudios epidemiológicos observacionales, el aporte se limita a la formulación de algunas hipótesis:

La lectura crítica permite consolidar

conceptos, relacionar conocimientos e interactuar informalmente a docentes y alumnos.

La ausencia de coordinación entre ciclos, departamentos, cátedras, asignaturas obligatorias, optativas y electivas permite que se usen diferentes términos para un mismo evento, diferentes eventos para un mismo término, lo básico no sirva de base y lo profesional no rescate conocimientos de lo básico y lo pre-profesional.

El estudiante avanzado es una colección de conocimientos sin articulación.

El graduado es incapaz de evaluar la validez de la información médica disponible.

En un artículo sobre el rol social de la Universidad argentina (6), se ha señalado que “nuestras Facultades atiborran de conocimientos ya superados, mas no cumplen debidamente su obligación de instruir y formar hombres capaces de tener iniciativas, de plantear los problemas y resolverlos con acierto.” También se ha puntualizado que “las masas excesivas de alumnos en relación con los medios, la insuficiencia de la enseñanza práctica, y el contacto escaso o nulo de los profesores con los alumnos, producen universitarios que no saben pensar con autonomía y acierto, carecen de base, no tienen iniciativa ni capacidad para seguir progresando y son crédulos a todo error.” Mucho se ha mejorado en diversos aspectos de la investigación y extensión universitaria que preocupaban al autor, Bernardo A. Houssay, hace más de 70 años. Sin embargo, afirmaciones como las transcritas generan dudas. Dudas que se reflejan en las reflexiones que se fueron desgranando a lo largo de este artículo y que probablemente se puedan resumir

en una pregunta: ¿qué profesionales estamos formando?

Agradecimientos

A los alumnos de grado y posgrado por sus aportes y sugerencias. A los Dres. Marcelo L. Signorini y Oscar S. Anziani por la lectura crítica de este artículo.

Referencias

1. Correa Luna M, Aguzzi C. Comportamiento diferente de tratamientos antiparasitarios similares. *Vet Arg.* 15: 651-655, 1998.
2. Costa EF, Fazzio LE, Traveria GE, Sánchez RO, Alvarado Pinedo MF, Mattioli GA, Otero MM, Chialva M, Romero JR. Causas de mortalidad y aborto en bovinos. Informe de 1.163 casos entre 1986 y 2001 en la provincia de Buenos Aires. *Rev Med Vet. (Buenos Aires)* 85: 16-22, 2004.
3. De Franceschi M. Coccidiosis subclínica en pollos parrilleros. Estudios epidemiológicos consecuencias de su asociación con *Salmonella enteritidis*. Tesis de Doctorado. Universidad Nacional de Luján. Argentina, 2004.
4. Franco S, Signorini ML, Galarza RI, Tarabla HD. Valor predictivo positivo del diagnóstico clínico de diarrea en terneros. LVII Reu. Anu. Prog. Coop. Centroam. Mejoramiento Cultivos y Animal, 2012.
5. Guglielmone AA, Abdala AA, Anziani O, Mangold AJ, Volpogni MM, Vanzini VR. Different seasonal occurrence of anaplasmosis outbreaks in beef and dairy cattle in an area of Argentina free of *Boophilus microplus* ticks. *Vet Q.* 19: 32-33, 1997.
6. Houssay BA. Función social de la Universidad. *Best Hnos.*, Mendoza, 14 pp., 1941.
7. Monti G, Schrijver R, Beier D. Genetic diversity and spread of Bovine leukaemia virus isolates in Argentine dairy cattle. *Arch Virol.* 150: 443-458, 2005.
8. Molineri AI, Signorini ML, Tarabla HD. Zoonoses in rural veterinarians in the central area of Argentina. *Australian J Rural Health*, 21: 285-290, 2013.
9. Sanguinetti de Brasesco S. Talleres: ¿sólo una relación entre teoría y práctica? *Rev Latina Com Soc.* 1 (9) 6 pp., 1998.
10. Smith R. *Veterinary Clinical Epidemiology*, CRC Press, Boca Ratón, 259 pp., 2006
11. Tarabla HD, Signorini ML. 2013. *Epidemiología Diagnóstica*. Ed. UNL, 165 pp., 2013.
12. Tarabla HD. Epidemiología en la práctica diaria ¿Una carga o una ayuda? Conferencia. XIX Congreso Panamericano de Ciencias Veterinarias (PANVET), Buenos Aires, 2004.
13. Tarabla HD. Utilidad de la Epidemiología en la práctica clínica. Conferencia. 4^{ta} Jorn. Internac. Vet. Práctica Pequeños, Grandes Animales y Bromatología, Mar del Plata, 2005.
14. Tarabla HD. Uso de la lectura crítica en el aprendizaje de Epidemiología en estudios de posgrado. V^o Jorn. Internac. Salud Pública. Univ. Nac. Córdoba, 2009.
15. Vanasco NB, Schmeling M, Lottersberger J, Costa F, Ko A, Tarabla HD. Clinical characteristics and risk factors for human leptospirosis in Argentina (1999-2005). *Acta Trop.* 107: 255-258, 2008.
16. Vanasco NB, Sequeira M, Sequeira G, Tarabla HD. Associations between leptospiral infection and seropositivity in rodents and environmental characteristics. *Prev. Vet. Med.* 60: 227-235, 2003.
17. Vázquez VEMM, García ERM, Jardón HG, Hernández MJ, Rosiles MR. **Uso terapéutico del concentrado leucocitario en perros leucopénicos.** *Vet. Mex.* 26 (2), 1995.
18. White ME, Glickman LT, Barnes-Pallesen FD, Stem ES, Dinsmore P, Powers MS, Powers P, Smith MC, Jasko D. Accuracy of clinicians in predicting the bacterial cause of clinical bovine mastitis. *Can Vet. J.* 27: 218-220, 1986.

EL APRENDIZAJE SERVICIO PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN ESTUDIANTES DE VETERINARIA DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Martínez Vivot M.

Profesora Asociada de Enfermedades Infecciosas.
Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad de Buenos Aires
mvivot@fvet.uba.ar

La *formación integral* constituye en la actualidad un referente obligado de la Educación Superior y las instituciones educativas deben responder al principio de integralidad mediante la vinculación de sus funciones sustantivas. El concepto está presente como principio o intención educativa, como criterio de calidad en los servicios académicos, como política institucional y en las declaraciones de misión y visión universitarias.

En este tipo de formación el aprendizaje de las profesiones implica no solo la adquisición de los conocimientos específicos y las técnicas adecuadas para el ejercicio profesional (*competencias específicas o profesionales*), sino también requiere de la internalización de valores, actitudes y formas de comportamiento (*competencias genéricas*) que contribuyan al buen desempeño en el mundo del trabajo y en el ejercicio de una ciudadanía participativa y solidaria. **Asimismo, esta formación encuentra su sentido en el marco de un nuevo paradigma educativo**, donde el estudiante pasa a ser el protagonista de su formación y el docente un guía u orientador en el proceso de aprendizaje y en el desarrollo de competencias.

Para articular estos temas, hemos propuesto implementar *el Aprendizaje Servicio* (APS) como una propuesta educativa innovadora que promueve el trabajo solidario de los estudiantes como medio para optimizar los aprendizajes académicos relacionados con Enfermedades Infecciosas y *la formación integral*, especialmente para la participación ciudadana responsable, *los valores y actitudes prosociales* y el *nuevo paradigma educativo*. Se han relevado en los estudiantes que han participado activamente en el proyecto de APS, 28 de las 30 competencias genéricas siguiendo la clasificación realizada en el Informe Tuning Europeo, con ciertas modificaciones del Latinoamericano, y las profesionales del Libro Blanco ANECA del grado de veterinaria (Martínez Vivot, 2012). Estas últimas incluyen a las de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UBA y a las competencias generales del Sistema de Acreditación Regional de Carreras Universitarias del Sur (ARCU-SUR) para la titulación de veterinaria. La estrategia propuesta *constituye un estudio de caso de modalidad evaluativo*, a *medio abierto* y para su análisis se utilizó la *triangulación metodológica*.

Palabras clave: *Aprendizaje basado en competencias, Aprendizaje Servicio, Formación integral y el nuevo paradigma educativo.*

Presentación y justificación del problema

El inicio de la propuesta educativa se remonta a 2005 y respondió a dos motivaciones; una académica y otra social. En la primera, el aprendizaje basado en competencias (ABC), ha representado un cambio en el modelo educativo. El modelo competencial, básicamente, apunta a una transformación de las universidades y no solo hace referencia a la estructura de los estudios o a su duración sino que también señala a profesorado y estudiantes como agentes activos en el proceso de aprendizaje así como a la relación entre ellos (De Miguel, 2006; Perinat, 2004).

El modelo de ABC relaciona el conocimiento -junto con las destrezas y cualidades personales- con el contexto, y lo pone en acción frente a una tarea determinada. Este presupuesto destaca lo que Massot y Feisthammel (2003) denominan la *situación real* que incluye interacciones con la persona más allá de la simple operación material. Siguiendo al mismo autor: “Una persona dispone de una competencia en una situación dada. Si no la confronta con el ejercicio real no se produce, la competencia no es perceptible o no se pone a prueba. Solo existe la competencia si se vincula a un objeto o una situación.” (p. 25). El estudiante debe pasar a ser el protagonista de su formación y el docente debe convertirse en un guía u orientador en el proceso de aprendizaje centrado en competencias. El estudiante resulta ser el centro del proceso de aprendizaje y debe “aprender a ser competente” (Folgueiras y Martínez Vivot, 2009; Zabalza, 2004).

Teniendo en cuenta el contexto donde se desarrolla el proyecto y los objetivos de esta investigación, el perfil institucional del veterinario de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UBA y de las competencias generales del Sistema de Acreditación Regional de Carreras Universitarias del Sur (ARCU-SUR) para la titulación de veterinaria, se consideró pertinente evaluar el desarrollo de *las competencias genéricas* correspondientes al Proyecto Tuning Europa y agregar las tres nuevas competencias que incorpora el Proyecto Tuning América Latina: responsabilidad social y compromiso ciudadano; compromiso con su medio sociocultural, y compromiso con la preservación del medio ambiente (González y Wagenaar, 2003, 2006; González, Wagenaar y Benetone, 2004).

Por otro lado, *las competencias específicas o profesionales* que se consideraron en esta investigación, fueron consensuadas por los profesores, docentes y graduados participantes del proyecto sociocomunitario de APS a través de encuentros previos a las actividades del trabajo de campo. Esta elección se realizó partiendo de los programas específicos y de las listas de competencias profesionales del Libro Blanco de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA). Esta última, es una fundación estatal española que tiene como objetivo contribuir a la mejora de la calidad del sistema de educación superior mediante la evaluación, certificación y acreditación de enseñanzas, profesorado e instituciones. A lo largo de estos últimos años ha consolidado su papel técnico e institucional en el marco de la integración de España en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

Con respecto a la segunda motivación; la social, esta investigación responde a una demanda realizada por la directora de la Fundación Margarita Barrientos a la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires relacionada con la salud animal, humana y con la superpoblación canina. Estas motivaciones llevaron a considerar la necesidad de incorporar metodologías pedagógicas innovadoras que pudieran dar respuestas concretas a problemas reales al mismo tiempo que desarrollar en los estudiantes competencias genéricas y profesionales. Para lo cual se propuso implementar el Aprendizaje Servicio (APS) como propuesta educativa donde se articulan la docencia, la investigación y la extensión.

Debido a que muchas veces, las definiciones del APS suelen dar lugar a confusiones, vale la pena mencionar algunas.

Para el Centro Latinoamericano de Aprendizaje Servicio (CLAYSS) es:

“Un Servicio solidario destinado a atender necesidades reales y sentidas de una comunidad, protagonizado activamente por los estudiantes desde el planeamiento a la evaluación, y articulado intencionalmente con los contenidos de aprendizaje (contenidos curriculares o formativos, reflexión, desarrollo de competencias para la ciudadanía y el trabajo, investigación. (Tapia, 2009, p. 21).

Para el Centre Promotor d'Aprenentatge- Servei a Catalunya el APS es:

Una propuesta educativa que combina procesos de aprendizaje y de servicio a la comunidad en un solo proyecto bien articulado, en el cual los participantes se forman al implicarse en necesidades reales del entorno con la finalidad de mejorarlo (Batlle, 2010, p. 84).

En las Actas del Segundo Seminario Internacional: “Educación y Servicio Solidario”, realizado en Buenos Aires, el subsecretario de educación de California, Bryn Nelson (1998), presentó la definición del APS según la National and Community Service Trust Act [Ley sobre Servicio Nacional y Comunitario], originalmente aprobada en 1990, ratificada y ampliada en 1993:

- Es un método por el cual los estudiantes aprenden y se desarrollan a través de la activa participación en un servicio cuidadosamente organizado, que es conducido y que atiende las necesidades de una comunidad.
- Está coordinado con una institución de educación superior, o un programa de servicio comunitario y con la comunidad.
- Contribuye a desarrollar la responsabilidad cívica.
- Valoriza el currículum académico de los estudiantes y está integrado con él, o con los componentes educativos de los servicios comunitarios en los que están enrolados los participantes.
- Provee tiempo estructurado para que los estudiantes o participantes reflexionen sobre la experiencia de servicio (Bryn Nelson, 1998, p. 25).

Para Furco (2005), director del Service-Learning Research and Development Center de la Universidad de California (Berkeley), el APS es una metodología de enseñanza por la que los estudiantes adquieren una mejor comprensión del contenido académico aplicando competencias y conocimientos al beneficio de la sociedad.

Para la especialista Halsted (1998), el APS es:

La metodología de enseñanza y aprendizaje a través del cual los jóvenes desarrollan habilidades a través del servicio a sus comunidades. (p. 23).

Asimismo, Stanton (1990) vincula el APS a la llamada “educación experiencial” y lo define así:

El APS es una forma de aprendizaje experiencial, una expresión de valores y servicio a los demás que determina el objetivo, la naturaleza y el proceso de un intercambio social y educativo entre aprendices (estudiantes) y las personas a los que ellos sirven, y entre los programas de educación experiencial y las organizaciones comunitarias con las que ellos trabajan (p. 22).

El APS es también considerado por Hatcher y Bringle (1997) como un tipo de educación experiencial, en el que los estudiantes participan en el servicio a la comunidad y reflexionan sobre su participación de forma tal de alcanzar una mayor comprensión de los contenidos de las disciplinas y de su relación con las necesidades sociales.

Cabe destacar que un aprendizaje experiencial, activo y relacionado con la comunidad no es nuevo, ya hace más de un siglo que Dewey (1960), promotor del “aprender haciendo”, planteaba la acción educativa desde la actividad del alumnado y en conexión con la comunidad.

Objetivo general

Implementar la metodología de Aprendizaje servicio en un proyecto de voluntariado universitario, para promover en los estudiantes universitarios competencias profesionales, genéricas, valores y actitudes prosociales y así mejorar la salud, el bienestar y la calidad de vida de las comunidades carenciadas de Villa Soldati que están en áreas de “riesgo sanitario permanente”.

Objetivos específicos

1) Desarrollar actividades de diagnóstico, prevención y control de las enfermedades que se transmiten de los animales a los seres humanos (enfermedades zoonóticas: Rabia, Tuberculosis, Brucelosis, Psitacosis, Leptospirosis, Toxoplasmosis, Toxocariasis y Tiñas, etc.). 2) Establecer los diagnósticos diferenciales infecciosos y no infecciosos que se presenten 3) Implementar medidas de control poblacional y tenencia responsable de animales de compañía. 4) Desarrollar actividades vinculadas con la promoción de la salud, enfocadas hacia la prevención de enfermedades zoonóticas, transmitidas por alimentos, del Dengue y hacia la calidad ambiental. 5) Promover y contribuir a generar prácticas de crianza “saludables”, facilitando la comunicación en poblaciones donde como tendencia no se privilegia la comunicación verbal y promover en los niños formas cooperativas de cuidado infantil en el contacto directo con los animales.

Desarrollo de la propuesta

La presente investigación se ha desarrollado anualmente en tres grandes fases o momentos, que como se realizan a *medio abierto*, tienen características específicas.

Primera fase o fase inicial: es de carácter descriptivo, en ella se realiza la aproximación y toma de contacto entre los estudiantes y docentes que participan del proyecto de APS con las personas que se encuentran y circulan por el contexto, en este caso el barrio Los Piletones de Villa Soldati. Esta fase es clave para toda investigación, ya que en ella se va construyendo la confianza o *rapport* de la comunidad objeto de

estudio, y se van creando los vínculos necesarios para poder realizar la intervención posterior.

En esta fase se va conociendo a las personas, sus costumbres, sus valores, sus tradiciones, su historia y el contexto donde viven, sentando las bases para la construcción de una relación de confianza que facilite el inicio de las actividades del proyecto. Se aprovecha para relevar las necesidades realmente sentidas por la comunidad referidas a la salud animal y ambiental, y para identificar las situaciones de vulnerabilidad o de riesgo sanitario que necesitan de una intervención educativa sobre prevención de zoonosis, tenencia responsable de animales, control poblacional y hábitos de higiene, entre otros temas. Como se trabaja a *medio abierto* aparecen a menudo situaciones poco definidas o casos únicos donde se dan conflictos de valores y problemáticas diferentes a las conocidas en el aula, hecho que refuerza la necesidad avanzar en el conocimiento del contexto para facilitar el análisis y planificación de estrategias y vías de acción para el desarrollo del proyecto, que obviamente no pueden ser estáticas.

Segunda fase: es la fase de desarrollo de las actividades, y tiene carácter focalizado. Se caracteriza por el acompañamiento a los estudiantes de Veterinaria que participan en el proyecto, para identificar y definir las competencias generales y específicas, los valores y actitudes prosociales que adquieren los mismos con su participación activa (Roche Olivar, 2008). El trabajo a medio abierto se enfoca desde una visión dinámica y sistemática de la realidad, en la cual muchos problemas se hallan interrelacionados. Estos presupuestos

favorecen el desarrollo de competencias, valores y actitudes prosociales diferentes a los adquiridos en las aulas, ya que los estudiantes al mismo tiempo que abordan los problemas vinculados con la salud animal, ambiental y el control poblacional, avanzan en su comprensión y descubren las condiciones sociales en las que surgen.

En esta fase el docente actúa como guía en el desarrollo de las actividades del proyecto, acercándose al nuevo paradigma educativo, donde el estudiante pasa a ser el protagonista de su formación y el docente un orientador en el proceso de aprendizaje y en el desarrollo de competencias.

Tercera fase: es de carácter selectivo. Se realiza el análisis y evaluación de los resultados del proyecto en sí y de los objetivos de la investigación.

Por otro lado, cabe destacar que estas fases en que se ha desarrollado la investigación tienen correspondencia con aquellas etapas del *itinerario del proyecto de APS* (Tapia, 2006; 2010).

Metodología

La metodología propuesta en esta investigación, para evaluar las competencias de los alumnos que participan activamente del proyecto de APS es de tipo cualitativa, utilizando, según la clasificación de Valles (2007), la estrategia *del estudio de caso de modalidad evaluativo*, a *medio abierto* y para su análisis la *triangulación metodológica*. Las principales técnicas de recogida de información en este estudio han sido: el grupo de discusión, entrevistas informales en terreno, en profundidad, observación participante, observación simple, autoevaluación, análisis de documentación, entre otras.

Vale la pena recordar que en esta investigación se ha escogido la clasificación de competencias realizada en el Informe Tuning Europeo, con ciertas modificaciones del Latinoamericano. La misma se corresponde con la lista del *libro blanco* de ANECA para la titulación de grado de Veterinaria. Para una mejor comprensión y claridad en el análisis, se agruparon en genéricas *interpersonales, instrumentales y sistémicas*. Asimismo, los descriptores e indicadores para las técnicas de recogida de información mediante la observación conductal, estuvieron basados en las definiciones de las competencias genéricas de Villa y Poblete (2007). Por otro lado, los documentos de las entrevistas en profundidad del alumnado participante, la observación participante de las actividades en terreno de las reuniones de reflexión y el Diario de campo de otros observadores se analizaron utilizando la misma herramienta informática, conocida como ATLAS.ti.v5.

Asimismo, en esta investigación cualitativa se han utilizado diferentes estrategias para cumplimentar los criterios de calidad necesarios para arribar al rigor científico tan deseado:

- La *credibilidad* a través del trabajo prolongado en un mismo lugar, la observación persistente y la triangulación.
- La *transferibilidad* mediante la recogida de abundante información y el desarrollo de descripciones minuciosas.
- La *dependencia* a través de auditoría de dependencia, métodos solapados y descriptores.
- La *confirmabilidad* por triangulación y ejercicios de reflexión.

El proyecto donde se emplea el APS

se desarrolla desde 2005, subsidiado en los primeros años por la Secretaría de Extensión de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UBA y posteriormente por proyectos UBANEX. Participan alumnos voluntarios que cursan Enfermedades Infecciosas y quieren potenciar sus competencias en la materia, que cursan Zoonosis Infecciosas, docentes de diferentes materias y titulaciones y todos aquellos que sienta las ganas de participar activamente en un proyecto solidario.

En este proyecto, se realizan **actividades en terreno** (extramuros de la Facultad de Ciencias Veterinarias) que corresponden a las prácticas pre-profesionales que se llevan a cabo en la comunidad de la villa Los Piletones y barrios vecinos carenciados de Villa Soldati y **actividades internas** que se desarrollan en las áreas académicas de la facultad.

Para las actividades en terreno: se establecen tres mesas coordinadas por docentes, una para la atención veterinaria clínica de los animales domésticos, una para extracción de sangre y una para vacunación contra la Rabia. Se atienden un promedio de 45 animales en cada visita. Se confeccionan fichas con historia clínica de cada animal (actualmente tenemos 2340 fichas clínicas de animales, desde 2005 hasta 2015 y se agregan nuevas mensualmente debido a las ocupaciones constantes de la villa). Se realizan encuestas y entrevistas a cada dueño de paciente que se presenta para obtener datos relevantes sobre necesidades realmente sentidas, cantidad de animales que posee, personas que habitan su hogar, etc. Asimismo se toman muestras de sangre, materia fecal y pelos para establecer el

diagnóstico bacteriológico, parasitológico, virológico y/o micológico.

En la sala de carpintería y /o biblioteca de la Fundación Margarita Barrientos, se arma un quirófano con dos mesas de cirugía, dirigidas por anestesiistas y cirujanos para realizar las castraciones y tomar muestras para el diagnóstico de enfermedades infecciosas.

Asimismo en el jardín de infantes de la Fundación se realizan actividades lúdicas relacionadas con la temática de prevención de zoonosis, entre otras.

Par las actividades internas: las muestras obtenidas en terreno, se analizan en el laboratorio de enfermedades infecciosas de la FCV, UBA; y otros relacionados (para el diagnóstico de brucelosis, leptospirosis, tuberculosis, tiñas, psitacosis, etc). Los resultados son entregados en la siguiente visita con el tratamiento correspondiente y se comienza la planificación de prevención de aquellas muestras positivas.

El continuo relevamiento de las necesidades sentidas por la comunidad en este proyecto, ha promovido lo que se conoce como *el círculo virtuoso* del APS, porque a medida que se van resolviendo problemas, surgen nuevas necesidades que potencian el aprendizaje de los alumnos y tienen impacto positivo en el bienestar de la comunidad relacionado con la salud animal y humana. Así fue como surgió la necesidad de incorporar otras titulaciones para resolver nuevos problemas.

Se incorporaron alumnos y docentes voluntarios de psicología, comunicación social, terapia ocupacional, jardinería, maestras jardineras, diseño

de indumentaria, gráfico y estudiantes de la comunidad Los Piletones y Villa Lugano del taller de muralista, para potenciar la prevención de zoonosis y enfermedades infecciosas. Se desarrolla así la competencia genérica “capacidad de trabajar en grupos interdisciplinarios”, difícil de adquirir en las aulas de la facultad.

Discusión y conclusiones

Esta propuesta ha podido demostrar que los estudiantes voluntarios que participaron activamente en el proyecto sociocomunitario de APS en Los Piletones, han desarrollado 28 de las 30 competencias genéricas del Informe Tuning Europa y America Latina y aquellas específicas del Libro Blanco de la titulación de Veterinaria en Medicina en pequeños animales relacionadas con Enfermedades Infecciosas, así también como valores, actitudes prosociales que corroboran los supuestos de esta investigación:

La aplicación de un proyecto donde se utiliza el Aprendizaje Servicio dentro de un programa de extensión solidario de la Universidad contribuye a mejorar la formación integral de los estudiantes de Veterinaria (competencias profesionales, genéricas, valores y actitudes prosociales).

