

---

**ARTICULO ORIGINAL**

---

**Modificación de la metodología docente y aplicación de un examen parcial liberatorio para fomentar el aprendizaje autónomo y su influencia en la evaluación**

---

**The modification of teaching methodologies and the application of a qualifying end-of-term exam to promote autonomous learning and the influence on global evaluation**

---

**Díaz T**

Departamento de Fisiología Vegetal. Facultad de Farmacia. Universidad de Santiago de Compostela.  
E-mail: [teresa.diaz@usc.es](mailto:teresa.diaz@usc.es)

---

**RESUMEN**

Para fomentar el aprendizaje autónomo y continuado de los alumnos se aplicaron cambios en la metodología de enseñanza y la evaluación de Fisiología Vegetal. La innovación docente consistió en la realización de seminarios y en el incremento de las actividades en el aula. En la evaluación además de los exámenes de prácticas y final de teoría se valoró la asistencia a clase con participación activa y se realizó un examen parcial liberatorio de teoría. Los resultados mostraron una correlación positiva entre la asistencia a clase con participación activa y la superación de los exámenes parcial y final. Además, el análisis del cuestionario de opinión realizado a los alumnos mostró que la mayoría consideran que las modificaciones docentes introducidas contribuyeron de manera satisfactoria a su aprendizaje

**ABSTRACT**

To promote the autonomous and continuous learning of students changes were applied to the methodology of teaching and to the evaluation of Plant Physiology. The teaching innovation consisted in carrying out seminars and increasing activities in the classroom. For the global evaluation not only were the marks of final theory and practical exams considered, but also the attendance and active participation in lessons as well as a qualifying end-of-term exam. Results showed a positive correlation between attendance and active participation and passing the end-of-term and final exams. Moreover, the analysis of the questionnaire given to students showed that the majority considered that the educational modifications contributed in a satisfactory way to their learning.

**PALABRAS CLAVE:** Aprendizaje autónomo, evaluación, metodología docente

---

**KEYWORDS:** autonomous learning, evaluation, teaching methodology

---

## INTRODUCCIÓN

El Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) pretende impulsar un enfoque más plural de la actividad docente, con el fin de que el alumno tenga más oportunidades de ser el protagonista en la búsqueda del conocimiento. El aprendizaje es un proceso de construcción individual y social, que el estudiante debe regular y del que tiene que responsabilizarse<sup>1</sup>. El cambio de los roles de profesor y alumno, exige un esfuerzo por parte de ambos: el primero debe familiarizarse con nuevas metodologías docente que posibiliten un papel más dinámico del alumno, y el segundo debe transformar su actitud tradicionalmente pasiva en activa para convertirse en protagonista del proceso<sup>2</sup>. Además, todo proceso de enseñanza aprendizaje se hace visible a través de la evaluación que permite conocer en qué medida se desarrollaron los aprendizajes requeridos, del mismo modo que informa sobre el proceso de enseñanza llevada a cabo<sup>3</sup>.

Aunque uno de los cambios propuestos en el EEES es la introducción de procesos de evaluación que estimulen el aprendizaje continuado del estudiante, en asignaturas con un elevado número de alumnos y períodos de docencia inferiores a los cuatro meses, resulta difícil establecer un seguimiento individualizado del aprendizaje<sup>4</sup>. Debido a ello, desde el curso académico 2008-2009 se están introduciendo en la asignatura de Fisiología Vegetal de la Facultad de Farmacia modificaciones en las estrategias de evaluación para mejorar la motivación del alumno en el proceso de aprendizaje<sup>5</sup>.

En esta comunicación se analiza la repercusión de la modificación de la metodología docente y la realización de un examen parcial liberatorio en el proceso de aprendizaje de los estudiantes mediante el análisis de las calificaciones finales obtenidas por los alumnos en la primera convocatoria.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La experiencia se realizó durante el curso académico 2009-2010 en los grupos de la mañana de la materia de Fisiología Vegetal, asignatura que se imparte en el segundo curso de la Licenciatura de Farmacia de la Universidad de Santiago y cuya carga crediticia es de 3 créditos teóricos y 1,5 prácticos.

