
ARTICULO ORIGINAL

Evaluación de la implantación de un nuevo recurso didáctico -diapositivas dinámicas- en la asignatura de Química Orgánica en la Licenciatura de Farmacia

Evaluation of a new educational resource -dynamic slides- for the teaching of Organic Chemistry in the Pharmacy Degree**Franco-Montalbán, F.; Cruz-López, O.; Díaz-Gavilán, M.**

1 Departamento de Química Farmacéutica y Orgánica, Universidad de Granada.

Correspondencia:

Olga Cruz López. Departamento de Química Farmacéutica y Orgánica, Facultad de Farmacia. Campus de Cartuja s.n. Granada, 18071. e-mail: olgacl@ugr.es, teléfono 958246678

RESUMEN

Se ha llevado a cabo la implantación de un nuevo recurso didáctico en la enseñanza de la Química Orgánica de la Licenciatura de Farmacia, con los objetivos de adaptar la docencia tradicional al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y de facilitar la comprensión y el aprendizaje de la asignatura. El citado recurso didáctico está basado en la utilización de presentaciones dinámicas en PowerPoint. Con él se intenta paliar algunos de los problemas más comunes que se suelen presentar en la enseñanza de la Química Orgánica, como es la dificultad experimentada por el alumnado para la asimilación de los conceptos complejos implicados en la materia. La metodología empleada hace uso de dos recursos: *Hand-outs* (guías), parcialmente completos, de las diapositivas del tema a impartir y *diapositivas dinámicas*. Se ha efectuado una evaluación preliminar del método mediante un *cuestionario de opinión* que han contestado los alumnos. Del análisis de esta encuesta hemos extraído conclusiones positivas, que indican una buena aceptación por parte del alumnado hacia la nueva metodología docente.

ABSTRACT

A new educational resource has been introduced for the teaching of Organic Chemistry to second-year students in the Pharmacy Degree. Its aim is the adaptation of the traditional education to the European Space for Higher Education and to facilitate the learning and understanding of Organic Chemistry. This resource involves the use of dynamic PowerPoint presentations in an attempt to overcome some of the most common problems in the teaching of Organic Chemistry. One of them is the difficulty of making complex concepts understandable to the students. The used methodology makes use of two different resources for the teaching of each lesson: Partially completed hand-outs, made out from the slides of the lesson to teach, and dynamic slides. A preliminary evaluation of the method has been performed by means of an opinion poll completed by the students. A series of positive conclusions has been drawn from the analysis of the answers to this survey, indicating a good acceptance of the new educational methodology between the students.

PALABRAS CLAVE: Recurso didáctico, diapositivas dinámicas, Espacio Europeo de Educación Superior, hand-out, cuestionario de opinión

KEY WORDS: Educational resource, dynamic slides, European Space for Higher Education, hand-out, opinion poll

INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente, la impartición de la docencia teórica de la Química Orgánica en la Licenciatura de Farmacia se viene desarrollando mediante el método clásico de transmisión del conocimiento entre alumno y profesor de “pizarra y tiza”. En este sentido el rendimiento del alumno medio en esta asignatura es en general bajo, como indica la alta tasa de alumnos repetidores. Uno de los problemas más comunes que suele encontrarse el docente que imparte esta asignatura es la dificultad que experimenta el alumno para asimilar los conceptos implicados en la materia debido a su relativa complejidad y a las limitaciones que el método clásico de docencia posee. Por este motivo se hace imprescindible actualizar las metodologías empleadas al nuevo marco educativo.

Así pues, dada la necesidad de adaptación al EEES¹ y nuestro deseo de facilitar la comprensión y el aprendizaje de la Química Orgánica para la mejora de los resultados, se ha llevado a cabo la implantación de un nuevo recurso didáctico en la enseñanza de esta asignatura. Existen varios trabajos donde se comentan las ventajas del uso del Power Point,^{2,3,4} sin embargo una de las principales desventajas que presenta es la pasividad que muestra el alumno durante el desarrollo de la clase.^{5,6} Por ello se ha propuesto el uso de presentaciones dinámicas en PowerPoint que requieren de la participación activa del alumno⁷. Así mismo, se ha evaluado la opinión del alumnado sobre este nuevo recurso obteniendo los resultados expuestos más adelante.

