



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación y Mejora de la Calidad Docente

Convocatoria 2014

Nº de proyecto: **221**

Título del proyecto: **Desarrollo de una herramienta de aprendizaje activa y colaborativa docente-alumno**

Nombre del responsable del proyecto: **Óscar Cortés Gardyn**

Centro: **Facultad de Veterinaria**

Departamento: **Producción Animal**

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

Los objetivos que se plantearon en el proyecto fueron los siguientes:

Objetivo 1.- Favorecer el aprendizaje activo del alumno de una manera continua.

El desarrollo del glosario permitirá al alumno profundizar sobre aquellos conceptos clave para la comprensión del temario de una manera activa al ser el propio alumno el que deberá proponer su definición.

Objetivo 2.- Fomentar la participación activa del alumno en el desarrollo de la asignatura. El alumno es el responsable de la elaboración del glosario a medida que se va impartiendo el temario. Por tanto, a medida que se van explicando los temas el alumno va definiendo los términos propuestos por el profesor y por tanto claves para la comprensión de la materia y además puede proponer nuevas definiciones.

Objetivo 3.- Fomentar la consulta de materiales y fuentes bibliográficas complementarias, con un punto de vista crítico. Para la elaboración del glosario se deberán consultar diferentes fuentes bibliográficas propuestas por el profesor o por los alumnos a partir de las cuales deberán definir los distintos conceptos lo que implica desarrollar un sentido crítico de la información consultada.

Objetivo 4.- Fomentar el trabajo colaborativo. Los alumnos deberán trabajar en grupo, repartiéndose tareas y desarrollando su capacidad de diálogo, de discusión, autocrítica,... además de desarrollar un sentido de responsabilidad de cara al grupo.

2. Objetivos alcanzados

Objetivo 1.- Favorecer el aprendizaje activo del alumno de una manera continua.

El desarrollo del proyecto ha precisado de una comunicación continua entre el alumno y los profesores, las tutorías han sido continuas para aclarar las dudas surgidas en el desarrollo del glosario por lo que el objetivo del aprendizaje activo del alumno se considera alcanzado.

Objetivo 2.- Fomentar la participación activa del alumno en el desarrollo de la asignatura.

Las constantes tutorías con los alumnos demuestran la participación activa del alumno en el desarrollo de la asignatura. El desarrollo de las clases teóricas servía a los alumnos tanto para proponer nuevos términos a ser incluidos en el glosario como material de referencia para definir los términos propuestos por el profesor.

Objetivo 3.- Fomentar la consulta de materiales y fuentes bibliográficas complementarias, con un punto de vista crítico.

Las fuentes bibliográficas consultadas por los alumnos han sido fundamentalmente escritas, libros de referencia y digital a través de internet. Los libros de referencia consultados corresponden fundamentalmente a los recomendados a los alumnos en la ficha docente de la asignatura y que están disponibles en la biblioteca. Una limitación de consulta adicional de libros viene determinada por la dificultad de acceder a los mismos más allá de los disponibles en la biblioteca del centro.

Respecto a la consulta a través de internet las fuentes han sido numerosas y es donde mayor juicio crítico se ha desarrollado por el alumno ya que consideran que en un libro de referencia recomendado por el profesor la información es veraz mientras que en la consulta a través de internet pueden existir mayores errores.

Objetivo 4.- Fomentar el trabajo colaborativo

De los objetivos propuestos es el que menor grado de éxito ha alcanzado debido fundamentalmente a la necesidad de organización de los alumnos para trabajar en grupo. Al asignarles una tarea a desarrollar cada uno la ha realizado de manera individual más que en grupo por la dificultad que suponía la organización con otros alumnos.

3. Metodología empleada en el proyecto

Al inicio de cada bloque en los que se organiza el temario de la asignatura a los alumnos se les plantea la opción de colaborar de manera voluntaria en la elaboración de un glosario de términos.

A los alumnos se les daba un plazo de una semana desde el inicio de cada bloque para inscribirse en la actividad. Una vez finalizado el plazo se organizaron grupos de 4-6 integrantes.

De esta manera aquellos alumnos que no hayan participado podrán hacerlo en el siguiente bloque y viceversa. Se pretende darle a la actividad cierta flexibilidad y que el alumno no se vea obligado a tomar una decisión irrevocable ya que su disponibilidad de tiempo para participar puede variar a lo largo del curso.

El profesor responsable de cada bloque de temas se reunía con todos los grupos con el objetivo de detallar la tarea a desarrollar. Los diferentes temas que integran cada bloque se repartían entre los grupos con el objetivo de minimizar la repetición de los términos en la medida de lo posible. El profesor proponía para cada tema un mínimo de términos que el grupo de alumnos debía definir y completar con aquellos que consideraba oportunos. El desarrollo de la tarea era tutorizado por el profesor responsable de cada tema.

Transcurrida una semana de la finalización de cada bloque de temas los grupos de alumnos entregaron al profesor responsable un informe con la definición de los términos. El profesor elaboraba el glosario revisando los términos y definiciones aportados por los alumnos.

4. Recursos humanos

En el desarrollo del proyecto han intervenido los profesores del Departamento de Producción Animal de la Facultad de Veterinaria: Óscar Cortés, Susana Dunner y Javier Cañón que están involucrados en la docencia teórica/práctica de la asignatura de Mejora Genética de los Animales de Interés Veterinario por lo que conocen el temario de la asignatura.

