

ESTUDIO DEL EFECTO DE LA APLICACIÓN DEL CONTRATO DE APRENDIZAJE EN LAS ASIGNATURAS DE ESTADÍSTICA Y ESTADÍSTICA II EN LA ETS INFORMÁTICA APLICADA DE LA UPV

José Manuel PRATS-MONTALBÁN¹, M^a Ángeles CALDUCH-LOSA¹, Carmen CAPILLA-ROMÁ², José Ramón NAVARRO-CERDÁN¹, Elena VÁZQUEZ-BARRACHINA¹, Santiago VIDAL-PUIG³

ETS Informática Aplicada¹, Facultad de Informática², ETS Caminos, Canales y Puertos³

Universidad Politécnica de Valencia

Resumen

La aplicación del contrato de aprendizaje se ha presentado como una alternativa eficaz para conseguir que los alumnos asistan de manera regular a clase y aprovechen más las prácticas, permitiendo utilizar técnicas de evaluación continua que han derivado en una mejora de los resultados obtenidos en el examen final. El contrato obliga a los alumnos a asistir a un 80% de las clases, permite la realización de un examen parcial y favorece al alumno a la hora de establecer la nota final. La mejora en los resultados se ha analizado en las asignaturas de Estadística y Estadística II, constatando que los alumnos que firman el Contrato de Aprendizaje obtienen mejores notas en el examen final, aumentando el número de alumnos presentados y aprobados respecto de años anteriores donde no se ha aplicado dicho contrato.

Palabras Clave: *Contrato de aprendizaje, examen final, evaluación continua*

1. Introducción

Las asignaturas de Estadística y Estadística II son de asistencia y realización de prácticas obligatorias que son corregidas semanalmente y entregadas de nuevo al alumno. De esta manera, éstas constituyen en un cierto grado una especie de evaluación continua de la asignatura. Esta metodología se ha venido aplicando en diversas escuelas de la Universidad Politécnica de Valencia desde mediados de los años 80.

La introducción de nuevas metodologías ha llevado a un replanteamiento de la asignatura, lo cual derivó en la introducción, en el curso 2006-2007 en la asignatura de Estadística, y en el curso 2007-2008 en Estadística II, del Contrato de Aprendizaje. A principio de curso, los alumnos tienen la oportunidad de firmar un Contrato de Aprendizaje, el cual los obliga a asistir a un 80% de las clases, así como a la realización de las prácticas de laboratorio. La diferencia es que con el Contrato de aprendizaje, las prácticas valen un 20% de la nota, en lugar de sumar hasta un punto a partir de un 4,5 en la nota del examen final. Además, la firma del Contrato otorga el derecho a la realización de un examen parcial, el cual pondera un 30% de la nota final de la asignatura.

De esta manera, se persigue una mayor implicación del alumno tanto en clase como en la realización de las prácticas que redunde en unos mejores resultados en su proceso de aprendizaje.

El presente trabajo tiene como objetivos comprobar el beneficio conseguido como consecuencia de la introducción de una metodología de evaluación continua: el Contrato de Aprendizaje. Dicha metodología se ha aplicado en las asignaturas de Estadística y Estadística II de la Escuela Técnica Superior de Informática Aplicada de la Universidad Politécnica de Valencia.

El trabajo desarrollado ha consistido en la comparación de los resultados en la nota del examen final (único ítem comparable) de la gente que ha firmado el Contrato de Aprendizaje con los conseguidos por los que no han firmado dicho contrato. Dicha comparación se ha llevado a cabo de manera separada en sendas Estadística y Estadística II, obteniéndose los siguientes resultados.

2. El contrato de aprendizaje

El contrato de aprendizaje es una herramienta que permite acotar qué actividades y qué resultados ha de obtener un estudiante, mediante aprendizaje supervisado, en unos plazos concretos. Se trata de una modalidad de acuerdo formal entre partes que vincula a una persona que quiere formarse (estudiante) con una persona de su entorno profesional (profesor). Este asume el compromiso de efectuar un seguimiento de los progresos, estancamientos o fracasos del formando durante un período determinado.

Es una herramienta de trabajo individualizada que se moldea en función de las querencias y de las carencias que la persona que quiere aprender pone de manifiesto ante la persona que va a convertirse, durante algún tiempo, en su rodrión. Al formalizarse el acuerdo mediante un contrato se recalca la existencia de un compromiso que vincula a ambas partes en la consecución del crecimiento profesional y personal en la dirección deseada.

