



**Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Veterinarias**

**Especialización en Docencia Universitaria para Cs. Veterinarias y Biológicas
Directora: Esp. Fabiana Grinsztajn**

**Trabajo Final Integrador: "Análisis de la propuesta didáctica de aprendizaje y
evaluación: La simulación Rodeo Angus, en la materia Genética de Poblaciones"**

**Autora: Vet. Valeria Fassa
Tutora: Dra. Graciela Marrube**

2017

Agradecimientos:

Le agradezco al Profesor Daniel Musi por su confianza y apoyo incondicional en mi formación.

Agradezco a mis compañeros de cátedra, que me han ayudado y guiado en este camino de la docencia.

Le agradezco muy especialmente a mi compañero Med. Vet. Gabriel Robledo por su colaboración y guía en el arte de las TICs.

Y por último le quiero agradecer a mi tutora, Dra. Graciela Marrube por su constante apoyo no solo a lo largo de esta carrera de especialización, sino también desde mis comienzo como ayudante alumna.

Índice

1. Introducción	4
2. Planteamiento del Problema	6
3. Objetivos	8
4. Marco Teórico	
4.1 La enseñanza en los entornos virtuales	9
4.2 La Simulación	10
4.3 La evaluación en la virtualidad	11
5. Desarrollo	
5.1 Aula Virtual	14
5.2 Actividad Rodeo Angus	17
5.3 Resultados	22
5.3.1 Resultados de las cursadas	22
5.3.2 Encuestas	24
5.3.3 Entrevistas	27
5.3.4 Análisis de las competencias obtenidas por los alumnos de las Prácticas Previas	29
6. Conclusiones	32
7. Bibliografía	33
8. Anexos	
Anexo I	35
Anexo II	36

1. Introducción

En los últimos años las propuestas didácticas basadas en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICS) han adquirido una importancia inusitada, haciendo que se las incluya por completo en los procesos de enseñanza y aprendizaje (e-learning) o en un aprendizaje mixto o semipresencial o b-learning. La definición más sencilla y también la más precisa, describe al término b-learning como aquel modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial (Marsh, 2003). Para esto los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje han sido muy útiles al momento de implementar estas propuestas.

Un entorno virtual es una plataforma informática, denominada Aula Virtual, cuyo propósito es orientar la comunicación pedagógica entre los participantes que intervienen en el proceso educativo y crear espacios o comunidades organizadas en torno al aprendizaje. Desde el punto de vista constructivista, el diseño de un entorno virtual tiene que apuntar a la realización de una “actividad conjunta” entre profesores y estudiantes.

Moodle, es una plataforma virtual que se basa en la corriente pedagógica constructivista, que afirma que el conocimiento se construye en la mente del estudiante en lugar de ser transmitido sin cambios a partir de libros o enseñanzas, y en el aprendizaje colaborativo. Esta herramienta permite la utilización de un espacio en línea de apoyo a la presencialidad (aprendizaje semipresencial, blended learning o b-learning).

La enseñanza de la asignatura Genética de Poblaciones en la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires, está basada en el dictado de clases teórico-prácticas presenciales, con un complemento virtual, mediante el uso de una plataforma Moodle (Aula Virtual). Esta incorporación del complemento virtual se llevó a cabo con el objeto de subsanar una problemática que se presentaba en la materia, donde a los alumnos se les hacía muy compleja la integración de los contenidos de la misma, ya que percibían a la materia como descontextualizada y no podían encontrar la aplicación de esos conocimientos. Por lo mencionado, con el objetivo de vincular los contenidos de forma evidente a la práctica profesional, motivar y comprometer al estudiante a ser actor en la construcción de su propio aprendizaje, desde el Segundo Cuatrimestre de 2015 se puso en práctica la actividad “Rodeo Angus” que funciona como instrumento de aprendizaje y evaluación. Tiene como

finalidad complementar el trabajo presencial de los alumnos promoviendo un aprendizaje significativo y la evaluación del mismo.

2. Planteamiento del problema.

La asignatura Genética de Poblaciones corresponde al Segundo Ciclo de la carrera de Veterinaria (Facultad de Ciencias Veterinarias – UBA); su dictado es cuatrimestral, con una carga horaria de 40 hs totales. Además es correlativa de las asignaturas correspondientes a las Producciones I (Bovinos para Carne, Bovinos para Leche, Cerdos, Equinos, Ovinos y Aves) y se requiere aprobada para cursar Mejoramiento Animal, materia del Ciclo Superior Obligatorio, de cuyo contenido es introductoria. Como requisito para su cursada se requiere aprobada Elementos de Estadística y regular Estadística Analítica y Genética Básica. La misma consta de un dictado teórico – práctico presencial y una parte no presencial que se realiza en el Aula Virtual. En el Aula Virtual se encuentra la totalidad del material que el alumno necesita para el cursado de la asignatura. Este consiste en Guía de lectura teórica, guía de ejercitación práctica, las presentaciones de clases, videos relacionados a los temas vistos y material complementario como ejercitaciones y presentaciones interactivas de resumen de cada tema. También se encuentra la actividad de aprendizaje y evaluación denominada “Rodeo Angus”, concebida desde una perspectiva constructivista atravesando transversalmente los contenidos de la asignatura, a la manera de una simulación.

Tradicionalmente, el modelo de enseñanza de Genética de Poblaciones fue presencial exclusivamente. El dictado de la clase consta de una parte teórica, con la introducción y desarrollo del tema del día y una parte práctica con la ejercitación de situaciones problemáticas para la comprensión del tema dado. La evaluación era con la estructura de dos exámenes parciales con posibilidad de promoción con una nota superior a los 8 puntos en cada uno u obteniendo la regularidad con un puntaje mayor a 6 en cada uno de ellos y luego pasar a una instancia de final.

Haciendo un estudio histórico del rendimiento de las cursadas se vio que el porcentaje de alumnos que dejaba la materia regular y el porcentaje de alumnos que quedaban Libre o Asistencia cumplida era similar, solo la mitad del total de alumnos que cursaba podía regularizar y un porcentaje muy pequeño (menor al 10 %) solo la promocionaba. Esto planteaba un problema muy importante, era que casi el 40 % de alumnos tenía que recursar la materia. Nos pusimos a pensar porque se producía este problema y llegamos a la conclusión que gran parte de los alumnos de Veterinaria en la UBA provienen de un entorno urbano, por lo que carecen de conceptos y conocimientos previos sobre la actividad pecuaria (“el campo”) y sobre producción

animal en general. Muchos además, no relacionan ésta materia con el ámbito de su incumbencia profesional futura. Esto, sumado a que el tratamiento de los contenidos requiere un necesario abordaje estadístico- matemático.

En vista de las dificultades expuestas, a partir del año 2013, abordamos una propuesta didáctica diferente, basada en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICS). Diseñamos un Entorno Virtual de Enseñanza y de Aprendizaje (EVEA) bajo soporte Moodle, alojado en el Campus Virtual de la Facultad de Ciencias Veterinarias - UBA (<http://dogo.fvet.uba.ar>).

Este Entorno Virtual de Enseñanza y de Aprendizaje utiliza la aplicación web Moodle. Esta plataforma educativa fue creada por Martin Dougiamas en la Universidad Tecnológica de Curtin (Australia) en 1999. Tiene como características que es un software libre, en constante evolución y actualización, accesible y compatible desde cualquier navegador web, independiente del sistema operativo utilizado.

El diseño de esta plataforma tuvo la intencionalidad que el estudiante obtenga experiencias de aprendizaje a través de recursos y materiales formativos, bajo la supervisión e interacción con los docentes. Nuestra propuesta, tuvo como finalidad complementar el trabajo presencial de los alumnos promoviendo un aprendizaje significativo.

Si bien la incorporación del Aula Virtual al cursado de la materia fue sumamente exitosa, seguimos notando que los alumnos no lograban integrar los conocimientos y seguían percibiendo la materia en forma de compartimentos estancos. Por lo tanto con el fin de subsanar esta dificultad, se implemento a partir del segundo cuatrimestre del 2015, la actividad “Rodeo Angus”. Esta actividad fue ideada con la finalidad de ser un instrumento de aprendizaje y evaluación, que le permita al alumno construir de forma paulatina la integración de todos los contenidos de la materia y verlos aplicados a casos concretos de su futuro accionar como profesional.

El interrogante que planteo en este trabajo es conocer el efecto que tuvo la actividad “Rodeo Angus” en el aprendizaje significativo de la materia Genética de Poblaciones, sobre los alumnos que cursaron durante el segundo cuatrimestre de 2015 y los dos cuatrimestres del 2016.

