



MEMORIA DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS
PROYECTOS DE MEJORA DE LA CALIDAD DOCENTE
VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y CALIDAD
XI CONVOCATORIA (2009-2010)



❖ **DATOS IDENTIFICATIVOS:**

Título del Proyecto

Establecimiento de un método de evaluación/autoevaluación del grado de formación en las asignaturas del área de Fisiología Vegetal y áreas afines.

Resumen del desarrollo del Proyecto

Este proyecto fue concebido para continuar la elaboración del un método para la evaluación/autoevaluación del grado de formación de los alumnos de las asignaturas del área de Fisiología Vegetal y áreas afines, que se inició en un proyecto anterior. El fin último es dotar a las asignaturas implicadas de una herramienta moderna de cuestionarios interactivos con la que el estudiante valore su grado de formación y le ayude a mejorar su rendimiento académico, a la vez que se informa al profesor de los resultados, *on line*.

Este proyecto ha servido para completar las colecciones de cuestiones de las asignaturas y su articulación en cuestionarios interactivos. Este año hemos añadido 158 nuevas preguntas tipo test y 55 cuestiones de respuesta breve y revisado las anteriores. Sin embargo lo más novedoso ha sido la implantación de esta herramienta en varias de las asignaturas implicadas. A través de la plataforma Moodle, los alumnos de Fisiología Vegetal (Biología), Biología Vegetal (Ciencia Ambientales), Fundamentos de Fisiología Vegetal (Bioquímica) y Bases Biológicas de la Producción Vegetal (Ing. Agrónomo) han tenido acceso a cuestionarios interactivos de fácil manejo con los que evaluar en cualquier momento del curso su grado de formación. Los resultados acerca del grado de participación y las calificaciones obtenidas por los alumnos se han recopilados y se comentan en la memoria adjunta. Así mismo, hemos realizado encuestas anónimas que reflejan una buena aceptación y un reconocimiento considerable de esta herramienta docente por parte de los estudiantes.

Coordinador/a:

Nombre y apellidos	Código del Grupo Docente	Departamento
Rafael Pérez Vicente	028	Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal

Otros participantes:

Nombre y apellidos	Código del Grupo Docente	Departamento
Miguel Aguilar Urbano	028	Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal
Purificación Cabello de la Haba	028	Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal
Josefa Muñoz Alamillo	028	Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal
Javier Romera Ruiz	124	Agronomía

Asignaturas afectadas

<u>Nombre de la asignatura</u>	<u>Área de Conocimiento</u>	<u>Titulación/es</u>
Fisiología Vegetal	Fisiología Vegetal	Biología
Fotobiología	Fisiología Vegetal	Biología
Bioteología Vegetal	Fisiología Vegetal	Biología
Biología Vegetal	Fisiología Vegetal	Ciencias Ambientales
Fisiología Vegetal Ambiental	Fisiología Vegetal	Ciencias Ambientales
Fundamentos de Fisiología Vegetal	Fisiología Vegetal	Bioquímica
Bases Biológicas de la Producción Vegetal	Producción Vegetal	Ingeniero Agrónomo

MEMORIA DE LA ACCIÓN

Especificaciones

Utilice estas páginas para la redacción de la Memoria de la acción desarrollada. La Memoria debe contener un mínimo de cinco y un máximo de diez páginas, incluidas tablas y figuras, en el formato indicado (tipo y tamaño de fuente: Times New Roman, 12; interlineado: sencillo) e incorporar todos los apartados señalados (excepcionalmente podrá excluirse alguno). En el caso de que durante el desarrollo de la acción se hubieran producido documentos o material gráfico dignos de reseñar (CD, páginas web, revistas, vídeos, etc.) se incluirá como anexo una copia de buena calidad.

Apartados

1. Introducción (justificación del trabajo, contexto, experiencias previas etc.)

Todo sistema de evaluación de los alumnos debería cumplir una función formativa y motivadora, además de calificadora. Por ello es imprescindible la retroalimentación en la formación. El alumno ha de conocer sus aciertos y fallos para aprender. Sin embargo, las pruebas de evaluación oficiales de las asignaturas, los exámenes finales, no cumplen estas funciones en toda su extensión. Ya que, si bien el alumno tiene la oportunidad de conocer sus aciertos y errores durante la revisión de los exámenes, sus fallos quedan ya reflejados en una calificación concreta. Se hace, por tanto, muy necesario potenciar una forma de evaluación/autoevaluación más continua que informe al alumno de sus progresos.