Ello da pie a que el estudiante y el profesor acuerden un calendario de reuniones periódicas, fijen un plan de actividades de aprendizaje dentro y fuera del aula; y que el estudiante tenga que asumir su protagonismo en el proceso de aprendizaje, relegando a un segundo plano el papel de la enseñanza, avanzando a su ritmo y en sintonía con las metas que persigue bajo la supervisión de un mentor.

Asimismo, el estudiante y su profesor se comprometen, durante un tiempo dado, a llevar a cabo evaluaciones periódicas de índole formativa y a concluir el contrato cuando se produzca una evaluación sumativa final.

3. Materiales y Métodos

3.1 Datos disponibles

Con el fin de poder comparar ambos tipos de alumnado, se han recogido los resultados de los alumnos del presente curso 2007-2008 en las asignaturas de Estadística y Estadística II para un conjunto representativo en cada caso.

3.2 Análisis realizados

Los análisis previos realizados han consistido en unos análisis descriptivos de las muestras, con el objetivo principal de detectar la posible presencia de datos anómalos y contrastar las hipótesis de normalidad; todo ello con el fin de realizar un ANOVA para la comparación de la nota media entre los alumnos que han firmado el contrato de aprendizaje y los que no lo han hecho.

Asimismo, se ha realizado también una tabla de frecuencias cruzadas con el fin de poder comparar los porcentajes de alumnos que aprueban el examen, en función de que hayan firmado o no el contrato de aprendizaje. De esta manera, se pretende dar una visión más común a la hora de establecer comparaciones.

4. Resultados

4.1 Estadística

El análisis estadístico de los datos recogidos ha dado lugar a los siguientes resultados para los estudiantes que han firmado el Contrato de Aprendizaje y los que no.

Tabla 1. Análisis de las muestras para los estudiantes de estadística que han firmado y que no han formado el contrato de aprendizaje.

Estadístico	Con contrato	Sin contrato
Tamaño de la muestra	69	25
Media	5.45	3.33
Mediana	5.18	3.04
Moda	3.50	
Varianza	2.40	2.38
Desviación típica	1.55	1.54
Mínimo	3.50	0.97
Máximo	9.13	6.74
Primer cuartil	4.21	2.36
Tercer cuartil	6.76	4.08
Asimetría estandarizada	1.70	1.53
Curtosis estandarizada	-1.53	0.05

Los histogramas de frecuencias, diagramas caja-bigote y representaciones en papel probabilístico normal se presentan a continuación para los alumnos con contrato de aprendizaje (apartados a) y alumnos sin contrato de aprendizaje (apartados b) en las Figuras 1 a 3.

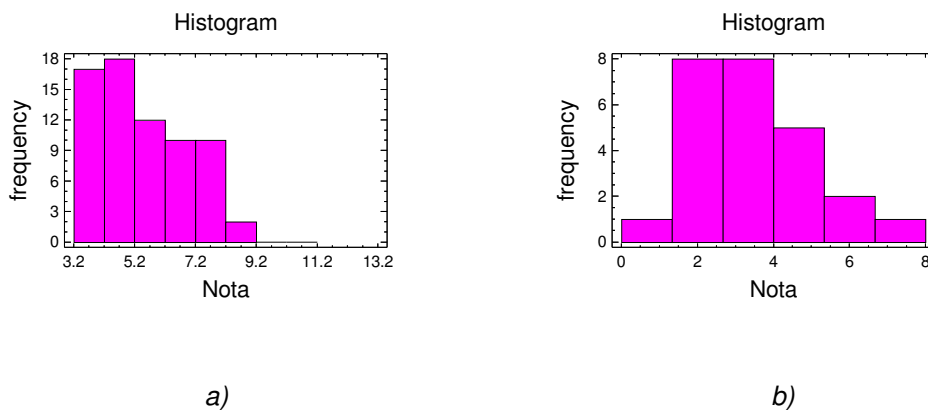
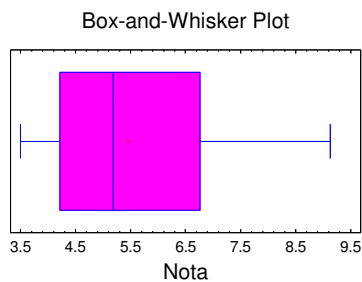
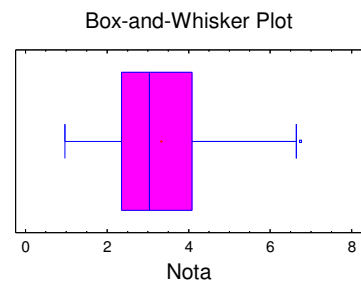


Figura 1. Histogramas de frecuencias para los alumnos que han firmado (a) y no han firmado (b) el contrato de aprendizaje.