La parte teórica de la asignatura se impartió en el primer cuatrimestre durante 2 horas semanales, en las que mediante clases magistrales se expusieron los contenidos teóricos fundamentales de la materia. Las clases prácticas se desarrollaron en el laboratorio con un guión de prácticas que contiene cuestiones y problemas relacionados con las mismas.

Para fomentar el estudio y el trabajo autónomo individual y la participación del alumno se plantearon actividades complementarias (resolución de problemas, cuestiones y representación sistemática del conocimiento mediante cuadros) que después de un período de trabajo autónomo se resolvieron en el aula. Además, aproximadamente cada dos días, se plantearon preguntas, sobre algún aspecto puntual de teoría o de aplicación de la misma, que

---

fueron recogidas, evaluadas por la profesora y se informó a los alumnos en la clase siguiente. También se realizaron 4 seminarios fundamentalmente dedicados a la resolución de ejercicios y problemas. Al finalizar el cuatrimestre, se realizó una cuantificación ponderada, de tal forma que el alumno que obtuvo la máxima cuantía se le adjudicó una puntuación de 1 punto (asistencia con participación activa). Para un estudio más detallado se observó la asistencia a clase y la asistencia con participación activa y se consideraron dos tipos de asistencia: alta y baja, presentado asistencia alta aquellos estudiantes que mostraron una calificación  $\geq 0,80$ .

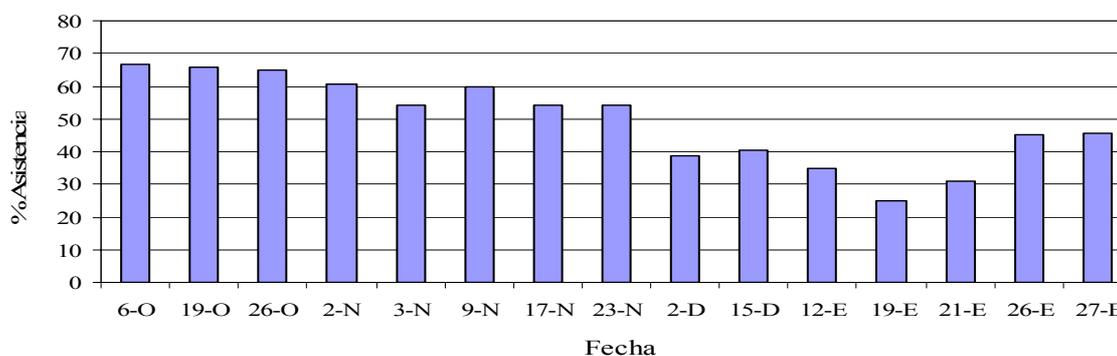
La evaluación del alumno se llevó a cabo mediante: Exámenes de teoría (parcial y final) que representaron el 80% de la evaluación global. El examen parcial fue eliminatorio con la posibilidad de recuperar la materia, en caso de suspender, en el examen final. Examen de prácticas, con el cuaderno de las mismas y todo el material que los alumnos consideraran conveniente, que constó de preguntas relacionadas con los conocimientos adquiridos en el laboratorio y que contribuyó con un 10% a la nota global. El 10% restante correspondió a la asistencia a las clases teóricas con participación activa. Para superar la asignatura fue requisito indispensable haber conseguido la calificación de apto en teoría y prácticas.

Con el fin de obtener información sobre las percepciones de los alumnos en relación a la influencia que las estrategias de enseñanza tuvieron sobre su aprendizaje, se realizó una encuesta que lo estudiantes cumplieron de manera voluntaria y de forma anónima, durante la última sesión de los seminarios.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La tasa de asistencia de los estudiantes durante el período lectivo a las clases teóricas y a los seminarios fue variable (Figura 1) con un promedio del 49,42% observándose una disminución acusada a partir de diciembre que suele coincidir con la realización de evaluaciones de tal forma que la tasa media a partir de dicho mes fue del 37,21%. Sin embargo, la asistencia a la realización de los exámenes parcial y final fue del 81,40 y 74,42% respectivamente.

