

Comparación de dos herramientas didácticas en el dictado de introducción a la producción animal.

- ❖ **MARÍA GABRIELA MURO** | izootecnia@agro.unlp.edu.ar
- ❖ **DIEGO ALBERTO BOYEZUK** | izootecnia@agro.unlp.edu.ar
- ❖ **HÉCTOR GABRIEL MANILLA** | izootecnia@agro.unlp.edu.ar
- ❖ **MANUEL BERTOLDI** | izootecnia@agro.unlp.edu.ar
- ❖ **MARÍA MERCEDES BORRÁS** | izootecnia@agro.unlp.edu.ar
- ❖ **ALICIA GRACIELA ANTONINI** | izootecnia@agro.unlp.edu.ar
- ❖ **CARLOS ÁNGEL CORDIVIOLA** | izootecnia@agro.unlp.edu.ar

Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales | Universidad Nacional de La Plata

INTRODUCCIÓN

Las dos modalidades más frecuentes en el ámbito de la enseñanza universitaria son las clases teóricas y las clases prácticas, entre las que se distinguen, en algunos casos, varios tipos: laboratorio, campo, aula. La primera es la más habitual y característica en la enseñanza universitaria y, por sí sola, no debería ser considerada una estrategia muy recomendable para el fomento del aprendizaje autónomo de los estudiantes. En el segundo caso, en la mayoría de las ocasiones no existe una definición que permita determinar con claridad cuáles son sus características y se limitan a indicar el número de estudiantes que deben ser tomados como máximo o como referencia para la formación de grupos.

Tradicionalmente se considera la clase teórica como la modalidad más común en la enseñanza superior pero en la medida que nos planteamos otros escenarios educativos necesariamente deberemos abordar la utilización de otras metodologías. Desde una perspectiva general se podría decir que la modalidad de enseñanza a utilizar viene determinada por el propósito que se formula el profesor a la hora de establecer comunicación con los alumnos ya que no es lo mismo hablar a los estudiantes, que hablar con los estudiantes, que hacer que los estudiantes aprendan entre ellos. De igual modo

tampoco es igual mostrar cómo deben actuar, que hacer que pongan en práctica lo aprendido (Gilbert y Pope, 1982). Para cada tipo de propósito utilizaremos, lógicamente, una modalidad distinta. Lo importante es que el alumno se enriquezca trabajando en todas, para lo cual habrá que establecer para cada una de las materias y para el conjunto del título una distribución armónica del volumen de trabajo -tanto del profesorado como de los estudiantes- en cada una de ellas (De miguel Díaz, 2005).

Las clases teóricas generalmente son clases magistrales en la que el profesor transmite verbalmente un contenido de conocimiento a los estudiantes. El profesor es el poseedor de la verdad, y centro de la actividad (Moon, 2003; Chrenka, 2002). El estudiante será recompensado en las evaluaciones posteriores de su aprendizaje, según el grado en el que sus conocimientos coincidan con los que se han transmitido (Leonard, 2002). En este tipo de clases los contenidos son verdades concluidas, transmitidas en forma vertical hacia unos alumnos cuyo papel es el de receptores pasivos, aislados y distantes. La concepción de aprendizaje en esta práctica está basada en la memoria (Carretero, 1993). La misma disposición de los ambientes de clase alineados en filas y columnas que tienen como su centro de atención al profesor, refleja estas concepciones (Koop et al., 2004).

La educación universitaria está basada en paradigmas asociados al profesor frente a un aula, en su pizarra, con su oratoria y su jerarquía autoritaria. Esta idea preconcebida no es sin embargo solo del profesor, la tienen también los alumnos que tienen una larga trayectoria bajo ese patrón jerárquico y pasivo e incluso se podrían sentir desconcertados y decepcionados si el patrón de actuación fuera otro.