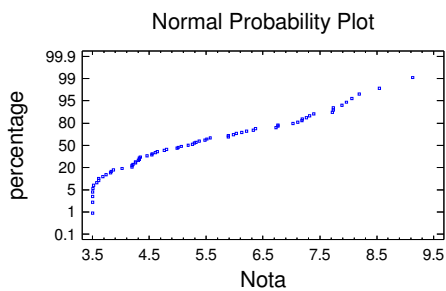


a)

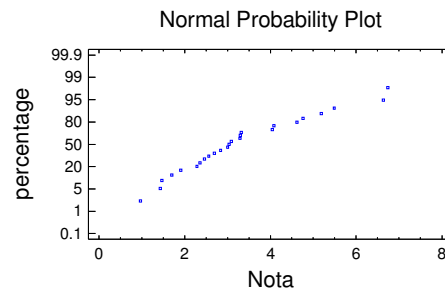


b)

Figura 2. Diagramas de Caja-bigote para los alumnos que han firmado (a) y no han firmado (b) el contrato de aprendizaje.



a)



b)

Figura 3. Representación en papel probabiístico normal de las notas para los alumnos que han firmado (a) y no han firmado (b) el contrato de aprendizaje.

Del estudio de la Tabla 1 y de las Figuras 1 a 3 se desprende que, si bien para los alumnos con contrato de aprendizaje la distribución presenta una clara asimetría, no hay datos anómalos, lo cual, añadido a la asunción de independencia de las muestras, hace posible la realización de un ANOVA. Dicho ANOVA indica que sí existen diferencias significativas entre los alumnos que firman el contrato de aprendizaje y los que no lo hacen, tal como se aprecia en la Tabla 2.

Tabla 2. ANOVA para la comparación de medias entre clases.

Fuente	Suma de Cuadrados	Grados de libertad	Cuadrado Medio	F-ratio	p-valor
Entre grupos	82.43	1	82.43	34.47	0.0000
Dentro de grupos	220.00	92	2.39		
Total	302.43	93			

La Figura 4 muestra los intervalos de diferencias mínimas significativas (*Least Significant Differences, LSD*). En la misma se puede apreciar cómo los alumnos que firman el contrato de aprendizaje obtienen unas notas estadísticamente superiores a las de los alumnos que no firman el contrato.

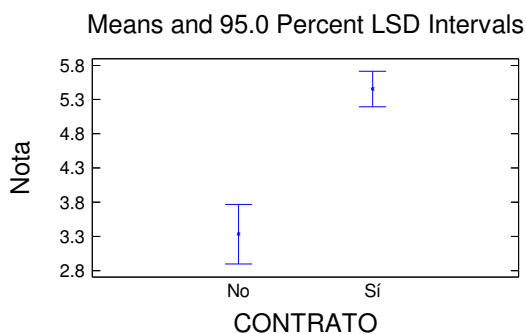


Figura 4. Gráfico de intervalos LSD para la comparación de medias.

Por otra parte, la tabla de frecuencias cruzadas permite comparar de manera sencilla los porcentajes de alumnos que aprueban y los que no, para los estudiantes que han firmado y los que no han firmado el contrato de aprendizaje, tal como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Tabla de frecuencias cruzadas entre las variables Nota>5 y Contrato de aprendizaje. Porcentajes de las celdas obtenidos por columnas.

Nota	Contrato		Fila
	No	Sí	Total
<5	21 84,00%	32 46,38%	53 56,38%
>5	4 16,00%	37 53,62%	41 43,62%
Columna	25	69	94
Total	26,60%	73,40%	100,00%

El resultado principal de estos análisis es que claramente se puede deducir que los estudiantes con contrato de aprendizaje presentan unas notas más elevadas que los que no lo han firmado.

4.2 Estadística II

Para la asignatura de Estadística II, los resultados son muy similares, por lo que se pasa a mostrar directamente los resultados del ANOVA (Tabla 4), gráficos LSD (Figura 5) y tabla de frecuencias cruzadas.

Tabla 4. ANOVA para la comparación de medias entre clases.