La propia conciencia de los conocimientos y habilidades que se van adquiriendo a lo largo de curso es un aspecto clave en la formación del alumno. La seguridad con la se afrontan las diferentes pruebas de evaluación oficiales y el resultado de las mismas (rendimiento académico) dependen mucho de ello. Antes de someter a evaluación sus conocimientos y habilidades, el alumno debería ser consciente del grado de formación que ha alcanzado, para así, subsanar las lagunas antes de la evaluación oficial.

Nuestra experiencia, antes como alumnos y ahora como profesores, nos dice que el mero estudio de la información recibida en clase no da una idea exacta de cuanto se ha aprendido, lo que explica el fracaso de parte de nuestros estudiantes que creen saber más de lo que, en realidad, saben. La única manera fiable de saber cuánto se ha aprendido es realizando, con frecuencia, pruebas de evaluación de la propia formación.

La realización frecuente de pruebas de evaluación, al margen de las oficiales, su corrección y el comentario de los resultados supone un gasto muy considerable de tiempo incluso en un sistema de docencia presencial tradicional. Este gasto es casi inaceptable en un sistema adaptado al EEES donde la parte presencial se reduce. Este es el caso de las asignaturas del área de Fisiología Vegetal involucradas en este proyecto, que están siendo adaptadas al EEES mediante los correspondientes planes piloto de la Universidad de Córdoba. Sus contenidos teóricos se han reducido para dar tiempo a las nuevas actividades, y aun así, el tiempo de dedicación de profesores y alumnos ha aumentado para hacer frente a más ocupaciones que la simple clase-estudio-examen del modelo tradicional. En este contexto de tiempo limitado es necesario desarrollar un método de autoevaluación verdaderamente ágil y atractivo a los alumnos para que sea eficaz.

Al inicio de este proyecto las asignaturas del área de Fisiología Vegetal de la Universidad de Córdoba, excepto una, no contaban con una herramienta de evaluación/autoevaluación semejante y el propósito principal de este proyecto ha sido dotarlas de esta herramienta empleando las colecciones de cuestiones desarrolladas en el proyecto anterior.

2. Objetivos (concretar qué se pretendió con la experiencia)

El objetivo principal es el establecimiento de un método ágil y atractivo con el que los alumnos que cursan asignaturas del Área de Fisiología Vegetal y áreas afines puedan realizar ejercicios para evaluar su formación. Y que es útil para tres propósitos docentes básicos.

1. La evaluación de la formación previa de los alumnos al inicio del curso. Para concienciar a profesores y alumnos del nivel de formación del que se parte.
2. La autoevaluación de la formación de los alumnos a lo largo del curso. Para informar a profesores y alumnos de los progresos realizados. Para que ayude a optimizar la labor de estudio personal del alumno y su rendimiento académico. Y pueda, si el profesor lo decide, formar parte de un sistema de evaluación continuo.
3. La realización de pruebas de evaluación oficiales bajo vigilancia del profesor. Para dotar a las asignaturas implicadas en el proyecto de una alternativa al examen tradicional, si el profesor así lo decide.

Puesto que este proyecto es continuación de un proyecto anterior ya contábamos con una colección de cuestiones de una cierta extensión para la mayoría de las asignaturas implicadas. Los objetivos más concretos de este proyecto han sido revisar y completar esta colección de cuestiones, y los cuestionarios interactivos en que se han articulado, pero sobre todo implantar estas herramientas en las asignaturas, hacerlas accesibles a los alumnos a través de la plataforma Moodle de la Universidad de Córdoba y evaluar los resultados.

3. Descripción de la experiencia (exponer con suficiente detalle lo realizado en la experiencia)

En este proyecto se partía de una colección de cuestiones diseñadas para la autoevaluación del grado de formación de los alumnos de diversas asignaturas del área de Fisiología Vegetal y del área afín Producción Vegetal que se empezó a construir en un proyecto anterior. Esta colección se ha revisado para corregir un pequeño porcentaje de cuestiones ambiguas o erróneas y se ha ampliado añadiendo nuevas cuestiones tanto de respuesta múltiple (tipo test) como de respuesta breve.

Esta colección de cuestiones se ha articulado en cuestionarios interactivos, y se han incorporado a la parte virtual de varias de las asignaturas implicadas en el proyecto. De modo que este curso 2009/2010, la Fisiología Vegetal de Biología, la Biología Vegetal de Ciencias Ambientales, los Fundamentos de Fisiología Vegetal de Bioquímica y las Bases Biológicas de la Producción Vegetal de Agrónomos han puesto a disposición de sus alumnos una herramienta de autoevaluación para evaluar el grado de formación que van adquiriendo durante el curso.