3. Objetivos.

Por todo lo expuesto planteo como objetivos del presente trabajo los siguientes:

- OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de este trabajo es analizar y evaluar la propuesta didáctica de aprendizaje que se lleva a cabo en el Aula Virtual de la materia.

- OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Estudiar el diseño de la propuesta didáctica y de la evaluación virtual.

- Estudiar el desempeño académico de los alumnos con la implementación de esta tecnología.

Para esto contamos con la información de tres cuatrimestres de implementación de esta herramienta (encuestas, entrevistas y datos académicos de los alumnos).

La justificación para la temática propuesta es que las TICs desarrollan y potencian en el estudiante competencias y habilidades que favorecen al aprendizaje significativo. De esta manera, puede aportar un cambio cualitativo encaminado a una mejora en el aprendizaje, que dependerá de la selección de la herramienta, de los contenidos y, fundamentalmente, de las características de nuestros alumnos.

4. Marco Teórico.

Para realizar el análisis de los datos de nuestra investigación, utilizaremos las conceptualizaciones que exponemos a continuación.

Precisamos definir, fundamentalmente, tres núcleos conceptuales. El primero corresponde a la enseñanza en los entornos virtuales. Luego de ello debemos establecer qué entendemos por simulación; y finalmente, qué entendemos por y cómo se formula, la evaluación dentro de un entorno virtual.

4.1 La enseñanza en los entornos virtuales:

La enseñanza mediada por TICs, se trata del uso en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICs). Las TICs son todas las “herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan la información” (Cataldi y col., 2013).

Aunque al día de la fecha faltan estudios profundos sobre el impacto de las tecnologías de la información en el ámbito educativo, y específicamente en el nivel universitario, todos los autores a los que hemos tenido acceso coinciden en puntualizar que se suscitan cambios en los roles tradicionalmente ocupados por alumnos y profesores. En las modalidades de enseñanza mediadas por las TICs el alumno pasa a tener una implicación más activa en el proceso de aprendizaje, impulsando su propio conocimiento; mientras que el docente juega un papel de guía, orientador y mediador, dejando de ser la fuente de todo conocimiento (Salinas, 2004). De esta manera el docente pasa a ser un facilitador en la construcción del conocimiento del estudiante, que este último produce.

Según Onrubia (2005), los procesos de enseñanza y aprendizaje en un entorno virtual, se basan en tres elementos: la actividad mental constructivista del alumno, la ayuda sostenida y continua del que enseña y el contenido. Este autor nos permite reflexionar acerca de la calidad en el aprendizaje en un entorno virtual, que no está dada por la herramienta tecnológica o el material y actividades que incluye; sino en la forma en que estas herramientas, actividades y materiales se combinan para permitir o promover la construcción del conocimiento en los alumnos.

De esta forma el uso de las TICs mejora las posibilidades de enseñanza cuando el número de alumnos es muy grande, cuando hay gran cantidad de contenido y es poco el tiempo de trabajo o cuando la imposibilidad de realizar actividades en la práctica real puede solucionarse con el entorno virtual; además el estudiante simultáneamente aprende el contenido y guarda como residuo cognitivo el uso de la herramienta para la búsqueda de información, investigar sobre artículos científicos, entre otros. (Grinsztajn y Galván, 2008).

Por último, en la práctica de la implementación de las TICs en la enseñanza superior, Salinas (2004) advierte que la caracterización del modelo evolutivo de implementación que realizan Roberts, Romm y Jones puede ser útil a la hora de tipificarlos en la institución. Estos son:

- Modelo de iniciación: Solo ofrece apuntes y otro material en la web. No hay, generalmente, interacción entre alumnos y profesores en este modelo
- Modelo estándar: Cierta grado de comunicación e interacción entre estudiantes y profesores, enlaces, copias de los materiales del curso, diapositivas de las clases, notas de las clases presenciales, soluciones de los talleres, guías para las actividades y lista de discusión electrónica.
- Modelo evolucionado: Incorpora además, seguimiento de los alumnos, gestión electrónica, clases pregrabadas, animaciones, clases en “vivo”
- Modelo radical: Este modelo no reproduce el “canon” tradicional de clase en un formato electrónico. No hay concepto de clases. Los alumnos están organizados en grupos y aprenden interactuando entre ellos y usando los recursos web disponibles. El profesor solo actúa como guía si es requerido.

4.2 La Simulación:

En primer lugar, entendemos por simulación, a una forma de representar la realidad, operando una reducción sobre la misma, de modo que podamos utilizarla de manera controlada para nuestros propósitos. Estos propósitos o usos, son fundamentalmente de dos tipos: el de construcción o diseño, que supone desarrollar y probar el funcionamiento de nuevos objetos; y el de enseñanza, que permite

reproducir condiciones o situaciones reales en forma limitada, con el propósito de exponer al alumno sin los inconvenientes de hacerlo realmente.

Entonces, una simulación consiste, en un sentido educativo amplio, en situar a un educando en un contexto que imite algún aspecto de la realidad y establecer en ese ambiente situaciones problemáticas similares a las que él deberá enfrentar en su práctica profesional (Salas Perea, 1995).

En su trabajo, "Fundamentos para el uso de simulaciones en la enseñanza", sus autores Cataldi, Lage y Dominighini, explican que las simulaciones resultan de gran valor para la enseñanza dado que los alumnos tienen que construir sus ideas y ponerlas de manifiesto para utilizar la simulación (Cataldi y col., 2013). Entonces, la simulación, explican los autores citados, tomaría el lugar de una forma de representación de Eisner, permitiéndole al alumno expresar el contenido de su conciencia. Así se fomenta la expresión del alumno en un sentido creativo mediante el uso de una forma de representación.

Existen dos momentos temporales en el uso de los simuladores, para este aprender haciendo en forma creativa. Se pueden utilizar para potenciar la intuición y el desarrollo natural del aprendizaje, cuando se expone al estudiante a la simulación antes de recibir los conceptos del docente; o también puede utilizarse posteriormente a la explicación conceptual, para posibilitar aplicar lo aprendido y comprenderlo cabalmente (Cataldi y col., 2013).

4.3 La evaluación en la virtualidad:

La educación a distancia supone un proceso dinámico, flexible, autónomo, constructivista, novedoso y con muchas posibilidades aún por descubrir. También es cierto que evaluar en la virtualidad se presenta como un nuevo aprendizaje para los docentes que se desempeñan en esta modalidad de estudio. La evaluación continua se caracteriza por ser una posibilidad de innovación y motivación para docentes y alumnos. Por lo tanto se trata del inicio de un proceso dinámico en el que todos formamos parte. Según el significado de "Evaluar" de la Real Academia Española, es estimar los conocimientos, aptitudes y rendimiento de los estudiantes. Es por esto que nuestra concepción de evaluación, es la de un proceso dinámico y flexible, donde tomamos además a la evaluación como un paso más para repensar las prácticas docentes y el mejoramiento de la educación virtual que ofrecemos. Es una herramienta

que nos permite saber cómo vamos. Este “como vamos” da cuenta de un proceso en movimiento que nos permitirá poder aplicar durante el curso, diferentes estrategias para que los estudiantes se apropien del conocimiento. Entonces la evaluación no es un resultado final, sino que es pensada como un proceso. En este caso me animo a pensar que es una evaluación continua, que en la virtualidad adquiere particularidades y posibilidades, por sobre todo innovadoras que dan dinamismo al proceso educativo.

La evaluación del aprendizaje de los alumnos del nivel superior constituye en sí mismo un tema muy amplio, que puede ser atestiguado por la gran cantidad de literatura existente. En especial, en los últimos años, comenzó a debatirse en la literatura especializada la forma de evaluar la educación superior en los entornos virtuales.

Por lo dicho anteriormente, no es el propósito de este trabajo agotar el tema, sino tomar algunas de las categorías sugeridas por la literatura especializada, para poder evaluar el aprendizaje en los medios virtuales de la Cátedra de Genética de Poblaciones de la FCV de la UBA.

Por otro lado, en el trabajo de Andrew Churchill (2004), se condensa una serie de ideas sobre las tendencias y prácticas en el ámbito de la educación virtual, recogiendo las prácticas desarrolladas por distintas instituciones para evaluar la calidad, agrupando las áreas donde evaluar la educación virtual, de las que mencionamos sucintamente las más relevantes:

- Desarrollo del Curso. Aquí menciona como herramientas o criterios de evaluación de la calidad del desarrollo del curso a: los estándares (institucionales) de instrucción (para el tipo de curso en cuestión); estudios con autoevaluaciones de los estudiantes; revisión de los cursos por colegas dentro de la facultad; revisión/consulta con consultores externos; revisión de cursos cada tres años.
- Orientación del Estudiante. Aquí se trata de saber si los recursos de enseñanza online están al alcance del estudiante y del docente, mediante el desarrollo de mensajerías y orientación para conocer acerca del aprendizaje online.
- Satisfacción del estudiante. Es la evaluación del curso por los estudiantes, utilizando: compilación de las consultas/quejas/requerimientos online; encuesta a los que toman curso online por primera vez; razones para seleccionar curso online.