5. Desarrollo de las actividades

En el comienzo de las clases en el mes de octubre se presentó a los alumnos el proyecto a desarrollar durante el curso incidiendo especialmente en la flexibilidad en participar a lo largo del curso, podían participar en el glosario en uno o varios bloques de temas según su disponibilidad de tiempo.

1.- Bloque **GENÉTICA MOLECULAR**

Inicialmente se seleccionaron 47 términos para su definición. El total de alumnos que decidieron participar fue de 9 por lo que se organizaron en dos grupos de 4 y 5 respectivamente. Con el objetivo de no sobrecargar a los alumnos se asignaron 15 y 14 definiciones a cada grupo para ser completado con sus propuestas.

Se realizó una reunión con ambos grupos donde se les facilitó los términos y las fuentes bibliográficas escritas (libros) de consulta. Se les recomendó que cualquier fuente bibliográfica nueva que emplearan, especialmente las de internet, previamente fuera consultada con el profesor para su validación.

Grupo 1: **Gen, genómica, alelo, genética cuantitativa, genómica estructural, genómica funcional, transcriptómica, proteómica, metabolómica, epigenómica, localizómica, fenómica, interactómica, UTR, Intrón/Exón.**

Grupo 2: **Cromatina, eucromatina, heterocromatina, LINE, SINE, trasposones, ADN satélite, ADN minisatélite, ADN microsatélite, inversión, translocación, fusión, delección, inserción.**

Durante el desarrollo de los temas del bloque MOLECULAR, los alumnos realizaron continuas tutorías con el objetivo de resolver dudas tanto de definiciones como de nuevas propuestas.

Transcurrida una semana del final de este bloque se tuvo una reunión con los alumnos para que entregaran sus definiciones y las nuevas propuestas. Los alumnos de cada grupo se organizaron entre ellos repartiéndose las definiciones lo que evitó una mayor colaboración entre ellos.

Las definiciones propuestas por los alumnos fueron: **Heterocigosis, PIC, trazabilidad, Mapa genético, mapa físico, ligamiento, centimorgan, desequilibrio de ligamiento, híbrido de radiación y genoteca.**

2.- Bloque GENÉTICA CUANTITATIVA

Inicialmente se seleccionaron 43 términos para su definición. El total de alumnos que decidieron participar fue de 7, que ya habían participado en el bloque anterior. Se decidió organizar un único grupo al que se asignó 18 definiciones: **Carácter, fenotipo, genotipo, locus, loci, dominancia completa, codominancia, dominancia intermedia, sobredominancia, efecto medio de un gen, valor aditivo, mérito genético, varianza fenotípica, varianza ambiental, varianza genética, heredabilidad, heredabilidad en sentido amplio y estricto.**

Al igual que en el anterior bloque se mantuvo una reunión con el grupo facilitando las definiciones y las fuentes bibliográficas de consulta.

La necesidad de tutorías por parte de los alumnos fue mayor en este bloque de temas. Tal y como comentaron los alumnos los temas requieren de una cierta base estadística que dificultó el desarrollo de las definiciones y justificó la mayor necesidad de tutorías.

Transcurrida una semana de la finalización del bloque de temas el grupo de alumnos presentó sus definiciones y propuso 18 nuevas: **Repetibilidad, correlación, regresión, diferencial de selección, respuesta a la selección, intensidad de selección, selección indirecta, correlación genética, correlación ambiental.**

Una vez finalizado ambos bloques se mantuvo una reunión con los alumnos con el objetivo de hacer una valoración de las actividades. En general estaban bastante satisfechos ya que su participación les había facilitado el estudio constante de la asignatura al tener que proponer nuevas definiciones y definir las asignadas. No obstante la carga teórica y práctica de las diferentes asignaturas que cursaban les dificultaba su participación, lo que se hacía más evidente a medida que avanzaba el curso. En la reunión con los alumnos, 4 de ellos manifestaron su interés en continuar con la actividad en el siguiente bloque de temas y 3 se mostraron indecisos. Debido a que el siguiente bloque de temas finalizaba relativamente próximo a las fechas de los exámenes se decidió no continuar con el siguiente bloque de temas para no sobrecargar a los alumnos.

En la reunión se planteó la posibilidad de desarrollar un juego de "Pasapalabra" pero debido a la elevada heterogeneidad de las letras con las que empezaban las definiciones, de algunas no había mientras que de otras había bastantes, se decidió

no desarrollarlo. No obstante se discutieron diversas alternativas que podían resultar de mayor interés y la que resultó más valorada por parte de los alumnos fue el desarrollo de un cuestionario de las definiciones con la herramienta online Kahoot.

El glosario de términos elaborado y que se distribuyó a cada alumno lo valoraron muy positivamente al considerarlo una herramienta muy útil como consulta. No obstante es necesario que sea implementado con nuevas definiciones por lo que está previsto que en el curso que viene se plantee a los alumnos su participación en el desarrollo del glosario con el objetivo de añadir nuevas definiciones que lo complementen, de manera que les sirva como herramienta de consulta, al disponer de las definiciones ya incluidas, e innovación al tener que proponer nuevas definiciones. Por lo tanto, en el presente proyecto se ha desarrollado una herramienta que inicialmente estaba prevista que finalizara en el actual curso académico pero se ha comprobado la necesidad de continuar en el próximo lo que mejorará y complementará el glosario actual.

De la misma manera ha sido muy enriquecedor el contacto continuo con los alumnos al ser ellos mismos los que han planteado mejoras, como el desarrollo de un cuestionario con Kahoot que se realizará el año que viene e incluso podría ser incluido en futuros años como una práctica dentro de la asignatura.