Se destacan como **factores cardinales** para el arribo de los objetivos propuestos en esta investigación:

- La observancia de los estándares de calidad de un proyecto de APS para la Educación Superior.

- Los intereses de los estudiantes relacionados con el perfil del veterinario en Medicina en pequeños animales y Salud Pública.

- La motivación por pertenencia.
- La idoneidad de los docentes promotores del nuevo paradigma educativo.
- El contexto real donde se desarrolla un ambiente propicio para vivenciar valores y actitudes prosociales.

Por otro lado, considerando que el proyecto de esta investigación se ha utilizado como una metodología para promover el crecimiento humano en todas sus dimensiones y ha logrado concretar lo que es importante y necesario para la formación integral, participar en el mismo se convertiría entonces, *no solo en un deber sino en un derecho que deberían tener todos los estudiantes de Veterinaria*.

Estos presupuestos permiten que este proyecto de APS pueda ser repetible en otros casos similares estudiados con igual detalle. Mientras que esta rigurosidad metodológica permitirá merecidamente, tener la credibilidad y validez necesaria como para que sus resultados sean tenidos en cuenta a la hora de las decisiones políticas, educativas y/o curriculares.

Por consiguiente, este *estudio de caso evaluativo a medio abierto*, se propone como un modelo de Aprendizaje Servicio de calidad ideal para la formación integral de los futuros ingresantes de Veterinaria.

Bibliografía

Brynelson B. (1998). El aprendizaje servicio en el sistema educativo: el caso del estado de California. En Actas del 2^{do} seminario internacional. Educación y Servicio Solidario. La Solidaridad como aprendizaje. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación, pp. 24-45.

De Miguel M. et al. (2006) *Modalidades de Enseñanza centradas en el Desarrollo de Competencias*. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior. Oviedo: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.

Dewey J. (1995) *Democracia y educación: una introducción*

a la filosofía de la educación [1953]. Madrid: Morata.

(1960). *La educación hoy*. Buenos Aires: Losada.

Folgueiras P, Martínez Vivot M. (2009) El desarrollo de competencias en la Universidad a través del Aprendizaje y Servicio Solidario. En Revista Interamericana de Educación y Democracia, 2 (1): 56-76.

Furco A. (2005). Impacto de los proyectos de aprendizaje-servicio". En el Programa Nacional Educación Solidaria, UPE-MECyT. Aprendizaje y servicio solidario en la Educación Superior y en los sistemas educativos latinoamericanos, Actas del 7^{mo} Seminario Internacional "Aprendizaje y Servicio Solidario. Argentina: pp. 19-26.

González J, Wagenaar R (2003). Tuning Educational Structures in Europe [Informe final, Proyecto Piloto, Fase 1]. Bilbao: Universidad de Deusto.

González J, Wagenaar R, Beneitone P. (2004) Tuning-América Latina: un proyecto de las universidades. En Revista Iberoamericana de Educación, 35, pp. 151-164.

Martínez Vivot M. (2012). El Aprendizaje-Servicio en la Educación Superior. Formación en competencias genéricas y específicas en la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires. Tesis Doctoral. Buenos Aires. Universidad de Palermo.

Massot P, Feisthammel D (2003). *Seguimiento de la competencia y del proceso de formación*. Madrid: AENOR.

Roche Olivar R (2008). Fundamentos psicológicos y pedagógicos del aprendizaje-servicio: la educación para la prosocialidad. En Antología 1997-2007, Seminarios Internacionales Aprendizaje y Servicio Solidario. Argentina: Unidad de Programas Especiales, Programa Nacional Educación Solidaria, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, pp. 19-33.

Tapia MN (2006). Aprendizaje y servicio solidario en el sistema educativo y las organizaciones juveniles. Buenos Aires: Ciudad Nueva.

Tapia MN (2010). La propuesta pedagógica del 'aprendizaje-servicio': una perspectiva latinoamericana. En Tzhoeoen, 5, pp. 23-43.

Tuning América Latina (2007). Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina [Informe]. España: Publicaciones de la Universidad de Deusto.

The Tuning Educational Structures in Europa Project (2002). Recuperado el 2 de abril de 2007 en http://www.eees.ua.es/estructuras_europa/tunning.pdf

Valles MS. (2007). *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexiones y práctica profesional*. Madrid. Editorial Síntesis.

Villa A, Poblete M (2007). Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas. Bilbao: Mensajero/ICE Universidad de Deusto.

Zabalza MA (2004). *La enseñanza universitaria. El escenario y sus protagonistas*. Madrid: Narcea.

IDEAS CLAVE PARA UNA PEDAGOGÍA ÁGIL EN LA EDUCACIÓN VETERINARIA

Grinsztajn F.

Facultad de Ciencias Veterinarias
Universidad de Buenos Aires
fabianagrín@gmail.com

Resumen: La función que cumplen los veterinarios en su tarea de garantizar la salud y el bienestar de los animales, de las personas y de los ecosistemas, así como participar activamente de los procesos de producción, implica necesariamente una formación de la más alta calidad. Es por ello que imaginar en la universidad del Siglo XXI dispositivos de enseñanza en los cuales los estudiantes tengan el protagonismo principal, la clase se convierta en un espacio de intercambio y producción de conocimiento de manera colaborativa, valiéndose del potencial que ofrecen las diversas tecnologías a disposición, transformando las aulas en entornos enriquecidos de aprendizaje, que sumen intensidad intelectual, capacidad de reflexión y la construcción de una mirada crítica sobre el conocimiento, resulta en la actualidad un imperativo pedagógico. Se proponen algunas ideas potentes, para el desarrollo de una pedagogía ágil en la enseñanza veterinaria: Perfil profesional del veterinario para el nuevo siglo comprometido ética y socialmente, concibiendo la profesión veterinaria como un bien público. Diseños curriculares acordes a esta concepción, integrados e integrales, contextualizados y flexibles, espiralados, abiertos a las necesidades y demandas emergentes. Metodologías ágiles de enseñanza, entendiendo que el cómo implica también el qué; en las cuales la problematización del conocimiento, la experimentación, la reflexión sobre la acción, la resolución de problemas, el estudio y análisis de casos, el encuentro con profesionales en su campo de trabajo, la observación y la investigación constituyan la base didáctica. Una evaluación auténtica, que favorezca procesos metacognitivos. Una concepción de aprendizaje ubicuo, favoreciendo el uso de tecnologías de la comunicación y el aprendizaje en red. La articulación de investigación y docencia favoreciendo la actualización permanente del contenido y la producción de conocimiento, intensificando la vinculación de la actividad académica con la sociedad y sus necesidades, integrando en forma genuina y útil la universidad al contexto social.

Introducción

El nuevo siglo nos conduce por una senda de innovación, transformaciones, revisiones y ajustes continuos en las tareas cotidianas de casi todas las profesiones. De hecho algunas profesiones en términos de prospectiva ni siquiera existen hoy y sin embargo serán necesarias en un futuro no muy lejano, así como otras desaparecerán. Lo que caracteriza esta era es el cambio, mucho más que la estabilidad. En las universidades sucede algo similar aunque sus organizaciones institucionales son más proclives a mantener el estado de cosas que a cambiarlo. Sin embargo una institución que no cambia perece y lo mismo sucede con las actividades docentes. Qué debemos conservar y qué debemos cambiar en la tarea de enseñar hoy en las universidades es una pregunta sustantiva para abordar los problemas de la enseñanza, en clave de encontrar respuestas siempre provisionales, que faciliten mejores trayectorias de formación a los estudiantes.

La universidad del siglo XXI está en proceso de cambio. En la introducción

de un texto que ya lleva dos décadas Boaventura de Souza Santos sostenía que la universidad latinoamericana atraviesa tres crisis, a) **crisis de la hegemonía** en la producción de alta cultura pensamiento crítico y conocimientos científicos y humanístico necesarios para conformar los cuadros profesionales con los patrones instrumentales necesarios para dotar de mano de obra calificada al desarrollo capitalista; b) **crisis de legitimidad** puesto que la universidad ha dejado de ser una institución consensual frente a las contradicciones entre la jerarquización de los saberes especializados-restricciones del acceso, certificación de competencias- y las exigencias democratizadoras, reivindicando la igualdad de oportunidades para las clases populares, y c) **crisis de institucionalidad** la cual se sustenta en las tensiones entre autonomía para generarse sus propios objetivos y valores y el sometimiento a exigencias mercantilistas. Sin entrar en mayores detalles sobre estas crisis es posible afirmar que los últimos veinte años han significado para la Argentina y la región el replanteo de estas problemáticas al interior de la universidad y de parte del propio Estado.

Las políticas públicas que durante el fin de siglo y comienzos del nuevo se han desarrollado, particularmente en Argentina, con la promulgación de la Ley de Educación Superior y el conjunto de mecanismos que hoy regulan las instituciones de nivel superior, han impactado de manera sustantiva en las instituciones.

El estado acreditador, implicó una política altamente controversial que ha impactado en las prácticas habituales de las instituciones. Asimismo durante

la última década, las políticas vinculadas a priorizar algunas carreras como la carrera de Veterinaria en nuestro país, ha permitido entre otros aspectos destacables, incrementar el número de docentes en las instituciones, el equipamiento necesario para abordar las actividades curriculares, la creación de hospitales donde no los había, propuestas de trabajo mediante proyectos de desarrollo tecnológico y social, el incremento de planteles docentes y una mejoría en sus remuneraciones, el otorgamiento de becas a estudiantes, sólo para mencionar algunos de los cambios que en forma externa han impactado a la vez que interpelado a las universidades en su conjunto y a las unidades académicas con carreras de veterinaria en particular. Pero además de las políticas externas, al interior de cada unidad académica se registran importantes debates vinculados a las necesidades formativas de cara a dar respuestas adecuadas a la sociedad. ¿Qué graduado para qué sociedad, dónde se establecerán los ejes centrales de la formación, qué perfiles se deciden? Estas y otras cuestiones han sido protagónicas de múltiples instancias intra e interinstitucionales.

En esta oportunidad nos convoca la enseñanza, como eje central del debate que no puede sino insertarse en el mas amplio, en el cual se interroga acerca de qué veterinario y para qué mundo, siendo su actividad indiscutiblemente sensible para la sociedad en la cual vivimos, en dónde la producción de alimentos, la garantía de inocuidad de los mismos, la sanidad y el bienestar animal, el concepto de un mundo una salud, resultan sustantivos a los servicios veterinarios que tanto en el sector

público como privado los graduados deberán cumplir.

Preguntarse por la enseñanza es preguntarse por la formación, que tipo de veterinario queremos formar? Cuáles serán las prioridades? Qué conocimientos, saberes, valores son inherentes a la actividad veterinaria y como se alcanzan?

Desarrollo

Un esquema teórico para pensar la enseñanza de manera ágil, es decir de manera no completa e inexorablemente definida, sino siempre en estado de cambio y transformación, de acuerdo a las políticas e ideas que orientan nuestra acción y la identificación de necesidades contextuales y particulares de los sujetos, ya que la enseñanza concebida como proceso de emancipación, nunca puede cerrar sus filas en definiciones inmutables.

Las claves de una pedagogía ágil en educación veterinaria

Expresar que una *pedagogía es ágil* significa usar una metáfora que proviene de otro campo disciplinar como lo es el desarrollo de software. Los métodos ágiles refieren a un tipo de metodología que permite generar un producto (software) a partir de procesos ágiles no definidos, es decir procesos que se adecuan al contexto, las necesidades de los sujetos, y utilizan algunas ideas fuerza que es posible emular en los procesos de enseñanza, y que se proponen aquí de manera adaptada, tales como priorizar el aprendizaje del alumno (como producto final a alcanzar) aceptar que los requisitos para el aprendizaje pueden modificarse, incluso en etapas avanzadas del desarrollo del proceso de enseñanza, aprovechar los

cambios como ventajas. Durante el proceso se trabaja en colaboración alumnos y docentes con una meta común que es el aprendizaje. Los procesos se desarrollan en torno a individuos motivados. Se necesita contar con entornos y apoyos, se priorizan espacios de conversación, el alumno avanzando es la medida principal de progreso, fomentar el trabajo auto organizado y reflexionar acerca de como mejorar a intervalos regulares.

Estas ideas son propias del *manifiesto ágil*¹ que no aplicarían en el ámbito de la enseñanza a no ser que podamos jugar con la idea y pensarla en estos términos. Es por ello que se alude al concepto de ágil y se propone aquí una *pedagogía ágil*.



Figura 1: Elaboración propia

1. <http://www.agilemanifesto.org/iso/es/>

Las ideas que se presentan a continuación constituyen entonces un *manifesto* para discutir, pensar debatir. No pretenden definir la enseñanza para los veterinarios en el siglo XXI, sí disponer de un conjunto articulado de proposiciones que faciliten la consecución de propuestas de trabajo realizables, viables, posibles en nuestras aulas², entendiendo por aula no sólo el espacio físico de trabajo sino el encuentro entre docentes, alumnos y contenido, con la intencionalidad intrínseca que el contenido sea aprendido por el alumno. Las ideas se esquematizan en una figura que intenta establecer conexiones de sentido entre cada una de ellas con todas las otras, de modo tal que pensar la pedagogía sin cualquiera de las otras variables que componen ese esquema sería un verdadero error estratégico. Si el esquema pudiera tener movimiento en el papel, cada cuadro podría ser trasladado de lugar dando así a la figura una nueva configuración en la cual el centro pasa a la periferia y así sucesivamente, por lo tanto según el foco de atención será la idea que queda en el centro.

En esta presentación el foco es la enseñanza y el aprendizaje según el perfil del graduado de veterinaria.

Se presenta el esquema completo y a continuación se desarrolla cada idea:

La alta calidad de la educación veterinaria revista una importancia crítica para servicios veterinarios eficientes y la mejora de la enseñanza veterinaria, constituye por ende, un componente fundamental de cualquier plan de me-

jora de la gobernanza de los servicios veterinarios Vallat (2012).

Sobre el perfil del Veterinario: Se define en la actualidad como un profesional que interviene de manera directa en la producción animal y el desarrollo de tecnologías de optimización de la producción, la atención de la sanidad, bienestar y comportamiento animal, la producción de alimentos y el control de calidad e inocuidad de los mismos, las intervenciones asistidas con animales, su adiestramiento, la salud pública, el manejo de animales de campo, la investigación básica y aplicada, la investigación para la producción farmacéutica, el asesoramiento y/o participación directa en políticas públicas vinculadas al sector, entre las principales actividades. Un profesional capaz de desempeñarse en el conjunto de actividades mencionadas es un veterinario generalista, que una vez graduado, emprende una tarea de especialización y perfeccionamiento en su área de competencia, definida muchas veces por las oportunidades laborales de desarrollo. Los profesionales raras veces hacen sólo aquello que al ingresar a sus carreras manifiestan como deseo de realización personal. Habitualmente el profesional *se hace* en la práctica y en la acción a partir de las oportunidades que la sociedad y sus propios recorridos personales les proporcionan.

Interesa en esta perspectiva formar un profesional capaz de actuar de manera ética, comprometida con la sociedad, inserto en un proyecto más amplio que lo incluye, interactuando con otros profesionales, con productores, con propietarios de pacientes, con equipos gubernamentales o científicos. En este sentido cuantas más oportunidades de calidad tengan durante su periodo de

2. Un aula en la carrera de veterinaria podrá ser un laboratorio, el tambo, el campo, un auditorio, un ambiente o entorno virtual, un laboratorio de investigación, un establecimiento productivo.

formación de grado, más posibilidades tendrán de orientar y aspirar al desempeño en determinados campos de la práctica profesional.

En la construcción del perfil veterinario del SXXI se incluye la interacción entre la sociedad y las demandas concretas mas o menos directas de esta, los ámbitos de gobierno y gestión, los organismos internacionales como la OIE³ y los representantes mas destacados de la profesión, en forma conjunta con los espacios académicos en los cuales se investiga y se forma a las nuevas generaciones de veterinarios. De este modo cada universidad, cada unidad académica en función de una mirada amplia y abarcadora, redefine el perfil de graduado para su propio plan de estudios, de manera contextualizada y significativa, es decir dando respuestas satisfactorias a las necesidades de la comunidad local, regional y nacional. Considerar el perfil del graduado además de involucrar un conjunto de saberes mínimos que las prescripciones de carácter nacional y supranacional han identificado y normatizado, implica abrir en el seno de cada institución formadora un debate de carácter político a partir del cual es posible desarrollar cualquier orientación pedagógica. Sólo podemos introducirnos en la enseñanza, sus formas, sus instancias sus complejidades, si tenemos claro el horizonte hacia el cual se pretenden direccionar los esfuerzos de la formación.

Sobre la Universidad y la sociedad: El modelo de la triple hélice propone -emulando en cierta forma al triángulo de Sábato- un interesante modo de concebir las relaciones entre

universidad, sociedad y el mundo privado de las empresas. El estudio entre Estado, Universidad y Empresa es analizado por Etzkowitz y Leydesdorff (1997). En este modelo se aspira a que la universidad sea creadora de conocimiento e interactúe con la sociedad y el mundo empresario de modo tal de cooperar en el desarrollo de ese conocimiento para beneficio del conjunto. Es una propuesta en la cual la característica fundamental es la intervención de la universidad en una perspectiva estratégica en los procesos económicos y sociales. Uno de los principales debates a partir de este modelo surge en cómo reconciliar los componentes de la investigación, basados en la curiosidad e invención y las innovaciones impulsadas por el mercado en la comunidad de investigación académica, tema que no debe minimizarse y requiere análisis y debates minuciosos toda vez que impliquen un beneficio para un sector minoritario de la sociedad utilizando recursos públicos caros para la sociedad en su conjunto. Los fundamentos teóricos que da como resultado el modelo de la Triple Hélice, permiten identificar que existen acciones recíprocas entre los tres elementos que resultan positivos en el proceso de vinculación: el accionar de la universidad, el desarrollo tecnológico de innovación, y las políticas de vinculación juegan un papel importante a la hora de analizar todo el ambiente que se desenvuelve alrededor de la temática. (Chang Castillo 2010). La universidad representa el factor humano que es clave para la investigación y el desarrollo, tanto dentro de la misma universidad, como en el aporte que ésta pueda generar a la sociedad través de proyectos y acciones de desa-

3. OIE Organización Mundial de la Sanidad Animal

rollo tecnológico y de impacto social. Otro aspecto importante que se resalta es la tecnología, en donde se evidencia la aplicación del conocimiento y el interés social y/o empresarial sobre una actividad. Se destaca a su vez en este marco el papel de las políticas de vinculación, que deben ser como una red de comunicaciones entre los agentes de la vinculación. Como puede observarse la triple hélice no es un modelo ingenuo y no es tampoco neutral, las múltiples combinaciones de las tres hélices pueden enfatizar el mercado por sobre otros componentes de la relación y esta no es una consideración menor. Lo que es indudable es la necesidad de interacciones, no más una universidad de marfil ajena a los problemas de la sociedad sino lo contrario, comprometida en forma directa e intrínseca con la resolución de los problemas más acuciantes. Una relación en la cual el Estado representa no sólo a los organismos públicos y las políticas de un país, sino además al pueblo representado por el gobierno en un momento histórico determinado, en este sentido la sociedad sería el principal destinatario de cualquier tipo de interacción de la triple hélice, lo cual no es una cuestión de menor importancia, ya que el interés de una empresa por ejemplo no puede estar por encima del bienestar de la sociedad y la universidad tiene como misión contribuir con el bienestar general. El modelo pedagógico formativo del veterinario por lo tanto no puede soslayar la mirada sobre la sociedad y la comunidad en términos más locales, y sus necesidades, tanto de transferencia de conocimiento en forma directa o indirecta como en la investigación y producción de conocimiento que se vincule con el desarrollo económico

nacional y la mejora de la calidad de vida de la población en su conjunto.

Sobre los Diseños curriculares:
flexibilizar y abrir.

Un plan de estudios siempre es una hipótesis de trabajo, una anticipación de la acción, que se pone a prueba en la acción, es decir durante el proceso de implementación, porque la praxis no esta presente sólo en un mundo hipotético sino en el mundo real. En esta línea de pensamiento el curriculum es una suerte de praxis, no es solamente un producto, no es sólo aquello que está escrito en un papel y ha sido aprobado por comisiones de trabajo consejos directivos, consejos superiores y agencias de acreditación. El curriculum en acción Stenhouse (1975) implica a la vez diseño y desarrollo, y los elementos constitutivos en una praxis son la acción y la reflexión (Grundy 1991) El curriculum como praxis invita al desarrollo de un proceso activo de acción y reflexión, donde la evaluación juega un papel destacado como modalidad de introspección crítica de la propia acción integrándose a un proceso en espiral. Las dinámicas presentes en las instituciones universitarias muchas veces impiden un desarrollo reflexivo continuo en torno a los diseños curriculares que se mantienen a lo largo de lapsos de tiempo demasiado extensos sin cambios ni transformaciones sustantivas. Es por ello y por las necesidades que el nuevo perfil del veterinario plantea, que resulta cada vez más inexorable, acompañar mediante debates internos y transformaciones de la acción práctica el desarrollo curricular. El diseño curricular es una propuesta de acción que deberá concebirse de manera integral, ya que se forma un sujeto único a

partir de múltiples instancias de estudio, de elaboración, de reflexión sobre determinados conocimientos, y además de manera integrada, no pueden ser estas instancias aislados bloques de material de estudio sin ninguna articulación o conexión con el resto. La puesta en acto del diseño curricular es un ejercicio de implementación pero también de rediseño, en el sentido en que obliga necesariamente, como producto del encuentro entre las ideas y una realidad, a la reconstrucción de sus prescripciones; diseño y desarrollo curricular se imbrican mutuamente en un proceso que es dialéctico. Un diseño entonces *flexible*, facilita la introducción de cambios a partir de los procesos de negociación que todo curriculum conlleva. Más *apertura* curricular introduce modalidades de revisión y adecuación que favorecen una dinámica proclive a la innovación. Un curriculum *espiralado* en el cual los conocimientos de todo tipo (conceptos, destrezas, habilidades, capacidades, técnicas, procedimientos) se enlazan en cada tramo de manera cada vez mas profunda y compleja. Cuando se hace referencia a no superponer o no repetir contenidos curriculares de una asignatura a otra suele pasarse por alto la necesidad de recursividad, de reelaboración de un conocimiento en favor de ganar en profundidad, ampliación y complejidad, y la vuelta del concepto sobre sí mismo, es por ello que se necesita pensar la recursividad y los *modelos iterativos de trabajo* sobre el contenido pueden ser una respuesta adecuada.

Sobre el perfil docente: construyendo capital profesional.

Es en el entrecruzamiento entre el saber disciplinar-profesional del campo de las ciencias veterinarias y el saber

pedagógico donde se produce un nuevo saber de la práctica docente.

En la intersección de estos saberes se produce nuevo conocimiento, y ese conocimiento tiene el valor de una producción original que fusiona dos campos o más de saber y construye la *segunda profesión que es la docencia universitaria*, que se encuentra anclada en la profesión de base. (Grinsztajn & Córdoba 2014).

Las buenas prácticas docentes no se construyen sobre la base de ideas teóricas obtenidas mediante lecturas profundas de los grandes pedagogos de la historia, aunque estas ideas sean potentes y sirvan para sostener y fundamentar una acción, las buenas prácticas pedagógicas se construyen experimentando, ensayando, probando, observando, reflexionando, investigando. Un perfil docente para el SXXI requiere una amalgama continua de precisión y de innovación (Fullan & Herdgraves 2014).



Docencia centrada en los alumnos como participantes

No hay recetas, el capital profesional resulta una construcción activa que se nutre a la vez de imaginación, reflexión, recursos, innovaciones, experiencia, y la interacción con miembros de la propia comunidad profesional, académica, docente. Como sostienen Fullan y Haeardgraves (2014) se necesita una mezcla de compromiso con la mejor práctica (existente y probada), libertad, espacio y recursos para crear la siguiente práctica (enfoques innovadores) La mejor práctica sin la siguiente sólo conduce a la implementación de lo que ya existe y la siguiente sin la mejor práctica no tiene forma de distinguir las poderosas ideas emergentes de las débiles, entonces los profesionales que utilizan las mejores prácticas y las siguientes prácticas juntas crean *capital profesional*. Es una construcción que se nutre de lo que es y de lo que podría ser creando futuro. Es una inversión en capacidad, innovación y compromiso.