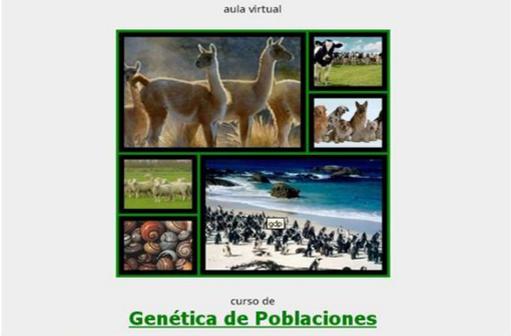
Luego puntualiza distintas evaluaciones bajo categorías de Procesos Institucionales y Otras Medidas de Efectividad. Dentro de esta última categoría, las Tasas de Permanencia y Deserción; Tendencias de Inscripción y Tasas de Aprobación/Reprobación, nos parecen relevantes de mencionar.

5. Desarrollo

5.1 Aula Virtual:

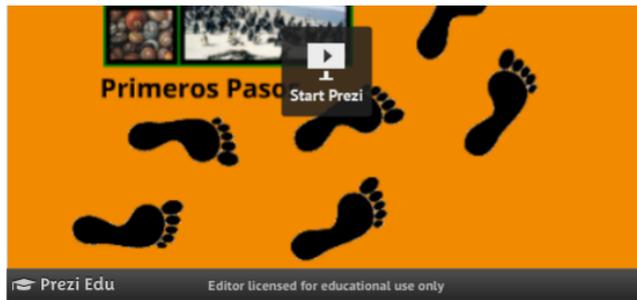
Este primer diseño del Aula Virtual comenzó con un módulo de presentación que abarcaba aspectos generales de organización de la materia, objetivos, carga horaria, docentes, programa, una explicación del funcionamiento del espacio, y avisos generales por medio de un foro. Comprendido en un eje temporal, establecido por el número de semanas de cursada. Para cada semana, se presentó el tema como eje conceptual dinámico (Prezi) y se distinguen dos secciones a modo de organización: Materiales/Recursos y Actividades. Los Materiales/Recursos comprenden materiales bibliográficos de especialistas en los temas, otros de elaboración propia del área como presentaciones digitales, que se utilizan también en las clases presenciales. Se incluyeron además otro tipo de recursos multimediales tales como videos, que muestran con ejemplos reales y concretos la aplicación de los contenidos que pueden parecer abstractos para el estudiante. En la sección de Actividades se encuentran la guía de ejercicios prácticos, cuestionarios como guía de estudio y un cuestionario de autoevaluación. Todas estas actividades favorecieron a que los alumnos “hagan” (construyan) en el proceso de aprendizaje. Finalmente, para conocer la opinión de los alumnos acerca de la propuesta, se habilitó una encuesta. A través de la misma se pudo concluir que para una amplia mayoría resultó una metodología de enseñanza innovadora que ayudó a la integración y comprensión de los contenidos (Grafico 1).

Grafico 1: Presentación del aula virtual



The screenshot shows the virtual classroom interface for the course "Genética de Poblaciones". At the top, there is a header "aula virtual" and a central image collage featuring various animals and a beach scene. Below the collage, the text "curso de Genética de Poblaciones" is displayed. The interface includes a sidebar with navigation options: "Programa de la materia", "Régimen de Cursada", "Novedades", and "Dudas y Consultas". The main content area is titled "Recursos y Materiales Generales" and lists four topics with their respective dates and resources:

Topic	Dates	Resources
1.- Equilibrio Poblacional	21 y 22 de Marzo	Archivo: 2 Páginas: 3 Glosario: 1 Cuestionario: 1
2.- Caracteres Cuantitativos: conceptos básicos. Modelo de un locus	28 y 29 de Marzo	URLs: 6 Páginas: 2 Cuestionario: 1
3.- Cambios en las Frecuencias Génicas: causas y efectos	4 y 5 de Abril	URLs: 6 Páginas: 4 Archivo: 1 Cuestionario: 1
4.- Modelo Genético para caracteres poligénicos y Componentes de Varianza	11 y 12 de Abril	URLs: 6 Páginas: 1 Archivo: 1 Cuestionario: 1



Recursos y Actividades

[Genética de las Poblaciones Ideales \(lectura OBLIGATORIA\)](#)

[Diapositivas de Clase](#)

[Diapositivas de Clase \(versión para imprimir\)](#)

[Práctica Previa Actividad "Rodeos Angus"](#)

[Para Practicar: Problemas](#)

[Para estudiar: Cuestionario](#)

[Bibliografía](#)

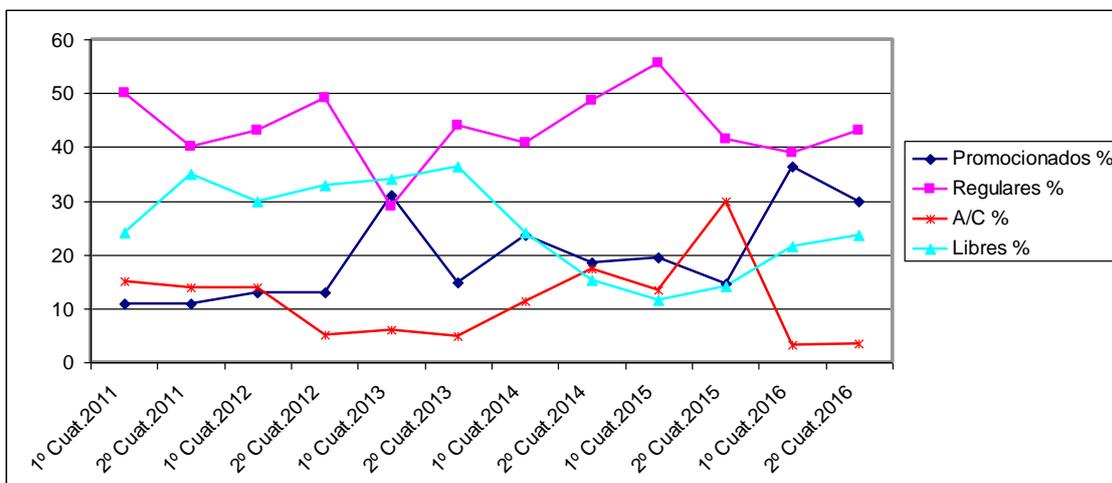
Materiales Complementarios

Esto se vio reflejado en el seguimiento que se hizo acerca de la evolución del rendimiento de los alumnos, desde el primer cuatrimestre del 2011 hasta el segundo cuatrimestre de 2016, donde se vio un aumento de los alumnos que dejaban promocionada la materia y se mantuvo el porcentaje de alumnos que dejaba regular la misma (tabla 1 y grafico 2).

Tabla 1: Evolución rendimiento de los alumnos durante las cursadas 2011-2016 (medido en %)

	1º Cuat. 2011	2º Cuat. 2011	1º Cuat. 2012	2º Cuat. 2012	1º Cuat. 2013	2º Cuat. 2013	1º Cuat. 2014	2º Cuat. 2014	1º Cuat. 2015	2º Cuat. 2015	1º Cuat. 2016	2º Cuat. 2016
Promocionados %	11	11	13	13	31	15	24	19	19	15	36	30
Regulares %	50	40	43	49	29	44	41	49	55	41	39	43
A/C %	15	14	14	5	6	5	11	17	14	30	3	4
Libres %	24	35	30	33	34	36	24	15	12	14	22	24

Grafico 2: Evolución rendimiento de los alumnos durante las cursadas 2011-2016 (medido en %)



El análisis de la evolución del rendimiento de los alumnos en las cursadas desde el 2011 hasta el 2015, nos hizo ver que había habido un aumento del porcentaje de alumnos regulares y promocionados y una disminución de alumnos libres. Con esta información llegamos a la conclusión que la utilización de las Tics en los procesos de aprendizaje fue muy productivo. Sin embargo encuestas de opinión realizadas a los alumnos mostraron que, éstos, en muchos casos, percibían a la materia como descontextualizada, o aplicada únicamente a problemas tipo, difíciles de encontrar en la vida real. Adicionalmente, nuestra práctica docente nos mostraba, que los estudiantes tienden a aprender los conceptos de una manera memorística, centrando su aprendizaje en cálculos matemáticos, dejando de lado el análisis e interpretación de la información. Esto nos hizo pensar que, aunque el recurso didáctico que estábamos utilizando Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) fuera una herramienta muy útil para la enseñanza de los contenidos de nuestra materia; los alumnos no aprovechaban, ni explotaban el potencial de esta técnica de aprendizaje.

