

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 un 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 los clase 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 Útiles Poco útiles	34% 51% 15%
11	Que metodología considera más útil para aprender los contenidos de inmunodiagnóstico?	Clase expositiva tradicional Taller y puesta en común	46% 54%
12	Que se le ocurre que podría mejorar la metodología de enseñanza?	1: quieren algún tipo de practicas de laboratorio 2: hacen algún tipo de comentario refiriendo algún cambio en el método 3: no hacen comentarios	42% 25% 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).

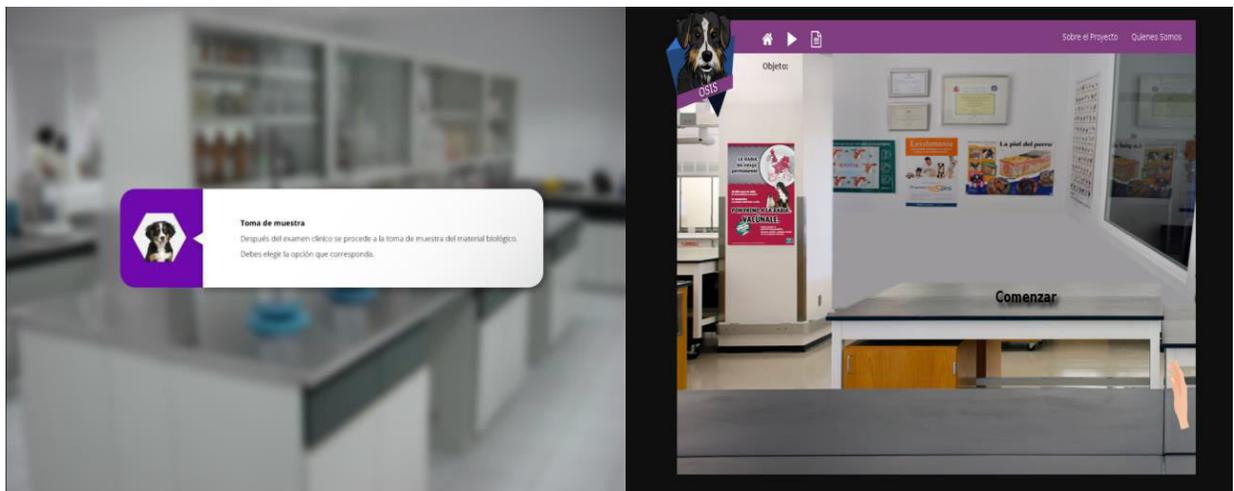


Figura 1. Pantalla informativa.

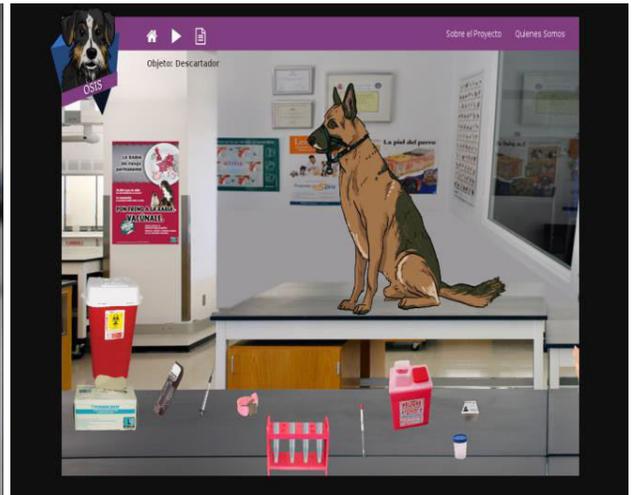
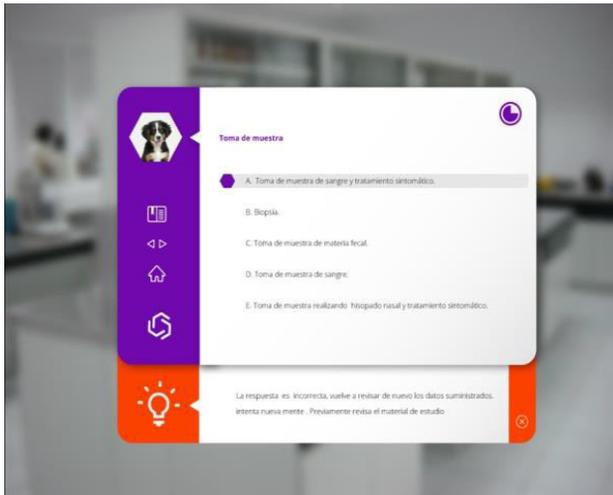


Figura 2. Pantalla con opciones y utilización del error.

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: ondo 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