Fuente	Suma de Cuadrados	Grados de libertad	Cuadrado Medio	F-ratio	p-valor
Entre grupos	139,82	1	139,82	48,22	0.0000
Dentro de grupos	461,02	159	2,90		
Total	600,84				

Al igual que en caso de la asignatura de Estadística, el ANOVA muestra diferencias estadísticamente significativas entre los alumnos que firman y los que no firman el contrato de aprendizaje. Para saber cuáles presentan unas notas mayores, se realiza el gráfico de intervalos LSD, mostrado en la Figura 5

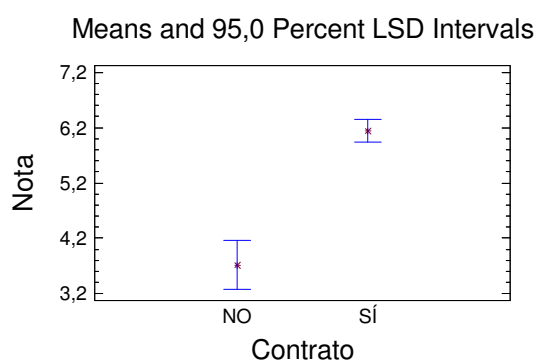


Figura 5. Gráfico de intervalos LSD para la comparación de medias.

Finalmente, la Tabla 5 muestra resultados análogos a los de la Tabla 3, indicando las mismas conclusiones que el ANOVA.

Tabla 5. Tabla de frecuencias cruzadas entre las variables Nota>5 y Contrato de aprendizaje. Porcentajes de las celdas obtenidos por columnas.

Nota	Contrato		Fila
	No	Sí	Total
<5	21 72,41%	33 25,00%	54 33,54%
>5	8 27,59%	99 75,00%	107 66,46%
Columna	29	132	161

Total	18,01%	81,99%	100,00%
--------------	--------	--------	---------

Al igual que para Estadística, en Estadística II se puede comprobar cómo los alumnos que se han acogido al contrato de aprendizaje obtienen mejores notas de examen que los que no se acogen a dicho contrato.

5. Conclusiones

El presente trabajo analiza los resultados académicos obtenidos por alumnos de las asignaturas Estadística y Estadística 2, distinguiendo entre aquellos que las cursaron con el contrato de aprendizaje y los que no. Dichos análisis muestran claramente que las calificaciones finales fueron mucho mejores para aquellos que siguieron el contrato. Esto es debido a que el contrato de aprendizaje ha supuesto una mayor implicación de los alumnos a la hora de estudiar la asignatura, ya que los obliga a mantener una mayor actividad a lo largo del curso. Los peligros derivados son los asociados a la desatención de otras asignaturas, sobre todo a la hora de realizar los exámenes parciales ligados a la firma de este contrato.

6. Referencias

- [1] ANDERSON, G.; BOUD, D.; SAMPSON, J.; *Learning Contracts. A practical guide*, Kogan Page, London, 1996 (reimpresión de 2000)
- [2] CODDE, J.R. *Using learning contracts in the college classroom*. Michigan State University, 1996. [en línea] <http://www.msu.edu/user/coddejos/contract.htm>
- [3] PRZESMYCKI, H. *La Pedagogía de contrato: el contrato didáctico en la educación*, Graó, Barcelona, 2000 (versión original francesa, 1994)

LA EVALUACIÓN COMO ELEMENTO MOTIVADOR DEL APRENDIZAJE

Concepción IGLESIAS¹, Daniel PALMERO¹, Francisco GONZÁLEZ – TORRES², Juan M. ARROYO², José SOLER², Leopoldo IGLESIAS², María DIAZ¹, Miguel Ángel ORTEGA³.

GRUPO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA FITOINNOVA (UPM)

Departamento de Producción Vegetal: Botánica y Protección Vegetal¹ (UPM)

Departamento de Producción Vegetal: Fitotecnia² (UPM)

Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Agrícola. Universidad Politécnica de Madrid.
FUHEM. Madrid³

Resumen

La metodología docente puesta en marcha por el grupo de innovación educativa FITOINNOVA durante del curso académico 2006 – 2007 ha permitido lograr una mejor integración de los alumnos en el aprendizaje, de acuerdo con las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior. Como continuación del trabajo emprendido, durante curso académico 2007 – 2008 se ha seguido el método de evaluación continua del aprendizaje, en diversas asignaturas del área de Producción Vegetal de las diferentes titulaciones de la carrera de Ingeniería Técnica Agrícola de la E.U.I.T. Agrícola de la UPM.