Por todo lo mencionado y con el objetivo de vincular los contenidos de forma evidente a la práctica profesional, motivar y comprometer al estudiante a ser actor en la construcción de su propio aprendizaje, desde el Segundo Cuatrimestre de 2015 se puso en práctica la actividad “Rodeo Angus” que funciona como instrumento de aprendizaje y evaluación. Como ya he mencionado en la introducción, esta actividad tiene una perspectiva constructivista, y atraviesa de forma transversal todos los contenidos de la asignatura, haciéndolo desde el punto de vista de una simulación.

5.2 Actividad Rodeo Angus:

El desarrollo de la actividad “Rodeo Angus” (Grafico 3) sigue una línea de tiempo que se corresponde con las mediciones fenotípicas que se realizan en un rodeo bovino para carne, desde el nacimiento de los terneros hasta el día 550 de vida. Dichas mediciones corresponden a algunas características de importancia económica que se utilizan en la raza Angus para la Evaluación Genética de Reproductores, de la que surge anualmente el Resumen de Padres de dicha raza. Estos caracteres de interés económico productivos son: color de manto, caracteres de crecimiento (peso al nacer, peso al destete, peso final, circunferencia escrotal), caracteres de calidad de carne (espesor de grasa dorsal, área de ojo de bife) y marcadores moleculares de calidad de carne (como calpaína y calpastatina). Se incluyó también, con fines didácticos, una enfermedad genética (sindactilia).

Grafico 3: Presentación de la Actividad Rodeo Angus.

Actividad "Rodeos Angus"

Esta actividad estará basada en mediciones obtenidas en distintos momentos de la vida productiva de los animales, de uno o más rodeos, para la raza bovina Aberdeen Angus.

Mirá la siguiente presentación, que explica la propuesta del trabajo a realizar.



La actividad estará dividida en dos (2) partes, y su realización y aprobación forma parte de las condiciones para alcanzar tu condición final como alumno en la materia.

Con dichas mediciones se procede al armado de una Base de Datos, que siguiendo el eje temporal, va creciendo en complejidad en cada Unidad Temática. Para cada Unidad Temática se propone una actividad de aprendizaje llamada Práctica Previa (Grafico 4) a la evaluación, que consiste en la realización, en entorno virtual, de las estimaciones genéticas basadas en dichos datos. Cada Práctica Previa tiene como objetivo que el alumno, desarrolle competencias o habilidades, tanto en el aspecto teórico como metodológico. Esta tiene fecha límite de entrega. Estas prácticas no son obligatorias, los alumnos la entregan de forma virtual a través de la plataforma. El

docente realiza la correspondiente corrección y devolución, también de forma virtual. La misma es conforme a las dificultades y logros observados en el desarrollo de las habilidades cognitivas y metodológicas, generando de esta manera una retroalimentación y el contacto permanente docente-alumno. Además esta actividad tiene una instancia de evaluación, ya que la evaluación de la materia tiene una parte presencial (parcial escrito de nueve puntos) y una parte de resolución virtual (que tiene un puntaje de 1). Esta evaluación virtual, se realiza en el marco de la plataforma Moodle, y sigue el formato de “Lección”, es a tiempo fijo (3 hs) con una única posibilidad de resolución.

La evaluación virtual se realiza en dos momentos durante la cursada. La primera se evalúa durante 4 días consecutivos incluyendo el fin de semana antes del primer parcial y la segunda en el mismo período de tiempo anterior al segundo parcial. Como ya mencione, la misma le otorga 1 punto a la totalidad de la nota. Este punto el alumno lo obtiene si contesta correctamente el 60 por ciento de las preguntas de la evaluación virtual. Estas preguntas evaluativas tienen el formato de opción múltiple (8 de ellas) y 2 de las mismas tienen el formato de completamiento porque son de interpretación; lo que implica que el docente deba corregir manualmente estas dos preguntas y hacer una devolución a los alumnos. Para evitar que los alumnos se pasen las respuestas, hemos ideado un sistema donde a la totalidad de los alumnos inscriptos en el curso se los divide en grupos de forma aleatoria. A estos grupos a su vez se los divide en dos grupos, donde a cada grupo se le asigna una base de datos distinta; y a cada uno de estos a su vez se les aleatoriza el orden de las preguntas de las cuales hay un set de 20. Por lo tanto es muy difícil que los alumnos puedan pasarse las respuestas de las mismas.

Se ha tomado el tiempo que incluye el fin de semana anterior al parcial, como tiempo de resolución de la evaluación virtual, por sugerencia de los alumnos. Ya que después de la primera vez que utilizamos esta evaluación, en la encuestas los alumnos preferían que se les de el tiempo del fin de semana para realizarla, ya que durante la semana se les hacia muy difícil encontrar el momento para hacerla por sus obligaciones de estudio y cursada de otras materias como así también obligaciones laborales.

Grafico 4: Actividad Rodeo Angus, practicas previas (PP).



La actividad estará dividida en dos (2) partes, y su realización y aprobación forma parte de las condiciones para alcanzar tu condición final como alumno en la materia.

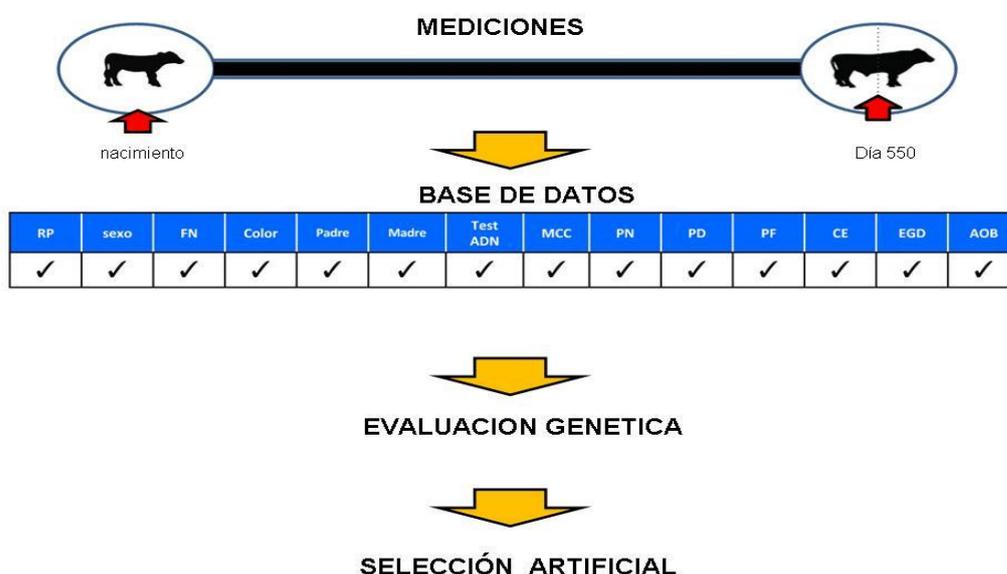
Fecha de realización: PARTE 1: 22 al 25/04; PARTE 2: 16 al 19/06

Antes es conveniente y necesario ir resolviendo las distintas Prácticas Previas (PP), que te entrenarán en la obtención de resultados y manejo de los datos.

En caso de dudas sobre las PP, podés recurrir a tu docente mediante el correo electrónico correspondiente a tu comisión o en los Horarios de Consulta.

Prácticas Previas

PP1. Del Nacimiento a los 30 días



Cada Práctica Previa persigue como objetivo conceptual y procedimental que el alumno, de manera secuencial y siguiendo el eje temporal planteado, desarrolle competencias o habilidades, tanto en el aspecto teórico (capacidad de estructurar los principios y teorías), como en el operar exitosamente con las metodologías y

procedimientos que conforman la disciplina (“saber hacer”). La Tabla 2 resume dichos objetivos.