El objetivo planteado a la hora de elaborar el presente trabajo ha sido la búsqueda de un nuevo recurso didáctico que mejore tanto el aprendizaje como la comprensión de la asignatura de Química Orgánica para los alumnos de la Licenciatura de Farmacia. Así pues, nos interesa saber si mediante el uso de diapositivas dinámicas el alumno adquiere una mayor y más fácil comprensión del tema seleccionado del programa de la asignatura.

MATERIAL Y MÉTODOS

La metodología para el cumplimiento del objetivo anterior hace uso de tres recursos:

1. *Hand-out* (guía), parcialmente completo, de las diapositivas del tema a impartir. **Error! Marcador no definido.**

2. *Diapositivas dinámicas* a partir de las cuales se ha extraído el *hand-out*.

3. *Cuestionario de opinión* con el cual se evalúa la opinión del alumno sobre la impartición de las clases mediante el método propuesto

El método fue ejecutado de la siguiente manera:

Se distribuyeron inicialmente a los alumnos de la asignatura los hand-outs del tema seleccionado, a los cuales se les suprimieron deliberadamente determinadas figuras, dibujos, comentarios y/o anotaciones de relevancia para la comprensión de las diapositivas. Ya en clase, y haciendo el alumno uso del hand-out, el profesor impartió la docencia del tema mediante el empleo de dichas diapositivas dinámicas que, gracias a la utilización de animaciones, van mostrando por orden las figuras, dibujos, comentarios y/o anotaciones suprimidos en los hand-outs (Figura 1). Al mismo tiempo el profesor completó la explicación haciendo hincapié en los nuevos elementos mostrados durante la presentación y pormenorizando en los conceptos más relevantes del tema.

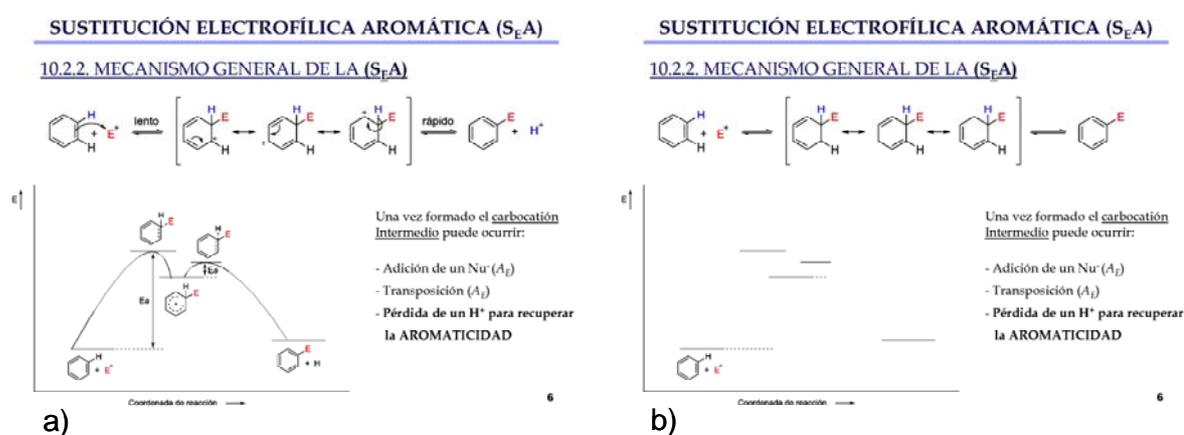


Figura 1. Ejemplo de diapositiva completa (a) y su equivalente incompleto en el *hand-out* (b).

Tras finalizar la docencia del tema seleccionado mediante el uso del método didáctico descrito, se realizó a los alumnos participantes una encuesta de opinión en la que se pretende determinar la validez del método tanto para el aprendizaje como la comprensión de los conceptos seleccionados. Los resultados obtenidos se muestran y se discuten a continuación.