Para cumplir los objetivos de las asignaturas, se programaron diversas actividades que se han evaluado mediante entregas a las que se aplicaron diferentes rúbricas que permitían al alumno conocer los criterios de calidad del documento que tenían que preparar para ser evaluados. Como resultado de este sistema de evaluación, la calificación final ha sido más objetiva, al tener más elementos de juicio para considerar, los documentos que entregaban los alumnos han estado bien elaboradas ya que tenían un marco de referencia establecido con el que comparar y los alumnos se han mostrado muy motivados, ya que a medida que iban entregando el trabajo propuesto, observaban resultados positivos. Todo ello ha quedado reflejado en el aumento de aprobados respecto a cursos anteriores y en la disminución del número de alumnos que abandonan la asignatura.

Palabras Clave: entregas, rúbricas, abandono, competencias.

1. Introducción

La evaluación forma parte del proyecto formativo que permite alcanzar un nivel adecuado de conocimientos y destrezas para poder desarrollar determinadas competencias generales y específicas en referencia a un determinado perfil profesional. Ya que se pretende que el proceso educativo se establezca bajo criterios de objetivos concretos, competencias y resultados, es fundamental que establezcan claramente cuales son los objetivos que debe alcanzar el alumno y cuales son las competencias que éste debe adquirir, y que además éstas sean evaluables.

Las actividades que se describen en el presente trabajo han sido desarrolladas por el Grupo de Innovación Educativa, denominado FITOINNOVA (GIE- 41) [1], [2], [3] y [4], dentro del marco del Proyecto “Adaptación al sistema de créditos ECTS y su incidencia en el rendimiento académico: ampliación de contenidos, mejora de procedimientos e incorporación de nuevas asignaturas del área de Producción Vegetal”, que se está llevando a cabo durante el curso académico 2007 – 2008.

Uno de los aspectos más destacables del plan de mejora de la metodología puesta en marcha durante el curso 2006 – 2007, se ha centrado en el sistema de evaluación, como elemento de motivación para aumentar la participación de los alumnos en el nuevo sistema de aprendizaje. La tarea fundamental del profesor es diseñar un plan de actividades que conduzca inexorablemente al aprendizaje y conseguir que los alumnos lo realicen. Para ello, se deben utilizar todos los elementos de motivación, entre los que se encuentra el método de evaluación, que debe premiar a

los alumnos que realizan a tiempo las tareas previstas [5]. Por este motivo se ha elaborado y se ha puesto en práctica un sistema de evaluación del proceso de aprendizaje preciso y objetivo, que resulta atractivo para los alumnos y que ha permitido mejorar el rendimiento académico de los alumnos.

2. Descripción del trabajo

Todas las actividades programadas a lo largo del curso se han plasmado en diversos documentos o entregas, tanto orales como escritas, que se han evaluado mediante rúbricas [6], lo cuál ha permitido al alumno conocer de antemano los criterios de calidad del documento que tenían que preparar para ser evaluados. Se está evaluando cuando se puede establecer una comparación entre la información de qué se dispone y algún marco de referencia que se haya establecido [7]. Mediante la información recogida en las diversas entregas se puede tener un conocimiento más objetivo de la trayectoria de aprendizaje del alumno y se podrá estar en disposición de emitir el informe correspondiente.

El plan elaborado para el nuevo sistema de evaluación responde, en parte, a las preguntas siguientes [8]:

- *¿Diseñamos la evaluación para saber por qué se falla y no sólo si se sabe o no?*
- *¿Qué uso hacemos de los resultados: calificar, mostrar cómo superar los errores, comparar...?*
- *¿Es realmente relevante saber aquello que preguntamos o que pedimos que hagan?*
- *¿Hay algo en nuestro modo de plantear y presentar la evaluación que contribuya negativamente a la motivación de los alumnos y al modo en que estudian?*
- *¿De qué modo podríamos plantear nuestras evaluaciones para que los efectos sobre la motivación, el estudio y el aprendizaje fuesen positivos?*

Estas preguntas nos han hecho reflexionar y nos han permitido dar un nuevo enfoque al modelo de evaluación que veníamos realizando, llegando a la conclusión de que deberíamos tener un conocimiento más exhaustivo del proceso de aprendizaje de nuestros alumnos.