**Figura 1.** Evolución de la tasa de asistencia a clase durante el curso académico 2009-2010. (O = octubre, N = noviembre, D = diciembre, E = enero)



El valor medio (sobre 1) de la asistencia a clase  $0,49 \pm 0,32$  fue superior al de la

participación activa ( $0,43 \pm 0,29$ ). Al desglosar estos parámetros en alta y baja se observó en todos los casos un mayor porcentaje de alumnos con asistencia baja que incrementó al tener en cuenta la participación activa (Tabla 1). Estos resultados podrían deberse a que la lección magistral con la realización de actividades que fomentan la participación activa supone además una evaluación de los aprendizajes adquiridos y de las actividades y tareas realizadas durante su ejecución<sup>6</sup>.

**Tabla 1.** Asistencia y participación activa de los alumnos (%).

Concepto	Baja (<0,80)	Alta ( $\geq 0,80$ )
Asistencia	70,5	20,9
Participación activa	88,4	11,6

Los resultados de las evaluaciones intermedia y final, realizadas sobre una calificación máxima de 8 puntos, mostraron que la media de la prueba final ( $3,8 \pm 1,3$ ) fue inferior a la del parcial ( $4,2 \pm 1,3$ ) y que en el examen final disminuyó el porcentaje de alumnos presentados en un 6,98% e incrementó el de aprobados en un 7,7% (59,0 y 66,7% en las pruebas parcial y final respectivamente). Es de destacar que el 89,01% de los estudiantes aptos ya habían superado la primera evaluación eliminatoria; además los alumnos que se presentaron por primera y única vez al examen de teoría, en el final, no superaron la materia.

Mediante el test de correlación de Pearson se observó una correlación positiva y significativa entre la participación activa y las calificaciones de los exámenes parcial y final (Tabla 2). Nuestros resultados son similares a los observados por Castell et al.<sup>4</sup> en Anatomía y Fisiología humana los cuales indican que los alumnos aceptan la realización de una prueba intermedia si bien algunos no la preparan de forma adecuada y para ellos esta evaluación solo constituye un método para familiarizarse con el tipo de examen, además señalan que los estudiantes que no estudian la asignatura para ese examen tienen una probabilidad mayor de suspender a final de curso. También, León de Mora et al.<sup>7</sup> consideran que las ventajas que inicialmente tiene la implantación de pruebas alternativas se van diluyendo con el paso del tiempo, hasta tal punto que hoy en día su efecto es opuesto: alumnos que presentados al primer ejercicio alternativo lo suspenden mayoritariamente abandonan la asignatura sin mostrar más interés durante el resto del cuatrimestre y lo achacan a la tendencia de reforzar el estudio de aquellas asignaturas en las que se han obtenido resultados más satisfactorios en sus primeras evaluaciones.

La estadística de las actas de la primera convocatoria, para los grupos de teoría de la mañana, mostró una tasa de estudiantes aptos del 60,6% aunque disminuyó al 46,5% al considerar también los alumnos no presentados.

**Tabla 2.** Coeficiente de correlación de Pearson sobre diversos parámetros de la evaluación.

	Participación activa	Prácticas	Primer parcial	Examen final	Actas
Asistencia	0,898**	-0,195*	0,320**	0,297**	0,541**
Participación activa		-0,100	0,321**	0,335**	0,555**
Prácticas			0,161	0,262**	0,080
Primer parcial				0,680**	0,715**
Examen final					0,779**

\*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

\*\*.. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Los resultados de la distribución del rendimiento académico, mediante la calificación obtenida en actas, en función de la asistencia ponderada y de la participación activa mostraron que los alumnos con asistencia alta y sobre todo con elevada participación activa obtuvieron las mejores calificaciones, mayor porcentaje de notables y sobresalientes (Tabla 3). Los estudiantes con asistencia y participación activa baja mostraron un mayor porcentaje de suspensos y no presentados (calificación no superada).

**Tabla 3.** Distribución de las calificaciones de los alumnos (%) en función de la asistencia y participación activa.

Calificaciones	Asistencia		Participación activa	
	Baja (<0,80)	Alta ( $\geq$ 0,80)	Baja (<0,80)	Alta ( $\geq$ 0,80)
No superada (1)	63,8	29,0	57,1	26,6
Aprobado	33,0	36,8	33,3	20,0
Notable	6,6	26,3	7,9	46,7
Sobresaliente	0,0	7,9	1,8	6,7

(1) Incluye alumnos no presentados.