RESULTADOS

A continuación se detallan los resultados obtenidos en la evaluación del método docente mediante el uso del cuestionario de opinión. El tamaño de muestra en esta primera evaluación es inferior al deseado ya que ha sido el primer curso académico en el que se ha aplicado y evaluado este método, a lo que además hay que añadir el alto grado de absentismo que experimenta la asignatura en general. Sin embargo, los resultados irán siendo completados con actuaciones sucesivas en los próximos cursos académicos, de modo que se irá perfeccionando el estudio y las conclusiones que se extraigan sean, en un futuro, cada vez más significativas. Por este motivo, queremos hacer constar que los resultados obtenidos en esta primera aproximación no se han interpretado cuantitativamente sino cualitativamente, utilizándose para obtener conclusiones generales que nos den una idea aproximada de la

validez de este método para la docencia teórica de la Química Orgánica.

Esta primera evaluación se ha llevado a cabo sobre un total de 48 alumnos de la asignatura troncal de Química Orgánica de segundo curso de la Licenciatura de Farmacia en la Universidad de Granada. Estos alumnos han contestado a un total de 11 cuestiones que han consistido en afirmaciones frente a las cuales los alumnos han expresado su grado de acuerdo en una escala del 1 (menor grado de acuerdo) al 5 (mayor grado de acuerdo) o bien han seleccionado la opción NS ante aquellos enunciados que han considerado poco claros o no procedentes. En los cuestionarios se ha distinguido entre aquellos alumnos que han cursado la asignatura por primera vez en el presente curso académico y aquellos alumnos que ya la habían cursado con anterioridad. Por otro lado, también se ha evaluado el grado de interés mostrado por el alumno en la asignatura (alto, medio o bajo), el grado de dificultad encontrado (alto, medio o bajo) y el nivel de asistencia a las clases teóricas (alto, medio o bajo). Las cuestiones planteadas se numeran a continuación:

1. La actividad realizada me ayuda en el aprendizaje del tema
2. La actividad realizada me ayuda en la comprensión del tema
3. El recurso didáctico facilita el aprendizaje del tema
4. El recurso didáctico facilita la comprensión del tema
5. El material proporcionado es suficiente para el aprendizaje del tema
6. El material proporcionado es suficiente para la comprensión del tema
7. La actividad realizada destaca los contenidos relevantes del tema
8. La actividad realizada explica con claridad el tema
9. El recurso didáctico motiva mi atención durante la exposición
10. En general estoy satisfecho/a con el nuevo método docente
11. Me gustaría que se impartiesen de la misma forma el resto de temas de la asignatura

Con las cuatro primeras cuestiones se pretende evaluar la utilización de diapositivas dinámicas como método docente capaz de facilitar la asimilación de conceptos complejos de Química Orgánica. Como ya se ha comentado anteriormente, la dificultad para asimilar estos conceptos es uno de los problemas principales que presenta la asignatura de Química Orgánica. Con las cuestiones 5-8 se pretende evaluar el material cedido por el docente a los alumnos y su capacidad para establecer de forma clara y concisa las líneas generales y los conceptos básicos fundamentales del tema. Finalmente, las cuestiones 9-11 buscan extraer un resumen de la opinión general y grado de satisfacción del alumnado sobre la utilización del

método docente, así como de la confianza o reticencia existente para la aplicación general de dicho método al resto de temas de la asignatura.

A continuación se expone un resumen de los resultados obtenidos para la muestra total del alumnado encuestado (Figura 2).

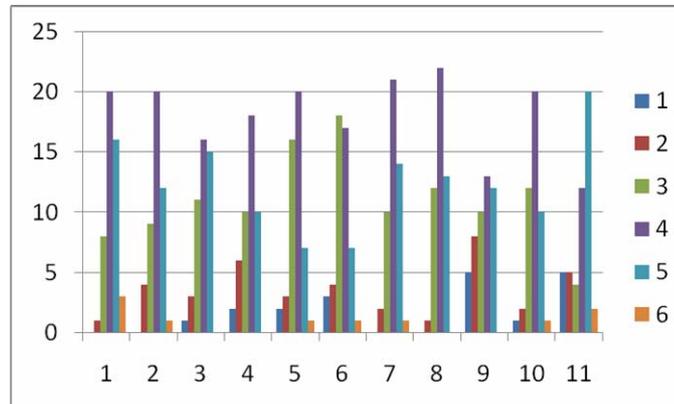


Figura 2. Gráfica global de respuesta al cuestionario. (Eje Vertical: número de respuestas, Eje Horizontal: cuestiones planteadas). Del 1 al 5, grado de acuerdo/desacuerdo con las cuestiones; 6 NS.