El método de evaluación utilizado en el primer semestre del curso académico 2007 – 2008, para algunas asignaturas del área de Producción Vegetal, de las diferentes titulaciones de la carrera de Ingeniería Técnica Agrícola de la E.U.I.T. Agrícola de la UPM, ha sido la evaluación continua. Como ejemplo, nos vamos a referir a la asignatura de Protección Vegetal, que se cursa en el curso 3º de Ingeniería Técnica Agrícola de las titulaciones de “Explotaciones Agropecuarias” y “Hortofruticultura y Jardinería”. La carga docente que tiene asignada es de 6 créditos LRU, equivalentes a 4,7 ECTS. Durante el curso académico 2006 – 2007, se llevó a cabo la adaptación a los ECTS de la asignatura de Protección Vegetal para la titulación de “Explotaciones Agropecuarias”, en su totalidad mientras que para la otra titulación, aunque no formaba parte del Proyecto de Innovación Educativa correspondiente al curso 2006 - 2007, se puso en práctica la nueva metodología para la mitad de la asignatura, es decir 3 créditos LRU, equivalentes a 2,35 ECTS.

Para evaluar los contenidos, se han realizado varias “entregas” referentes tanto a la parte teórica (realización de glosarios, informes escritos, presentaciones orales) como a la parte práctica (esquemas e informes escritos de la realización de la práctica). Para una correcta presentación de las entregas, se han dado pautas con la descripción de la tarea a realizar, formato en que debía ser entregada, plazo de entrega y criterios de evaluación, mediante rúbricas específicas para cada una de las tareas encomendadas.

Se han elaborado rúbricas para aplicar a esquemas de prácticas, informes y trabajos escritos y exposiciones orales. Para evaluar los esquemas de prácticas se han establecido diferentes puntuaciones respecto a los criterios de claridad, corrección y calidad de los esquemas. Para los informes y trabajos escritos se han valorado aspectos tales como el contenido, formato, organización del documento, corrección sintáctica y ortográfica, adecuación del informe a los objetivos establecidos y adecuación en el tiempo de entrega. Por último, para evaluar las exposiciones orales se ha tenido en cuenta la actitud del ponente, la expresión oral, la estructura de las frases y la relación de ideas y si la exposición era ordenada, precisa y concreta.

Como ejemplo, se hace referencia al procedimiento de evaluación del glosario de términos de la asignatura, que los alumnos van realizando a lo largo de varias sesiones presenciales y que posteriormente tienen que presentar para ser evaluados. La relación de entregas de los documentos que tienen que preparar los alumnos para ser evaluados se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Relación de entregas para la evaluación del glosario de la asignatura de Protección Vegetal

Nº de la entrega	Documento a entregar	Formato de presentación del documento	Plazo de entrega	Criterios de evaluación	Información para los alumnos
Quinta	Glosario	Papel y electrónico, según normas fijadas en clase.	Durante la 5ª sesión	<u>Rúbrica 3</u> Aplicada por el profesor	El resultado se comunica a través de la plataforma Moodle
Sexta	Examen del glosario (Grupo)	Oral	Durante la 5ª sesión	<u>Rúbrica 4</u> Aplicada por el profesor	El resultado se comunica durante la 5ª sesión.

En las tablas 2 y 3 se hace referencia a los criterios de calidad de los documentos solicitados por el profesor, de manera que los alumnos pueden realizar mejor el trabajo encomendado, ya que tienen un marco de referencia establecido para su elaboración y la valoración del trabajo presentado se puede realizar de una forma más precisa y objetiva.

Tabla 2. Criterios de calidad y puntuación de cada apartado para evaluar el glosario (Rúbrica 3).

	Bien	Regular	Mal
Formato	El documento se ajusta perfectamente al formato establecido. 2	Hay aspectos que no se ajustan al formato. Habrá que hacer alguna modificación. 1	El formato no se adapta a lo esperado. No ha seguido la normativa para hacerlo. 0
Contenido	Se han definido mas del 70% de los términos propuestos. 2	Se han definido entre el 50% y 70% de los términos. 1, 5	Se han definido menos del 50% de los términos. 0
Corrección sintáctica y ortográfica	Se usa un lenguaje claro y adecuado. La construcción de las frases es correcta y no hay faltas de ortografía. 2	En algunos casos la construcción de las frases no es adecuada y se observa una falta de ortografía, 1	Las frases son confusas y se observan varias faltas de ortografía. 0
Organización del documento	El documento es preciso, concreto y muy bien elaborado. Se ajusta a la información pedida en clase. 2	La organización es aceptable pero hay algún aspecto claramente mejorable. 1	El documento está muy mal organizado. Los diferentes términos no están ordenados alfabéticamente. 0
Adecuación en el tiempo	El informe se ha entregado en el plazo previsto 2	El informe se ha entregado con varios días de retraso, pero antes de la entrega siguiente. 0,5	El informe se ha entregado junto con la entrega siguiente. 0

Tabla 3. Criterios de calidad y puntuación de cada apartado para evaluar exposiciones orales (Rúbrica 4).