Sobre la Enseñanza: enriquecerla para que resulte poderosa

Habitualmente las clases universitarias se desarrollan utilizando configuraciones que resultan ser bastante universales, bloque de dos o tres horas, un modelo de auditorio o clase frontal - aun en espacios o entornos que no sean aulas o auditorios - donde hay un docente que expone un contenido a un grupo de alumnos (más o menos numerosos, por lo general en los ciclos iniciales de las carreras de grado -en nuestro país- el número de alumnos va disminuyendo conforme avanza los ciclos de formación), un contenido que se desarrolla de manera cada vez más extensa y completa a medida que el tiempo transcurre y que según la pericia del docente se despliega enfatizando

algunos aspectos por sobre otros y relacionando las ideas entre sí.

Otro tipo de clase ubica en un segundo momento una ejercitación o “aplicación” de conceptos en un laboratorio, o en ejercicios de resolución o bien en el análisis de un caso ejemplificador. Esto no significa que todas las clases universitarias tengan estos formatos típicos, pero sí puede afirmarse que es frecuente encontrarse con ellos y que una configuración que no sea similar a la descrita suele sorprender. Ahora bien cómo lograr configuraciones que resulten disruptivas sin por ello “dejar de hacer lo que se supone tenemos que hacer”?... Es claro que para alcanzar el perfil de veterinario del nuevo siglo la formación debiera permitir que el alumno desarrolle un conjunto de experiencias que resultarán nodales en el momento de su graduación. Este tipo de configuración de clase mencionada difícilmente abre esa posibilidad, entonces ¿cómo lograr que experiencias enriquecidas de formación puedan gestarse en nuestras universidades? Hasta ahora varias preguntas, se intentará ofrecer algunas respuestas, nunca acabadas.

Algunas centralidades para una configuración de clase renovada: la experimentación, la investigación, el aprendizaje en la acción, los desempeños de comprensión, la colaboración y el trabajo en red, la resolución de problemas, las simulaciones, la oportunidad para la toma de decisión, la institucionalización de los aprendido, la clase invertida.

Un modo de transformar la clase presencial en un ambiente activo de aprendizaje y potente en cuanto a los resultados es a través del modelo de

“clase invertida” o “flipped classroom” En qué consiste una clase invertida o qué es lo que se invierte?

Si en lugar de abrir la clase con certezas pudiéramos realizar aperturas que inviten a investigar, indagar, intentar responder seguramente lograríamos algunas formas de pensamiento de orden superior, que tanto deseamos surjan en nuestros estudiantes y muchas veces frustrados creemos que ello no será posible. Invertir el orden del relato de la clase no es poco, es promover un modo de pensamiento tal y como sería el pensamiento en un investigador. Quien investiga formula preguntas, formula hipótesis, arriesga resultados probables, advierte que existe la necesidad de probar, de ensayar, de experimentar para luego de varias experiencias y de contrastar sus resultados con otros, de otros colegas, de otros que investigan lo mismo o algo similar, intentar sacar algunas ideas o conclusiones. Pero esta idea ya planteada hace más de dos décadas por Jerome Bruner no resulta sencilla en las clases universitarias, fundamentalmente porque recorrer el camino del investigador toda vez que se enseña un nuevo concepto, un nuevo contenido, sería casi imposible dados los tiempos de trabajo en la universidad. Sin embargo la enseñanza poderosa (Maggio 2012) invita a este tipo de configuración en la cual -por ejemplo- primero vamos al laboratorio, experimentamos, probamos y pensamos que ocurrió, cómo y por qué, formulamos preguntas, hipótesis, intercambiamos ideas y luego sí retornamos a los textos, a los autores, al profesor que institucionaliza el conocimiento, y lo hace conjuntamente con sus estudiantes e instala algunas de las certezas que luego servirán para poder avanzar.

Dar vuelta la clase es un modo de reconcebir la clase con la potencia del encuentro entre el conocimiento y el alumno - los alumnos - en un desafío intelectual que implica no sólo **retener lo ya conocido**, sino preguntarse por lo no conocido y despertar en el otro el deseo de saber. Por supuesto es una clase que conlleva riesgo. Se podrá decir que no siempre es buena esta configuración, lo cierto que es ninguna es *siempre* buena, de lo que se trata es de crear el encuentro entre sujetos y objetos de conocimiento de una manera potente que permita pensarlos de una manera profunda a través como diría (Perkins 2010) de un aprendizaje pleno.

Pero lo que sucede es que en la enseñanza no hay balas de plata. A propósito de estas ideas y a sabiendas que revertir una clase tiene sus altibajos se transcriben a continuación las reflexiones de un docente:

“Durante la clase, no estaba nerviosa ¡me encanta hablar en público! y sobre todo si estoy cómoda con el tema es mi faceta más **histrionica**. Pero creo que uno de las cosas que me hubiera gustado desarrollar más en detalle es la interacción con los alumnos. Según recuerdo, empecé la clase con una pregunta: “¿Qué es el edema?”, y recibí dos repuestas: una que me dio la definición clásica de un texto de medicina y otra que me gustó mucho: “es una hinchazón”. A partir de esta respuesta, muy inespecífica pero con mucha potencialidad, pudimos empezar a debatir las fotos que presenté en un power point. Pero esta interacción, que fue muy rica en un principio, se fue apagando. Supongo que por mi culpa en mi afán de explicar, terminé hablando sola, mi interacción con los alumnos se va acotando a expensas de mi histrionismo”.

Interesante autoevaluación personal en la cual se evidencia en el relato como el lugar del aprendizaje va perdiendo espacio en favor del lugar del docente. El conocimiento es siempre

una construcción provisoria que se valida y se revalida cada vez que irrumpen una nueva idea. Estos círculos concéntricos dan lugar a conocimientos cada vez más complejos. Recorrer este camino es parte de lo que permitirá a los alumnos incorporar de manera profunda y duradera los saberes que pretendemos aprendan. Cuando les pedimos que experimenten con protocolos muy rígidos ya sabemos que va a pasar y que no. Esto no ocurre cuando el conocimiento se construye y reconstruye. Entonces estamos perdiendo allí la oportunidad de despertar curiosidad y deseo, de abrir a la búsqueda y a la necesidad de informarse, de ampliar, de escudriñar para saber. De preguntar y preguntarse. Claro perdemos el control como docentes si no todo está calculado por anticipado.

Otro testimonio enfatiza otro aspecto de la enseñanza:

“Al respecto quiero contar que el año pasado llevé, para la clase de Microbiología, una botella con agua de una pileta de natación que, en el invierno, sin cloro, se había llenado de larvas de mosquitos. Así pudimos ver el movimiento de las larvas, su tamaño, cómo subían para respirar y cómo se adherían a la superficie del agua transformadas en otro estadio para luego emerger como adultos. Si bien no eran larvas pertenecientes a las especies que transmiten el paludismo o el dengue, el ciclo biológico es el mismo para las distintas especies de mosquitos y fue un modo de llevar también la realidad al aula. Algunos alumnos que se cruzan conmigo eventualmente, me saludan y me dicen: “¿Se acuerda de las larvas?”

Hay algo de la vivencia, del observar e hipotetizar presente en este relato que da cuenta de un modo de concebir la enseñanza como una experiencia viva de contacto con el saber.

La clase invertida remite además al

uso de recursos incluyendo los tecnológicos con el fin de extender los límites del aula tanto físicos, espaciales, como temporales. Una clase invertida torna importante el contacto con materiales de aprendizaje, antes y después de la clase presencial, e insta a los estudiantes a ir más allá del conocimiento dado (Bruner 1969).

Los recursos tecnológicos en la actualidad no son solamente invitados insoslayables en la escena didáctica, resultan indudablemente factores decisivos en la creación de entornos ricos para enseñar y aprender. La alta disponibilidad de estos recursos favorece el contacto directo con múltiples bancos de datos e información, lo que interpela la función de dar información al estudiante, tan característica de la docencia en el SXX. Esta función debería poder repensarse si se trata de disponer de recursos apropiados para abordar el conocimiento, puesto que las puertas y ventanas son múltiples y en todo caso el docente como curador, como remixador, como vinculador entre conocimientos, informaciones, saberes e interacciones humanas provoca situaciones. El docente entonces es un *provocador de situaciones* que problematizan el conocimiento, la información, los datos, las ideas que se obtienen en la actualidad a través de cualquier dispositivo conectado, como puede ser un móvil que el alumno usa para fotografiar nuestras diapositivas... repensar la enseñanza en entornos con alta disponibilidad tecnológica es un desafío del nuevo siglo. Si, por otra parte, a las tareas propias de *curador*, el docente añade el recorte, la adaptación, la transposición, esto es, si el profesor reversiona materiales de base, *remixán-*

dolos, asume el rol de “*autor-curador*” (Odetti, 2012). En el proceso de *remix*, que consiste en tomar los elementos centrales de un material de base u obra original y enriquecerlos o reestructurarlos en función de una mirada propia, la cual da origen a una variación del primero, el docente puede aprovechar materiales circulantes, adaptarlos a las características de su grupo de estudiantes y enriquecer la obra original con su propia voz. (Schwartzman, 2010, Odetti, 2013) Esta idea enlaza con la necesidad de aprovechar los recursos educativos abiertos REA⁴ que brindan múltiples posibilidades de uso a los docentes universitarios.

Sobre el aprendizaje: o hacer que valga la pena aprender algo

No se trata sólo de enseñar el contenido del programa de una asignatura, se trata de que los estudiantes lo aprendan y de que lo hagan en profundidad, que esos aprendizajes perduren en el tiempo y que les sean de utilidad para seguir aprendiendo otros. Aprender no se trata de una rutina, requiere pensar a partir de lo que ya se sabe e ir más allá, para lo cual se requieren problemas abiertos complejos e imprecisos, que agilicen el pensamiento y que lleven a los estudiantes a pensar y extrapolar situaciones, a transferir lo sabido a una situación nueva. No se trata sólo de resolver problemas sino de plantearse nuevos problemas. No se trata de respuestas correctas en un múltiple choice, se trata de justificar y fundamentar las

respuestas. El aprendizaje nunca está desprovisto de emociones, implica siempre algo de curiosidad, deseo, descubrimiento y mucho de colaboración, de compartir, de enredarse con otros en el pensamiento y la acción. El aprendizaje en red y las redes de aprendizaje son parte constitutiva de la construcción del conocimiento no sólo en las aulas universitarias sino además en los centros de investigación. La clave es aprender de otros y aprender con otros. La construcción intrínseca será individual pero el proceso que la conduce siempre es interactivo.

El aprendizaje no se da el vacío, implica métodos, propósitos, esfuerzo, disciplina, y se sitúa en un ambiente, en un contexto que lo posibilita o bien lo obtura. No se trata sólo de la forma, del cómo, en general los profesionales de cualquier campo disciplinar demandan a los pedagogos algo referido al *cómo hacer en el aula*; pero de lo que se trata es que ese modo como se aborda el conocimiento, esas puertas de acceso de las que hablaba Gadner (1993) posibilitan no únicamente aprender algo, sino que le dan sentido y contexto a ese algo que se aprende, que nunca será igual si se hace abriendo una u otra puerta. Resolver problemas, tomar decisiones, hacer un diagnóstico presuntivo, o diseñar un proyecto de investigación o bien de intervención o un plan de vacunación, proponer un tipo de tratamiento, o asesorar a un productor, atender un caso clínico o investigar en el laboratorio sobre un alimento contaminado, son situaciones muy diversas que ponen en juego procesos cognitivos diferentes a tomar notas en clase sobre una disertación que dura mas de hora y media, por dar un ejemplo.

4. REA <http://www.educoas.org/default2.aspx?q=REA>
Son “recursos para la enseñanza, o el aprendizaje y la investigación, que residen en sitios de dominio público o que se han publicado bajo una licencia de propiedad intelectual que permite a otras personas su uso libre o con propósitos diferentes a aquellos que contempló el autor. (UNESCO)

De lo que se trata es poder pensar que cuando se abre una puerta se da lugar a un tipo de aprendizaje diferente a otro. Y esa responsabilidad es del docente.

Los desempeños de comprensión: un modo de pensar el aprendizaje es a partir de los que los estudiantes son capaces de hacer con el conocimiento aprendido. Stone y Wiske (1999) plantea un conjunto de premisas para abordar la comprensión en términos de desempeño que resultan bien interesantes para repensar nuestras prácticas de enseñanza.

El conocimiento, la habilidad y la comprensión son el material que se intercambia en educación.

La mayoría de los docentes muestran un fuerte compromiso con los tres. Todos quieren que los alumnos egresen o concluyan otras experiencias de aprendizaje con un buen repertorio de conocimientos, habilidades bien desarrolladas y una comprensión del sentido, la significación y el uso de lo que han estudiado. De manera que vale la pena preguntarse qué concepción del conocimiento, de la habilidad y de la comprensión asegura que lo que ocurre en el aula entre docentes y alumnos fomente estos logros. Pero la comprensión demuestra ser más sutil aún.

Comprender es la habilidad de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que uno sabe. La comprensión de un tópico es la “capacidad de desempeño flexible” con énfasis en la flexibilidad. De acuerdo con esto, aprender para la comprensión es como aprender un desempeño flexible. Esta idea de la comprensión vista desde el desempeño contrasta con otra visión de la com-

prensión preeminente tanto en nuestro lenguaje cotidiano como en la ciencia cognitiva. A menudo pensamos la comprensión como algún tipo de representación, imagen o modelo mental que se tiene sobre un concepto, un objeto, o una idea. Por definición, los desempeños de comprensión son actividades que van más allá de la memorización y la rutina, siempre nos obligan a ir más allá. Algunas premisas:

El aprendizaje para la comprensión se produce principalmente por medio de un compromiso reflexivo con desempeños de comprensión que son posibles de abordar pero que se presentan como un desafío.

Los nuevos desempeños de comprensión se construyen a partir de comprensiones previas y de la nueva información ofrecida por el entorno.

Se sostiene la importancia de transmitir información, incluso de manera didáctica por medio de clases expositivas, siempre que a éstas se adicionen desempeños de comprensión que permitan elaborar la información.

Aprender un conjunto de conocimientos y habilidades para la comprensión, exige una cadena de desempeños de comprensión de variedad y complejidad crecientes.

El aprendizaje para la comprensión a menudo implica un conflicto con repertorios más viejos de desempeños de comprensión y con sus ideas e imágenes asociadas.

La visión del aprendizaje para la comprensión introduce un viraje constructivista, que desafía la idea de que el aprendizaje sea la mera adquisición y la reproducción fiel de información,

replantea el rol del docente, al cual se lo entiende más como un entrenador, decíamos hace unos párrafos atrás, como un provocador de situaciones y pone como eje central los esfuerzos del estudiante por construir una comprensión genuina que redunde en aprendizajes significativos, profundos y duraderos.

Convergencia entre investigación y docencia: Un docente universitario centrado en la investigación que olvida la importancia de la difusión del conocimiento a través de la experiencia docente, a las nuevas generaciones olvida el sentido mismo de su inserción en el mundo de la universidad, investigación y docencia se imbrican mutuamente.

Sin embargo esta relación no siempre se hace tan evidente en las instituciones y cada vez más la performatividad y la productividad académica, que el sistema impone a los docentes universitarios, está conduciendo de manera drástica a la pérdida de valor de las actividades docentes vinculadas con la enseñanza e incluso con la función de extensión. Esta situación no es privativa de nuestro país incluso en algunas otras latitudes el paradigma que divide las dos funciones investigación y docencia en las universidades de masas está muy presente. Sin embargo nuestras tradiciones a partir de la Reforma Universitaria identifican a la universidad como una institución en la cual se forma y transfiere a las nuevas generaciones el conocimiento, se produce ese conocimiento y se lo difunde a la sociedad.

Se hace necesario a la luz de la conflictividad y las tensiones que genera el trabajo académico en el contexto actual y a nivel nacional reconfigurar

las funciones de investigación y docencia atendiendo a la importancia que tiene su convergencia. Plantea Barnett (2008) es preciso reinventar la investigación, en la actualidad la sociedad del conocimiento ha convertido a muchas clases de instituciones no sólo en organizaciones de aprendizaje, sino en organizaciones de investigación, lo cual desafía a pensar que el carácter de estas dos categorías de actividades en la universidad debería reconsiderarse a la luz del contexto.

Se esbozan razones que justifican mantener en convergencia estas dos actividades en la universidad:

La primera razón es que para poder transmitir a los estudiantes un estímulo intelectual y el entusiasmo por la disciplina que se enseña es preciso conocer los modos de producción del conocimiento disciplinar. Si se trata de formar futuros graduados con capacidad no sólo de poner en práctica habilidades aprendidas sino además de producir nuevos conocimientos sobre el campo, entonces habrá que despertar en ellos la curiosidad por la investigación que es uno de los objetivos de la educación veterinaria.

Nada mejor entonces que hacerlo desde la propia experiencia del docente como investigador, a la vez que pretender investigar de modo exclusivo sin hacer una difusión constante de los avances producidos en el campo disciplinar, sin contrastar con los futuros profesionales las preguntas, los interrogantes actuales del investigador, estará eximiendo al mismo de su tarea primordial de responsabilidad pública que es la transmisión del conocimiento más actualizado. El profesor-investigador es

un líder intelectual. Asumir ese rol de liderazgo supone una responsabilidad y compromiso con las nuevas generaciones de profesionales.

Otra razón poderosa es que los límites entre ambos dominios son cada vez más difusos y no pueden más que establecerse relaciones entre ambos. Cuando los equipos de investigación integran alumnos, cuando se establecen actividades de extensión universitaria en la cuales se investiga, con la intervención de los estudiantes, los límites entre investigación y docencia se desdibujan y se compenetrán ambas actividades, fortaleciendo ese vínculo es probable que los aprendizajes de los propios estudiantes resulten más enriquecidos. Aquí entra en juego la práctica profesional.

En el caso de la educación veterinaria establecer articulaciones de sentido entre investigación (sea esta básica o aplicada) docencia y práctica profesional redundan en una mayor comprensión (de desempeño) para el estudiante de los problemas reales del campo veterinario.

Por último, en la sociedad del conocimiento todos somos *prosumidores*, es decir, no sólo consumimos sino que además producimos contenidos que otros consumen, los intercambios y las redes no solamente redes sociales sino intelectuales, las redes de conocimiento, que penetran el mundo comunicacional dentro y fuera del ámbito físico de la universidad, instan a repensar los modos de producción del conocimiento y su divulgación. Casi en simultáneo cuando el investigador y su equipo terminan de escribir un trabajo científico, este se divulga por la red y llega a la lectura de otros investigadores en el resto del planeta y seguramente de los

mismos estudiantes que en un instante podrán consultar, preguntar o ampliar los márgenes de dicha investigación. Esta inmediatez entre el conocimiento en proceso de producción y los productos tornan indispensable la articulación entre funciones.

La investigación como práctica en la universidad es irrenunciable, entre otros aspectos porque además de ser una actividad principal, es posible destacar la importancia de la misma en la transferencia al alumno en términos de enseñar no solamente el producto obtenido del conocimiento acumulado, sino los modos de producir dicho conocimiento por ejemplo los procesos de indagación como motores del aprendizaje y de la generación de saberes (Estayno, Grinsztajn, Serra, 2010).

El acto de enseñar no se separa fácilmente de la conciencia de saber, cómo bien sostienen Bachelard (1979) y Habermas (1963) al decir que la producción de conocimiento implica necesariamente la comunicabilidad del mismo, o sea su enseñanza, lo cual no significa que investigación y docencia comprometan similares capacidades o habilidades necesariamente. Es por ello que enseñar a investigar favorece la generación de competencias profesionales en los alumnos y demuestra, al mismo tiempo, que el conocimiento es dinámico y resultante de una construcción colectiva, interdisciplinaria y de carácter social e histórico. Aquí radica la importancia de incluir alumnos en los grupos de investigación, porque aprender a construir conocimiento, y los procesos implicados en ello, nos demuestra que el conocimiento no es acabado, ni tampoco ajeno a la actividad profesional (Estayno, Grinsztajn, Serra 2010).

Este último comentario resulta una oportunidad en términos de dotar de mayor significatividad a las relaciones entre docencia e investigación. La discusión al respecto aun no está saldada, estos son sólo algunos argumentos en favor de sostener la necesaria carga de tiempo y de compromiso en ambas funciones.

Un interesante modo de abordar las vinculaciones entre docencia e investigación es el propuesto por Griffiths (2004) a partir de tres modalidades posibles:

Impulsado por la investigación: los estudiantes reciben resultados de investigaciones y el contenido del plan de estudios esta determinado por los intereses de investigación de los académicos. La metodología de enseñanza está basada en transmitir conocimientos.

Orientado a la investigación: los estudiantes aprenden procesos utilizados en la investigación y el plan de estudios da importancia tanto a los procesos como a los contenidos en si. Los profesores intentan suscitar un ethos investigador.

Basado en la investigación: los estudiantes aprenden como si fuesen investigadores encarnan ese papel el plan consta de actividades basadas en la indagación.

La figura 3 adaptada de Griffiths (2004) muestra dos ejes, el vertical donde se indican actividades centradas en el alumno desde la participación directa hasta el alumno como espectador y el eje horizontal que muestra la priorización del contenido de la investigación hasta la priorización el proceso investigativo.

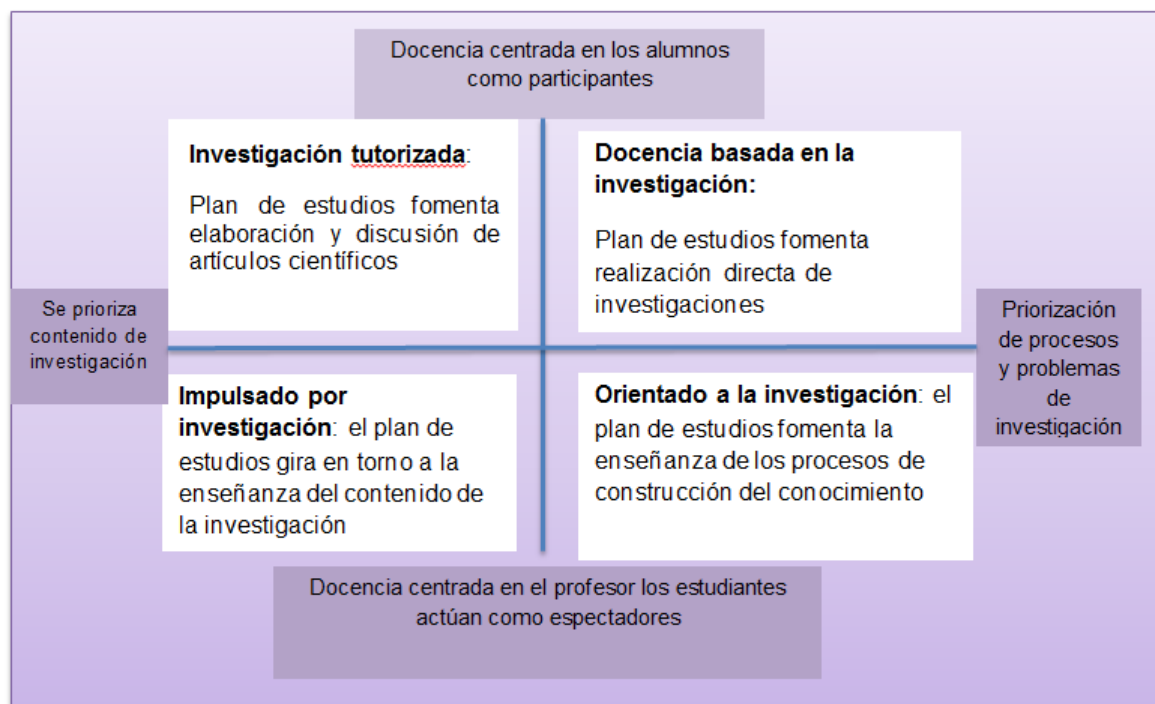


Figura 3 adaptado de Griffiths (2004).

Sobre la evaluación auténtica

Los registros de fracasos o rezagos en los estudios de grado en todas las carreras de veterinaria del país indican la necesidad de revisión de modelos, formatos y usos de la evaluación como parte constitutiva de los procesos formativos, entendiendo que en parte el problema de la evaluación es de alto impacto en las trayectorias estudiantiles.

¿Por qué hablar de autenticidad en la evaluación? Acostumbrados a incluir siempre en los programas de asignaturas y las clases las modalidades evaluativas, muchas veces se suele minimizar el enorme poder que tiene la evaluación para direccionar las estrategias de aprendizaje y los modos de abordar el conocimiento.