Según Bonilla (2005), las estrategias participativas requieren del profesor y del grupo como un todo, así como el conocimiento del método y la técnica del proceso. La potencialidad de la metodología participativa es una oportunidad para mejorar las clases de manera de fomentar los procesos de intercambio de resolución colaborativa de problemas y de construcción colectiva del conocimiento.

Una de las propuestas participativas mejor conocidas, estructuradas y evaluadas, determinante del currículo en gran número de instituciones y para diferentes disciplinas, es el aprendizaje basado en la resolución de problemas (PBL). Desarrollada en la Universidad de McMaster, en Canadá, para la educación médica y ampliamente difundida a partir de 1960 en varias partes

del mundo, incluye entre sus estrategias la investigación, el diseño de proyectos, el estudio de casos y la resolución de problemas en grupos de trabajo. Implica actividad, cooperación, retroalimentación, ajuste a las preferencias individuales, empoderamiento y responsabilidad del estudiante (Woods, 1996). La esencia de esta forma de organizar el aprendizaje son los pequeños grupos (de máximo 15 estudiantes), que deciden por consenso qué es lo que necesitan estudiar tras discutir un material desencadenante o problema propuesto por el docente. Luego de un lapso de tiempo de trabajo individual se reúnen para compartir, comparar y relacionar lo que han aprendido respecto al material desencadenante, y deciden si es suficiente para dar respuesta o solución al problema. Aparte de la oportunidad de construir conocimiento, esta dinámica los lleva a desarrollar habilidades para comunicarse, trabajar en grupo, trabajar con iniciativa, compartir información y ejercer consideración, respeto e interés por los aportes de los demás (David et al., 1999). Si bien no existen estudios rigurosos que arrojen evidencia conclusiva sobre la superioridad de las prácticas consistentes con el constructivismo en todos los aspectos que debe contemplar la evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, la sola revisión de la literatura demuestra que los investigadores en educación están definitivamente inclinados hacia la evaluación de este estilo de prácticas y que es en ellas donde están buscando respuestas para los propósitos de la educación. En general, la investigación disponible ofrece evidencia de las ventajas de las prácticas participativas y en colaboración, en múltiples aspectos de lo que podemos considerar una formación integral. Un aspecto en el que no hay evidencia conclusiva de superioridad es en el aprendizaje evaluado únicamente por medio de exámenes de conocimiento puntual o fáctico. Parece, inclusive, que este tipo de evaluación produce mejores resultados cuando la enseñanza se ha impartido en clases magistrales, lo cual no sorprende dado el carácter también tradicional de este tipo de evaluaciones, (Restrepo, 2005).

Según López Noguero en 2007, el profesor debería tomar constantemente decisiones que consiguieran motivar al alumno hacia un aprendizaje dinámico participativo. Es común entre los docentes universitarios atribuir una elevada valoración a la escasa motivación de los estudiantes sobre el aprendizaje y el logro de los objetivos planteados. Astudillo y Pelizza (1999) plantean que el reconocimiento de los factores motivacionales vinculados al aprendizaje y su incidencia en la calidad y el rendimiento académico, suele ser un aspecto que evidencia ideas y comportamientos contradictorios en la enseñanza universitaria. Por un

lado, los docentes reconocen que el hecho de que el alumno no tenga interés o no esté motivado para realizar determinados aprendizajes, incide negativamente en el logro de los objetivos educativos propuestos. Pero por otro lado, los mismos profesores afirman también que los alumnos asisten a la universidad por voluntad propia, que han elegido una carrera que les gusta y que, en consecuencia, tendrían que estar motivados. Tales ideas, sumadas al desconocimiento de cuáles son las variables motivacionales que influyen en los aprendizajes, pueden incidir con fuerza sobre el hecho de que los docentes no trabajen sobre aspectos relacionados con la motivación ni consideren su influencia en el proceso de construcción de conocimientos de los alumnos.