	Bien	Regular	Mal
Actitud	Siempre se dirige a la audiencia. Los gestos, la voz y compostura son correctos. 2	En ocasiones no se dirige a la audiencia y baja el tono de voz para que no se le entienda. 1	Toda la exposición la ha realizado sin dirigirse a la audiencia. 0
Expresión oral	Correcta. Uso adecuado de las palabras. 2	Correcta, pero con algunas imprecisiones 1	Incorrecta, uso inadecuado de las palabras. 0
Estructura de las frases	Se usa un lenguaje claro, conciso y adecuado. La construcción de las frases es correcta. 2	En algunos casos las frases son entrecortadas. 1	Las frases siempre son confusas y no las termina 0
Relación de ideas	Exposición ordenada, precisa y concreta. Recuerda las ideas con fluidez. Se observa que lo ha preparado. 2	Exposición ordenada, pero a veces, se observa que tiene dudas. 1	Exposición desordenada y con muchas dudas. Confunde muchos términos. 0
Interdependencia positiva y exigibilidad individual	Todos los miembros del grupo han sido necesarios para la realización de la tarea. Cada miembro rinde cuentas de su trabajo y del trabajo del grupo. 2	Cada miembro del grupo ha hecho su parte pero se desentiende del resto. 1	Un componente del grupo ha hecho todo el trabajo y se ha encargado de explicárselo a los demás. 0

3. Resultados

Los resultados relativos a la convocatoria de febrero (Tabla 4) muestran que, para las dos titulaciones, ha aumentado el porcentaje de aprobados durante los dos cursos que se lleva aplicando la nueva metodología. Otro hecho destacable, para la titulación de Hortofruticultura y Jardinería, ha sido que ha descendido el porcentaje de alumnos no presentados, es decir, aquellos que no han hecho las diferentes entregas para su evaluación. Sin embargo, se da la paradoja de que en la titulación de Explotaciones Agropecuarias, aunque se ha incrementado el porcentaje de aprobados, se mantiene constante el porcentaje de alumnos no presentados (sin hacer seguimiento del curso), hecho explicable ya que son los mismos individuos que llevan matriculados durante varios cursos y nunca han iniciado las clases.

Tabla 4. Resultados relativos a la convocatoria de febrero de la asignatura de Protección Vegetal

Curso	Explotaciones Agropecuarias		Hortofruticultura y Jardinería	
	% aprobados	% no presentados	% aprobados	% no presentados
2005-06 ⁽¹⁾	22,2	16,7	41	38,5
2006-07 ⁽²⁾	81,6	16,3	77,2	14,3
2007-08 ⁽³⁾	80,8	15,4	88,6	5,71

⁽¹⁾ Metodología tradicional para las dos titulaciones; ⁽²⁾ Innovación educativa: Explotaciones Agropecuarias (100% asignatura); Hortofruticultura y Jardinería (50% de la asignatura). ⁽³⁾ Innovación educativa: Ambas Titulaciones (100% asignatura).

4. Conclusiones

Las conclusiones más relevantes del proceso de evaluación efectuado se pueden resumir en:

- Alto grado de participación.
- Entrega de los trabajos o ejercicios propuestos en el plazo establecido.
- Calificación final más objetiva
- Descenso del número de alumnos que abandonan la asignatura para otra convocatoria.
- Aumento del porcentaje de aprobados en la primera convocatoria.

De acuerdo con los resultados académicos obtenidos durante los dos últimos cursos, queda patente, no sólo el sentido didáctico que se debe dar a la evaluación, sino también, considerarla con un criterio de calidad del proceso de aprendizaje. El modelo de evaluación continua utilizado durante el presente curso, muestra que no se debe considerar a la evaluación como un hecho aislado en determinados momentos del curso, sino que está plenamente integrado en el proceso de aprendizaje. A veces se confunde la evaluación continua con la realización de exámenes parciales, sin sacar partido al verdadero sentido de la evaluación, que tiene que ir dirigido al componente curricular, de forma que el alumno desarrolle plenamente sus posibilidades. Así, con el procedimiento de evaluación planteado para las entregas a las que hace referencia el presente trabajo, el alumno ha podido desarrollar, además de determinadas competencias específicas, diversas competencias generales tales como la comunicación oral y escrita, organización y planificación, creatividad, liderazgo y trabajo en equipo, todas ellas incluidas en las que previsiblemente se propondrán en los futuros títulos de grado, tal y como recomienda la Universidad Politécnica de Madrid, para la Reforma de los Planes de Estudios [9].