Para facilitar la interpretación de los resultados y obtener conclusiones más significativas, se han analizado las respuestas a los bloques de preguntas descritos anteriormente. Como se ha comentado previamente, las cuestiones 1-4 (Figura 3) evalúan la utilidad y eficacia del método docente para la asimilación de los conceptos explicados. En el análisis de las respuestas a estas cuestiones se ha encontrado una mayoría de alumnos (entre 61 y 75%) que están de acuerdo o muy de acuerdo con las afirmaciones correspondientes. Estos resultados positivos son significativos de cara a la validez del método.

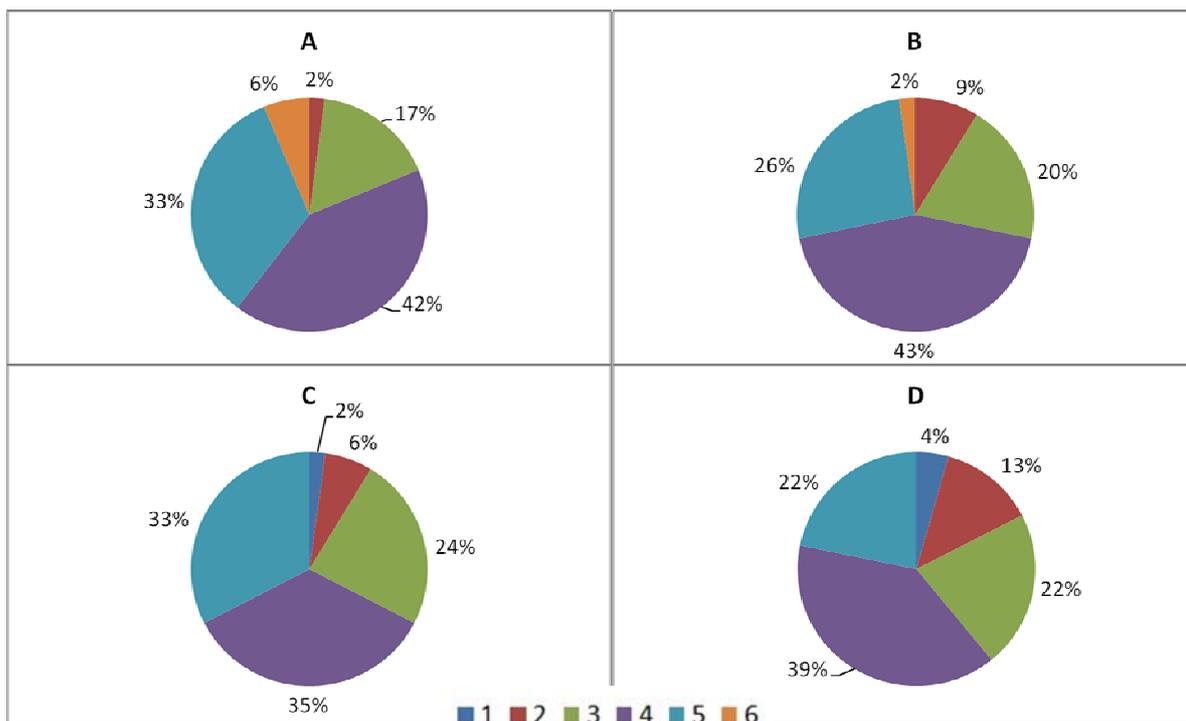


Figura 3. Respuestas obtenidas para las cuestiones 1-4 (en la figura, A-D). Del 1 al 5, grado creciente de acuerdo; 6, opción NS.