Los formatos de evaluación son constitutivos de los aprendizajes y no un apéndice externo y/o ajeno a los procesos de enseñanza. Evaluar es siempre un proceso de indagación que permite obtener información que servirá para tomar algún tipo de decisión, pero fundamentalmente sirve para emitir un juicio de valor sobre el objeto (o sujeto evaluado).

La evaluación auténtica se propone como un modo de concebir esta actividad de manera coherente con la propuesta de enseñanza, si enseñamos con la finalidad de que el estudiante sea capaz de reproducir fielmente los contenidos del libro de texto en un ensayo, o bien pretendemos que sea capaz de identificar de un conjunto de proposiciones las acertadas de las erróneas, entonces nuestra modalidad de evaluar estos aprendizajes debe ser coherente y consecuente con esos objetivos. Si lo que se pretende es que el alumno desa-

rolle juicio crítico o sea capaz de tomar decisiones frente a situaciones complejas, entonces nuestro modo de evaluar esas competencias deberá apelar a otros formatos, donde sea posible identificar esas capacidades, puesto que, difícilmente un múltiple choice o un cuestionario lo facilite, más bien dificulta el desarrollo de procesos de resolución de problemas o de toma de decisiones o el uso de modalidades de pensamiento de orden superior. Entonces convertir la evaluación en auténtica requiere en principio un ejercicio de coherencia entre lo que se enseña y se pretende que se aprenda y la forma cómo se establecen el o bien los modos de dar a conocer lo aprendido.

No es pretensión en este artículo circular por los diferentes enfoques e instrumentos de evaluación posibles, sólo se insta a llamar la atención sobre la importancia que la evaluación reviste en los procesos formativos, tanta que de su propuesta deviene lo que finalmente el alumno terminará incorporando en su bagaje de conocimientos y capacidades.

La evaluación auténtica supone además la autorregulación de los aprendizajes, se espera que el alumno utilice y aproveche la instancia evaluativa para conocer mejor sus propias deficiencias y fortalezas, a partir de un proceso metacognitivo generando aprendizajes en forma mas autónoma y autorregulada.

La Autorregulación inteligente requiere que el estudiante tenga en cuenta algunos de los objetivos que deben alcanzarse contra el cual el rendimiento puede ser comparado y evaluado (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006).

A pesar que puede percibirse un cambio en las concepciones de la ense-

ñanza y el aprendizaje, en relación con la evaluación formativa y la retroalimentación, el cambio en la universidad se visualiza como más lento.

Ofrecer feedback al estudiante sobre sus progresos resulta fundamental para que pueda comparar sus logros contra objetivos del programa. Suele ocurrir que estas retroalimentaciones son escasas o nulas, sea por falta de tiempo, por la masividad de alumnado y su gran heterogeneidad, sin embargo resultan vitales para permitir que el alumno pueda contrastar su percepción con la del docente. Apelar entonces a modelos de co-evaluación entre pares o de autoevaluación, tan poco usuales en nuestras instituciones, puede resultar un interesante modo de avanzar en esta línea de trabajo vinculada con la autorregulación.

Son estas comparaciones que ayudan al estudiante a determinar si los actuales modos de participación deben seguir como están, o si algún tipo de cambio es necesario. Por ejemplo, esta retroalimentación autogenerada podría conducir a una reinterpretación de la tarea, o un ajuste de metas internas, tácticas y estrategias.

El estudiante podría incluso revisar su conocimiento o creencias motivacionales que, a su vez, podrían influir en la autorregulación posterior. Asimismo estrategias de uso de evaluación tales como portafolios que van registrando los progresos parciales también se muestran como muy potentes.

Estas ideas señalan la importancia de establecer formatos coherentes con las prácticas de enseñanza, retroalimentación constante y proveniente de diversos interlocutores e incluso del

propio material de estudio (guías, software etc.) de modo de contribuir a identificar las brechas de capacidad en cada etapa del aprendizaje y antes de que sea demasiado tarde para el estudiante.

A modo de cierre

La preocupación por concebir un horizonte renovado para el veterinario del nuevo siglo conduce a pensar otros modos de hacer las cosas. Formar en la universidad al profesional que en un futuro (y aquí está una de la claves, el futuro de un alumno ingresante puede ser medido en aproximadamente una década) entonces las décadas venideras nos deparan necesidades aun no previstas ni pensadas, hacer prospectiva en un mundo tan vertiginosamente cambiante, tan crítico como lo es en la actualidad desde una perspectiva social y económica a nivel mundial, a la vez que tan abruptamente mutable en cuanto a los desarrollos tecnológicos, supone una modalidad de abordaje ágil, lo suficientemente flexible y amplia como para debatir en forma constante sobre los alcances, perspectivas, propuestas, ideas vinculadas a la enseñanza y a la formación.

¿Cuáles serán las señales que en un futuro indicarán el camino a seguir para los veterinarios?

De lo que se trata es de anticipar si es posible ese futuro con las señales de hoy, para lo cual es preciso estar atentos y someter a juicio crítico, fundado, deliberativo y de manera colectiva nuestras ideas sobre la mejor formación posible del profesional veterinario. Porque como dijera Albert Einstein “Locura es hacer la misma cosa una y otra vez, esperando obtener resultados diferentes”.

Bibliografía

- Bachelard G. (1979), *La formación del espíritu científico*. Siglo XXI México.
- Barnett R. (2008) *Para una transformación de la universidad*. Nuevas relaciones entre investigación, saber y docencia. Edit Octaedro Universidad de Granada. España.
- Bruner J. (1963) *El proceso de la educación* proceso de la educación México: UTEHA.
- Bruner, J. S. (1969). *Hacia una teoría de la instrucción*. México: UTEHA.
- Bruner J. (1988) *Desarrollo cognitivo y educación*. Morata Madrid.
- Chang Castillo HG. (2010) *El modelo de la triple hélice como un medio para la vinculación entre la universidad y empresa UNED Escuela de Ciencias de la Administración Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica*. (recuperado el 5/07/15) dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3698520.pdf
- De Souza Santos (2011) *La Universidad en el siglo XXI Para una reforma democrática y emancipadora de la universidad* Miño y Dávila. Buenos Aires.
- Estayno M, Grinsztajn F. Serra D. (2010) *La Gestión de la Investigación en carreras de Ingeniería: el modelo de la Facultad de Ingeniería de la UNLZ publicado en el X Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur*. UNMdP Recuperado 12 de agosto de 2015 <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/96707/ESTAYNO-GRINSZTAJN-SERRA.pdf?sequence=1>
- Etzkowitz y Leydesdorff (1997). "The Triple Helix: academy-industry-government relations and the growth of neo-corporatist industrial policy in the U.S.", en S. Campodall'Orto (ed.), *Managing Technological Knowledge Transfer*, EC Social Sciences COST A3, vol. 4, EC Directorate General, Science, Research and Development, Bruselas.
- Habermas J. (1963) *Ciencia y técnica como ideología*. Tecnos, Madrid.
- Maggio M. (2012) *Enriquecer la enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad*. Paidós. Buenos Aires.
- Nicol DJ, Macfarlane-Dick BD. (2006) *Principios de un modelo y de siete de las buenas prácticas de retroalimentación: la evaluación formativa y de aprendizaje autorregulado* páginas 199-218 *Los estudios en la Educación Superior Volumen 31* , Número 2 , 2006.
- Odetti V. (2013) *Curaduría de contenidos: limite y posibilidades de la metáfora para pensar materiales didácticos hipermediales en la educación superior en línea*. Disponible en: <http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/curaduria-contenidos-limite-posibilidades-metafora-para-pensar-materiales>
- OIE (2013) *Plan de Estudios Básico de Formación Veterinaria Directrices de la OIE Organización Mundial de Sanidad Animal OIE [Office International des Épizooties]* 12, Rue de Prony, 75017 Paris, Francia.
- Gadner H. (1993) *La mente no escolarizada. Cómo piensan los niños y cómo deberían enseñar las escuelas*, Paidós. Barcelona.
- Gardner H. (2001) *La inteligencia reformulada*. Buenos Aires. Paidós.
- Griffiths R. (2004) *Knowledge production and the research-teaching nexus: the case of the built environment disciplines*, *Studies in Higher Education*.
- Grinsztajn F, Córdoba M. "Estrategias de Innovación en la formación docente universitaria y en educación veterinaria: experiencias, propuestas y reflexiones" *Las claves de la formación docente universitaria, experiencia de la Carrera de Especialización en Docencia Universitaria de la FCV- UBA* (2008-2014) *Jornadas CEDU 2014 FCV – UBA* <http://www.fvet.uba.ar/institucional/master-cedu/index.htm>
- Grundy (1991) *Producto o praxis del curriculum* ed. Morata tercera edición. Madrid.
- Hardgraves A, Fullan M. (2014) *Capital Profesional*. Ed. Morata. Madrid.
- Perkins D. (2010) *El aprendizaje pleno. Principios de la enseñanza para transformar la educación*. Paidós Buenos Aires.
- Schwartzman G, Odetti V. (2011). *Los materiales didácticos en la educación en línea: sentidos, perspectivas y experiencias*. Ponencia presentada en la Conferencia Internacional ICDE-UNQ 2011. Disponible en <http://congreso-icde.uvq.edu.ar/sites/default/files/navegable/ponencias/049.pdf>
- Stenhouse L. (1975) *Investigación y desarrollo del curriculum*. Londres 2da edición. Morata Madrid.
- Stone, Wiske M. comp. (1999) *Enseñanza para la comprensión. Vinculación entre la investigación y la práctica*. Ed. Paidós Buenos Aires.
- Vallat B. (2012) *OIE Recomendaciones de la OIE sobre las competencias mínimas que se esperan de los Veterinarios recién licenciados para garantizar. Servicios Veterinarios Nacionales de calidad. Organización Mundial de Sanidad Animal, 2013 [OIE [Office International des Épizooties]* 12, rue de Prony, 75017 Paris, Francia.

LÍNEA TEMÁTICA: MICROBIOLOGÍA
COORDINADOR: SUSANA ORIANI

EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA Y SU ROL EN LA SALUD PÚBLICA

Propuesta de aplicación de entorno virtual a la práctica
de laboratorio microbiológico

Giacoboni G¹, Sguazza H², López C³

¹Laboratorio de Diagnostico e Investigaciones Bacteriológicas- FCV-UNLP

²Cátedra de Virología –FCV-UNLP. ³Cátedra de Salud Pública- FCV-UBA
cmlopez@fvet.uba.ar

La aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación cambia los procesos educativos y el rol de sus actores. Los entornos virtuales de aprendizaje pueden tener un rol dentro de la educación presencial como la aplicación del b-learning que combina e-learning con enseñanza presencial. La plataforma Moodle, constituye una herramienta eficaz para crear y gestionar un curso. Fue desarrollada bajo la pedagogía constructivista, facilitando el acceso a contenidos educativos, a la comunicación con los estudiantes y entre ellos y a la evaluación de las tareas de aprendizaje, dando soporte a las clases presenciales. Cursos avanzados de Microbiología requieren integrar conocimientos previos, fortalecer y actualizar destrezas en un tiempo acotado y la explicación de los conceptos involucrados en cada práctica se limita.

A partir del 2011, se propuso el dictado de una materia electiva con modalidad b-learning: “Algunos modelos de patogenicidad bacteriana implicados en la Salud Pública”, enfocando la función del laboratorio dentro del marco de “Una Salud” y tomando como ejemplo bacterias causales de enfermedades zoonóticas. El material didáctico, facilitado a través del aula virtual, compuesto por documentos que incluyen textos explicativos y cuestionarios fue puesto a disposición del estudiante antes de la realización de cada actividad presencial. A través de la elaboración y entrega de consignas establecidas para cada tema, se realizó la evaluación continua de los conocimientos adquiridos, motivando al autoaprendizaje y la autoevaluación. La aprobación del curso consistió en la elaboración de un trabajo final integrador grupal con tutoría durante su elaboración. El 100% de los estudiantes que participaron cumplieron las actividades en el tiempo establecido, logrando cumplir con los requisitos necesarios para la aprobación de la materia.

La realización de una serie de actividades a través del aula virtual permitió una mayor autonomía, integrar conocimientos y facilitó el **aprendizaje de los conceptos necesarios para el desarrollo correcto de las prácticas en el laboratorio**, representando esta modalidad una alternativa didáctica posible.

EL FORMATO SEMI-PRESENCIAL APLICADO A UN CURSO ELECTIVO DE GRADO DE LA CARRERA DE CIENCIAS VETERINARIAS DE LA UNLP

La experiencia del curso de Microscopía Electrónica

Queirel T, Peralta R, Faisal F, Jurado S

Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de La Plata

tqueirel@mail.com

La microscopía electrónica es versátil utilizada como una de las técnicas más versátiles en el estudio y análisis de las características ultraestructurales de materiales biológicos. Como herramienta diagnóstica de enfermedades de origen vírico, bacteriano, parasitario y fúngico, su valor principal es como técnica complementaria a otros métodos de diagnóstico para arribar a un diagnóstico correcto. Para el profesional veterinario conocer las posibilidades y aplicaciones de la microscopía electrónica le permitirá abordar el estudio de las células de una manera amplia y crítica, profundizar en el estudio de las estructuras e interpretar adecuadamente los resultados y las imágenes que el método ofrece. Con el objetivo de dar a conocer y valorar el aporte de la ultraestructura en la investigación básica y en el diagnóstico de diferentes enfermedades, se diseñó el curso “La Microscopía Electrónica aplicada a la investigación y al diagnóstico” de modalidad semipresencial, siendo esta modalidad la primera vez que se implementa en un curso electivo de la carrera de Ciencias Veterinarias- UNLP. El curso aporta las herramientas didácticas mediante clases virtuales, presentaciones hipermedia, guías didácticas, etc., para facilitar la comprensión y la interpretación de los contenidos para una integración cognitiva de mayor calidad. El contenido del curso está dividido en Unidades Temáticas, las cuales son abordadas por el estudiante a partir del material teórico-práctico disponible para ser descargado desde la plataforma Moodle. El eje sobre el cual se desarrolla el contenido de las unidades es la clase virtual. Allí se centran los materiales didácticos jerarquizados y la agenda de cursada para el período inmediato. El resultado de esta primera experiencia mostró un alto grado de satisfacción expresado por los alumnos, que nos alienta a seguir en el camino de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la enseñanza de la microscopía electrónica, mejorando debilidades que la modalidad posee.

ESTUDIO DE CASOS COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN LA INTEGRACIÓN DE CONTENIDOS EN MICROBIOLOGÍA

Amable VI, Guidoli M, Ramirez G, Boehringer SI

Cátedra de Microbiología. Facultad de Ciencias Veterinarias.

Universidad Nacional del Nordeste

vale_amable@yahoo.com.ar

La enseñanza de la Microbiología nos enfrenta a un conocimiento científico metódico, sistemático y explicativo, que requiere de nuestros alumnos alto nivel de abstracción, asociación y relación, toda estrategia didáctica debería estar dirigida a adquirir estas competencias. La resolución de casos demanda la planeación del proyecto didáctico que incluye seleccionar información, preparar recursos, elegir estrategias y organizarlas en una secuencia didáctica. Considerando el trabajo en taller desde su diseño didáctico, se plantean cómo objetivos que los alumnos desarrollen las siguientes competencias o habilidades: Resolver problemas, aplicar la teoría a la práctica, recuperar y analizar información desde diferentes fuentes, trabajar en grupo, exponer y defender los resultados obtenidos.

Se agrupó a los alumnos asignándoles un caso clínico con fotos de los medios de cultivo, morfología de la colonia, observación microscópica y pruebas complementarias. Constituyendo un problema estructurado donde la búsqueda es guiada y el descubrimiento dirigido. La secuencia se dividió en tres etapas, primero se delimitó el problema, plantearon preguntas y sugirieron los recursos. La segunda etapa investigativa se dio fuera del curso, por último los datos obtenidos se comunicaron y discutieron en el aula con los compañeros. El grado de satisfacción de los alumnos en el taller se evaluó a través de la cantidad de participaciones por alumno, el clima observado y una encuesta final sobre la utilidad y bienestar percibidos. Si bien todos los grupos cumplieron las consignas, no todos mostraron el mismo nivel de motivación y entusiasmo a la hora de debatir y justificar sus resultados. En esto cobra importancia el docente como gestor del clima. La encuesta final mostró un alto grado de satisfacción. Consideramos fundamental plantear una tarea que posea un moderado grado de incertidumbre y desconocimiento para estimular la curiosidad y fomentar la motivación de los alumnos.

UBICACIÓN CURRICULAR DE LA MATERIA MICROBIOLOGÍA EN LAS CARRERAS DE CIENCIAS VETERINARIAS DE ARGENTINA

Stanchi NO

Cátedra de Microbiología. Facultad de Ciencias Veterinarias.
Universidad Nacional de La Plata, Universidad Católica de Cuyo
nestorstanchi@gmail.com

En la primera reunión de docentes de microbiología veterinaria se planteó la necesidad de definir la ubicación curricular de la materia Microbiología en las facultades de ciencias veterinarias de Argentina. Con el fin de tener un acercamiento actualizado se analizó la ubicación de la microbiología en años, cantidad de horas, nombre de la materia o curso y si las mismas formaban una unidad o estaban separadas en partes de estudio. El estudio tomó como información aquella de dominio público subidas a las páginas web de las distintas facultades. Varias de ellas, no ofrecen información de la curricula o la misma es incompleta (sin carga horaria), por lo que pudieron evaluarse 16 facultades y 11 cargas horarias. Se desprende que el 4 % de las materias se encuentran ubicadas en el 1° año, el 83 % el 2° año de la carrera, el 9 % en 3° año y el 4 % en 4° año. El promedio de carga horaria por materia es de 78 h, considerando a las mismas como horas reloj. Este promedio tiene un rango de 40 a 120 h si se toman las materias en forma unitaria (ej. parte I y II de la misma). El 46 % de los cursos se dictan en una sola materia como unidad, mientras que el 54 % lo hacen dividiendo sus contenidos en 2 partes (por ejemplo: “microbiología I - microbiología II”, o “microbiología e inmunología - microbiología especial y virología”). Quizá pareciera de una importancia menor el nombre que se le asigna a la materia, pero esta orienta a los alumnos sobre qué versara la asignatura. Si bien el 46 % de los cursos tienen el nombre de “microbiología” en el resto difieren en la forma de nombrar a la asignatura. El análisis muestra que si bien existe alguna uniformidad en la ubicación curricular (2° año), esto no se traslada hacia la gran variabilidad en cantidad de horas asignadas o al criterio de unificar los contenidos en un solo curso o dividirlo en cursos más cortos.

LA EVALUACIÓN ORAL COMO ESTRATEGIA EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL

**Schettino AM¹, Echevarría HM¹, Monteavaro CE¹, Cacciato CS^{1,2},
Doumecq ML¹, Soto P¹**

¹Área Microbiología. Dpto. Sanidad Animal y Medicina Preventiva.
Fac. Cs. Veterinarias–U.N.C.P.B.A. ²Personal de Apoyo, CICPBA.
aschetti@vet.unicen.edu.ar

El Área Microbiología de FCV–UNCPBA en las últimas dos décadas detectó que los alumnos tienen dificultades en la expresión oral; que depende de la personalidad del sujeto, la inseguridad sobre el conocimiento adquirido, falta de recursos sobre modos de presentación, pertinencia del argumento, habilidad comunicacional y grado de comprensión de la teoría. Entonces planteamos: ¿De qué manera entrenamos a los alumnos en la expresión oral?

El equipo docente considera como herramienta de evaluación la expresión oral, en tres instancias, trabajos prácticos (TP), exámenes parcial y final. Modalidad que permite recolectar información de: conocimiento, bibliografía consultada; vocabulario técnico específico; capacidad de razonar e integrar conocimientos, previos y actuales.

Como preparación para el examen parcial se utiliza la modalidad Taller, con el esquema operativo: Exposición oral realizada por un grupo de alumnos sorteados (Grupo Experto), que desarrollan el tema del día, y forma parte de la evaluación del T.P. Discusión se plantean interrogantes y se busca su solución, con participación de los presentes como cuestionadores y promotores de dudas. Los docentes actúan como coordinadores, y evaluadores del Grupo Experto.

La evaluación del parcial es en grupos de 3 alumnos, autoformados por afinidades. Los temas a evaluar son al azar, a través de bolillero, disponen de unos minutos para organizar la exposición, y desarrollan cada tema durante 15–20 minutos.

En ambas evaluaciones grupales la nota es individual. Observándose: las expresiones; tiempo de organización; gestos de aprobación, desaprobación, duda; si están atentos y siguen el discurso; demuestran conocer el tema y como lo expresa; como usa su capacidad de relacionar.

La evaluación final de la asignatura se realiza con exposición oral individual.

Al finalizar una evaluación oral (parcial y final), se realiza al alumno una devolución acerca de su desempeño en estas instancias.

La evaluación oral es una estrategia para la formación profesional del veterinario más allá de los conocimientos evaluados.

EXPERIENCIA DIDÁCTICA EN MICROBIOLOGÍA: PERCEPCIÓN DE LA APLICACIÓN PROFESIONAL DE CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS EN EL CURSO

Maubecín E¹, Bentancor A²

1Laboratorio de Bacteriología del Hospital Escuela y 2Microbiología,
Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires.

adribbent@gmail.com

Durante el primer cuatrimestre del 2015 el laboratorio de Bacteriología del Hospital Escuela de la Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires, recibió alumnos que cursaban las prácticas de Laboratorio de la asignatura Microbiología, tercer año del módulo común de la carrera, con el objetivo que los alumnos de ciencias básicas tengan contacto y una primera aproximación al trabajo diario de un laboratorio de la temática. Los alumnos se inscribieron voluntariamente a la práctica en grupos reducidos (n:6), la actividad se centró en reconocer los elementos previamente estudiados, observar el despliegue en el laboratorio para el seguimiento de las muestras ingresadas, y el material disponible en el día de concurrencia para que reconozcan el aporte de esta disciplina a la práctica profesional.

Este intercambio fue considerado muy positivo por los alumnos. La actividad no fue obligatoria pero concurrieron 95% de los alumnos de los turnos mañana y tarde, no siendo compatible para alumnos del turno noche dado que el laboratorio no tiene actividad en ese horario. Los alumnos se mostraron en su mayoría muy interesados e indicaron que la experiencia les permitió observar que lo aprendido durante la cursada tiene una aplicación profesional. Si bien los elementos mostrados no difirieron de aquellos a los que el alumno accedió en los trabajos prácticos, les permitió relacionar los conocimientos de la materia con el trabajo diario del hospital escuela.

Los comentarios recogidos apuntan a marcar la percepción de actividades dentro del contexto clínico como reales, se espera que esta experiencia tenga un efecto motivador del aprendizaje de microbiología, que permita consolidar los aprendizajes.

Los datos registrados hasta el presente son solo descriptivos, es necesario establecer a futuro parámetros de evaluación de la actividad que permitan valorar el impacto en el posterior desempeño académico de los alumnos en sucesivos cursos de esta asignatura.

ASISTENCIA CUMPLIDA. ¿CONTRIBUYE A IMPEDIR EL DESGRANAMIENTO CURRICULAR?

Staskevich AS, Tortone CA, Oriani DS

Cátedra de Microbiología. Facultad de Ciencias Veterinarias.
UNLPam. Microbiología
orianids@yahoo.com.ar

Resumen: Atendiendo a la problemática de estudiantes repitentes o desertores, la facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam, ha establecido la normativa para el sistema de Asistencia Cumplida que intenta fundamentalmente evitar el desgranamiento y la deserción y que “otorga a los estudiantes que habiendo cumplimentado los requisitos de asistencia y aprobación de trabajos prácticos y/o seminarios de las materias que se cursan en el primer cuatrimestre y que no hayan regularizado las mismas, el reconocimiento de los trabajos prácticos aprobados y la posibilidad de rendir solo los parciales con sus respectivos recuperatorios en el segundo cuatrimestre de ese año”. (Res. CD 074.98, 23 de Noviembre de 1998). Nuestro objetivo fue determinar el porcentaje de estudiantes que se ven favorecidos por esta resolución en la asignatura Microbiología. Se analizaron los resultados de 10 años consecutivos (2005 a 2014) en los cuales se implementó la modalidad Asistencia Cumplida. Este análisis compara el porcentaje de estudiantes aprobados en primera instancia, aprobados en asistencia cumplida y el total de aprobación al finalizar el año. Los resultados expuestos indican que el porcentaje de aprobación en la cursada regular, en general, fue disminuyendo hacia 2014 (excepto, año 2011 con el 80,2 % y año 2013, Plan 2011, con el 70% de aprobación). De los estudiantes inscriptos en asistencia cumplida aprobaron en promedio el 48 % (sin considerar el año 2005, donde solo un estudiante se benefició con dicha resolución), oscilando entre valores del 81,8 %, en el año 2013 (Plan 2011) y el 22,7% en el 2006. Se puede observar que, salvo algunas excepciones, el régimen de asistencia cumplida contribuyó al aumento del porcentaje de aprobación total, desde el 0,1% al 30,2%.