5. Referencias

- [1] SOLER ROVIRA, J.; ARROYO SANZ, J.M.; ROJO HERNÁNDEZ, C.; GONZÁLEZ TORRES, F.; IGLESIAS GONZÁLEZ, C.; IGLESIAS GONZÁLEZ, L.; PALMERO LLAMAS, D.; DÍAZ GARCÍA, J.R.; VARÉS MEGINO, L.; ORTEGA CAMPOS, M.A.; RESINO VILLAREAL, P.; DÍAZ ALONSO, M. (GIE- FITOINNOVA). "Implantación de una nueva metodología didáctica de adaptación al sistema de créditos ECTS y su incidencia en el rendimiento académico en el ámbito de las enseñanzas de ingeniería". *V Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Universidad de Alicante*. (Junio de 2007).
- [2] GONZÁLEZ TORRES, F.; ARROYO SANZ, J.M.; SOLER ROVIRA, J.; ROJO HERNÁNDEZ, C.; DÍAZ GARCÍA, J.R.; IGLESIAS GONZÁLEZ, L.; RESINO VILLAREAL, P.; IGLESIAS GONZÁLEZ, C.; PALMERO LLAMAS, D.; VARÉS MEGINO, L.; DÍAZ ALONSO, M.; ORTEGA CAMPOS, M.A. (GIE- FITOINNOVA). "Adaptación al sistema de créditos ECTS y su incidencia en el rendimiento académico". *II Jornadas Internacionales de Innovación Educativa. Universidad de Salamanca. Zamora* (Junio de 2007).
- [3] ARROYO SANZ, J.M.; SOLER ROVIRA, J.; IGLESIAS GONZÁLEZ, L.; IGLESIAS GONZÁLEZ, C. "Innovación educativa en la enseñanza de Fitotecnia: metodologías activas en el marco del EEES". *I Jornadas internacionales U.P.M. sobre Innovación Educativa y Convergencia Europea 2007. Universidad Politécnica de Madrid*. (Diciembre de 2007).
- [4] IGLESIAS, C.; PALMERO, D.; DÍAZ, M.; GONZÁLEZ, F.; ARROYO, J.M.; SOLER, J. ROJO, C.; DÍAZ, J.R.; IGLESIAS, L.; RESINO, P.; ORTEGA. M.A.; "Experiencia interdisciplinar del grupo innovación educativa FITOINNOVA en la titulación de Ingeniero Técnico Agrícola en Explotaciones Agropecuarias de la E.U.I.T. Agrícola de la Universidad Politécnica de Madrid". *I Jornadas internacionales U.P.M. sobre Innovación Educativa y Convergencia Europea 2007. Universidad Politécnica de Madrid*. (Diciembre de 2007).
- [5] VALERO - GARCÍA, M.; NAVARRO. J. J.; "FAQs sobre la adaptación de las asignaturas al EEES". *XIII Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática (JENUI 2007)*.

- [6] CALVIÑO, F.; NAVARRO, J.J.; MESGUER, R.; VALERO, M. "Taller de Adaptación al EEES: Una invitación a aplicar de forma coordinada las metodologías derivadas de EEES a conjuntos de asignaturas". *Vicerrectorado de Ordenación Académica y Planificación Estratégica*. (Junio 2007).
- [7] ZABALZA, M.A. "Evaluación de los aprendizajes en la Universidad". En: *Didáctica Universitaria* (pp. 261-291). Ed. La Muralla, 2001.
- [8] ALONSO TAPIA, J. "Motivación y estrategias de aprendizaje. Principios para su mejora en alumnos universitarios". En: *Didáctica Universitaria* (pp. 79-111). Ed. La Muralla, 2001.
- [9] UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID. "Requisitos y recomendaciones para la implantación de Planes de Estudio en la U.P.M. Propuesta de la Comisión Asesora para la reforma de los Planes de Estudios de la UPM". *Consejo de Gobierno de 27 de marzo de 2008*.