Complementariamente, los alumnos disponen, como herramienta facilitadora, del “Calculador GP”. Este calculador es una hoja de cálculo (software Microsoft Excel) desarrollada especialmente para el curso como instrumento para analizar los datos proporcionados, optimizando el tiempo y dedicándolo a la interpretación de resultados. (Anexo I)

Tabla 2: Objetivos conceptuales y procedimentales de las PP

PP	Evento	Competencia / Habilidad a desarrollar
1	Del Nacimiento a los 30 días. Los terneros son identificados, se extraen muestras sanguíneas para estudios de ADN (Calidad de Carne y la patología genética Sindactilia) y se registra su color y su Peso al Nacimiento (PN).	Comprender los conceptos de Frecuencias Génica y, Frecuencias Genotípicas. Interpretar y Comprobar estadísticamente el Equilibrio Poblacional. Describir y representar gráficamente la estructura genética de una población para caracteres cualitativos.
2	Día 60. Marcadores Moleculares de Calidad de Carne Están disponibles los resultados de la genotipificación de los animales para genes conocidos que intervienen en el grado de terneza de la carne.	Describir a la población para caracteres cuantitativos monogénicos. Estimar e interpretar parámetros poblacionales (Media, Varianza Genética). Valorar y comparar a los animales en función de su calidad genética.
3	Primeros refugos. En base a los resultados observados para la enfermedad genética Sindactilia resulta necesario erradicar este defecto de la población, procediéndose al refugo de terneros y su reemplazo por animales libres de la patología.	Distinguir entre las distintas herramientas de cambio en las estructuras poblacionales. Decidir qué animales eliminar y proceder al reemplazo de los mismos teniendo en cuenta su valoración genética. Comparar y justificar los cambios observados en la estructura poblacional y en las valoraciones individuales en función de las decisiones tomadas, para la característica Sindactilia y para la característica Terneza.
4	Peso al Nacimiento	Caracterizar a la población para

	<p>El PN de los terneros es el factor genético más importante que influye sobre los problemas al parto (distocias). Por esta razón, y a fin de controlar posibles distocias, los programas de evaluación genética requieren información sobre esta característica.</p>	<p>caracteres cuantitativos poligénicos; estimar e interpretar parámetros poblacionales (media fenotípica, varianza fenotípica, desvío estándar fenotípico) Representar los distintos fenotipos en función de la distribución estadística presente.</p>
5	<p>Pedigrís El conocimiento de las relaciones de parentesco entre los individuos que componen una población es de importancia crucial para el desarrollo de cualquier intento de mejora genética.</p>	<p>Reconocer las distintas relaciones de parentesco presentes en la población. Interpretar el significado genético de dichas relaciones Estimar la semejanza genética entre parientes y comprender el concepto de Consanguinidad.</p>
6 y 7	<p>Evaluación Genética La evaluación genética de reproductores permite clasificar los animales por sus méritos genéticos y elegir a los mejores para que sean padres de las siguientes generaciones. El mérito genético está dado por el Valor de Cría (VC) de cada animal.</p>	<p>Aplicar el método de Índice de Selección (IS) para la estimación del mérito genético de los animales para Peso al Nacimiento. Utilizar distintas fuentes de información para la estimación de los VC. Comprender e interpretar el concepto de exactitud de la estimación del VC. Construir un orden de mérito genético de los animales. Utilizar un “Catálogo de Padres” e interpretar los conceptos de DEP, percentil y Cambio Posible.</p>
8	<p>Progreso La Selección Artificial es el paso posterior a la Evaluación Genética de los Reproductores para las características de importancia económica. La correcta elección de los mismos impacta en una mayor Respuesta a la Selección (Progreso Genético).</p>	<p>Elegir los mejores reproductores de acuerdo al orden de mérito genético generado para PN. Estimar el Progreso Genético esperado para PN en el rodeo simulando la utilización de distintos reproductores. Comparar y justificar los cambios esperados en la estructura poblacional en función de las decisiones tomadas.</p>

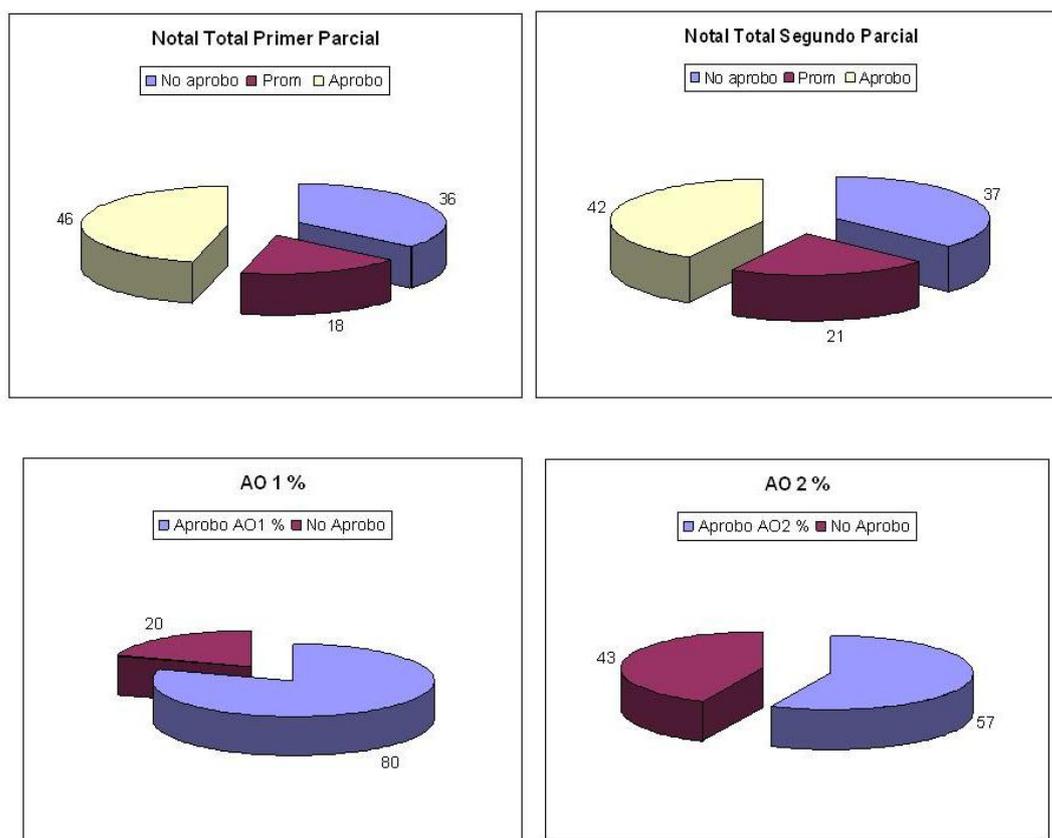
5.3 Resultados.

5.3.1 Resultados de las cursadas:

Segundo cuatrimestre de 2015

Como ya mencione anteriormente, este fue el primer cuatrimestre en que se implemento la actividad "Rodeo Angus", fueron evaluados 152 alumnos. De estos el 36 % no aprobó el primer y segundo parcial; el 64% restante aprobó los dos parciales de los cuales aproximadamente el 20% tuvo la oportunidad de promocionar. En cuanto a la evaluación virtual, se vio que hubo una mejor performance de los alumnos en la primera evaluación que en la segunda; ya que en la primera aprobó un 80% de los mismos, mientras que en la segunda aprobó el 57%. (Gráfico 5)

Gráfico 5: Notas de los parciales y de la evaluación virtual, segundo cuatrimestre 2015

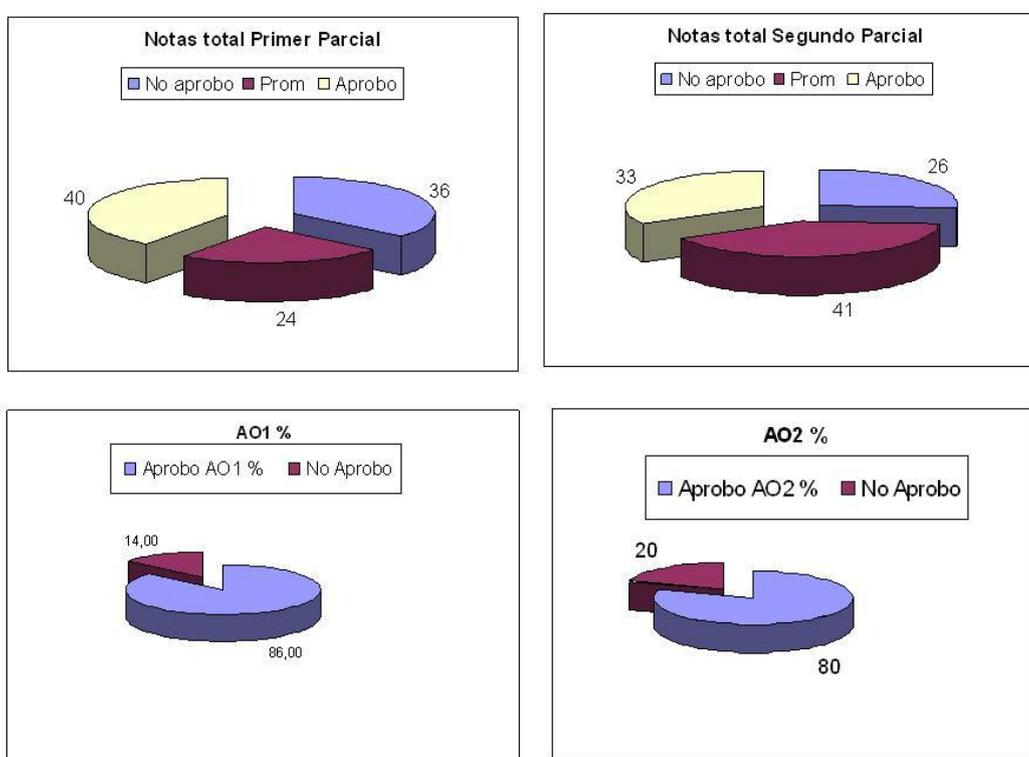


Primer y segundo Cuatrimestre de 2016

En el año 2016 se evaluaron a 246 alumnos durante los dos cuatrimestres, de los cuales en promedio el 30% desaprobaban ambos parciales y el 70% restante los aprobó. Lo que es llamativo es el aumento en el porcentaje de alumnos en condición