Introducción

La Universidad debe formar profesionales capaces de desarrollar su función en la sociedad con solvencia y además es competencia de ella velar por la generación e instauración de medidas adecuadas que garanticen la igualdad de oportunidades para todos los estudiantes. Los estudiantes repitentes o desertores experimentan la pérdida de oportunidades con consecuencias indeseables, a nivel personal para ellos, y también para el propio sistema en términos de tiempo y de inversión (González, 2009).

Atendiendo a esta problemática, la facultad de Ciencias Veterinarias, UNLPam, ha establecido mediante su Consejo directivo la normativa para el sistema de Asistencia Cumplida que intenta fundamentalmente evitar el desgranamiento y la deserción y que “otorga a los estudiantes que habiendo cumplimentado los requisitos de asistencia y aprobación de trabajos prácticos y/o seminarios de las materias que se cursan en el primer cuatrimestre y que no hayan regularizado las mismas, el reconocimiento de los trabajos prácticos aprobados y la posibilidad de rendir solo los parciales con sus respectivos recuperatorios en el segundo cuatrimestre de ese año”. (Res. CD 074.98, 23 de Noviembre de 1998)

Es necesario hacer un estudio retrospectivo para conocer los resultados reales de la aplicación de dicha resolución, si bien puede considerarse útil para el estudiante contar con una “segunda oportunidad” con el fin de obtener la condición de alumno regular, podría desencadenar

consecuencias negativas en otros aspectos, como el desempeño en las restantes asignaturas del segundo cuatrimestre.

Objetivo: Determinar el porcentaje de estudiantes que se ven favorecidos por esta resolución en la asignatura Microbiología.

Materiales y Métodos

Se analizaron los resultados de 10 años consecutivos (2005 a 2014) en los cuales se implementó la modalidad Asistencia Cumplida según la reglamentación vigente (Res. CD 074.98). Este análisis compara el porcentaje de estudiantes aprobados en primera instancia, aprobados en asistencia cumplida y el total de aprobación al finalizar el año.

A partir de la puesta en vigencia del nuevo plan de estudios (Plan 2011), en el año 2013, 2014 se desarrollan los dos planes de estudios paralelos donde una asignatura es Microbiología especial (plan 1985) y en el plan 2011 se denomina Bacteriología y Micología.

Resultados

Los resultados expuestos en la tabla indican que el porcentaje de aprobación en la cursada regular, en general, fue disminuyendo hacia 2014 (excepto, año 2011 con el 80,2 % y año 2013, Plan 2011, con el 70% de aprobación).

De los estudiantes inscriptos en asistencia cumplida aprobaron en promedio el 48 % (sin considerar el año 2005, donde solo un estudiante se benefició con dicha resolución), oscilando entre valores del 81,8 %, en el año 2013 (Plan 2011) y el 22,7% en el 2006. Se puede observar que, salvo algunas excepciones, el régimen de asistencia cumplida contribuyó al aumento del porcentaje de aprobación total, en un principio de un 0,1% llegando a valores del 30,2%.

Tabla. Número de inscriptos y porcentaje de aprobación en la asignatura Microbiología en primera instancia y asistencia cumplida (periodo 2005-2014).

Año	N° inscriptos Cursada	Aprobados cursada (ApC)		N° Inscriptos Asistencia	Aprobados Asistencia (ApA)		Aprobados totales (ApT)		Diferencia% Aprobados ApT- ApC
		N°	%		N°	%	N°	%	
2005 Plan 1985	89	87	98,8	1	1	100	88	98,9	0,1
2006 Plan 1985	82	57	69,5	22	5	22,7	62	75,6	6,1
2007 Plan 1985	97	76	78,4	15	8	53,3	84	86,6	8,2
2008 Plan 1985	86	53	61,6	28	15	53,6	68	79,1	17,5
2009 Plan 1985	101	44	43,6	48	18	37,5	62	61,2	17,6
2010 Plan 1985	97	43	44,3	45	26	57,8	69	71,1	26,8
2011 Plan 1985	126	101	80,2	20	7	35	108	85,7	5,5
2012 Plan 1985	96	43	44,8	41	16	39	59	61,5	16,7
2013 Plan 1985*	83	28	33,7	47	25	53,2	53	63,9	30,2
2013 Plan 2011*	40	28	70	11	9	81,8	37	92,5	22,5
2014 Plan 1985*	38	11	29	23	11	47,8	22	57,9	28,9
2014 Plan 2011*	57	15	26,3	37	17	46	32	56,1	29,8

*Actualmente están en vigencia ambos planes de estudio, 1985 y 2011.

Discusión y Conclusiones

Estos resultados indican que el régimen de asistencia cumplida contribuyó a incrementar el porcentaje de aprobación al finalizar el año. Sin embargo, los porcentajes de estudiantes aprobados con este beneficio, en general, fueron inferiores al 50% . Una explicación a este bajo porcentaje podría deberse a que en el segundo cuatrimestre cursan una asignatura más que en el primer cuatrimestre, restándole tiempo al estudio de la microbiología.

De los datos además se desprende que la cantidad de estudiantes que no alcanzan el nivel de alumno regular en la primera instancia de cursada aumenta a lo largo de los años, pudiendo interpretarse que atraídos por los beneficios de dicha resolución , los mismos desatienden el estudio “esperanzados” en la segunda oportunidad del mismo año académico

Es necesario seguir analizando esta problemática para llegar a definir las causas reales que llevan a que menos estudiantes aprueben cada año en primera instancia la asignatura Microbiología.

Bibliografía

González LO. (2009) Tesina Final para la Especialidad en Docencia Universitaria con Orientación en Ciencias Veterinarias y Biológicas: Análisis de las causales de repetición del curso de Física Biológica y su relación con las dificultades de adaptación al primer año de vida universitaria. Versión electrónica: www.fvet.uba.ar/postgrado/especialidad/tesinas/Tesina-Gonzalez.pdf

TRABAJO EN EQUIPO COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL APRENDIZAJE DE UN TÓPICO EN MICROBIOLOGÍA VETERINARIA

Mariño B¹, Blainq L¹, Rejf P¹, Cadoche L², Báez L²

¹Cátedra Microbiología; ²Cátedra Matemática.

Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional del Litoral.

bmarino@fcv.unl.edu.ar

El presente trabajo tiene por finalidad describir la estrategia didáctica utilizada en uno de los trabajos prácticos de la asignatura Microbiología de la carrera de Medicina Veterinaria (MV), que además de permitir el aprendizaje de contenidos de la disciplina, alentó la emergencia y desarrollo de otras competencias muy importantes para el futuro profesional. Esta asignatura corresponde al ciclo básico de la carrera de M V; los primeros años en la universidad implican para la mayoría de los jóvenes una etapa crítica, ya que deben adaptarse al nuevo espacio socioeducativo. Desde la cátedra de Microbiología se decidió implementar una actividad educativa rigurosa en lo científico pero que pondere también lo humano y/o afectivo. La misma consiste en solicitar por grupos, la presentación de un trabajo, sobre familias virales, para lo cual, los alumnos deben seleccionar un agente, y relacionarlo con aspectos centrales de la asignatura, tales como: estructura, mecanismos de replicación, patogenia, importancia en medicina veterinaria, entre otros. Con este tipo de actividades nos proponemos generar un espacio en el cual sean los estudiantes partícipes y responsables de la tarea asignada, para lo cual, deberán poner en juego, competencias centradas en la comunicación entre pares y con el docente. El trabajo en equipo, fortalece las capacidades de adaptación al nuevo espacio educativo, ayudando a los alumnos a aprender con compromiso con el aprendizaje de sus compañeros, de forma coordinada y con confianza en la tarea compartida. Estos aprendizajes propios de la interacción social en los que se ponen en juego los conocimientos y también competencias interpersonales son imprescindibles hoy en la formación del futuro profesional.

PLANIFICACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO EN MICROBIOLOGÍA VETERINARIA DE LA UBA

Testorelli MF, Pereyra A, Puigdevall T, Rumi MV

Microbiología, Facultad de Ciencias Veterinarias,
Universidad de Buenos Aires.

tpuigdev@fvet.uba.ar

La materia Microbiología de la Facultad de Ciencia Veterinarias de la UBA se desarrolla en el tercer año de la carrera. El dictado se divide en una parte general y una parte especial. Se incluyen clases teóricas y cinco clases de práctica de laboratorio en las que los estudiantes reciben una muestra clínica y la procesan. Estas prácticas se desarrollan al finalizar la parte especial de la materia y posterior a la evaluación de la parte general. La práctica de laboratorio es una herramienta imprescindible para el desarrollo escalonado de competencias y aptitudes, definidas como la combinación de “las cosas que sé, las cosas que sé hacer y lo que puedo demostrar de ese saber hacer”.

Problemática

¿Qué relación se observa entre la distribución y duración actual de las clases de laboratorio y el proceso de aprendizaje significativo del estudiante? ¿Existe una relación de la teoría con la práctica? La problemática se ve reflejada en la evaluación, verificándose que los estudiantes no han integrado las nociones básicas de microbiología.

Metodología propuesta

Planificar más clases prácticas de laboratorio, con una mayor profundización de cada tema.

Separar las clases de laboratorio en parte general y especial, para que el estudiante aplique los conocimientos teóricos en la práctica en forma progresiva y sincrónica, y así mejorar el rendimiento en la evaluación.

Solicitar la entrega de un informe final individual de las actividades, el cual formará parte de la evaluación. Se sugiere que el informe respete el formato de un trabajo de investigación científico y el uso de lenguaje técnico adecuado.

Proyecciones

Reinventar la educación es uno de los proyectos más difíciles y prioritarios de nuestra época, el propósito debe ser preparar a los jóvenes para el contexto que encontrarán en su vida profesional a través del fortalecimiento de las competencias y aptitudes.

APORTES SOBRE LA EXPERIENCIA EN PASANTÍAS PARA ALUMNOS DE GRADO EN BACTERIOLOGÍA VETERINARIA

Puigdevall T, Testorelli MF, Pereyra A, Rumi MV

Microbiología, Facultad de Ciencias Veterinarias,
Universidad de Buenos Aires.

tpuigdev@vet.uba.ar

Introducción

La enseñanza y procesos de aprendizaje en el ámbito universitario muestran un déficit de la articulación entre lo teórico y lo práctico. Las estrategias didácticas, estilos y formas de la relación docente-estudiante varían y es difícil resolver la homogeneidad en el grupo. Las pasantías permiten aplicar todos los conocimientos teóricosprácticos adquiridos y se ubica como un recurso valioso para el desarrollo profesional del estudiante. Logra la incorporación de técnicas nuevas y actualizadas. La pasantía en Diagnóstico Bacteriológico de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UBA, coordinada por la Secretaría de Extensión Universitaria propone como objetivo principal el desarrollo del trabajo para el diagnóstico bacteriológico y la adquisición de habilidades operativas propias al laboratorio.

Problemática

En la carrera de Veterinaria no se ofrece una intensificación relacionada al diagnóstico de laboratorio bacteriológico. Se suma que algunos estudiantes comprometidos les resulta escasa la actividad práctica del curso regular así como, las posibilidades de adquirir destrezas y criterios de trabajo en el ámbito privado.

Metodología implementada.

Duración: 60 horas. Requisito: Microbiología aprobada. A cada pasante se le asigna un tutor permanente que lo evaluará al finalizar. El pasante completará una encuesta de opinión sobre el trabajo realizado.

Actividades a desarrollar:

Adquirir destrezas manuales.

Incorporar criterios para procesar muestras clínicas.

Interpretar consensos microbiológicos.

Resultados observados

Los pasantes evalúan a la misma como muy favorable y, como aspecto desfavorable lo breve que resulta. Se continúa en contacto con ellos y se registra que varios están incluidos en proyectos de investigación en INTA, las cátedras de Inmunología, Enfermedades infecciosas y Microbiología.

Conclusión

Comenzar el camino en el mundo laboral luego de varios años de educación universitaria, implica en un inicio el primer contacto con la realidad. El pasante logra obtener las destrezas y criterio metodológico para la práctica laboral.

LÍNEA TEMÁTICA: INMUNOLOGÍA
COORDINADOR BEATRIZ DEL CURTO

ACOMPANAMIENTO TUTORIAL (TUTORÍA ACADÉMICA) EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

-Comprender la diversidad, estimular la diferencia-

Aportes prácticos en la enseñanza de inmunología
y enfermedades infecciosas

Gogorza L¹, Daffner Sueldo J², Bustamante S³, Marini M⁴

Escuela de Veterinaria - Sede Alto Valle y Valle Medio
Universidad Nacional Río Negro (UNRN), Río Negro, Argentina

lgogorza@unrn.edu.ar

Introducción:

La actividad docente en la universidad se ha configurado como una acción variable en el tiempo, con nuevas alternativas que incorporan modelos de intervención transversales a los métodos tradicionales de enseñanza- aprendizaje (Gogorza L., 2007). Las universidades se van adecuando a profundos cambios de tipo estructural y nuevos enfoques en los que aparecen la función docente y la acción tutorial como funciones interdependientes que confluyen en el aprendizaje del estudiante (Boronat Mundina J, 2004). La formación del profesor universitario, entonces, es uno de los puntos clave para esta adaptación y mejora en la calidad de la enseñanza universitaria. Son los adultos, en relación a los jóvenes, los responsables de incorporarlos en una cultura, en una disciplina, de inscribirlos en la historia (Camillioni A., 2007).

Objetivo:

En este trabajo se apunta al tutor- docente, que en su papel de guía, pueda dirigir y encausar a sus tutorados en la adquisición de los conocimientos que requieren. Precisamente, el concepto “acompañamiento” es clave en el discurso y el accionar tutorial. En el concepto que Paulo Freire expresa como “relación entre la libertad y la autoridad” aparecen varias de las características que identifican al profesor- tutor.

Metodología y Resultados:

Los cursos de Inmunología y Enfermedades Infecciosas son correlativos en la carrera de Medicina Veterinaria y están ubicados, respectivamente, en tercero y cuarto año de la carrera de Veterinaria. Tienen una carga de 70 h. cada uno, distribuidas en seminarios, talleres y resolución de casos por simulacro de campo.

Esta experiencia desarrollada desde 2013, nos ha permitido consensuar que el programa de tutorías, distribuidos en seminarios y talleres por resolución de casos por simulacro de campo, ha facilitado a los alumnos un espacio nuevo de conocimiento teórico y aplicado sobre contenidos de los cursos.

DIFICULTADES OBSERVADAS EN LAS EVALUACIONES DE MODALIDAD ESCRITA Y ORAL EN ALUMNOS DE INMUNOLOGÍA ESPECIAL (FCV-UNCPBA)

**Padola NL^{1,3}, Estein SM^{1,2}, Etcheverría AI^{1,2}, Fernández D¹,
Fernández V^{1,2}, Gogorza L, Sanz ME¹**

¹Fac. Cs. Veterinarias, CIVETAN, Universidad Nacional del Centro de la Pcia. de Buenos Aires
Argentina. ²CONICET, Argentina ³ CIC, Pcia. Buenos Aires, Argentina

nlpadola@vet.unicen.edu.ar

Inmunología Especial es una materia del módulo común que se dicta en 4to. año de la carrera de Medicina Veterinaria (FCV-UNCPBA). El programa incluye contenidos de hipersensibilidad, autoinmunidad, inmunodeficiencias, inmunidad contra tumores y rechazo a injertos, vacunas y fallas vacunales. Además del abordaje de pruebas diagnósticas con base inmunológica para casos clínicos que abarcan las temáticas mencionadas.

La evaluación del curso se realiza con una evaluación parcial por escrito y comprende cinco preguntas para desarrollar brevemente. El examen final es de modalidad oral. Observamos en ambas instancias de evaluación dificultades en la interpretación de las consignas, fallas en la redacción y en la incorporación de términos específicos, problemas de puntuación y de ortografía, respuestas incompletas y dificultad para relacionar los diferentes temas.

Las causas de estas dificultades suelen ser atribuidas, a problemas en la comprensión de los textos, consulta de fuentes de estudio informales y errores en la metodología para abordar los temas.

Para ayudar a un mejor desempeño de los alumnos en la integración de temas y en la aprobación de las evaluaciones de la materia, implementaremos una guía de estudio; en la cual cada docente presenta un desarrollo propio de los capítulos correspondientes a su temática de la clase. La guía de estudio no sustituye la bibliografía existente sino que ayuda a comprender mejor los conceptos fundamentales de la materia.

Consideramos que esta estrategia ha colaborado para que algunos alumnos puedan superarse y mejorar las dificultades.

ESTRATEGIAS PARA FACILITAR LA COMPRENSIÓN DE CONCEPTOS Y MECANISMOS INMUNOLÓGICOS

**Lucchesi PMA^{1,2}, Gutiérrez SE^{1,2}, Etcheverría AI^{1,2}, Estein SM^{1,2},
Padola NL^{1,3}, Lützelschwab C¹, Fernández V^{1,2}, Fernández D¹,
Arroyo GH^{1, 2}, Sanz ME¹**

¹Fac. Cs. Veterinarias, CIVETAN, Universidad Nacional del Centro de la Pcia. de Buenos Aires, Pcia. Buenos Aires, Argentina ²CONICET, Argentina ³ CIC, Pcia. Buenos Aires, Argentina
paulaluc@vet.unicen.edu.ar

La materia Inmunología Básica está ubicada en el primer cuatrimestre de segundo año de la carrera de Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias Veterinarias-UNCPBA. Los contenidos de la materia comprenden conceptos básicos sobre el funcionamiento del sistema inmunitario innato y adaptativo, sobre inmuno-profilaxis, y el fundamento de pruebas diagnósticas de base inmunológica.

Debido a que observamos que un número considerable de alumnos tienen dificultades para el estudio de la materia, en el curso de 2015 hemos incorporado talleres con asistencia obligatoria sobre temas de Inmunidad Innata y Adaptativa. Los talleres se realizan luego (una semana o más) de haber desarrollado los temas en clases teóricas. Los alumnos son evaluados al inicio de cada taller en relación a conceptos básicos del tema a tratar, con el objetivo de incentivarlos a estudiarlo previamente. Durante la actividad, los alumnos trabajan en grupos de 5 para completar una guía con alrededor de 3 consignas a resolver mediante la elaboración de esquemas. Trabajan consultando libros de Inmunología y apuntes de las clases, intercambiando ideas y recibiendo ayuda de los docentes para resolver dudas. Las consignas de trabajo se elaboraron en base a los conceptos centrales, buscando que los alumnos afiancen los mismos e identifiquen más fácilmente las relaciones entre distintos efectores y mecanismos de sistema inmunitario.

Durante esta primera experiencia notamos una participación más activa de gran parte de los alumnos, con respecto a talleres anteriores donde no elaboraban esquemas. Sin embargo, también se evidenció, en general, falta de estudio y diversidad en la predisposición a realizar la actividad. Consideramos que esta estrategia fue útil para ayudarlos al estudio de la materia con un espíritu más crítico. Asimismo, estas actividades permiten detectar errores de comprensión y corregirlos antes de la evaluación parcial de la materia.

ESTRATEGIA PEDAGÓGICA EN EL POSGRADO: RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS TEÓRICOS CON EL OBJETIVO DE FOMENTAR LA OBSERVACIÓN Y EL ESPÍRITU CRÍTICO EN EL ESTUDIANTE

Estein SM^{1,2}, Gutiérrez SE^{1,2}, Lützelshwab CM¹

¹Departamento de Sanidad Animal y Medicina Preventiva, CIVETAN-CONICET, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Tandil, Buenos Aires, Argentina

² CONICET, Argentina

silmares@vet.unicen.edu.ar

El Curso de Inmunología Avanzada y el Curso Teórico-Práctico de Técnicas con Base Inmunológica de Aplicación en las Ciencias Biomédicas son Cursos de Posgrado optativos dentro del Doctorado en Ciencia Animal que ofrece la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNCPBA. Ambos tienen una duración de 45 h semanales y el dictado se realiza cada dos años con un cupo mínimo de 10 alumnos. El programa del primer curso contempla contenidos teóricos y talleres en los cuales los alumnos trabajan en grupos de 2-4 personas sobre ejercicios teóricos elaborados a partir de artículos científicos publicados. Los ejercicios teóricos son entregados al inicio del curso y constan de una breve introducción, glosario y 4-5 preguntas a resolver en base a los datos experimentales presentados en los epígrafes de las figuras incluidas. El objetivo de esta estrategia es que el alumno entrene su capacidad para observar y obtener conclusiones de datos experimentales con espíritu crítico. Los alumnos pueden consultar bibliografía de referencia para resolver el cuestionario. Además, si es necesario, cuentan con la asistencia de un docente. Al final del curso, un estudiante de cada grupo es escogido al azar y responde las preguntas mediante una exposición oral. Luego de cada respuesta y con la guía de un docente, se abre un espacio para la discusión. Esta estrategia pedagógica pretende que los alumnos apliquen los conocimientos teóricos adquiridos durante el curso para la resolución de problemas fomentando el juicio crítico. Teniendo en cuenta la auspiciosa recepción de la estrategia utilizada por parte de los alumnos, en el futuro, nos proponemos implementar una metodología similar en el Curso Teórico-Práctico de Técnicas con Base Inmunológica de Aplicación en las Ciencias Biomédicas.

RELACIÓN ENTRE ANATOMÍA I Y DESEMPEÑO DE LOS ESTUDIANTES EN EL CURSO DE INMUNOBIOLOGÍA ANIMAL BÁSICA (IAB)

**Bernstein M, Samus S, Bonzo E, Gos ML, Campero L, Dellarupe A,
Pardini L, Rambeaud M, Miceli G, Mortola E, Venturini MC**

Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata.
Inmunología Veterinaria, Facultad de Cs. Veterinarias, UNLP
cventuri@fcv.unlp.edu.ar

El curso de IAB pertenece al segundo año del plan de estudios 406 de la carrera de Ciencias Veterinarias de la UNLP. El curso se aprueba por promoción o con una evaluación final integradora (EFI). Hasta el año 2014, como pre-requisito para cursar IAB, los estudiantes necesitaban haber aprobado las actividades presenciales obligatorias de las asignaturas de primer año (APOs) pero no necesariamente las de Anatomía I.

El objetivo propuesto fue determinar si el haber integrado los contenidos de Anatomía I previamente influía en el desempeño de los estudiantes para aprobar o promocionar IAB, con el fin de proponer su inclusión como correlativa.

Se entregaron planillas para completar en forma voluntaria en la que los alumnos indicaron su condición en relación con Anatomía I. Se analizaron 220 encuestas del total de alumnos que cursaron IAB en el año 2012. De los alumnos que **no cursaron Anatomía I (50)**: 42% promocionó IAB (21/50), 44% aprobó la cursada (22/50) y 14% desaprobó (7/50). De los alumnos que **cursaron Anatomía I (79)**: 36,8% promocionó IAB (29/79), 50,7% aprobó la cursada (40/79) y 12,7% desaprobó (10/79). De los alumnos que **promocionaron Anatomía I (60)**: 51,7% promocionó IAB (31/60), 38,4% aprobó la cursada (23/60) y 10% desaprobó (6/60). De los alumnos que **rindieron EFI (27)**: 40,8% promocionó IAB (11/27), 48,3% aprobó la cursada (13/27) y 11,2% desaprobó (3/27).

No se hallaron diferencias significativas, demostrándose que no hay relación entre el desempeño de los alumnos en IAB respecto del que tuvieron en Anatomía I. De acuerdo a estos resultados y contrariamente a la hipótesis que considerábamos, el desempeño en Anatomía I no fue determinante para el desarrollo del curso de IAB.