En el siguiente bloque, cuestiones 5-8, se evalúa el material docente proporcionado (Figura 4). Los alumnos parecen considerar que dicho material destaca con claridad los contenidos más relevantes del tema (73% “de acuerdo” o “muy de acuerdo” en las cuestiones 7 y 8) sin embargo, no se observa una opinión generalizada a la hora de juzgar el material como suficiente para la comprensión y el aprendizaje del tema (55% y 48% “de acuerdo” o “muy de acuerdo” en las cuestiones 5 y 6 respectivamente). Estos resultados quedan dentro de lo esperado ya que el objetivo del material docente es proporcionar una guía sobre los puntos más importantes del tema, a partir de los cuales el alumno debe planificar el estudio del tema. En ningún caso este material didáctico tiene como objetivo ser la única fuente de información para el alumno. Consideramos este aspecto fundamental si se quiere adaptar la docencia tradicional al EEES, en el que se defiende el uso de un menor número de horas para la docencia teórica de la asignatura.

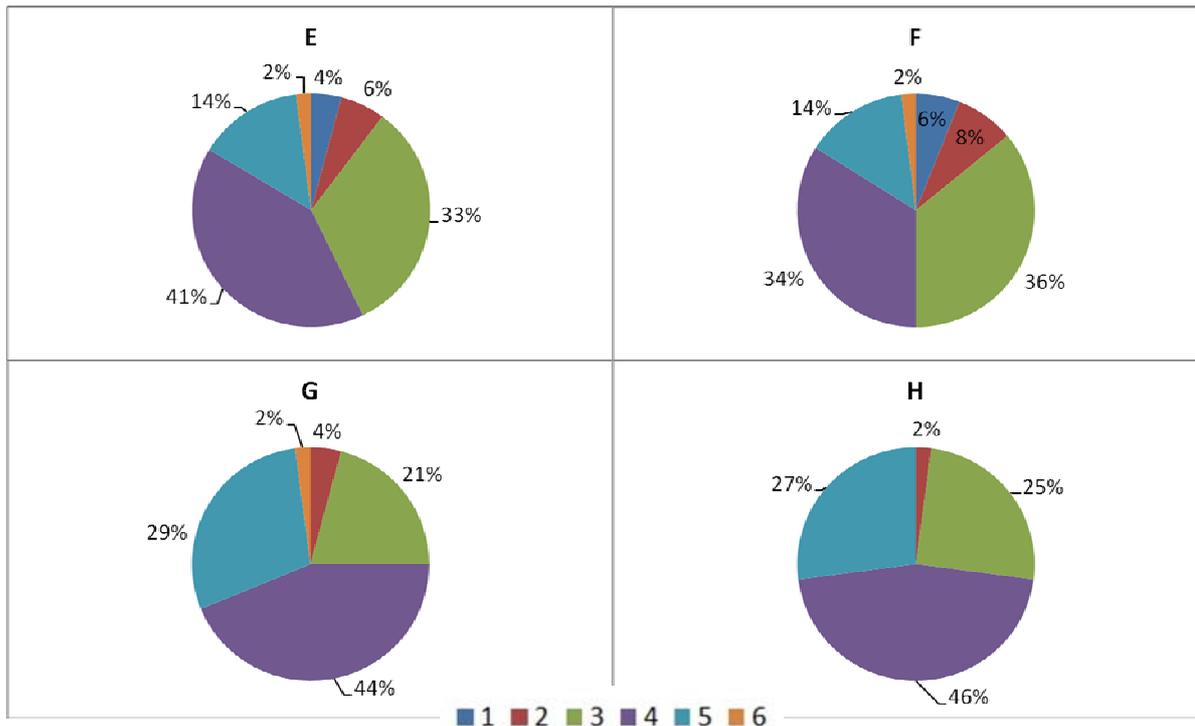


Figura 4. Respuestas obtenidas para las cuestiones 5-8 (en la figura, E-H). Del 1 al 5, grado creciente de acuerdo; 6, opción NS.

Las respuestas a las cuestiones 9-11 muestran en cambio un porcentaje poco satisfactorio de alumnos que se sienten más motivados para la atención en clase cuando se utilizan diapositivas dinámicas (52% “de acuerdo” o “muy de acuerdo” en la cuestión 9). Sin embargo, una esperanzadora mayoría de alumnos está satisfecha con el nuevo método docente (66% “de acuerdo” o “muy de acuerdo” en la cuestión 10) y se muestra claramente a favor de su utilización en el resto de temas de la asignatura (67% “de acuerdo” o “muy de acuerdo” en la cuestión 11) (Figura 5).