de promocionar la materia con respecto al segundo cuatrimestre del 2015. En el 2016 en promedio el 30% de los alumnos estaban en condición de poder promocionar la materia, mientras que en 2015 solo el 20% cumplían con la misma condición. En cuanto a la evaluación virtual el 80% de los alumnos la aprobó. Aquí también se observa una diferencia en cuanto al 2015, ya que durante el 2016 el porcentaje de aprobados en la evaluación virtual se mantiene aproximadamente parejo, esto nos da idea que los alumnos se adaptaron a la nueva modalidad de evaluación. (Gráfico 6)

Gráfico 6: Notas de los parciales y de la evaluación virtual en 2016

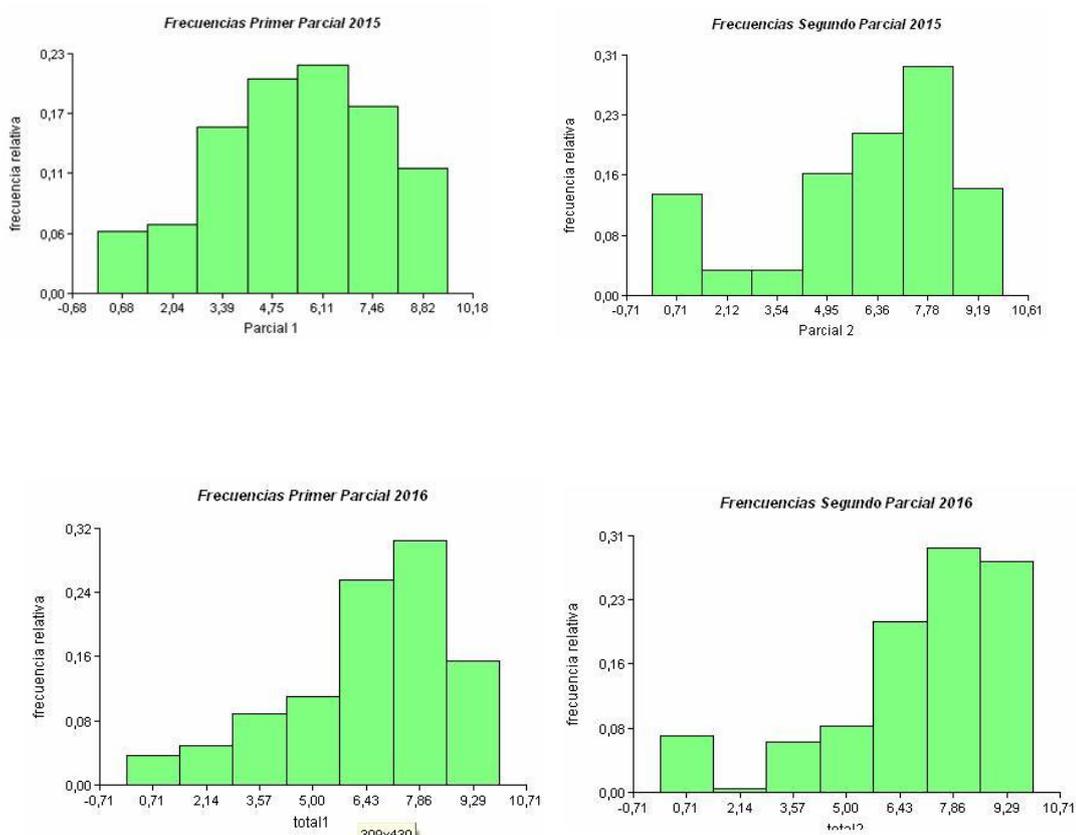


Haciendo un análisis de las medidas estadístico descriptivo de ambas cohortes de alumnos, vemos que el rendimiento promedio de los alumnos del 2016 en comparación con el rendimiento promedio de los alumnos del 2015, ha aumentado en los dos parciales para los alumnos que han cursado en el 2016. Esto puede deberse a que la herramienta ha sido de utilidad en el proceso de aprendizaje de los alumnos. (Tabla 3) y (Gráfico 7)

Tabla 3: Medidas estadístico descriptivo

Año	Parcial	Nº Alumnos Evaluados	Media	Desvío Estándar
2015	1	152	5,41	2,24
2015	2	152	5,9	2,7
2016	1	246	6,51	2,24
2016	2	246	6,99	2,48

Grafico 7: Distribución de las frecuencias de las notas de los dos parciales para el 2015 y 2016



5.3.2 Encuestas:

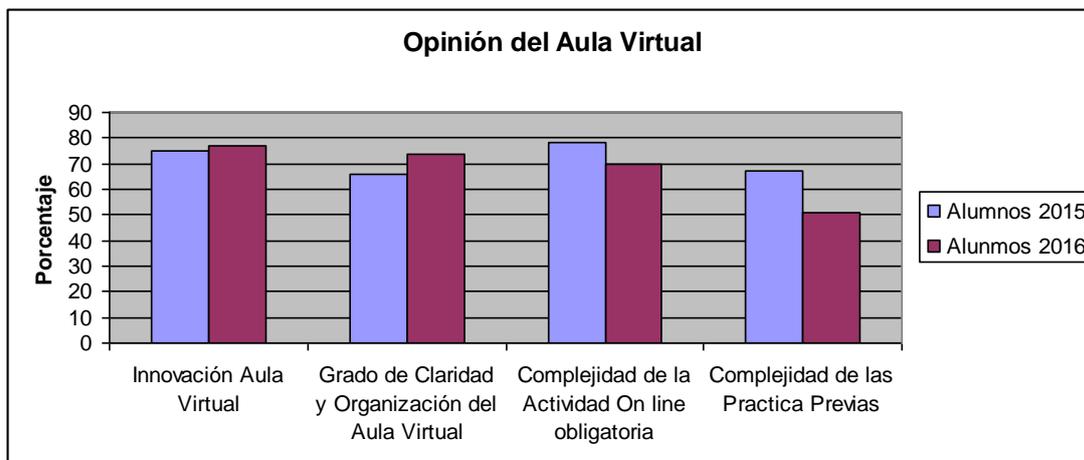
Se realizaron encuestas de opinión a los alumnos que han cursado la materia durante el segundo cuatrimestre del 2015 y los dos cuatrimestres del 2016. Esta encuesta es anónima y voluntaria. Las preguntas están dirigidas para poder saber que impacto tuvo el Aula Virtual y la actividad “Rodeo Angus” en los alumnos y poder identificar que contenidos le resultan más complejos a los mismos. Además se

pregunto acerca del desempeño de los docentes que les fue asignado y el desempeño del alumno, pero estos datos no van a ser tenidos en cuenta en este análisis. (Anexo II)

En el segundo cuatrimestre de 2015 se analizaron 125 encuestas y el año 2016 se analizaron 111 encuestas. Si bien son dos cohortes de alumnos distintas, se puede observar en el análisis cualitativo de las mismas, que ambas cohortes coinciden aproximadamente en la opinión (Gráfico 8):

- Aproximadamente al 70% de los alumnos percibió como muy innovadora la propuesta del Aula Virtual.
- Al 70% de los alumnos encontró muy clara la organización del Aula Virtual y el material incluido en la misma.
- El 70% de los alumnos, coincidió en la complejidad de la Actividad virtual obligatoria, sin embargo los alumnos del 2016 percibieron menos compleja la actividad. Hay que considerar que los alumnos de 2015 fueron los primeros alumnos expuestos a esta actividad. Esto también se ve reflejado en el análisis de los resultados de ambos períodos.
- Con respecto a la complejidad de las Prácticas Previas el 67% de los alumnos de 2015 consideraron la actividad como compleja; mientras que los alumnos que cursaron en el 2016 solo el 51% de los mismos le resultó compleja la actividad. Es de esperar que a medida que pasa el tiempo, la percepción de la complejidad de propuestas nuevas va en disminución por parte de los alumnos, ya que los alumnos que recursan la materia pueden pasar la experiencia a los nuevos alumnos. Además esta percepción de disminución de la complejidad de la propuesta, se ve representada en la performance de los alumnos en los dos periodos evaluados.