UNA PROPUESTA DE APRENDIZAJE EXPERIENCIAL CON ALUMNOS DEL CICLO BÁSICO DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

Mariño B¹, Lavaroni O², Vera E², Cabrera C², Candiotti V³, Tonini F¹

¹Cátedra Microbiología; ²Cátedra Inmunología; ³ Cátedra de Semiología.
Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional del Litoral.

bmario@fcv.unl.edu.ar

La Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Litoral (UNL) se encuentra en la ciudad de Esperanza, Provincia de Santa Fe. Inmunología I, Microbiología y Semiología corresponden a asignaturas del primer ciclo de la carrera de Medicina Veterinaria (M.V). En el marco de las propuestas de Extensión de Educación Experiencial, que promueve la UNL, un equipo de docentes elaboró un proyecto, que busca fomentar desde la universidad acciones tendientes a la prevención de zoonosis, articulando con políticas públicas de la ciudad de Esperanza. La presente propuesta pedagógica se fundamenta en la necesidad de promover desde los primeros años del trayecto formativo del estudiante su participación en prácticas pre profesionales que integren contenidos curriculares, desarrollo de competencias y formación en valores de compromiso social. Las actividades se centrarán en la campaña de prevención contra la rabia, durante el mes de septiembre de 2015 que constará de dos etapas: 1) difusión sobre aspectos generales del virus, mecanismos de transmisión y formas de prevención y 2) vacunación de perros y gatos gratuita y obligatoria en el ejido urbano, periurbano y rural de la ciudad. Consideramos que esta propuesta promueve el trabajo interinstitucional, da sentido social a la profesión del médico veterinario cumpliendo el rol esencial de salvaguardar la salud humana mediante el control de la salud animal y en este caso particular, permitirá a los alumnos del ciclo básico ser sujetos activos de su propio aprendizaje.

UN APOORTE SOBRE LAS ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA INMUNOLOGÍA, DESDE LA ASOCIACIÓN ARGENTINA DE INMUNOLOGÍA VETERINARIA (AAIV)

Gogorza LM¹, Arestegui MB², Greco C³, Mundo S⁴, Lavaroni O⁵

¹UNCPBA- UNRN, ²UNR, ³UNRC, ⁴UBA, ⁵UNL
lgogorza@unrn.edu.ar

La AAIV es un capítulo de la Sociedad de Medicina Veterinaria y sus Jornadas y Reuniones Anuales tienen como finalidad reunir a especialistas, investigadores y docentes de esta disciplina.

Desde 2008, la AAIV ha mantenido activa una sesión destinada a la docencia de inmunología veterinaria. Elegimos la modalidad oral en estos paneles, como una estrategia de interacción con los asistentes.

Los objetivos específicos son:

brindar un espacio para la presentación de experiencias de distintos cursos de inmunología veterinaria que se dictan en el grado de la carrera, y

consensuar acuerdos sobre el aprendizaje significativo para sistematizar los objetivos y procedimientos.

El aprendizaje significativo es cuando las personas construyen sus propios saberes partiendo de los conocimientos previos que poseen, por lo cual los docentes involucrados en estos paneles apoyan la vinculación interdisciplinar y la articulación con otros cursos previos y correlativos.

En ese contexto, han sido presentados más de 30 trabajos de docencia, participando docentes de universidades nacionales públicas y privadas, y se ha contado asimismo con ponentes y conferencistas internacionales, posibilitando un intercambio de experiencias metodológicas.

Se han aportado además, distintas estrategias de apoyo a la actividad áulica, como la figura del profesor tutor, programas de autoevaluación, uso de índices para la medición de desempeño académico, integración curricular, análisis de competencias, prácticas complementarias para alumnos avanzados y articulación docencia-investigación- extensión.

En el análisis de situaciones de evaluación y aprendizaje se ha incluido el planteo de objetivos, la selección y correlatividad de contenidos, la integración interdisciplinar, los métodos de implementación y evaluación, los criterios de supervisión de prácticas profesionales, seguimiento de cohortes, y comparación del desempeño en distintas promociones.

Los distintos paneles de cada jornada, contaron también con la participación de expertos en educación universitaria, brindando una mirada objetiva sobre la visión curricular y transdisciplinar de los modelos presentados.

IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍAS ACTIVAS DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA EN LA FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA. UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO

**Cristofolini A¹, Fiorimanti M^{1,3}, Sanchis E^{1,3}, Mac Loughlin V²,
Grosso C², Diaz T¹, Merkis C¹**

¹Área Microscopía Electrónica. ² Cátedra de Histología. ³ CONICET.
Facultad de Agronomía y Veterinaria.
Universidad Nacional de Río Cuarto. Córdoba. Argentina.
acristofolini@ayv.unrc.edu.ar

En estudios previos hemos desarrollado estrategias educativas, tendientes a mejorar el perfil profesional de los alumnos universitarios, a través de pautas ordenadas de la práctica de la enseñanza en forma interdisciplinaria. Debido a la demanda por parte de instituciones educativas de nuestra zona, en temáticas referidas al estudio de diferentes tópicos relacionados con nuestra actividad profesional en las áreas biológicas, surge la implementación de talleres de articulación con alumnos del nivel medio. Contando con microscopios ópticos y electrónico que posibilitan el desarrollo del método de enseñanza-aprendizaje en la temática solicitada, se realiza desde el año 2012 el abordaje de estos talleres de articulación, orientados a alumnos avanzados del nivel medio, con el objetivo de fortalecer el interés por el área de las ciencias biológicas, en particular de las ciencias veterinaria y agronómica. Por otra parte, como la formación actual del estudiante universitario requiere de otros modos de enseñar y aprender, hemos incorporado en el ingreso a nuestras carreras, un taller teórico-práctico de utilización y manejo del instrumental óptico, lo cual promueve la autonomía de los alumnos en el laboratorio, brindándoles herramientas primordiales que facilitan su desempeño en carreras netamente prácticas. Actualmente estamos en proceso de análisis de las primeras cohortes que han recibido ambas prácticas innovadoras y serán evaluadas durante el segundo cuatrimestre de este año, cuando los alumnos cursen Microbiología (3070); sin embargo, esperamos que el abordaje de una estrategia de innovación pedagógica articulada con el nivel medio y la sucesiva implementación de una metodología activa al inicio de las actividades universitarias, promuevan el ingreso a nuestras carreras de grado, propendan al incremento de la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje en nuestros alumnos, en particular durante el cursado de asignaturas que utilicen el microscopio óptico, como Microbiología (3070), y además al egreso de profesionales más aptos y mejor capacitados.

LÍNEA TEMÁTICA: EPIDEMIOLOGÍA
COORDINADOR OSVALDO DEGREGORIO

LA PRAXIS DOCENTE COMO BASE DE LA MOTIVACIÓN PARA EL APRENDIZAJE AUTORREGULADO

Giboin GA¹

¹Cátedra Metodología de la Investigación Científica, Epidemiología y Salud Pública. Fac. Cs. Veterinarias. Universidad Católica de Cuyo.

investigación.veterinaria@uccuyosl.edu.ar

Introducción: Se podría decir de la enseñanza universitaria, que además de la responsabilidad de formar en valores, le incumbe la de formar en competencias, entendidas estas como un conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que trascienden los meros conocimientos o información disciplinar adquiridas por el alumno y lo preparan para desempeñarse profesionalmente. Sin embargo, dada la complejidad del entramado social de hoy y la diversidad de las demandas que de ella emergen en cuanto a perfiles profesionales, se torna muy difícil para la enseñanza superior encontrar un camino que asegure la formación en función de estos requerimientos. Por lo tanto, es de suma importancia profundizar los conocimientos acerca de la problemática de la enseñanza-aprendizaje en el ámbito universitario y avanzar en la *profesionalización* de la carrera docente, en base a una didáctica que priorice el *aprendizaje autónomo*, tanto para el docente como para el alumno, bajo el principio que sustenta la importancia de *enseñar a aprender*, más que enseñar mera información o conceptos y desarrollar habilidades o destrezas específicas. En este trabajo se abordan sucintamente estas cuestiones con la intención de ponerlas en evidencia, en base al aporte de trabajos de diversos autores.

Problema: Si bien se podrían describir innumerables problemáticas que se implican mutuamente, en esta oportunidad se hace mención a las que se consideran de mayor relevancia (según el punto de vista del autor de este trabajo) por ser las más dificultosas de abordar y complejas en cuanto a su entramado causal, involucrando aspectos institucionales y culturales, modelos familiares, conocimientos, mitos, etc. que ya traen tanto alumnos como docentes.

Del alumno:

Alumnos con actitud pasiva, poco participativa y a la espera de recibir.

Alumnos que no pueden realizar un análisis crítico con sus palabras.

Poca capacidad comunicativa y expresiva oral.

De la institución:

Confusión permanente al interior de las instituciones y del aula por la inmediatez, cambios permanentes y comunicación global.

Déficit de investigaciones educativas orientadas a explicar o crear teoría acerca de situaciones problemáticas del quehacer docente y su vínculo con el alumno en la Educación Universitaria.

Del Docente:

Escasa profesionalización docente plasmada en una práctica didáctica prescriptiva y no crítica.

Muy arraigada la “vieja escuela” de “enseñar como a mí me enseñaron en la universidad”.

De esta caracterización se desprenden algunas preguntas que son orientadoras del presente trabajo:

¿Qué factores influyen directa e indirectamente en la consecución de los objetivos de enseñanza de la carrera de Ciencias Veterinarias?

¿Cómo interactúan entre sí, considerando a la enseñanza una estructura orgánica y no la mera suma de actividades, acciones y normas institucionales?

¿Cómo repercuten en el alumno?

¿Qué percepción de la enseñanza y del conocimiento prevalece en el docente?

Características relevantes implicadas en la Enseñanza de la Educación Superior: Se pueden considerar determinadas características, aclarando previamente a que dimensión de la enseñanza se refieren, dado que es muy amplia la respuesta considerando todo el espectro posible involucrado en la enseñanza superior. Al respecto y como ejemplo, se pueden tener en cuenta características, desde el punto de vista político, normativo-institucional, de infraestructura, grado de motivación, perfil, capacidades y competencias docentes. En base a ello, una respuesta posible es resaltar la importancia funcional de todos ellos y la implicancia de unos con otros, a la hora de brindar las condiciones favorables para una buena enseñanza. Esto significa, por ejemplo, que si un docente tiene las competencias necesarias, pero la infraestructura no es acorde a la enseñanza de acuerdo al perfil profesional buscado, no tendrá éxito su praxis individual, ni la de todos los docentes involucrados dada la necesaria interrelación de las disciplinas en la formación. Por el contrario, si existe la infraestructura, pero no la competencia docente, ocurriría lo mismo. Si además, ambas están presentes pero la normativa institucional no se adecúa o está desactualizada a las necesidades y dinámica del proceso de enseñanza, seguramente se iría en la misma dirección. Si la normativa, la infraestructura, la competencia docente, están presentes pero la cultura o valores institucionales no coinciden, es muy probable que no se logren a pleno los objetivos de enseñanza, dado que en algún punto del proceso educativo, habrá intereses contrapuestos que dificultará el proceso de enseñanza aprendizaje en el corto, mediano y largo plazo. Como conclusión y tratando de acotar el tema, se puede conjeturar que si bien es necesario abordar las características necesarias en función de cada uno de los componentes considerados, no debe dejarse de lado la implicancia de cada uno en el otro.

Desafíos en la enseñanza en nivel superior: Montero C. y Sacristan, tienen coincidencias en lo sustancial cuando se refieren a las características fluctuantes del contexto y las consecuencias en el aula. Por ejemplo, es evidente la gran cantidad de conocimiento acumulado en las bases de datos científica, con la cual el docente tiene que trabajar para poder

estar informado en cuanto a lo disciplinar y actualizar el curriculum. Al mismo tiempo se le exige investigar en lo disciplinar para aportar conocimiento desde lo local. Si bien, uno de los autores critica el hecho de que en muchas universidades, se considera de que un docente con fuerte formación científica y disciplinar es garantía de calidad de práctica docente, también hace referencia a que sería óptimo un equilibrio entre investigación disciplinar y profesionalización docente. Desde mi punto de vista coincido con el autor, de la necesidad de un equilibrio entre estas dos facetas de la praxis docente. La transposición didáctica que existe desde la generación de un conocimiento hasta que es tomado por el alumno es muy grande y más aún si la práctica docente se apunala en la repetición de conocimientos de otras fuentes desactualizadas. Pero también tienen que darse las condiciones institucionales para que la enseñanza apunte en este sentido. Otro aspecto importante a destacar, mencionado por los dos autores es la necesidad de que los docentes enseñen a aprender y a reflexionar, para formar alumnos estrategas y reflexivos, trabajando sobre los contenidos disciplinares. Es por ello que el perfeccionamiento docente tiene que ir en ese sentido, o sea formar docentes que sean autónomos en el aprendizaje constante de su disciplina y que consideren la necesidad imperiosa de trasladar esa competencia a los estudiantes. Esta didáctica, que se la puede llamar de la autogestión reflexiva del conocimiento y la enseñanza, es difícil que surja, si no se trabaja desde otra perspectiva en la que se combatan percepciones muy arraigadas en el cuerpo docente, sobre todo de las disciplinas más “duras”, las que consideran que el conocimiento es “verdadero”. O sea, eliminar la percepción de que el contenido conceptual de lo disciplinar es eterno y considerar el hecho de que ese mismo cuerpo teórico, mañana puede ser remplazado por otro, dado el carácter constructivo, intersubjetivo, otorgado por el lenguaje y la semántica, por más que la disciplina tenga como objeto de estudio elementos de la naturaleza o de carácter biológico. En el caso particular de las ciencias Veterinarias sería necesario trabajar esta cómo influye esta percepción si es que existe y en que grado. Muchos docentes posiblemente al seguir perteneciendo al “club” de los viejos paradigmas, no ven la necesidad de cambios en su forma de enseñar. No hay motivos para cambiar, pues el mundo se

mueve con los mismos conocimientos de hace treinta años o de cuando fue alumno. Otro aspecto a tener en cuenta y que es abordado por los autores y que personalmente me preocupa a la hora de preparar y dar las clases, es si el alumno percibe el fin de lo que aprende. Noto que la extrema especialización disciplinar y la gran cantidad de contenidos conceptuales que tiene que aprender el estudiante, unida a una deficiente integración de dichos conocimientos, tanto al momento de fin de la cursada e incluso a punto de recibirse, hacen que se pierda o se diluya la naturaleza del profesional que se pretende formar, posiblemente al estar anclada la práctica docente, en provisión acumulada de conceptos o reglas disciplinares sin monitorear la demanda o perfil profesional.

Didáctica y Profesionalización docente en el Nivel Superior: La reflexión acerca de estos conceptos merecen contextualizarse en un momento del desarrollo de la humanidad caracterizado entre otros, por cambios vertiginosos del conocimiento, inmediatez, relativización del conocimiento y de valores, lo que se traslada y se manifiesta en un estado de confusión permanente al interior de las instituciones. Es evidente que de no mediar un ámbito institucional dentro de la educación superior universitaria que promueva, incentive, coordine, etc. la profesionalización docente en base a una práctica didáctica crítica y no prescriptiva, cada vez será más complicada la tarea docente y menos eficaz el objetivo institucional de formar profesionales capaces de adaptarse y proponer cambios en la sociedad. Muchos docentes siguen aferrados a la “vieja escuela” de “enseñar como a mí me enseñaron en la universidad” y por lo tanto no consideran importante por ej. la investigación crítica acerca de sus prácticas o técnicas docentes. Por otro lado si bien es relativamente nueva la consideración de la didáctica como disciplina aplicada en el ámbito de la educación universitarias, como expresa la autora, es importante que se asuma la necesidad de una mayor investigación al respecto, en trabajos orientados a explicar o crear teoría acerca de situaciones problemáticas del quehacer docente y su vínculo con el alumno. En coincidencia con diversos autores de la temática, considero que la teoría y la práctica son dos expresiones que no deben ir disociadas, dado que la primera, es la racionalización de la segunda y por lo tanto, el alumno debe comprender este vínculo

indisoluble, mediante las diversas herramientas didácticas estandarizadas existentes que el docente pueda utilizar, pero también estar atento a la necesidad de otras que puedan surgir de una situación puntual.

Problemáticas relevantes para investigar (no excluyentes) relacionadas con el nivel de Educación Superior: Como se expresó, es preocupante la definición “objetiva” o empírica de indicadores del proceso de enseñanza-aprendizaje, específicamente referidas al grado de desarrollo de competencias profesionales docentes y adquirida por los alumnos, al finalizar la carrera. Se entiende que las competencias, son más que la mera suma de capacidades adquiridas y en base a ello el interés se centra en esta temática. Es imperioso profundizar la investigación en dicha temática, pero no es un camino libre de dificultades dado el carácter extremadamente intersubjetivo, tanto en el proceso de definición como de adoptar o construir el indicador empírico que mejor refleje en docente y alumno el grado de competencias adquiridas. Es sabida la preocupación de los sectores demandantes de trabajo profesional por encontrar profesionales recién egresados de las universidades que tengan competencias para socializar, trabajar en equipo, establecer metas u objetivos, dirigir grupos, planificar, liderar, y auto-gestionarse en el conocimiento. Estas son las denominadas competencias generales que se necesitan actualmente en todos los ámbitos laborales, sumándose a las competencias específicas o disciplinares que paradójicamente, son las menos consideradas durante la formación universitaria, sin ánimos de generalizar.

Conclusión: En base al breve análisis realizado en cada uno de los puntos temáticos abordados y el valioso aporte de la bibliografía consultada, se podría sintetizar la situación para ser prácticos y sin ánimo de hacer reduccionismo en: muy compleja. Esto da lugar para citar a Morin, exponente del paradigma de la complejidad que menciona lo siguiente:

“...si el pensamiento simplificante se funda sobre la dominación de dos tipos de operaciones lógicas: disyunción y reducción, ambas brutalizantes y mutilantes, los principios del pensamiento complejo, entonces, serán necesariamente los principios de distinción, conjunción e implicación...” Morin E. (2007)

Bajo este modelo, en este trabajo se sostiene

que se deberían intensificar las investigaciones educativas en el nivel superior tanto a nivel de la didáctica o praxis docente como el del aprendizaje, sin dejar de lado los procesos implicados en la interacción docente-alumno y factores institucionales que puedan estar condicionando dicha relación. Demás está decir, que la nueva visión que aboga por una profesionalización docente con competencias didácticas basadas en el principio de la autoformación, es el inicio de un proceso superador, siempre y cuando pueda trasladarse al alumno. Se puede esperar entonces que el cambio de paradigmas se de con la profesionalización y la formación constante o continua del docente universitario, mediado por conocimiento científico de la didáctica, la capacidad reflexiva y de autogeneración de conocimientos tanto en el docente como alumno, partiendo de la premisa de que el conocimiento es dinámico y que también se enseña con el ejemplo.

Bibliografía

Monereo C, Pozo J. La Cultura Educativa en la Universidad: Nuevos retos para profesores y Alumnos.

Coll C, Mauri T, Onrubia J. Praxis educativa. Didáctica. Métodos de enseñanza: Ayudar a aprender en contextos educativos: el ejercicio de la influencia educativa y el análisis de la enseñanza.

García Ruiz MR, González Fernández N. Psicología de la educación. Didáctica: El aprendizaje cooperativo como estrategia de enseñanza-aprendizaje en psicopedagogía (UC) repercusiones y valoraciones de los estudiantes.

José Vicente Peña Calvo. Enseñanza Superior. Reflexiones: Desarrollo profesional del docente universitario:

Amante García B, García D, Romero García C. Enseñanza superior - Enseñanza de la lengua - Recursos didácticos -

Comunicación oral: ¿cómo potenciarla?

Achón ZN, Molerio Pérez O, Otero Ramos I. La formación profesional en la universidad de hoy: de la educación a la autoeducación Enseñanza superior.

Dapia C. Deconstrucción de la didáctica racionalista en el contexto de la formación docente. Hacia una didáctica constructivista Instituto Superior del Profesorado "Dr. Joaquín V. González", Argentina.

Pérez Fernández A, Zaldívar Carrillo ME. Psicología de la educación; La fluidez del pensamiento desde la enseñanza de las Ciencias. Enseñanza de la ciencia. Didáctica.

Bravo López G, Cáceres MM. El proceso de enseñanza. aprendizaje desde una perspectiva comunicativa; Didáctica

Del Regno PM. Didáctica del Nivel Superior y estrategias de enseñanza del profesor: Reflexiones en torno al desarrollo profesional docente y a la calidad didáctica en dicho nivel"

INVESTIGACIÓN PARTICIPATIVA: NUEVAS PROPUESTAS EN LA ENSEÑANZA DE LA CARRERA DE VETERINARIO, FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA, UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Salazar Mazamba MdL¹, Degregorio O^{2,3}

¹Decano. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de Guayaquil. ²Director Maestría en Salud Animal, Universidad de Buenos Aires.

³Programa Prometeo. SENESCYT, Ecuador.

odegre@fvet.uba.ar

En un mundo plural, complejo de comprender, con rápidos cambios científicos y técnicos, la Universidad no puede estar al margen de las necesidades sociales. Es responsable primaria de formar profesionales en un contexto social, técnico y cultural complejo, a través de la integración de las actividades en docencia, los conocimientos nuevos logrados a través de la investigación y, simultáneamente lograr acercarse a la comunidad y sus necesidades a través de actividades de extensión. Esto exige que todo el proceso de formación universitario esté íntimamente vinculado con la comunidad. Por ello, requerimos un modelo formativo que integre maneras diferentes de aportar y construir el conocimiento y actuar, teniendo en cuenta que estimulamos competencias en nuestros alumnos orientadas a que sepa reunir e interpretar datos, pueda emitir un juicio que incluya el análisis de temas relevantes, plantee soluciones a ese análisis, implemente el plan de resolución de ese problema y que posea la capacidad para evaluar todo ese proceso

La Investigación acción o participativa proporciona el marco para la introducción en la investigación universitaria de los objetivos de extensión social y aprendizaje servicio, con la convicción que los problemas se pueden resolver en un proceso compartido por todos los actores sociales

El objetivo general de este trabajo es desarrollar la masa crítica de los docentes y los estudiantes de la carrera de veterinaria que desarrollarán proyectos de investigación participativa en el marco de la Universidad de Guayaquil. El objetivo específico de la primera etapa fue la capacitación del cuerpo de profesores y de estudiantes avanzados en la temática Epidemiología y Estadística aplicada a la investigación en epidemiología veterinaria y, en Redacción Científica e Investigación participativa. Participaron 16 docentes y 4 estudiantes avanzados de la carrera de veterinaria en el desarrollo de actividades presenciales y no presenciales que abarcaron una duración total de 140 horas, incluyendo presentaciones expositivas y dialogadas, prácticas de temas seleccionados, simulación de actividades evaluatorias de proyectos de investigación y selección y desarrollo de un proyecto de investigación considerando los contenidos presentados en el proceso de capacitación.

Como resultado de esta etapa se han presentado proyectos de investigación en la convocatoria denominada Proyectos Semilla - proyectos de investigación están orientados a favorecer la participación de estudiantes en actividades de iniciación en la investigación disciplinar y su inserción en el sistema de investigación de la Universidad -, convocada por la Dirección de Investigaciones y Proyectos Académicos (DIPA) de la Universidad de Guayaquil. En la actualidad se desarrollan las actividades que incluyen la incorporación y formación de los estudiantes en conocimientos propios de metodología de la investigación y de comunicación social para desarrollar los proyectos mencionados. Los estudiantes participan en todas las etapas del proceso, desde el planeamiento, organización, ejecución y evaluación de las actividades y sus resultados. En la etapa final se ha postulado evaluar el impacto de los proyectos en la comunidad de Guayaquil.

UNA SALUD Y MEDICINA DE LA CONSERVACIÓN: SU INCORPORACION A LOS CONTENIDOS DE LA CARRERA DE CIENCIAS VETERINARIAS (UBA)

Berra Y^{*1}, Escati L¹, Orozco M², Degregorio O¹

¹Cátedra de Veterinaria en Salud Pública, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires. ²Lab. de Eco-Epidemiología, Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, IEGEBA-CONICET
yberra@fvvet.uba.ar

La globalización, el crecimiento y expansión de la población humana son factores que han determinado una mayor circulación de personas, alimentos, animales y sus subproductos, lo que propicia la emergencia y re-emergencia de enfermedades. La deforestación, el cambio climático y la pérdida de la biodiversidad han contribuido a que ciertos patógenos puedan modificar su virulencia y transmitirse a otras poblaciones. El concepto “Un Mundo, Una Salud” aborda la problemática de salud desde un enfoque holístico con el fin de prevenir enfermedades epidémicas y epizooticas, vinculando la salud humana, animal y ambiental, a través de la colaboración transdisciplinaria de todas las ciencias de la salud. En este contexto, surge la “Medicina de la Conservación” proponiendo integrar aspectos de la salud humana y animal, considerando los cambios en la estructura del hábitat; la emergencia y reemergencia de agentes patógenos y contaminantes ambientales; el mantenimiento de la biodiversidad y las funciones de los ecosistemas, con el fin de proteger la salud de todas las poblaciones. Los veterinarios cuentan con la capacidad de desarrollar esta visión desde una perspectiva única, especialmente en las zoonosis. Sin embargo, la ausencia de estos conceptos relacionados a la temática en los planes de estudio formales puede ser una debilidad en la formación de veterinarios. Este trabajo presenta un estudio preliminar y diagnóstico del tema con el fin de incorporar los conceptos de medicina de la conservación en el contexto de “Una Salud” en los contenidos de epidemiología de la carrera de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires (FCV-UBA).