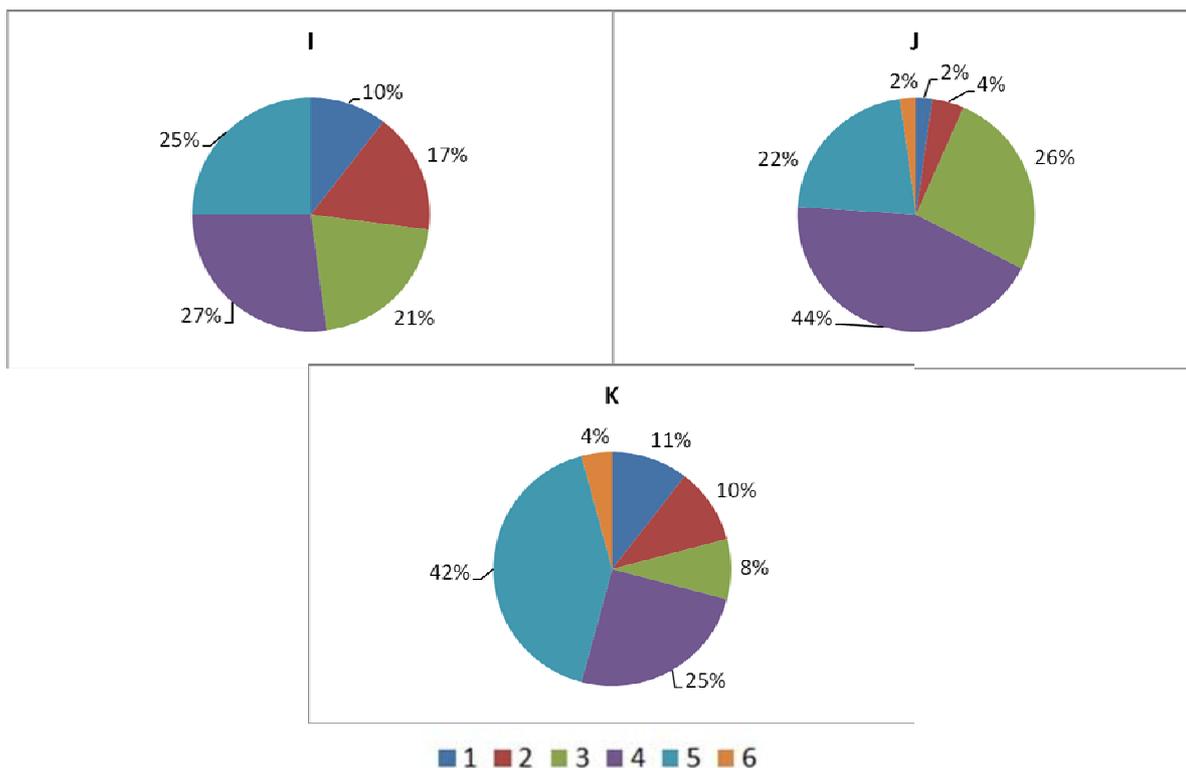


Figura 5. Respuestas obtenidas para las cuestiones 9-11 (en la figura, I-K). Del 1 al 5, grado creciente de acuerdo; 6, opción NS.

Por último, si dividimos la muestra en grupos de alumnos que cursan por primera vez la asignatura, en función de su grado de interés en la misma, y alumnos repetidores podemos observar las mismas tendencias que en el análisis total de la metodología docente. En general, los grupos de alumnos que se muestran más entusiastas y receptivos frente a esta metodología, son los “no repetidores con interés alto” y los “repetidores”. Además, todos los grupos coinciden en preferir el método ensayado para el resto de temas de la asignatura (Figura 6).