Aunque en cada asignatura se ha podido desarrollar con ligeras diferencias, lo que los alumnos han encontrado este curso como novedad ha sido una serie de cuestionarios interactivos asociados a cada una de las unidades temáticas de las asignaturas. Los alumnos fueron advertidos de la existencia de esta herramienta al principio del curso y se les explicó su función y forma de uso. Los cuestionarios fueron accesibles on line en todo momento del curso permitiendo a los alumnos evaluar sus conocimientos tema tras tema. El programa que soporta los cuestionarios extrae cada vez de cinco a diez cuestiones al azar de entre un número mayor de cuestiones referentes a un tema concreto. Los cuestionarios pueden repetirse cuantas veces el alumno lo desee hasta comprobar que sus conocimientos sobre cada unidad temática están bien asentados. La incorporación de los cuestionarios a la plataforma

Moodle se hizo de manera que todas intervenciones de cada alumno en los cuestionarios y las diversas calificaciones obtenidas quedan registradas y pueden ser consultadas por el profesor.

Al final del curso se han recopilado los datos de participación y calificaciones, y se ha recabado la opinión de los alumnos acerca de esta herramienta mediante encuestas anónimas cuyos resultados se exponen en el apartado 8. de esta memoria.

4. Materiales y métodos (describir la metodología seguida y, en su caso, el material utilizado)

Cada profesor se ha basado fundamentalmente en su experiencia y el conocimiento de su asignatura para elaborar las colecciones de cuestiones que son la base de esta herramienta de autoevaluación.

Los profesores participantes ha elaborando la colección de cuestiones que a su juicio es más apropiada para evaluar el grado de formación de los alumnos de la asignatura que imparte habitualmente, teniendo en cuenta la cantidad y tipo de materia docente que se trabaja en clase y la profundidad con que se trata.

Las cuestiones se han agrupado en cuestionarios por unidades temáticas de modo que sean fácilmente relacionadas por los alumnos con los temas que figuran en el programa de la asignatura y se explican en clase. También se han explorado otras formas de ordenar las cuestiones, como por ejemplo, cuestionarios de preguntas para evaluar la materia de bloques temáticos, de cada parcial o del examen final.

Para articular las colecciones de cuestiones en cuestionarios interactivos, compatibles con la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Córdoba, hemos empleado el paquete de programas desarrollado por la Universidad de Victoria (Canadá). Para más detalles no dude en contactar con Rafael Pérez Vicente, (bv1pevir@uco.es), coordinador de este proyecto.

Por último, con la ayuda del coordinador, cada profesor ha incorporado a la parte virtual de su asignatura los cuestionarios interactivos integrándolos en la plataforma Moodle. Los ha presentado a los alumnos de este curso, les ha acompañado y orientado en su realización, y ha llevado a cabo un seguimiento de su participación que se expone a continuación.

5. Resultados obtenidos y disponibilidad de uso (concretar y discutir los resultados obtenidos y aquéllos no logrados, incluyendo el material elaborado y su grado de disponibilidad)

Parte del trabajo de este proyecto ha consistido en revisar y completar las colecciones de cuestiones de cada asignatura que son la base de la herramienta de autoevaluación. Esto nos ha llevado a corregir un cierto número de cuestiones que tenían enunciados o respuestas ambiguas o incorrectas y a añadir nuevas cuestiones.

Este año nuestra colección de cuestiones se ha enriquecido con 55 nuevas cuestiones tipos test y 55 de respuesta breve, que se corresponden con once temas de la asignatura Bases Biológicas de la Producción Vegetal que no habían sido incluidos hasta ahora. Igualmente, hemos incorporado 103 cuestiones tipo test más que corresponden con ocho temas de la asignatura Fundamentos de Fisiología Vegetal que quedaron pendiente del proyecto anterior.

En resumen, la colección que presentamos este año consta de 572 cuestiones tipo test y 772 de respuesta breve que cubre un total de 76 temas de cinco asignaturas, Fisiología Vegetal,

Biología Vegetal, Fisiología Vegetal Ambiental, Fundamentos de Fisiología Vegetal y las Bases Biológicas de la Producción Vegetal, repartidas en cuatro licenciaturas. Esta colección de cuestiones se ha estructurado, indexado y editado en forma de libro. Una copia del libro con la colección completa se adjunta a esta memoria para su consulta.