Grafico 8: Opinión de los alumnos acerca del Aula Virtual en 2015 y 2016



En cuanto a los contenidos que le generan mayor dificultad, encontramos la unidad de Factores de cambio en las Frecuencias Génicas, Parámetros Genéticos, Evaluación Genética de Reproductores y Selección Artificial.

Algunas opiniones de los alumnos en las encuestas:

- Las prácticas previas me parecieron algo complejas pero fue debido a que los conocimientos aún no estaban claros. Me sirvieron mucho para poder terminar de comprender cada unidad. Las actividades obligatorias no me parecieron tan complejas, fueron preguntas de temas que se dieron en el curso y bien claras. Creo que a mi me pareció mas compleja la actividad 2 debido a que me costó mas entender la teoría.
- Había que calcular muchos datos e interpretarlos, sin hacer las PP se complicaba entender la dominancia de los caracteres que planteaban.
- Muy bien implementar la actividad online, el orden y la claridad de los temas. la página es muy completa.
- Particularmente, me resultaron de mucha utilidad las clases de repaso de cada parcial, fueron muy completas y abarcaron todos los temas evaluados. Con respecto a las PP también fueron de mucha utilidad, pero en muchas, la mayoría, personalmente no llegue a entregarlas en tiempo y forma, pero durante la cursada, en mi comisión (martes a la noche) se comentaron y aclararon las dudas de muchas de ellas.

- Me pareció más compleja la segunda actividad por la cantidad de registros que tuve que utilizar de la tabla y la posibilidad de cometer errores al sumar mal y arrastrar algún error luego en las fórmulas empleadas.
- Ambas prácticas obligatorias estuvieron acorde a lo visto previamente en las prácticas previas.
- Muchos datos y en la actividad 2 las preguntas teóricas me parecieron complejas.
- Complejas porque si bien el tiempo me pareció suficiente, son actividades con muchos datos que manejar que quizá marean un poco y pueden llevar a cierta equivocación a la hora de hacer los cálculos o manejar cosas nuevas como el calculador. Pese a tener 3 hs en ambas actividades, la anterior pude hacerla en una hora y media y esta me llevo casi las 3 hs, porque siento que hay que estar muy alerta en los números, en los datos, en como calculas las cosas y en cuanto a lo que piden, para no equivocarse de formula o de planteo.

5.3.3 Entrevistas:

Se realizaron 19 entrevista a distintos alumnos durante el período 2015-2016. Las mismas fueron anónimas y voluntarias y se tomaron el último día de cursada en la comisión de la cual soy la docente. Esta entrevista es del tipo semiestructurada y las preguntas son del tipo descriptivas y de opinión valoración por parte del alumno. Se tomaron en un ambiente neutro, con una duración de 15 minutos aproximadamente y se les pidió permiso a los alumnos para ser grabados.

Las preguntas que se realizaron fueron las siguientes:

- ¿Como les resulto el entorno de la plataforma Moodle?
- Uso la plataforma virtual solo para obtener el material de estudio o realizo también las prácticas previas a la evaluación integradora virtual.
- ¿Que le pareció la experiencia con el uso del aula virtual?
- ¿El contenido de la Actividad “Rodeo Angus” tuvo relación con lo dictado en clase? ¿Como evaluaría la dificultad de las consignas, le fue fácil comprenderlas?
- ¿Le sirvió la evaluación para poder estudiar para el parcial?
- ¿Como valoraría la experiencia?

La mayoría de los entrevistados coincidieron que el entorno del Aula Virtual les resulto amigable, con buena organización, que la información disponible está muy ordenada y fácil de encontrar. Además agregaron que no solo utilizaron la plataforma para poder bajar los materiales de estudios (material bibliográfico, guía de actividades prácticas, presentaciones power point de las clases presenciales); sino que también realizaron la actividad “Rodeo Angus” resolviendo las prácticas previas y las Actividades de evaluación obligatoria. También resaltaron la utilidad de los cuestionarios de autoevaluación y los videos que están relacionados con los temas vistos en el programa.

Con respecto a la complejidad de comprensión de las consignas y la relación del contenido de la Actividad “Rodeo Angus” con lo dictado en las clases, aquí pude observar una diferencia entre los entrevistados en 2015 versus los entrevistados en 2016. Teniendo en cuenta que los alumnos 2015 fueron la primera cohorte de alumnos que realizaron la actividad, hay un sesgo en la información recopilada, ya que influye sobre ellos un factor de sorpresa o de innovación al ser el primer grupo que realizó la actividad propuesta, a diferencia de los alumnos que cursaron en 2016 debido a que en esta cohorte hay alumnos que recursan. Estos alumnos, que cursaron en 2015, expusieron que les resulto mas compleja la comprensión de las consignas pautadas en la actividad y que no encontraban una relación tan directa con lo dictado en las clases presenciales. Encontraron mayor complejidad al momento de buscar los datos en la base de datos. Sin embargo la mayoría coincidió que la Actividad “Rodeo Angus” (tanto las prácticas previas, como la Actividad evaluadora virtual) les fue muy útil al momento de estudiar para la instancia evaluadora parcial. Esto puede explicar las diferencias en cuanto a los resultados vistos en el apartado 5.3.1.

Los alumnos del 2016 expusieron que no fue muy compleja la comprensión de las consignas y que encontraron una relación directa entre lo dado en clase con lo pedido tanto en la Actividad evaluadora virtual como en el parcial. Esto puede ser debido a que nosotros como docentes, tomamos la experiencia dada en 2015 y mejoramos quizás la forma de transmisión e incorporamos las críticas de los alumnos para construir una mejora en del aprendizaje.

Otro aspecto en los que la mayoría de los alumnos coincidieron es en los tiempos para la entrega de las Prácticas Previas. Estas prácticas tienen, como ya lo mencione, un tiempo estipulado de entrega que es una semana. Los alumnos

coinciden en que este tiempo es muy corto porque al estar cursando más de una materia a veces no pueden cumplir con el requisito.

En general a los alumnos les pareció una buena experiencia el implemento del Aula Virtual y la consideraron valiosa al momento de estudiar, ya que en un solo lugar disponen de todas las herramientas necesarias.

5.3.4 Análisis de las competencias obtenidas por los alumnos de las Prácticas Previas:

Analizando los alumnos que respondieron las Prácticas Previas, en el segundo cuatrimestre de 2016. De un total de 135 alumnos, solo el 20 por ciento de los alumnos en promedio realizaron las 8 Prácticas Previas. De ellos entre el 70 y 80 por ciento alcanzaron las competencias propuestas para cada actividad (Tabla 4).

Tabla 4: Alumnos que realizaron las PP, en el segundo cuatrimestre de 2016, y el porcentaje de alumnos que Alcanzaron las Competencias de las mismas.

PP	Cant. Alumnos que respondió	Competencias	%Alumnos que completo PP	%Alumnos que alcanzo Competencias	%Alumnos que no alcanzo Competencias
1	32	Frec génica y genotípica	23,7	81,3	18,8
		EHW		87,5	12,5
		Grafico		68,8	31,3
2	30	Descri. población	22,2	80,0	20,0
		Estimar		76,7	23,3
		Comparar		60,0	40,0
3	30	Que fuerza	22,2	66,7	33,3
		Refugio y reemplazo		63,3	36,7
		Comparar		60,0	40,0
4	31	Caracterizar		93,5	6,5
		Estimar parámetros		87,1	12,9
		Grafico		71,0	29,0
5	25	Pedigrí	18,5	64,0	36,0
		Estimar		52,0	48,0
		Interpretar		48,0	52,0
6	24	IS I	17,8	66,7	33,3
7	18	IS II	13,3	55,6	44,4
		Interpretar exactitud		83,3	16,7
		Utilizar catalogo		83,3	16,7
8	14	Elegir Reproductores	10,4	71,4	28,6
		Estimar PGG		42,9	57,1
		Comparar		42,9	57,1

Con el grupo de alumnos que realizaron las prácticas previas, hice el análisis de correlación que existe entre los alumnos que aprobaron la evaluación virtual y la nota total del parcial. Para el caso del primer parcial hay una asociación del 55 % entre los alumnos que aprobaron la evaluación virtual y la nota del primer parcial. Y para el caso del segundo parcial la asociación es del 58%. Si bien no son correlaciones altas, hay que tener en cuenta que el número de alumnos que realizaron las prácticas previas y aprobaron la evaluación virtual es reducido (este análisis fue hecho con el Software **INFOSTAT**[®]). (Tabla 5)

Tabla 5: Coeficientes de correlación.