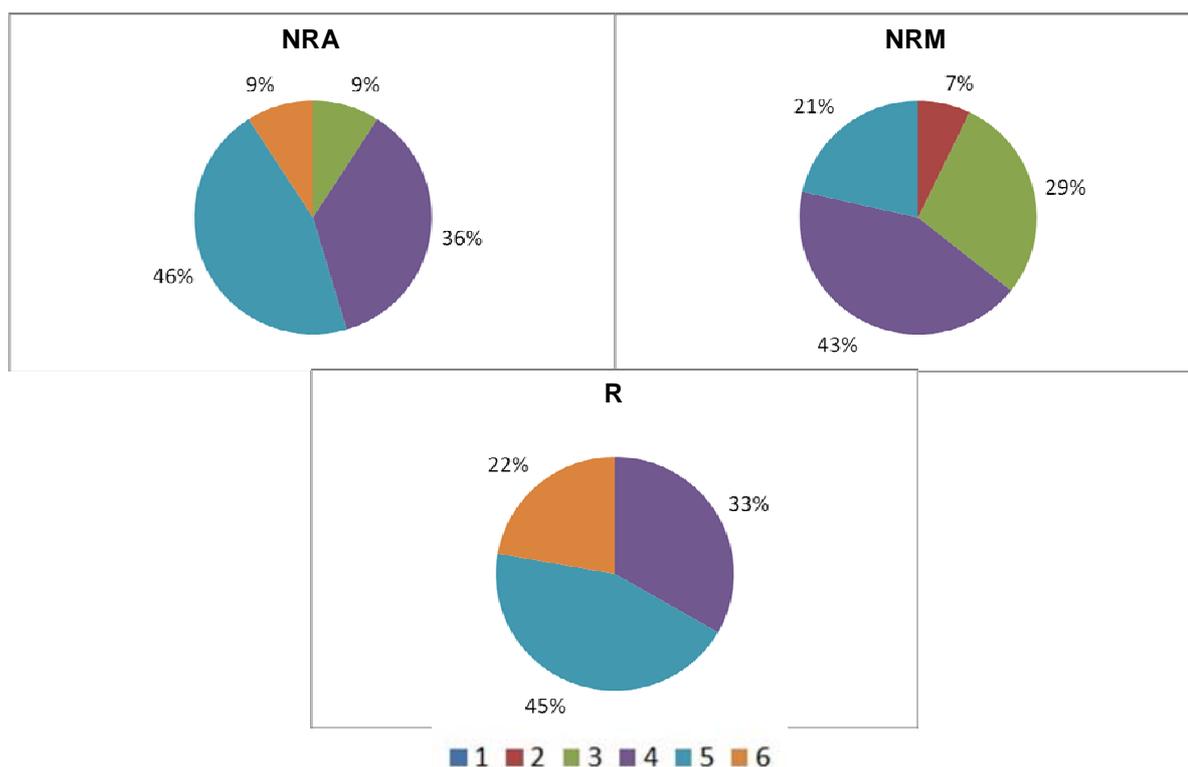


Figura 6. Porcentaje de cada tipo de respuesta en los distintos grupos de alumnos (NRA: no repetidores con interés alto; NRM: no repetidores con interés medio; R: repetidores). Del 1 al 5, grado creciente de acuerdo; 6, opción NS.

DISCUSIÓN

Del análisis de las encuestas hemos extraído conclusiones positivas que indican una buena aceptación por parte del alumnado hacia la nueva metodología docente.

1. La mayoría de los alumnos consideran que la nueva metodología docente facilita la comprensión y el aprendizaje de la asignatura de Química Orgánica.

2. La mayoría de los alumnos encuestados consideran que el material didáctico proporcionado expresa con claridad los contenidos más relevantes del tema.

3. En general, los alumnos están satisfechos con el método docente y se muestran entusiastas en cuanto a su implantación en el resto del temario de la asignatura de Química Orgánica.

BIBLIOGRAFÍA

1. ANECA- Grado de Farmacia, Facultad de Farmacia de Granada, 41-44.
2. Johnson A E. J. Chem. Education 2008; 85:655-57
3. Susskind J E. Computers and Education 2005; 45:203-15.
4. Apperson J M, Laws E L, Scepanky J A. Computers and Education 2006;

47:116-26.

5. Felder R M, Brent R. Chemical Engineering Education 2005; 39: 28-9.
 6. Hlynka D, Mason R. Educational Technology 1998; 38:45-8.
 7. McNelis B J. J. Chem. Education 1998; 75:479-81.
-