Empleando el software seleccionado en el proyecto anterior hemos articulado la colección de cuestiones revisada y ampliada en cuestionarios interactivos de fácil manejo, que son la herramienta principal de este método de autoevaluación. Los cuestionarios de cada unidad temática constan de alrededor de cinco a diez cuestiones y para que cada cuestionario sirva para evaluar una cantidad amplia de materia y evitar que se vuelvan repetitivos, las cuestiones se seleccionan aleatoriamente de una colección mayor cada vez que el alumno abre el cuestionario. Los cuestionarios que representan al examen final constan de 25 cuestiones que se extraen del total de las cuestiones de cada asignatura.

Completando una laguna del proyecto anterior este año la asignatura Fundamentos de Fisiología Vegetal cuenta también con cuestionarios interactivos y los de la asignatura Bases Biológicas de la Producción Vegetal se amplían con 55 cuestiones nuevas más. Los cuestionarios interactivos que hemos elaborado se han estructurado y editado en CD. Una copia de este CD con la colección completa de cuestionarios interactivos estructurada por asignaturas y temas se adjunta a esta memoria para su consulta.

Finalmente, las asignaturas Fisiología Vegetal, Biología Vegetal, Fundamentos de Fisiología Vegetal y Bases Biológicas de la Producción Vegetal han incorporado este curso los cuestionarios interactivos como una herramienta de autoevaluación, de la que hasta ahora carecían. La han presentado a los alumnos, a los que han guiado en su uso y función, y han recopilado los datos de participación, calificaciones y opinión de los alumnos que se presentan y discuten en el apartado 8. de esta memoria

6. Utilidad (comentar para qué ha servido la experiencia y a quienes o en qué contextos podría ser útil)

El trabajo realizado en este proyecto ha servido para dotar a la Fisiología Vegetal de Biología, la Biología Vegetal de Ciencias Ambientales, los Fundamentos de Fisiología Vegetal de Bioquímica y las Bases Biológicas de la Producción Vegetal de Agrónomos de una herramienta docente, accesible y ágil con la que sus alumnos puedan realizar ejercicios para evaluar, en todo momento, el grado de formación que van alcanzando. Al hacer uso de esta herramienta los alumnos han aumentado su implicación en la asignatura y se han hecho más conscientes de sus conocimientos.

Puesto que los cuestionarios interactivos, que son la base de este proyecto, se han integrado en la plataforma de enseñanza virtual donde queda constancia de la participación y de los resultados obtenidos por cada uno de sus alumnos. Esto también ha sido útil para el profesor que ha tenido la oportunidad de completar con un nuevo dato el seguimiento del aprendizaje de cada alumno.

7. Observaciones y comentarios (comentar aspectos no incluidos en los demás apartados)

Los resultados de las encuestas originales para cada una de las asignaturas implicadas, con los valores que los alumnos han asignados a diferentes aspectos de esta experiencia están a disposición de quién desee consultarlos. Igualmente, están disponibles para consulta los

registros de participación de cada alumno y las calificaciones obtenidas en los cuestionarios interactivos, por asignatura y por tema dentro de cada asignatura.

8. Autoevaluación de la experiencia (señalar la metodología utilizada y los resultados de la evaluación de la experiencia)

Para cada una de las asignaturas que han incorporado los cuestionarios interactivos como herramienta de autoevaluación para sus alumnos se ha realizado un seguimiento. Este seguimiento ha servido para recopilar datos sobre el grado de participación de los alumnos, las calificaciones obtenidas en los cuestionarios y su opinión sobre distintos aspectos de esta nueva herramienta docente, con el fin de realizar una evaluación de esta experiencia.

En las tablas que siguen a continuación se presentan los datos de participación de los alumnos, como porcentaje de alumnos que han hecho uso de los cuestionarios de autoevaluación del total de alumnos matriculados, y la media aritmética de las calificaciones obtenidas por los alumnos que han realizado los cuestionarios. Ambos tipos de datos quedan registrados por el software empleado y pueden ser consultados por el profesor en cualquier momento.

Además, hemos recogido la opinión de los alumnos mediante encuestas anónimas realizadas en clase en las que se les ha pedido que puntúen de 1 a 5 diversos aspectos de esta experiencia, como la facilidad de manejo del programa que soporta los cuestionarios, su accesibilidad o su valor formativo. El número de encuestas realizadas y la media aritmética de las puntuaciones se presentan en las tablas siguientes.