Frente a esta situación, sería importante ofrecer al futuro profesor universitario una formación pedagógica que favorezca visiones críticas acerca de la complejidad que entrañan los procesos de aprendizaje, de la multiplicidad de factores que intervienen en ellos y, sobre todo, de la necesidad de instrumentar prácticas pedagógicas que no sólo contemplen la enseñanza de los saberes disciplinares, sino que atiendan también a aquellos aspectos que pueden favorecer el aprendizaje de tales saberes. Lógicamente, entre estos aspectos a considerar se encuentra la motivación y el uso de estrategias de aprendizaje. Atendiendo a esta cuestión de promover mayores niveles motivacionales, Huertas (1997) presenta algunos parámetros de la actividad educativa que el docente puede controlar para favorecer la motivación. En cuanto a las tareas propuestas, por ejemplo, se destaca la importancia de presentar actividades diversas encaminadas hacia un mismo objetivo en lugar de presentar una única tarea para toda la clase. Además, las actividades propuestas deberían tener un nivel intermedio de dificultad y, en lo posible, tendrían que presentarse haciendo referencia tanto al producto que debe obtenerse como al proceso por el que se arriba a tal resultado (Rinaudo, 2003). En la misma línea de razonamiento, Alonso Tapia (1995) sugiere que es conveniente presentar las tareas intentando activar la curiosidad e interés del alumno, así como mostrando claramente su relevancia para el aprendizaje.

También se sugiere desarrollar las tareas mediante el trabajo grupal, pues sucesivos estudios muestran que el hecho de trabajar en cooperación con otros compañeros tiene evidentes ventajas motivacionales (Huertas, 1997). Por su parte, Alonso Tapia (1995) destaca también los beneficios motivacionales del trabajo grupal, señalando que en un grupo los participantes perciben que todos tienen algo que aportar y nadie se siente inútil, a la vez que

la existencia de puntos de vista diferentes suele promover mayor actividad de búsqueda de información, confrontación, elaboración de argumentos. Otra cuestión a atender a fin de fomentar mayores niveles de motivación es el manejo de la autoridad por parte del docente; de hecho, parece conveniente que el profesor se muestre como colaborador, delegando un grado razonable de control, presentándose como facilitador de la realización de las tareas, a la vez que promoviendo la participación de los alumnos en la toma de decisiones con respecto a las mismas (Huertas, 1997). De este modo, es posible que los estudiantes perciban un mayor control sobre sus propios aprendizajes.

La formación de los alumnos en la carrera de Ingeniería Agronómica puede lograrse utilizando distintas estrategias pedagógicas. Introducción a la Producción Animal se ubica en segundo año de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales (FCAyF) de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), de acuerdo al plan de estudios vigente (plan 8), y es una materia en la que se da comienzo a la formación en el área de producción animal. La modalidad contemplada en el plan de estudios incluye clases teóricas y clases prácticas. Se pretende que los alumnos adquieran competencias que les posibiliten los aprendizajes posteriores y ciertas habilidades prácticas indispensables para su futuro desarrollo profesional. Para tal fin, requiere conocimientos de asignaturas previas tales como Introducción a las Ciencias Agrarias y Forestales, Químicas y Botánicas, necesita de materias simultáneas como Cálculo Estadístico, Bioquímica y Análisis Químico y se relaciona con contenidos de Microbiología, Genética y Climatología, brindando bases para Forrajicultura y Praticultura y Producción Animal 1 y 2.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el curso de Introducción a la Producción Animal se desarrolló una metodología participativa para el dictado del tema de producción de forrajes, para ello se distribuyó material bibliográfico previamente al dictado del tema, a su vez este material no contaba con la información completa sobre el tema de modo que los alumnos tuvieron la posibilidad de la utilización de herramientas informáticas para obtenerla. La misma era necesaria para la elaboración de un cuestionario con los ejes más relevantes de la unidad temática. Asimismo se planteó la resolución de un problema que los mismos deberían abordar en grupos de 5

alumnos cada uno, los que expusieron y compartieron los resultados obtenidos, para finalizar con la evaluación de pares.