Se diseñó una encuesta de 7 preguntas para realizar a los alumnos de último año de la carrera de Ciencias Veterinarias de la FCV-UBA. El objetivo fue evaluar el conocimiento y la importancia que los alumnos le asignan a los conceptos de “Una Salud” y “Medicina de la Conservación” y su apreciación sobre el tratamiento de estos conceptos en la carrera. El total de alumnos encuestados fue 39. El 74,3% se consideró familiarizado con el concepto “Una Salud” y sólo un 30,7% con el de “Medicina de la Conservación”. El 94,9% los evaluó como importantes para la profesión veterinaria. El 74,3% indicó que el tratamiento de estos conceptos en la carrera fue “escaso” y que deberían tener mayor dedicación. El 92,3% señaló que estos conceptos fueron tratados parcialmente en los cursos de Epidemiología y Salud Pública. Los encuestados consideraron que estos temas deberían tratarse con mayor profundidad en los cursos de Epidemiología y Salud Pública (43,5%), en Enfermedades infecciosas y parasitarias (25,6%) y en asignaturas básicas (15,4%). Este nuevo enfoque al investigar enfermedades, considerando la interfaz humana – animal – ambiente, en particular en las zoonosis, permitirá el abordaje del estudio de las enfermedades desde una visión integral, favoreciendo una novedosa y singular perspectiva en la formación de profesionales en ciencias veterinarias.

DESDE LA LA SALUD PÚBLICA, CURRICULARIZAR LA EXTENSIÓN

**Arias D¹, Ponziani L², Pagano N³, Muller R^{4,5}, de Palma V,
Mendoza P¹, Quiñones J⁶, Tejo M⁶**

¹Metodos Complementarios de Diagnóstico FCV, UNLP.²Trabajo Social II FTS, UNLP. ³Dirección de Veterinaria Municipalidad de Berisso. ⁴Epidemiología y Salud Pública Básica FCV, UNLP. ⁵Curso de Enfermedades de Caninos y Felinos FCV, UNLP. ⁶Psicología Preventiva FPs. UNLP.

danielariasargentino@gmail.com

Introducción:

La Facultad de Veterinaria, UNLP, desde el año 2012, desarrolla un proyecto de extensión en el que participan diferentes cursos de la carrera donde los alumnos aplican sus conocimientos en el marco de la Atención Primaria de la Salud y la Prevención de Zoonosis. La salud pública es uno de los alcances profesionales de los Médicos Veterinarios, su abordaje en el grado es a través de cursos que ponen énfasis en la estadística y en la epidemiología. Articular los conocimientos y saberes con la práctica a la que se enfrentarán los futuros profesionales y prepararlos para el trabajo interdisciplinario es todo un desafío. En este sentido hemos incorporado al proyecto, a la Cátedra de Psicología Preventiva de la Facultad de Psicología y Trabajo Social II de la Carrera de Trabajo Social. Es importante enfatizar que partimos de una concepción integral de la salud. La intervención desde la Psicología se relaciona con el cambio de actitudes y de conductas. Se pretende intervenir sobre los factores de riesgo y desarrollar una cultura del cuidado de los otros y del autocuidado. La participación de los estudiantes de Trabajo Social aporta acciones de difusión, prevención de enfermedad y promoción de la salud, e información específica del escenario comunitario.

Materiales Y Métodos:

En el año 2014 desde la Facultad de Cs. Veterinarias, junto con las facultades de Psicología y Trabajo social, la Dirección de Salud de la Municipalidad de Berisso, se presentó un proyecto de extensión; "SALUD MEDIO AMBIENTE Y PREVENCIÓN DE ZOONOSIS". Semanalmente y a lo largo del año, se visitaron Unidades Sanitarias de Berisso y La Plata, donde los estudiantes del curso de Enfermedades y Clínica de Caninos y Felinos, realizaron actividades comunitarias de atención primaria de la salud como; vacunación y desparasitación de caninos y felinos, actividades de promoción de la salud y cuidado del ambiente, con especial énfasis en el diagnóstico y prevención de zoonosis. Los alumnos además tomaron encuestas, que fueron posteriormente analizadas por los alumnos del curso de Epidemiología y Salud Pública Básica, con el objetivo de construir un mapa epidemiológico de cada zona. Se colectaron muestras de materia fecal (MF) y suero para el diagnóstico serológico y coproparasitológico. También se desarrollaron talleres para la formación de agentes multiplicadores de estas acciones. La Facultad de Psicología, administró una encuesta y a través de un rincón de juegos, se promovió la difusión de conductas de autocuidado y de cuidado del medio ambiente, se trabajó con niños de entre 4 y 8 años. Los alumnos de la cátedra de Trabajo Social II de la Carrera de trabajo Social relevaron la situación cultural y socioeconómica de los barrios seleccionados.

Resultados:

A lo largo de las 28 jornadas del Programa los alumnos del 5° año de la carrera realizaron 3386 prestaciones. Participaron del dictado de: 10 seminarios de capacitación sobre Zoonosis, manejo y Prevención a trabajadores comunitarios y 5 talleres a escuelas primarias. Del análisis

de las encuestas, surgió que en la población estudiada, la cobertura de vacunas antirrábica en la población canina está entre 28% y 45%, y en la población de felinos entre 30% y 48%. Además se puede estimar que entre 61% y 69% de los propietarios encuestados conocerían alguna enfermedad zoonótica. Los alumnos de Psicología Preventiva realizaron una encuesta donde se indagaban mitos y creencias en relación a los animales domésticos. De su análisis surge que; cuentan con una clara información respecto a las vacunas que deben ser aplicadas cada año, no así la necesidad de desparasitar a los animales. El lavado de las manos luego de jugar con su mascota estuvo presente como una medida de higiene en todos. A partir de los 6 años, tenían información sobre la importancia de la castración. La cátedra de Trabajo Social II, logro una caracterización y diagnóstico de las principales características socio culturales de cada barrio. Destacándose cuestiones de violencia de género, tendencias regresivas neofilantrópicas y dificultades concretas de articulación con el personal de algunas Unidades Sanitarias.

Discusión

El Médico Veterinario tiene un rol central en Salud Pública. En los países en vías de desarrollo cerca del 70% de las enfermedades infecto-contagiosas son zoonosis, sean transmitidas a través de los alimentos o por contacto directo con animales. La extensión universitaria es una herramienta inestimable como insumo para la investigación y la docencia. En este caso permitió a alumnos, graduados y docentes de 3 facultades de la UNLP no solo realizar prácticas profesionales que en un futuro pueden transformarse en su actividad profesional, sino también cumplir un rol de formador/ educador a una población no académica. Todos los estudiantes que cursan el 5° año de la carrera de Veterinarias participaron, atendiendo animales, tomando encuestas y asesorando a los propietarios. Los alumnos del curso de Epidemiología y Salud Pública Básica, analizaron las encuestas surgidas de una actividad real, tomadas por sus compañeros, esto les permitió aplicar su formación teórica en hechos reales y concretos surgidos de actividades que realizarán ellos mismos cuando cursen el 5° año de la carrera. La conjunción del trabajo realizado por los alumnos de estos cursos junto con el realizado por los alumnos de las cátedras de Psicología Preventiva y Trabajo Social II, permitió elaborar un informe que fue entregado a las autoridades sanitarias de la Municipalidad de Berisso. Si bien el proyecto es interdisciplinario falta aun una mayor articulación entre las cátedras y cursos participantes que promueva la acción conjunta y articulada entre los estudiantes. Mas allá de esto la participación activa de los estudiantes de veterinaria de 2° y 5° año permite por un lado aplicar sus saberes en situaciones reales y por otro desarrolla una noción de complementariedad y la certeza de la necesidad de articular contenidos a los largo de la carrera.

Conclusión

La formación de profesionales con conciencia de esta realidad, formación práctica y sentido ético, para su abordaje es un desafío en la Educación Superior. La enseñanza/práctica de la clínica médica, como disciplina que totaliza y articula los conocimientos y habilidades adquiridas en años previos debe ser quien tracciona esos saberes. Es un verdadero desafío académico que las materias/cursos de los años superiores articulen contenidos y prácticas junto a las materias básicas de los primeros años, promoviendo además la interdisciplina. Los Proyectos de Extensión entonces, promueven no solo la articulación de los saberes universitarios con el medio, sino también la participación de estudiantes. Esto permite una curricularización de la extensión y el logro de resultados concretos que impactan sobre los mismos alumnos y sobre familias y grupos que acumulan una serie de desventajas con relación a la satisfacción de sus necesidades.

Bibliografía

del Huerto Marimón ME. La Extensión Universitaria como vía para fortalecer los vínculos Universidad-Sociedad desde la promoción de la Salud. Rev Cubana Salud Pública 2007;33(2):1-10.

EL USO DE RECURSOS INNOVADORES: LA INCORPORACIÓN DE LA “AGENDA PERIODÍSTICA” COMO INSTRUMENTO PARA ENSEÑAR Y APRENDER EPIDEMIOLOGÍA

**Gortari MC, Rodríguez N, Zubiri K, Müller R, Ceccarelli S,
Raineri E, Alzú G, Bonzo E***

Curso de Epidemiología y Salud Pública Básica.

Facultad de Ciencias Veterinarias. UNLP

ebonzo@fcv.unlp.edu.ar

Introducción

En el curso Epidemiología y Salud Pública Básica de la Facultad de Ciencias Veterinarias (UNLP) se dictan contenidos iniciales del Área de Medicina Preventiva Veterinaria y Salud Pública. Ante el desinterés de los alumnos en clase, se da comienzo a partir del año 2011 a una experiencia que los comprometa con el curso.

Objetivo

La experiencia implementada intentó vincular la Epidemiología con eventos de la vida cotidiana y el futuro quehacer profesional, desarrollados en una clase que resultara didáctica. Para cumplir con este desafío y despertar el interés por la asignatura, se invitó a los alumnos a aportar noticias de su interés para ser analizado en las clases.

Metodología implementada

El núcleo de la experiencia consistió en la ampliación y desarrollo del tema aportado previamente por los alumnos y coordinado por los docentes y ayudantes alumnos. La fuente de las noticias fue variada (periódicos, televisión, internet, trabajos científicos), los contenidos tuvieron relación con el programa de Epidemiología (cambio climático, zoonosis, plagas, endemias, epidemias, enfermedades transmitidas por alimentos, obesidad, etc.) y al finalizar cada curso se realizó una encuesta de opinión sobre la actividad.

Resultados observados

La reticencia inicial de algunos docentes fue cambiando hasta manifestar en la actualidad su interés y compromiso por la continuidad de esta actividad, debido en gran parte, a la buena recepción de los alumnos, manifestada en las encuestas.

Conclusiones

Las noticias constituyeron un hecho motivador y de aprendizaje para alumnos y docentes. Relacionar los contenidos del curso con las noticias, contextualizarlas y trabajar desde el aporte del alumno y no del docente, exige planteos claros, tiempo, esfuerzo, responsabilidad y convicción de la propuesta. Finalizado el curso, los alumnos siguen acercando noticias lo que muestra el grado de compromiso logrado con esta innovación.

LA INTEGRACIÓN DE CONTENIDOS COMO HERRAMIENTA EN LA ENSEÑANZA DE LA MICROBIOLOGÍA VETERINARIA

Oriani DS, Staskevich AS, Tortone CA

Cátedra Microbiología Facultad de Ciencias Veterinarias UNLPam

orianids@yahoo.com.ar

Históricamente, el desarrollo de la asignatura Microbiología en la Facultad de Cs Veterinarias, UNLPam, se impartió con extensas clases teóricas y con trabajos prácticos de laboratorio y/o seminarios donde se planteaban problemas sobre temas específicos relacionados a los conceptos teóricos. Los estudiantes participaban activamente especialmente en los temas referidos a microbiología especial, con preguntas que funcionaban como disparadores de temas asociados, tanto a otros microorganismos como a asignaturas previas. A través de los años hemos observado que la conducta de los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje fue cambiando, cada vez es más difícil captar el interés de los estudiantes que además manifiestan dificultades para articular contenidos. Observamos que este comportamiento, que se afianza año tras año, se acompaña con la falta de formulación de preguntas simples y/o integradoras por parte de los estudiantes. Los objetivos propuestos fueron: 1- Captar el interés por la necesidad de observación y asociación para resolver conflictos estudiados independientemente. 2- Integrar contenidos mediante la reflexión. 3- Incluir activamente al estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se planificaron seminarios integradores referidos a temas de microbiología general y especial, así como con asignaturas previas y paralelas. Analizando los resultados subjetivamente se pudo observar un tímido cambio en la actitud de los estudiantes, mientras que analizando las encuestas institucionales el 80% de los estudiantes está de acuerdo con la modalidad impartida. Podemos concluir que los trabajos integradores contribuyeron en el aprendizaje significativo de la microbiología.

Introducción y problema

La enseñanza de la microbiología como cualquier ciencia biológica, es un proceso que trata de conducir a los estudiantes a nuevos estilos de explicación y del desarrollo del conocimiento, así como familiarizarse con nuevas formas de lenguaje (Hogan y Corey, 2001). Es importante que además del conocimiento específico de la asignatura los estudiantes desarrollen el pensamiento científico y como consecuencia fomenten la capacidad de pensar analítica y críticamente.

Históricamente, el desarrollo de la asignatura Microbiología en la Facultad de Cs Veterinarias, UNLPam, se impartió con extensas clases teóricas y posteriormente con los trabajos prácticos de laboratorio y/o seminarios donde se planteaban problemas sobre temas específicos relacionados a los conceptos teóricos. Los estudiantes participaban activamente especialmente en los temas referidos a microbiología especial, con preguntas que funcionaban como disparadores de temas asociados, tanto a otros microorganismos como a asignaturas previas.

A través de los años hemos observado que la conducta de los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje fue cambiando, cada vez es más difícil captar el interés de los estudiantes que además manifiestan dificultades para articular contenidos de asignaturas anteriores (biología, física) y paralelas (inmunología, patología). Observamos que este comportamiento, que se afianza año tras año, se acompaña con la falta de formulación de preguntas simples y/o integradoras por parte de los estudiantes. Sin querer reconocer nuestra responsabilidad en este tipo de comportamiento y conformándonos con que se trata de un problema general en el estudiantado,

consideramos que la principal causa posible es la gran distracción que genera en los estudiantes estar permanentemente conectados a la web, ya sea por la conexión continua en las redes sociales, como por el hecho de acceder pasiva y muy fácilmente a los conocimientos actuales de las ciencias, quedando relegado el pensamiento selectivo y crítico. Atendiendo al precepto de Pozo y Gomez Crespo (2006) quienes manifiestan que la motivación no es solo una responsabilidad de los alumnos sino también del resultado de la educación que los mismos reciben; nos propusimos realizar distintos trabajos integradores tratando de

Captar el interés por la necesidad de observación y asociación para resolver conflictos estudiados independientemente.

Integración de contenidos mediante la reflexión.

Incluir activamente al estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Materiales y Métodos

Se planificaron seminarios y trabajos prácticos, algunos de ellos se efectúan todos los años y otros se han realizado como actividades extracurriculares, específicamente aquellos relacionados con otras asignaturas.

Se planificaron seminarios integradores referidos a:

-Temas de microbiología general:

* Se plantean situaciones hipotéticas que relacionan estructura bacteriana, armas de virulencia, genética bacteriana y armas biológicas.

* Problemas referidos a control genético y curva de crecimiento bacteriano.

-Temas de microbiología especial:

* Integración de bacterias de importancia veterinaria: características culturales, estructurales, armas de virulencia, niveles de bioseguridad.

* Muestras clínicas: se abordan distintas etiologías que afectan diferentes órganos o sistemas haciendo hincapié en la muestra que se deriva al laboratorio y las marchas bacteriológicas correspondientes (seminario aborto bovino, MCV equino, seminario de piel y mucosas, mastitis, seminario respiratorio, seminario de anaerobios).

Estos últimos seminarios se realizan después de finalizar el abordaje de los temas teóricos y prácticos.

-Con otras asignaturas:

* Física Biológica: integración de ecuaciones exponenciales y logarítmicas con la curva de crecimiento bacteriano mediante resolución de problemas.

* Química: acción de los desinfectantes y antisépticos y reacciones bioquímicas para la identificación de especies bacterianas.

* Patología: recolección y envío de muestras al laboratorio de microbiología.

* Inmunología: este seminario se dicta al finalizar la cursada de las dos asignaturas (paralelas) donde se exponen y se integran las distintas estrategias bacterianas para evadir al sistema inmunológico.

Debido a la carga horaria y superposición de comisiones de trabajos prácticos resulta difícil consensuar los cronogramas de las asignaturas afines, por esa razón algunos seminarios se discontinuaron en el tiempo.

Resultados

Un análisis subjetivo de la valoración de la actitud de los estudiantes en el aula nos permitió demostrar la utilidad de los seminarios integradores ya que la mayoría de los estudiantes comenzó tímidamente a plantear cuestionamientos que indicaban lectura de otra bibliografía, estableciendo asociaciones con conceptos ya incorporados y generando además nuevos interrogantes.

Analizando objetivamente los resultados mediante el tratamiento de datos de la encuesta institucional y el porcentaje de aprobación de la asignatura, se desprende que el 80% de los estudiantes está conforme con la modalidad impartida, aunque el porcentaje de aprobación de la asignatura es inferior al 50 %.

Conclusión

Consideramos que los trabajos integradores contribuyeron a iniciar el cambio de la postura pasiva de los estudiantes a una actitud activa, conduciendo así a un aprendizaje significativo, que es aquel que se produce como resultado de la interacción de la nueva información con la ya existente, permitiendo la reflexión y la elaboración de nuevas estructuras cognitivas (Barba-Téllez y col., 2007) .

Bibliografía

Barba-Tellez, M.N., Cuenca-Díaz, M., Gómez, A.R. (2007). Piaget y L.S. Vigotsky. En el análisis de la relación entre la educación y desarrollo. *Rev. Iberoamericana de Educación*. 42(7): 1-12.

Hogan, K. y Corey C. (2001) 'Viewing Classrooms as Cultural Contexts for Fostering Scientific Literacy', *Anthropology & Education Quarterly* 32(2):214-243, American Anthropological Association.

Pozo, I.; Gómez Crespo, M.A. (2006). Aprender y enseñar ciencia: Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico. Ediciones Morata, SL. 5ta Ed. España. Pp. 330.

TUTORÍAS COMO ESTRATEGIA BÁSICA PARA LA ORIENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL APRENDIZAJE EN LA ENSEÑANZA DE LA MICROBIOLOGÍA

Lasagno M, Beoletto V, Pascual L, Odierno L, Farnochi M

Departamento de Microbiología e Inmunología.
Facultad de Cs. Exactas, Físico-Químicas y Naturales. UNRC

Introducción

Las tutorías, son consideradas como un elemento dinamizador para que el estudiante sea el agente activo de su aprendizaje, logrando así una formación integral, que le permita superar problemas académicos, mejorar potencialidades, capacidad crítica e innovadora, tanto en el aprovechamiento académico, como en su aspecto humano.

En los últimos 3 años de cursado de la asignatura Microbiología por estudiantes de Medicina Veterinaria en la UNRC se ha detectado un porcentaje alrededor del 25 % de alumnos recursantes de los cuales un 5% se inscriben y no asisten nunca, un 2% abandonan la asignatura mientras que el resto quedan libres por parciales. Por lo que se plantea la implementación de la tutoría, en una primera instancia, con estos alumnos para acompañarlos en su aprendizaje con una presencia cercana que vaya más allá de la mera transmisión de conocimientos, con una participación conjunta entre el tutor y el estudiante.

Objetivo

.-Crear espacios de diálogo con los estudiantes ofreciéndoles la oportunidad de hablar de los temas que les inquieta.

.-Brindar ayuda para resolver problemáticas relacionadas con el aprendizaje, la autonomía y la integración.

Metodología A Implementar

Este proceso se realizará a través de la atención personalizada, en encuentros semanales, a una comisión integrada por alumnos recursantes, como una experiencia preliminar, para aplicarla posteriormente al curso completo. Se contará con la colaboración de un estudiante avanzado en la carrera, el que actuará como referente a los efectos establecer vínculos donde se priorice la confianza, empatía, respeto y escucha. Se llevará un registro del estado del tutelado que comprenda aspectos académicos, vinculares y personales

Resultados Esperados

Se espera una mejora en el aprendizaje de los estudiantes, a través del establecimiento de un esquema de interacción más íntimo profesor-estudiante-realidad.

Proyecciones

La tutoría aspira a la madurez global del individuo, involucrando ámbitos del desarrollo personal, social y profesional.

LECTURA CRÍTICA DE PUBLICACIONES DE INTERÉS EN EL CAMPO DE LA EPIDEMIOLOGÍA VETERINARIA

Ballesteros B, Passucci J, Rivero M.

FCV, UNICEN, Tandil

emebe.tandil@gmail.com

Durante la formación de los futuros veterinarios se considera pertinente (incluso forma parte de las recomendaciones de la OIE) desarrollar en ellos competencias para realizar la lectura crítica de publicaciones propias del campo de interés profesional.

La lectura crítica se relaciona con la capacidad del lector para poder valorar la calidad de la información científica o técnica que se difunde en su ámbito de estudio y/o trabajo, y así poder identificar más rápidamente los trabajos que pueden considerarse válidos. La validez metodológica de un artículo o informe es lo que hará que se acepten o rechacen los resultados, conclusiones o recomendaciones expresadas en el mismo.

Desde hace varios años, en la asignatura Epidemiología Básica, implementamos esta experiencia didáctica bajo la modalidad de actividad teórico-práctica, semipresencial y en comisiones de 30 a 45 estudiantes.

Se utiliza una guía de estudio orientadora, que elaboramos a partir de la compilación y adaptación del material que conocemos sobre técnica de lectura crítica y cada año son seleccionados algunos artículos científicos que incluyan un diseño de investigación epidemiológica, para ejercitar dicha técnica.

En cuanto a los resultados, y más allá de que los estudiantes reconocen la utilidad de la actividad, ésta puede considerarse como introductoria al tema y sin expectativas de lograr un nivel experto ya que es la primera y única vez durante la carrera que se abordan estos contenidos.

Consideramos que la ejercitación de la lectura crítica podría optimizarse si se realizara también en otras asignaturas, dado que será de utilidad al emprender una revisión bibliográfica como parte de las tareas del plan de tesina para graduarse.

**LÍNEA TEMÁTICA:
ENFERMEDADES INFECCIOSAS/VARIOS
COORDINADOR ARMANDO DELGADO**

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE COMPETENCIAS NECESARIAS EN EL MERCADO LABORAL QUE SE ENSEÑAN EN EL LABORATORIO ESCUELA DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS, UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Vilar GN Guida N.

Cátedra de Enfermedades Infecciosas. Facultad de Ciencias Veterinarias.
Universidad de Buenos Aires

gvilar@fvet.uba.ar

Se ha creado un programa extracurricular de capacitación en técnicas de diagnóstico de laboratorio de enfermedades infecciosas para los estudiantes de veterinaria en la FCV-UBA, que atendería a las demandas del mercado laboral en el ámbito veterinario laboratorial. El LEEI (Laboratorio Escuela de Enfermedades Infecciosas) ha adoptado un nuevo paradigma educativo: su meta principal es que los estudiantes “aprendan a aprender”.

Este curso fue aprobado por Resolución CD 735/07 como “Innovación en docencia de grado” y desarrolla sus actividades en el LEEI, quien realiza los servicios a terceros. Por ello, el estudiante no tendrá visiones ficticias de formación.

El objetivo sería evaluar la efectividad del curso en cuanto al aprendizaje de competencias necesarias para el desempeño del veterinario en el ámbito laboratorial.