Fisiología Vegetal (Troncal, 3º Biología)	
Participación (% de los alumnos matriculados)	71
Calificación media de los cuestionarios (sobre 10)	7,7
Aspectos consultados a los alumnos (15 encuestas)	Media sobre 5
La accesibilidad de los cuestionarios interactivos	4,8
El valor formativo de los cuestionarios interactivos	4,5
La conveniencia de que una asignatura disponga de ellos	4,3
Su participación en la realización de los mismos	4,3
La sencillez de manejo del programa informático	4,3

Biología Vegetal (Obligatoria, 2º Ciencias Ambientales)	
Participación (% de los alumnos matriculados)	67
Calificación media de los cuestionarios (sobre 10)	8,3
Aspectos consultados a los alumnos (13 encuestas)	Media sobre 5
La accesibilidad de los cuestionarios interactivos	4,7
El valor formativo de los cuestionarios interactivos	4,8
La conveniencia de que una asignatura disponga de ellos	4,7
Su participación en la realización de los mismos	4,4

La sencillez de manejo del programa informático	4,8
---	-----

Fundamentos de Fisiología Vegetal (Optativa, 1º Bioquímica)	
Participación (% de los alumnos matriculados)	80
Calificación media de los cuestionarios (sobre 10)	6,6
Aspectos consultados a los alumnos (5 encuestas)	Media sobre 5
La accesibilidad de los cuestionarios interactivos	4,8
El valor formativo de los cuestionarios interactivos	3,4
La conveniencia de que una asignatura disponga de ellos	3,4
Su participación en la realización de los mismos	4,4
La sencillez de manejo del programa informático	4,2

Bases Biológicas de la Producción Vegetal (Troncal, 1º Agrónomos)	
Participación (% de los alumnos matriculados)	59
Calificación media de los cuestionarios (sobre 10)	5,4
Aspectos consultados a los alumnos (25 encuestas)	Media sobre 5
La accesibilidad de los cuestionarios interactivos	4,7
El valor formativo de los cuestionarios interactivos	4,5
La conveniencia de que una asignatura disponga de ellos	4,8
Su participación en la realización de los mismos	4,5
La sencillez de manejo del programa informático	4,7

Los datos de participación indican que en todos los casos, más de la mitad de los alumnos encontraron adecuado hacer uso de los cuestionarios como método de autoevaluación. En algunas asignaturas como la Fisiología Vegetal y los Fundamentos de Fisiología Vegetal la participación fue superior al 70 por ciento.

La menor de las calificaciones medias de los alumnos que han participado resolviendo los cuestionarios ha sido 5,4 sobre diez y se han obtenido valores medios muy altos como el 7,3 de Fisiología Vegetal y el 8,3 de Biología Vegetal donde el 43% de los alumnos participantes llegaron a alcanzar la calificación máxima. Estos datos reflejan el interés con que los alumnos han realizado los cuestionarios, e indica una cierta variabilidad en el mismo dentro de cada asignatura y entre asignaturas. Esto no parece estar relacionado ni con la accesibilidad a los cuestionarios ni con la sencillez de manejo del programa que los soporta, a juzgar por la elevada puntuación que los alumnos le dan a estos dos aspectos en las encuestas, mínimo 4,2 sobre 5 y de media 4,75 y 4,50, respectivamente. Por otra parte, los alumnos encuestados reconocieron su participación con una puntuación alta en la encuesta (media de 4,4 sobre 5 para el conjunto de las asignaturas), lo que no siempre se correspondió con una participación real del mismo nivel.

Finalmente, dos aspectos que consideramos fundamentales como el valor formativo de los cuestionarios y la conveniencia de que una asignatura disponga de ellos fueron bastante bien

valorados por los alumnos, ambos con un 4,3 sobre 5 de media globalmente para todas las asignaturas.

Teniendo en cuenta lo heterogéneo de las clases, que constan de alumnos repetidores y de nueva matriculación, con diverso grado de motivación, interpretamos los datos anteriores como un buen signo de acogida de esta herramienta por parte de los alumnos. Hay que considerar que la implantación de un nuevo elemento docente en una asignatura, aunque sea un claro beneficio para el alumno, tiene que superar la inercia de lo anterior y aparecer como una opción que rentabilice el nuevo esfuerzo. Creemos que en el próximo curso podremos mejorar la participación y las calificaciones reforzando la labor de presentación de esta herramienta, recordando su utilidad con frecuencia y asistiendo con prontitud las dudas que surjan.

Lugar y fecha de la redacción de esta memoria

Córdoba, a 9 de septiembre de 2010