Al final de la clase se realizó una encuesta a casi 100 alumnos en la que se preguntaba acerca de la influencia del modo de dictado sobre la comprensión del tema, la dinámica de la clase y la interacción grupal.

Las preguntas fueron las siguientes:

1. ¿Qué modalidad de dictado de clase prefiere?

- Clase magistral
- Clase participativa

2. ¿Qué modalidad le parece que más positiva en relación a la dinámica de la clase?

- Clase magistral
- Clase participativa

3. ¿Qué modalidad facilita la comprensión del tema?

- Clase magistral
- Clase participativa

4. ¿Qué aspectos considera más relevante a la hora de elegir una u otra modalidad

- Comprensión del tema
- Dinámica de la clase
- Interacción grupal.

La forma en que fueron formuladas las preguntas permitió indagar una misma cuestión de dos maneras diferentes y evaluar la correspondencia entre ambas. Por un lado cuál de las modalidades implementadas influía mejor sobre la comprensión del tema, sobre la dinámica de la clase y sobre la interacción grupal. Por otro, se indagó cuál de estos tres aspectos se favorecía más con cada modalidad.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos fueron analizados mediante el paquete estadístico Stat Graphics Centurión. Se utilizó el método de Chi cuadrado para analizar variables cualitativas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Tabla 1 muestra las frecuencias con que los alumnos consideraron qué modalidad influía positivamente sobre cada una de los aspectos relevados de la clase (comprensión del tema, dinámica de la clase e interacción grupal). De ella se desprende que existe una mejor valoración por parte de los alumnos de la modalidad participativa en lo que a dinámica de la clase e interacción grupal se refiere, no resultando determinante la incidencia de la modalidad sobre la comprensión del tema.

Tabla1: Opiniones acerca de qué aspectos de la clase favoreció más cada modalidad.

	Participativa	Magistral	Total por Fila
Comprensión del tema	38	40	78
	47,50%	72,73%	57,78%
	1,46	2,13	
Dinámica de la clase	23	11	34
	28,75%	20,00%	25,19%
	0,40	0,59	
Interacción grupal	19	4	23
	23,75%	7,27%	17,04%
	2,12	3,08	
Total por Columna	80	55	135
	59,26%	40,74%	100,00%

Tabla 2: Valor de Chi cuadrado para las frecuencias de la Tabla 1.

<i>Prueba</i>	<i>Estadístico</i>	<i>Gl</i>	<i>Valor-P</i>

Chi-Cuadrada	9,775	2	0,0075
--------------	-------	---	--------

La Tabla 2 muestra los resultados de la prueba de hipótesis ejecutada para determinar si se rechaza, o no, la idea de que las clasificaciones de fila y columna son independientes. Puesto que el valor de P es menor a 0,05, se puede rechazar la hipótesis de que filas y columnas son independientes con un nivel de confianza del 95,0%. Lo que puede interpretarse como que la modalidad de la clase, correspondiente a las columnas, influye de manera significativamente sobre los aspectos “comprensión del tema”, “dinámica de la clase” e “interacción grupal”.

La Tabla 3 muestra la percepción del alumnado acerca de qué aspecto de la clase (Dinámica de la misma o Comprensión del tema) resultó más beneficiado con cada modalidad.

Tabla 3: Percepción de los alumnos acerca del impacto positivo de cada modalidad sobre la comprensión del tema y la dinámica de la clase.

	Dinámica de la clase	Comprensión del tema	Total por Fila
Magistral	21	49	70
	11,05%	25,79%	36,84%
Participativa	70	50	120
	36,84%	26,32%	63,16%
Total por Columna	91	99	190
	47,89%	52,11%	100,00%

Tabla 4: Valor de Chi cuadrado para las frecuencias de la Tabla 3.