Coeficientes de correlación

Correlación de Pearson: coeficientes\probabilidades

	AO1	parcial1
AO1	1,00	6,6E-05
parcial1	0,55	1,00

Coeficientes de correlación

Correlación de Pearson: coeficientes\probabilidades

	AO2	parcial2
AO2	1,00	1,6E-05
parcial2	0,58	1,00

6. Conclusiones

La implementación y uso de las nuevas tecnologías no garantizan por sí mismas la mejora de la calidad del proceso enseñanza – aprendizaje. Es necesario un cambio de concepción en el abordaje de las asignaturas. No se trata de cambiar solamente temas y contenidos utilizando espacios multimedia, sino la forma de presentarlos y dinamizarlos. Requiere por parte del docente convertirse en el organizador de la interacción entre los alumnos y los contenidos, estimulando permanentemente la iniciativa y el aprendizaje activo, guiando los procesos de búsqueda, análisis, selección, interpretación, síntesis y difusión de la información. La encuesta realizada demostró que para una amplia mayoría de los estudiantes resultó ser el Aula Virtual, una metodología de enseñanza innovadora que los ayudó a la integración y comprensión de los contenidos, destacando también la importancia de los cuestionarios de autoevaluación en el proceso de aprendizaje. En general, el entorno virtual les resultó amigable, aunque se evidenciaron algunas dificultades en el uso de ciertas herramientas digitales, aun cuando la mayoría de los estudiantes son nativos informáticos. Originalmente, el modelo de enseñanza de la materia era exclusivamente presencial. Gran parte de los alumnos de Veterinaria en la UBA provienen de un entorno urbano y carecen de conceptos y conocimientos previos sobre la actividad agropecuaria y sobre producción animal en general, no relacionando esta materia con el ámbito de su incumbencia profesional futura. Sin embargo, puedo decir que la herramienta de la simulación "Rodeo Angus", les ha sido útil a los alumnos para situarlos en el ámbito de la incumbencia que hace a la producción y a la mejora genética de la profesión Veterinaria.

Así mismo, podemos concluir que la herramienta didáctica de aprendizaje y evaluación ha tenido una muy buena repercusión en la performance de los alumnos, ya que ha aumentado el número de promocionados en el último año (2016).

Queda, como desafío futuro, la evaluación comparativa del impacto en la calidad educativa y en el proceso de enseñanza / aprendizaje respecto al esquema de enseñanza tradicional. Ya que este análisis contó solamente con tres cuatrimestres, y el número de alumnos no es suficiente. Además de haber un pequeño sesgo en la medición, producto de pequeñas correcciones que se han ido ajustando en el transcurso de estos tres cuatrimestres.

7. Bibliografía

Caltaldi, Z; Lage, F; Dominighini, C. (2013). Fundamentos para el uso de simulaciones en la enseñanza. Revista de Información educativa y Medios audiovisuales. Vol 10 (17) pag. 8-16.

Churchill, A. (2004). Ensuring quality in online higher education courses. University of Massachusetts: Center for Education Policy. Disponible en www.umass.edu/senate/adhoc/online_report_full.pdf.

Eisner, E. (1994). Formas de representación. Cognición y Curriculum Buenos Aires: Amorrortu. 65-92.

Gisbert, M y col, (1997). El docente y los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. Recursos tecnológicos para los procesos de enseñanza y aprendizaje. Pág. 126-132.

Grinsztajn, f., Galván, S.M. (2008). El uso de TIC como recurso didáctico en la enseñanza universitaria. Foro Nacional de las Ciencias Veterinarias. Síntesis.

Marsh, G. E. II, Mcfadden, A. C. Y Price, B. (2003) "Blended Instruction: Adapting Conventional Instruction for Large Classes En Online Journal of Distance Learning Administration, (VI), Number IV, Winter 2003.

<http://www.westga.edu/~distance/ojdla/winter64/marsh64.htm>

Onrubia, J. (2005). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. RED. Revista de Educación a Distancia,II. Disponible: http://www.um.es/ead/red/M2/conferencia_onrubia.pdf

Quesada Castillo, R. (2006). Evaluación del aprendizaje en la educación a distancia "en línea". RED Revista de Educación a Distancia, vol V, num. VI, septiembre 2006.

Restrepo Gómez Bernardo y otros. (2009) La evaluación de aprendizajes en e-learning en la educación superior. A Propósito de un estudio sobre la cuestión. "Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No. 28, ISSN 0124-5821.

[<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>],

Restrepo Gomez, B., Roman Maldonado, C.E., Lodoño Giraldo, E. (2009). Situación actual de la investigación y la práctica discursiva sobre la evaluación de aprendizajes en e-learning en la Educación Superior. Católica del Norte Fundación Universitaria. Medellín, Colombia. Disponible en: http://www.ucn.edu.co/universidad/Publicaciones/LIBRO_2009.pdf

Robledo, G; Conte, A; **Fassa V.B**; Motter, M; Musi, D. Rodeos Angus: una propuesta didáctica como instrumento para el aprendizaje y la evaluación de genética de poblaciones. Congreso. VI Congreso Nacional y V Congreso Internacional de Enseñanza de las Ciencias Agropecuarias. Argentina. Buenos Aires. Facultad de Cs. Veterinarias UBA 2016

Robledo, G., Conte, A., Rozen, F., Fassa, V y Musi, D. Uso de un aula virtual en la enseñanza de Genética de Poblaciones. Facultad de Cs. Veterinarias, UBA. 37 Congreso Argentino de Producción Animal-2nd Joint Meeting ASAS-AAPA y XXXIX Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal. 20 al 22 de octubre de 2014 en la ciudad de Buenos Aires.

Salas Perea, R.S; Ardanza Zulueta, P. (1995). La simulación como método de enseñanza y aprendizaje. Rev. Cubana Educ. Med. Sup. 9(1-2)

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento. Vol. 1 nº1. ISSN 1698-580X

Valcárcel, M, N; de Greforio Cabellos; Hervás Avilés, R. (2012). La evaluación del aprendizaje en entornos virtuales de enseñanza aprendizaje: notas para una reflexión. Revista Iberoamericana de Educación, nº 58/2. ISSN: 1681-5653

8. Anexos.

Anexo I

Calculador Excel, disponible en el Aula Virtual.

Facultad de Ciencias VETERINARIAS Universidad de Buenos Aires

Cátedra de Genética
Cursos de Genética de Poblaciones y Mejoramiento Animal

Calculador GP

caracteres monogénicos y dialélicos

- Chi Cuadrado para EHW (caracteres autosómicos)
- Genes ligados al Sexo
- Efectos Medios y de Sustitución Génica
- Valor de Cría Absoluta y Relativo
- Selección contra un alelo recesivo (modelo con dominancia completa)

caracteres poligénicos

- Estadística Descriptiva
- Índice de Selección: coeficiente de ponderación para promedio de registros propios o de un pariente de un animal
- Índice de Selección: coeficiente de ponderación para promedio de registros de un grupo de parientes, igualmente emparentados, de un animal
- Índice de Selección: coeficientes de ponderación para 2 fuentes de información (promedio de registros de un grupo de parientes, igualmente emparentados, de un animal)
- Progreso Genético

© 2011 Universidad de Buenos Aires

© 2011 Universidad de Buenos Aires

- 3.5 Cómo calificarías la actitud del docente hacia el alumno (respeto, trato, asistencia y puntualidad)?
- 3.6 Cómo calificarías el desempeño global del docente?

4 tu desempeño como alumno

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 4.1 Cómo fue tu dedicación a la cursada? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 4.2 Cómo calificarías el grado de conocimiento adquirido? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 4.3 Cree que lograste vincular los contenidos de la materia? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

5 contenidos

Indique el grado de dificultad que te generaron los contenidos de la materia

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Equilibrio Poblacional | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Modelo de un Locus | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Factores de cambio en las Frecuencias Génicas | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Modelo Poligénico y Componentes de Varianza | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Causas de Parecido entre Individuos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Parámetros Genéticos | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Evaluación Genética de Reproductores | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Selección artificial | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Endogamia | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Exogamia | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

6 curso en general

- | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 6.1 Cómo evaluas al curso en general? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

7 observaciones y comentarios

Agregá todo comentario que consideres pertinente a la cursada y que quizás no fue contemplado en los ítems anteriores.