Las correlaciones positivas y significativas observadas entre calificaciones de los alumnos y participación activa, primer parcial y examen final podría corroborar la importancia de las actividades de enseñanza-aprendizaje sobre el rendimiento académico (Tabla 2). El hecho de que las prácticas no muestren correlación con la calificación en actas podría deberse a que sólo contribuye una vez que los alumnos han superado la teoría y puede haber estudiantes con

prácticas aprobadas y teoría no superada y viceversa.

La encuesta de opinión realizada a los estudiantes (número de respuestas = 47, Tabla 4) mostró que la mayoría de las herramientas docentes utilizadas, son percibidas de forma favorable para su aprendizaje, además consideran que trabajan fundamentalmente fuera del aula y prefieren los exámenes tipo test.

**Tabla 4.** Opinión de los alumnos sobre diversas cuestiones relacionadas con su aprendizaje.

Ítem	1	2	3	4	5
<b>Las herramientas utilizadas en la asignatura favorecen tu aprendizaje:</b>					
La asistencia a clase	5,7	12,1	36,2	31,0	15,0
La USC virtual	6,9	22,4	19,0	34,5	17,2
Las “presentaciones” que deja la profesora en la USC virtual y/o fotocopiadora	--	1,7	5,2	20,7	72,4
Las cuestiones y /o problemas resueltos durante la clase	1,8	6,9	17,2	37,9	36,2
El trabajo en clase con los compañeros	10,5	31,0	37,9	17,2	3,4
Realizar tablas o cuadros	1,7	10,4	29,3	36,2	22,4
<b>Consideras que trabajas lo suficiente esta asignatura:</b>					
En el aula	6,9	27,6	31,0	29,3	5,2
Fuera del aula	5,2	6,9	13,8	51,7	22,4
<b>Indica qué tipo de preguntas prefieres en el examen teórico de la asignatura:</b>					
Tipo test	8,6	1,7	19,0	37,9	32,8
Cortas (explicaciones breves)	10,3	8,6	27,6	32,8	20,7
Cerradas (tipo definiciones)	12,1	24,1	25,9	24,1	13,8
Relacionar temas	58,7	27,6	10,3	1,7	1,7
Resolución de problemas	29,3	15,5	29,3	17,2	8,6

Escala de valores: 1= nada, no sabe/no contesta; 2= muy poco; 3= algo, 4= bastante; 5= mucho

### AGRADECIMIENTOS

A todos los alumnos de los grupos de la mañana de Fisiología Vegetal que de forma voluntaria y anónima contestaron a la encuesta durante el curso académico 2009-2010.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. De Miguel M. Métodos y modalidades de enseñanza en la educación superior. En: De Miguel M. (coord.). Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior. Madrid: Alianza Editorial; 2006. p. 17-26.
  2. Cruz A, López Rivadulla M, Quintela O, Castro A de y Concheiro M. Introducción de nuevas metodologías docentes. Influencia en el rendimiento académico y en la satisfacción del alumnado. Libro de Resúmenes del 2º Congreso Internacional de Educación Superior en Ciencias Farmacéuticas; 2008 Jul 16-18: Santiago de Compostela, 2008. p. 32-3.
  3. Margalef García, L. A evaluación formativa: un desafío para o ensino universitario. Colección Formación e Innovación Educativa na Universidade. Vicerreitoría de Formación e Innovación educativa. Universidade de Vigo; 2009.
  4. Castell M, Garriga C, Juan E, Moretó M, Pérez-Cano FJ, Planas JM y Amat C. Aplicación de una prueba intermedia para fomentar el estudio en la Universidad: tres años de experiencia en anatomía y fisiología humanas. Edusfarm, revista d'educació superior en Farmacia 2007; 2: 1-10.
  5. Díaz, T. Experiencia de innovación docente sobre estrategias de evaluación que mejoran la motivación del alumno en el proceso de aprendizaje. Libro de Resúmenes del 1er Congreso de Docencia Universitaria; 2009 Jul 2-4: Vigo, 2009. p. 37.
  6. De Miguel M. Clases teóricas. En: De Miguel M. (coord.). Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior. Madrid: Alianza Editorial; 2006. p. 27-52.
  7. León de Mora C, Molina Cantero AJ, Molina Cantero FJ y Biscarri Triviño F. Evaluación activa y mejora de la calidad de enseñanza: metodologías e indicadores. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación 2009; 34: 5-12.
-