Prueba	Estadístico	Gl	Valor-P
---------------	--------------------	-----------	----------------

Chi-Cuadrada	14,222	1	0,0002
--------------	--------	---	--------

La Tabla 4 muestra los resultados de la prueba de hipótesis ejecutada para determinar si se rechaza, o no, la idea de que las clasificaciones de fila y columna son independientes. Puesto que el valor de P es menor a 0,05, se puede rechazar la hipótesis de que filas y columnas son independientes con un nivel de confianza del 95,0%. Lo que puede interpretarse como que los aspectos correspondientes a las columnas (dinámica de la clase y comprensión del tema), resultan influidos de manera significativamente distinta por la modalidad de la clase (magistral o participativa).

CONCLUSIONES

Los alumnos opinaron mayoritariamente que las mayores diferencias generadas por las modalidades de clase se notaron en torno a la dinámica de las mismas y al grado de interacción grupal, siendo menos determinante la influencia de las mismas sobre el grado de comprensión del tema. De esto se puede concluir que, si bien es mayoritario el reconocimiento de las ventajas de la modalidad participativa sobre la dinámica e interacción grupal, a la hora juzgar la facilidad de comprensión del tema las ventajas se equilibran en beneficio de una modalidad más "asistida" (magistral).

BIBLIOGRAFÍA

Gilbert J. y Pope, M., (1982). *School children discussing energy. Report of Institute of Educational Development, University of Surrey.*

De Miguel Diaz, M. (2005). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias orientaciones para promover el cambio metodológico en el espacio europeo de educación superior. Servicio de Publicaciones. Universidad de Oviedo.*

Chrenka, L. (2001). *Misconstructing Constructivism. Phi Delta Kappan, 82(9).*

Moon, J.A. (2003). *The Constructivist View of Learning. Tomorrow's Professor (SM) Listserv. Disponible en: <http://ctl.stanford.edu> [Links]*

Leonard, W.H. (2002). *How Do College Students Best Learn Science?* En J. Cusick, *Innovative Techniques for Large-Group Instruction*. Arlington: National Science Teachers Association.

Carretero, M.(1993) *Constructivismo y educación*. Buenos Aires, Argentina. Ed Aique S. A.

Koop, G.M. and Tobias, J. (2004) *Learning about heterogeneity in returns to schooling*. *Journal of Applied Econometrics*, 19 (7).

Bonilla Castro, E; Rodriguez Sehk,P.(2005). *Más allá del dilema de los métodos, la investigación en ciencias sociales*. Bogotá, Colombia. Ed Norma.

Woods, D. R. (1994): *Problem-based learning: How to Gain the Most from PBL*. Ontario, Canada. Ed. Mc Master University, Hamilton.

David, T.; Patel, L.; Burdett, K. & Rangachari, P. (1999). *Problem-Based Learning in Medicine*. Londres: The Royal Society of Medicine Press.

Alonso Tapia, J. (1995). En Rinaudo, M Chiecher, A Donolo, D. (2003). *Motivación y uso de estrategias en estudiantes universitarios. Su evaluación a partir del Motivated Strategies learning Questionnaire*. *Anales de psicología*, 19(1).

Restrepo Gómez, B. (2005). *Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria*. *Educación y Educadores*, 8 (1).

López Noguero, F. (2007). *Metodología participativa de la enseñanza universitaria*. Ed. España, Narcea S.A.

Astudillo M. y Pelizza, L. (1999). *Problemáticas en la enseñanza universitaria: aportes de la investigación psicoeducativa*. *Contextos de Educación*, Año 1 (2).

Huertas, J. (1997). *Motivación Querer aprender*. Buenos Aires, Argentina. Ed. Aique S.A.

Rinaudo, M Chiecher, A Donolo, D (2003). *Motivación y uso de estrategias en estudiantes universitarios. Su evaluación a partir del Motivated Strategies learning Questionnaire*. *Anales de psicología*, 19 (1).