Se realizó una encuesta a laboratorios de diagnóstico veterinario. En base a los resultados del ranking de las competencias ponderadas, se escogieron 10 competencias transversales y 15 específicas para la encuesta para los graduados. Luego, el graduado debió autoevaluar su grado de adquisición de dicha competencia.

Resultados observados: Dentro de las competencias genéricas y específicas, las de mayor ponderación buscan un profesional hábil en el aspecto interpersonal y que sabe ejercer la profesión con responsabilidad y compromiso ético.

Evalutando las respuestas de los graduados, la gran mayoría de las competencias tuvieron una respuesta como aprendida “Totalmente”, con porcentajes que superan el 50 %.

Conclusiones: En base a los resultados, podemos concluir que el curso LEEI es efectivo en cuanto al aprendizaje de competencias necesarias para el desempeño del veterinario en el ámbito de los laboratorios del mercado laboral actual.

PRÁCTICA SOCIO COMUNITARIA EN UNA ASIGNATURA DE LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

**Schneider M¹, Giraudo J¹, Magnano G¹, Sticotti E¹, Mació M¹,
Macías A¹, Rang C¹, Zubeldia D¹, Bérgamo E¹,
Lovera H¹, Gómez G², Rojo A³**

¹Facultad de Agronomía y Veterinaria. Universidad Nacional de Río Cuarto.
Ruta 36 km 601. Río Cuarto. (CP 5800) Córdoba. Argentina

²SENASA. Agricultura Familiar. Corrientes - Misiones

³Secretaría de Agricultura Nacional. Coordinador provincia de Misiones
mschneider@ayv.unrc.edu.ar

Si la docencia se realiza sobre la base de problemáticas concretas de la comunidad y se fundamenta en actividades de Aprendizaje y Servicio no solo se aprende sino que también se brinda un servicio a la comunidad. La UNRC en el año 2009 resolvió que los estudiantes deben realizar una Práctica Socio Comunitaria (PSC) para su graduación. El objetivo del trabajo fue consolidar una PSC en el plan de estudio de la carrera de Medicina Veterinaria a fin de contribuir a la formación práctica y socio-crítica de los estudiantes a través de un servicio comunitario.

Desde el año 2004 se dicta “**Pasantía a Campo**” como materia opcional de la profundización en sexto año. Los estudiantes tienen seis encuentros teóricos prácticos de tres horas cada uno un trabajo de terreno de diez días en la provincia de Misiones. En grupo de tres estudiantes realizan el saneamiento de Brucelosis y Tuberculosis en vacas lecheras de productores familiares, un relevamiento sobre Mastitis, endoparásitos y ectoparásitos, una encuesta sanitaria y capacitaciones a productores en estos temas. Al regreso procesan las muestras obtenidas y hacen un informe.

Fueron 375 los estudiantes que cursaron la materia en las 13 pasantías. Se obtuvieron aproximadamente 12.700 muestras de bovinos pertenecientes a más de 1400 productores. Hay una valoración positiva de la experiencia a través de encuestas a estudiantes, graduados y productores.

Esta experiencia de PSC obtuvo el Primer Premio Presidencial de “Prácticas de Educación Solidaria en Educación Superior 2010” y se ha publicado, para ser aplicado en situaciones similares, el modelo de adaptación del Plan Nacional de Control y Erradicación de Brucelosis y Tuberculosis Bovina a sistemas de producción de Agricultura Familiar. A la fecha son más de 50 los graduados insertos en actividades de este tipo.

¿CÓMO SE “APREHENDEN” LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN MEDICINA VETERINARIA?

Catena M, Chiapparrone ML, Cantón J, Cagnoli C, Daglio C.

Enfermedades infecciosas Facultad de Ciencias Veterinarias, UNCPBA.

mcatena@vet.unicen.edu.ar

El curso de Eónalizacisterioresquiridos durans enfermedades para la poblacip reilologia nfermedades Infecciosas es transitado por los estudiantes en el segundo cuatrimestre del tercer año de la carrera de grado. En la materia se integran los conocimientos de microbiología, la respuesta inmune para los diferentes agentes etiológicos y los procesos patológicos que se desencadenan. El objetivo principal del aprendizaje de las enfermedades infecciosas es evitar su presentación y cuando están presentes, realizar un rápido control y erradicación en los diferentes contextos: sociales, productivos y/o tecnológicos. Para su mejor comprensión, las principales enfermedades se agrupan por síndrome y especie. La selección de los contenidos se realiza en base a los criterios lógico y psicológico. Dentro del criterio lógico se consideran para su estudio las enfermedades regionales de presentación frecuente, por su impacto en los sistemas productivos tradicionales y no tradicionales, que producen pérdidas económicas directas e indirectas. Del mismo modo se consideran las enfermedades zoonóticas, por ser de riesgo tanto para profesionales como para la población general. En base a los criterios de selección, se realiza el cronograma de actividades teóricas y prácticas que incluye exposiciones abiertas con discusión, talleres, encuentros con tutores (profesionales con actividad privada) y trabajos prácticos de laboratorio. Otras estrategias de aprendizaje son la resolución de casos y una actividad transversal con las áreas de Farmacología Especial y Patología II denominada Trabajo Práctico Integrador (TPI). En el TPI los estudiantes integran los conocimientos adquiridos para interpretar y resolver diferentes problemáticas que son expuestas ante pares y docentes para su discusión. De acuerdo a los registros de las distintas cohortes de estudiantes, estas metodologías los preparan para resolver las problemáticas que se presenten en cursos posteriores, en la realización de la tesina, como así también en el ámbito laboral como futuros profesionales.

ANÁLISIS DE LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA DESDE EL PARADIGMA EDUCOMUNICATIVO Y USO DE LAS TIC COMO HERRAMIENTAS DE CAMBIOS EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

Vallone R, Vallone C.

Cátedra de Zootecnia General. Facultad de Ciencias Veterinarias.

Universidad Nacional de Rosario.

rvallonevet@hotmail.com

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han incrementado la generación y la circulación de los conocimientos con influencia directa en la sociedad y en el sistema educativo. La Era del Conocimiento influye directamente en la educación universitaria donde los futuros profesionales deben ser capaces de construir en forma constante su conocimiento y de trabajar en forma colaborativa adaptándose a los nuevos y constantes cambios tecnológicos.

El objetivo del trabajo es analizar la metodología de enseñanza desde el paradigma educocomunicativo y la influencia de las TIC como herramientas facilitadoras de cambios pedagógicos en la enseñanza universitaria.

A partir del año 2007 la cátedra incorporó como recurso didáctico el uso del Campus Virtual para favorecer el aprendizaje de contenidos en forma no presencial, complementando de esta manera las clases presenciales. Esta herramienta permite favorecer la interacción docente-alumno y alumno-alumno a través de diferentes actividades, generándose un canal de comunicación en ambos sentidos, enriqueciendo tanto al alumno como al docente. En el año 2014 se incluye una página web complementaria al uso del Campus Virtual demostrando ser herramientas pedagógicas que permiten cambiar a un Modelo Educativo Endógeno basado en el Conectivismo, donde la mayor importancia está dada en el proceso educativo "*Aprender a Aprender*". Se incentiva a los alumnos a buscar y seleccionar la información, a trabajar en forma colaborativa, exponer su posición respetando la posición de los demás estudiantes y concordar en la idea final. Con esto asume un mayor compromiso en su formación y los docentes toman un rol de guía en el aprendizaje de sus alumnos. Se modifican de los roles docentes-alumnos en búsqueda de un aprendizaje significativo y colaborativo.

Las mismas TIC que generaron los cambios sociales son herramientas idóneas para generar cambios en el sistema educativo y formar profesionales adecuados a la nueva sociedad.

“HERBARIO DIGITAL” NUEVA ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE

Sticotti E, Rossi D, Grivel D, Nieves V.

Forrajeras y Plantas Tóxicas.

Universidad Nacional de Río Cuarto. Córdoba. Epidemiología.

esticotti@ayv.unrc.edu.ar

Introducción: Forrajeras y Plantas tóxicas, materia de segundo año de medicina veterinaria, en sus contenidos se estudian especies vegetales vinculadas a animales domésticos.

Descripción del problema: Encuestas realizadas a estudiantes y docentes de asignaturas de años superiores que retoman estos contenidos, nos permitieron inferir que los estudiantes llegaban a esas instancias con dificultades. Creemos que esto podría estar relacionado con aspectos vocacionales primarios, con el imaginario que tienen los estudiantes respecto a la profesión. Además podría sumarse un déficit de motivación de parte de los docentes.

Hasta el momento se dictaban clases teóricas, se recolectaban las especies vegetales de estudio, luego se ofrecían a los estudiantes para su observación, deshidratación y herborización del modo tradicional. Este método lo consideramos útil pero resulta difícil conservar las plantas en estado original, ya que se deteriora con el tiempo siendo limitado como material consulta para el futuro.

A raíz de esta inquietud, se empezó a pensar en una manera de motivar tanto a estudiantes y docentes, así, surge la idea de aprovechar la afinidad de los jóvenes a las nuevas tecnologías digitales.

Objetivo: El objetivo de la innovación es mejorar el nivel en el reconocimiento de las especies vegetales tóxicas de importancia veterinaria y promover la actitud frente al estudio disciplinar.

Metodología implementada: Frente a esta inquietud, nace, que los estudiantes produzcan un “**herbario digital**” con imágenes de su propia autoría. Y luego, lo retenga completo y con la ficha técnica que le pueda servir como objeto de consulta en su futuro estudiantil y profesional.

Resultados: Los resultados superaron nuestras expectativas, los estudiantes realizaron salidas a campo con entusiasmo, y produjeron excelentes trabajos, hasta el momento más de 50 herbarios digitales. Este sistema se incorporó al programa de la asignatura para las siguientes cohortes.

Conclusiones: siempre hay nuevas herramientas para enfrentar nuevos desafíos.

INTERVENCIÓN DIDÁCTICA-PROYECTO DE UTILIZACIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS INTEGRANDO CONOCIMIENTOS DE DISCIPLINAS RELACIONADAS

Ramallal M¹, Gilardoni L^{1,2}, Curra-Gagliano F¹, Rybier C¹,
Ceci M¹, Lin D¹, Germani L¹

¹Cátedra de Semiología-Medicina1. ²Cátedra de Inmunología Básica,
Facultad de Ciencias Veterinarias. UBA.

fcg@fvet.uba.ar

Introducción: La tendencia en la currícula universitaria es incluir a los estudiantes desde los primeros años al ámbito hospitalario, supervisados por profesionales y docentes de las materias que van cursando. Esto permite al estudiante observar e integrar la evolución clínica de una enfermedad. El estudio y desarrollo de una HC con enfoque interdisciplinario permitirá estudiar los temas aprendidos de un modo integral.

Objetivos de la propuesta didáctica: a) Estimular la participación proactiva del estudiante para la confección de HC, b) Incorporar responsabilidad al evaluar integralmente un caso clínico.

Metodología: Durante el curso de semiología se propone la redacción de una HC grupal aplicando los conocimientos adquiridos en otras disciplinas, tales como microbiología, inmunología, fisiología, etc. La estrategia prevé la confección de una HC por los estudiantes que integrarán los conocimientos previos con los actuales presentando una consulta clínica con diferentes métodos didácticos. Al finalizar la clase se realizará la discusión/debate grupal a modo de integración, evaluando redacción, capacidad de síntesis, lenguaje específico y descripción objetiva de los signos. El docente realizará la corrección, calificación y devolución, invitando la colaboración de docentes de disciplinas afines, si el caso lo requiere.

Resultados Esperables: Incorporar la estructura de una HC b) Favorecer la apropiación de conocimientos propedéuticos promoviendo el autoaprendizaje del estudiante; c) Producir y analizar un documento que le permitirá al estudiante reconocer y superar dificultades de lecto-escritura y utilización del vocabulario médico; d) Integración de los conocimientos.

Conclusiones: La propuesta favorece la apropiación de un enfoque clínico y vocabulario específico, presentando a los estudiantes una valiosa herramienta a utilizar en su desarrollo profesional. Le proporcionará conceptos de responsabilidad frente al paciente, reforzando la importancia del registro e incorporando terminología específica (alfabetización académica). El docente podrá realizar una evaluación permanente (formativa) y estimular el aprendizaje continuo.

Bibliografía

Russell D. (1990). Writing Across the Curriculum in Historical Perspective: Toward a social interpretation. College English, 52:1, January.

Cossio P, Fustinoni O, Medicina Interna, 5ª edición, Editorial Medicina, Buenos Aires

Carlino, P. (2005). Escribir, leer y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica. Buenos Aires: FCE.

Gatti, A. (2008). La intervención lectora en la universidad. Fragmento de la Tesis de Doctorado titulada "Comprensión de textos y aprendizaje en la formación universitaria".

IMPLEMENTACIÓN DE TICS COMO RECURSO DIDÁCTICO COMPLEMENTARIO PARA FACILITAR EL APRENDIZAJE DE TÉCNICAS MICROBIOLÓGICAS

Beoletto V, Pascual L, Lasagno M, Odierno L, Farnochi M.

Departamento de Microbiología e Inmunología. Facultad de Cs.
Exactas Físico-Químicas y Naturales. Universidad nacional de Río Cuarto.
vbeoletto@exa.unrc.edu.ar

Uno de los problemas que los docentes encuentran en la educación universitaria es la falta de motivación de los alumnos. La formación docente y la capacitación permanente deben tender hacia el empleo de la tecnología y la incorporación racional y equilibrada de las Técnicas de Información y Comunicación (TICs), permitiendo su utilización para el mejoramiento de la calidad educativa. Esto implica la utilización de nuevas herramientas de enseñanza, acordes con los nuevos escenarios socio-educativos.

Objetivos: a) Incorporar las TICs como recurso didáctico complementario para la enseñanza de técnicas microbiológicas b) Comparar los resultados obtenidos durante este año al aplicar esta metodología, con los de años anteriores, en relación a: motivación, interés y aprendizaje alcanzados.

Metodología: Se trabajará con la plataforma virtual SIAT, disponible en la UNRC. Se incorporarán videos y material teórico en la plataforma, sobre temáticas prácticas relacionadas con los laboratorios. Los alumnos se dividirán en comisiones de 30 personas, guiadas por un profesor. En grupos de 4, con el material disponible, armarán un protocolo de trabajo previo al laboratorio y lo subirán a la plataforma, siendo analizado por los distintos grupos. Luego, en clase presencial y con la guía del docente, se elegirá el protocolo más adecuado, el cual se seguirá en el desarrollo del laboratorio. Con posterioridad los alumnos responderán preguntas y resolverán situaciones problemáticas, evaluándose de este modo el aprendizaje y la metodología de trabajo.

Resultados esperados: El uso de material audiovisual junto con la discusión que pudiera generarse para la resolución de problemas prácticos, contribuiría a promover aprendizajes basados en el desarrollo de la creatividad, reflexión, comprensión, análisis crítico y resolución de problemas, herramientas claves en el desarrollo del futuro profesional.

INSTRUCCIONES DE REDACCIÓN A LOS AUTORES DE Veterinaria Cuyana

Veterinaria Cuyana es una publicación semestral de la Universidad Católica de Cuyo, San Luis, Argentina. Está destinada a la difusión de trabajos en el campo de las Ciencias Veterinarias. El idioma oficial es el español aunque se aceptan trabajos en inglés y portugués..

Veterinaria Cuyana seguirá los “Requerimientos uniformes” para la presentación de manuscritos en revistas biomédicas según la quinta edición de 1997 (*International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirement for manuscript submitted to biomedical Journals*. N Engl J Med 1997; 336:309-15). Puede obtener el original en Inglés en: <http://www.icmje.org/index.html> con modificaciones menores.

La revista consta de las siguientes secciones: I Trabajos de investigación, II Artículos de revisión, III Comunicaciones breves IV Información institucional y V Cartas al editor.

Normas generales de redacción

Los manuscritos deberán ser enviados para su publicación al Comité editorial en idioma español. Deberán enviarse por triplicado en hoja tamaño A4 (210 x 297 mm), numeradas correlativamente y escritas a doble espacio, simple faz, con un margen de 4 cm a la izquierda y no menor de 2 cm en el derecho. Deberá enviarse además una copia en disquete; dos de las copias no deberán contener el nombre de los autores ni su filiación científica. Los autores deben retener una copia de todo el material enviado inclusive fotografías ya que no se aceptará responsabilidad por daño o pérdida de trabajos.

Las fotografías en blanco y negro podrán ser incluidas en número no mayor a 3 por artículo. Otras inclusiones de fotografías en blanco y negro o en color tendrán un cargo extra y estarán a cargo de los autores. La versión electrónica de la revista

podrá contener fotografías color sin costo para los autores. La inclusión de fotografías color en el material impreso deberá ser expresamente solicitado al editor. El material enviado estará listo para su reproducción, podrán enviarse fotografías o gráficos en formato TIF, CRD, JPG.

Las unidades de medida se expresarán siguiendo las normas del Sistema Internacional de Unidades. El material enviado será analizado para su publicación por el Comité Editorial, el que lo someterá a consideraciones del referato externo. El Comité Editorial informará al autor del trabajo de las correcciones y/o recomendaciones sugeridas por el evaluador y determinará en función de ello la aceptación o rechazo del mismo. Si hubiere correcciones, las mismas deberán ser efectuadas por los autores en un plazo máximo de 6 meses, caso contrario se considerará el trabajo como “rechazado”. Se deja constancia que el hecho de recibir un trabajo no conlleva la obligación de su publicación por parte de Veterinaria Cuyana. Una vez aceptado el trabajo se enviará a los autores la “prueba de galera” para su corrección, la que deberá ser devuelta en un plazo no mayor de 15 días. La falta de respuesta luego del plazo estipulado se entenderá como una aceptación de la misma. El envío de un trabajo a Veterinaria Cuyana deberá realizarse con el consentimiento de todos los autores. El envío de un trabajo a la revista conlleva la aceptación de ceder los derechos de publicación con exclusividad a Veterinaria Cuyana. En todos los casos se tomará como fecha de remisión la del timbre postal correspondiente.

La falta de cumplimiento de cualquiera de las normas implica la devolución del trabajo para su adecuación. La Universidad Católica de Cuyo no se hace solidaria con las opiniones vertidas en los trabajos, siendo los autores los únicos responsables. Tampoco se hace responsable ni res-

palda la publicidad incluida en la revista

Normas particulares de redacción

I.Trabajos de investigación

Tendrán preferencia los trabajos de investigación aplicada. No deberán exceder de 30 páginas, incluyendo 25 citas bibliográficas. Deberán ser inéditos y estarán organizados de la siguiente manera:

a) *Título*: será breve, preciso y reflejará el contenido del trabajo. A renglón seguido se indicará el nombre y apellido (s) del autor, acompañados de sus grados académicos más importantes, separando los autores por una coma. A renglón seguido se señalará el nombre de la institución, cátedra o laboratorio a la que pertenece, así como su dirección postal, número de fax, y dirección electrónica si la posee. Cuando haya más de un autor que pertenezca a diferentes instituciones, cátedras o laboratorios, las mismas serán identificadas con un número arábigo superíndice, después del apellido. Agregar un título resumido de un máximo de 40 caracteres (considerar espacios y símbolos como caracteres).

b) *Resumen*: será redactado en castellano y en inglés (abstract) incluyendo además en este último caso el título en idioma inglés. El resumen deberá sintetizar los objetivos principales del trabajo, la metodología empleada, los resultados más sobresalientes y las conclusiones que se hayan obtenido. No superará tanto en español como en inglés las 200 palabras.

c) *Palabras clave*: al finalizar el resumen y el “abstract” en renglón aparte, deberán consignarse palabras clave, cinco como máximo, colocándolas bajo el título Palabras clave o “Key Words” según corresponda.

d) *Introducción*: se señalarán los antecedentes sobre el tema, citando la bibliografía más relevante y especificando claramente los objetivos y el fundamento del trabajo.

e) *Materiales y Métodos*: toda técnica nueva deberá detallarse para facilitar su com-

prensión. Se evitará pormenorizar sobre métodos ya experimentados, citándose los materiales utilizados en la realización del trabajo. En los casos en que el diseño experimental requiera una evaluación estadística, se indicará el método empleado.

f) *Resultados*: se presentarán en forma clara, ordenada y breve.

g) *Discusión*: incluirá la evaluación y la comparación de los resultados obtenidos con los de otros autores, indicando las referencias bibliográficas correspondientes. Las conclusiones deberán sustentarse en los resultados hallados, evitando todo concepto vago o condicional.

h) *Agradecimientos*: colaboraciones, ayuda técnica, apoyo financiero, etc. deberán especificarse en agradecimientos. Estas personas deberán conceder su permiso para ser nombradas.

i) *Bibliografía*: deberá escribirse en hoja aparte ordenada alfabéticamente y numerada correlativamente con números arábigos, contendrá todas las citas mencionadas en el texto teniendo en cuenta el siguiente formato:

Autores: Apellido, seguido por las iniciales del/los autor/res separados del siguiente autor por coma. Título: completo del trabajo en el idioma en que fue publicado. Nombre de la revista o publicación donde aparece el artículo abreviada de acuerdo al “US National Library of Medicine (NLM)” que usa el *Index Medicus* (<http://www.nlm.nih.gov>). En forma seguida el año de publicación; en forma continuada el número de volumen de la revista, seguido de coma y el número de la revista (si lo posee), dos puntos, seguido del número de páginas de inicio y terminación del trabajo. Ej.

1.Rodríguez-Vivas RI, Domínguez-Alpizar JL. Grupos entomológicos de importancia veterinaria en Yucatán, México. Rev Biomed 1998; 9 (1):26-37

En el texto del trabajo hacer referencia mediante números arábigos entre paréntesis.

Si se tratase de trabajos publicados en libros:

Apellido y nombres en forma similar al indicado para revistas periódicas. A continuación el nombre del libro, edición, editorial, ciudad, país entre paréntesis, seguidas del año de publicación y páginas consultadas. Ej.

1.Plonat H. Elementos de Análisis Clínico Veterinario, Ed. Acribia. Zaragoza (España), 1984; p.45-75

Las tablas se presentarán en hojas separadas y con títulos completos ubicados sobre el margen superior y numerados con números arábigos, deberá incluirse además el título en inglés. Los gráficos se presentarán también en hojas separadas pero con títulos explicativos ubicados al pie de los mismos y numerados consecutivamente con números romanos debiéndose incluir además el título en inglés. Las tablas, gráficos o fotos se adjuntarán al final del manuscrito debiéndose indicar en el texto la posición correspondiente “insertar” tabla N° o gráfico N° o foto N°. Las fotografías deberán remitirse con la numeración en el reverso escrito con lápiz (o pegar una etiqueta de papel) de acuerdo a su secuencia en el texto, así como también indicarse el título y el autor del trabajo y cuál es la parte superior de la misma. El tamaño deberá ser de 10 por 15 cm, pudiendo reducirse en la publicación por lo que se sugiere la buena calidad del detalle que se quiera resaltar. Cada foto deberá ser acompañada de una breve reseña explicativa de la misma en español y en inglés.

II. Artículos de revisión

Versarán sobre temas relevantes incluyendo una revisión bibliográfica adecuada y sus autores deberán tener idoneidad en los mismos. Estos artículos incluirán las siguientes secciones: título, título en inglés, resumen, “abstract”, texto, agrade-

cimientos y bibliografía. La extensión de estos trabajos no excederán las cincuenta páginas y sesenta citas bibliográficas.

El autor no deberá solamente realizar una recopilación bibliográfica exhaustiva, sino que además deberá hacer una discusión crítica sobre el tema considerado, destacando la trascendencia actual y futura y los puntos sobre los que existan diferencias de opinión.

III.Comunicaciones breves

Esta sección estará destinada a la comunicación de hallazgos preliminares en trabajos de investigación en marcha y a la descripción de nuevas técnicas (de laboratorio, quirúrgicas, de producción), hallazgos clínicos exóticos o poco frecuentes, etc. Su organización deberá seguir el lineamiento general indicado en el Ítem I. No deberán exceder las dos páginas incluyendo no más de 10 citas bibliográficas.

Correspondencia

Toda correspondencia dirigida a esta revista deberá realizarse a la siguiente dirección:

Sr. Editor Veterinaria Cuyana

Felipe Velázquez 471

(D5702GZI) San Luis, Argentina

TEL/FAX: 0266-4460017

Desde el exterior: +54-266-4460017

E-mail: nestor.stanchi@uccuyosl.edu.ar

