

Evaluación de los resultados de los cuestionarios en el entorno Moodle para la asignatura Química Física II de 2º Curso del Grado en Química

Carmen Lavín Puente

*Departamento de Química Física y Química Inorgánica, Facultad de Ciencias

clavin@uva.es

RESUMEN: En el marco del Proyecto “Desarrollo de herramientas para la evaluación de capacidad de auto-aprendizaje y autonomía del alumno” se está llevando a cabo un proyecto docente entre cuyos objetivos se encuentra la creación de cuestionarios de autoevaluación en el entorno Moodle para asignaturas del Grado en Química. En este trabajo se presentan los resultados de los cuestionarios realizados en el segundo cuatrimestre del curso 2014/15 por los alumnos del segundo curso del Grado en Química en la asignatura de Química Física II, se analiza su influencia en la evaluación final y se recoge la opinión de los alumnos sobre esta herramienta de aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: proyecto, innovación, docente, docencia, evaluación, aprendizaje, cuestionarios, moodle,

INTRODUCCIÓN

La asignatura Química Física II, con contenido fundamentalmente de Simetría, Espectroscopía y Estructura Electrónica Molecular corresponde al área de Química Física, y se imparte en el segundo cuatrimestre del Segundo Curso del Grado en Química. Esta asignatura consta de ocho temas, los dos primeros dedicados a los aspectos fundamentales de la simetría y espectroscopía, el tercero y el cuarto a las espectroscopías rotacional y vibracional, respectivamente, el quinto y el sexto a la estructura electrónica molecular y espectroscopía electrónica de moléculas diatómicas y poliatómicas, y los dos últimos a técnicas no contempladas en las espectroscopías clásicas. Con el propósito de que los alumnos estudien la asignatura de una forma progresiva y de fomentar el interés por la misma, se les propone realizar a lo largo del cuatrimestre una prueba objetiva y dos cuestionarios online a través de la plataforma Moodle. La prueba objetiva incluía los tres primeros temas; el primer cuestionario, el cuarto tema y el segundo cuestionario, el quinto y el sexto. Los dos últimos temas se impartieron la última semana, por lo que no se hizo cuestionario ya que todavía estaba abierto el segundo; además, el examen final estaba fijado para la semana siguiente. Se les informa a los alumnos que la cumplimentación de los cuestionarios es voluntaria y que las notas obtenidas no se considerarán en la evaluación final de la asignatura. No obstante, se les anima a participar en esta actividad mostrando sus ventajas: les ayuda a llevar la asignatura al día, pueden evaluar sus conocimientos de la materia, están a tiempo de actuar si sus resultados no son buenos, etc.

Cada cuestionario consta de 12 preguntas de tipo verdadero o falso. Para responderlas correctamente, el alumno debe conocer los conceptos y teorías fundamentales de la materia, sus relaciones y en qué situaciones son aplicables. Se dispone de 1 hora para hacer el cuestionario; solo se permite un intento. Se abren al finalizar los temas que incluyen y se cierran diez días después.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el grupo de la asignatura Química Física II, al que impartí la clase, están matriculados 37 alumnos. La asistencia a clase es baja, no llegó al 50%, debido probablemente a las características un tanto especiales del grupo. Sólo 7

alumnos, el 19% del total, ha iniciado sus estudios de Grado en Química el curso anterior, y de éstos, solamente un alumno tiene superadas todas las asignaturas del primer curso; los restantes ya se han matriculado en cursos anteriores de la asignatura, o bien, proceden de la Licenciatura en Química. El primer cuestionario (Cuestionario 1) lo realiza el 54% de los alumnos (18 alumnos) con una calificación promedio de 6,57. Cabe señalar que dos alumnos más lo intentaron, como pude ver en Moodle, pero según me comentaron no pudieron realizarlo por problemas en la red. El segundo cuestionario (Cuestionario 2) lo cumplimenta un menor número de alumnos, 14 (38%), quizás debido a la proximidad del examen final, con una calificación promedio de 7.92.

Como ya se ha mencionado, antes de cumplimentar los cuestionarios, los alumnos podían realizar una prueba objetiva de carácter voluntario. El 54% (20 alumnos) se presentó a la prueba y, de éstos, el 55% la superó. El porcentaje de alumnos que cumplimentó los cuestionarios fue más bajo, 32,4% realizó uno de los dos cuestionarios y el 27% ambos. En la figura 1 se muestran los resultados del primer cuestionario.

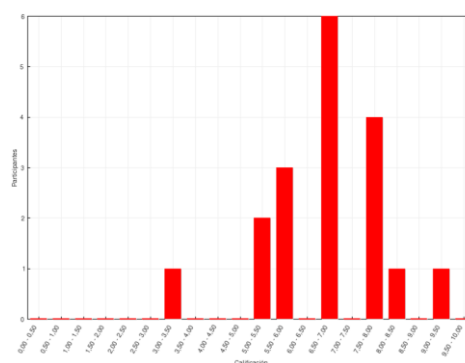


Figura 1. Calificaciones correspondientes al Cuestionario 1

Las calificaciones obtenidas en el cuestionario 1 fueron superiores a las obtenidas en la prueba objetiva. En ésta, la máxima calificación fue de 7.5 (un alumno) mientras que en el Cuestionario 1, fueron seis, los alumnos que obtuvieron una calificación de 7.5 o superior. No obstante, llama la

atención que, en general, las notas no fueron muy altas como a veces sucede en este tipo de actividades. En este punto, cabe mencionar que las calificaciones obtenidas por los alumnos en el Cuestionario 2 fueron más altas; por ejemplo 6 alumnos de 14, alcanzaron una calificación comprendida entre 9 y 9,5.

La comparación de los resultados obtenidos por los alumnos que realizan cuestionarios y los que no, podría ser un indicador de su influencia en el aprendizaje de la asignatura, aunque deberían tenerse en cuenta otros factores. En esta experiencia se observó que el 60% de los alumnos que cumplimentó los dos cuestionarios aprobó la asignatura mientras que en el caso de los alumnos que realizaron un solo cuestionario ese porcentaje se redujo al 50%. No obstante, cabe señalar que el porcentaje de los alumnos que realizaron las tres actividades, es decir, la prueba objetiva y los dos cuestionarios, y aprobaron la asignatura fue mayor, un 75%. Los resultados globales obtenidos por los alumnos que hicieron y no hicieron cuestionarios se presentan en las figuras 2 y 3, respectivamente. La comparación de estas figuras muestra que el porcentaje de alumnos que se presenta al examen final es notablemente superior en el caso de aquellos que cumplimentan cuestionarios. Por otra parte, es destacable el hecho de que todos los alumnos que aprobaron la asignatura habían realizado al menos un cuestionario. Los resultados globales de la asignatura fueron de un 32,4% de aprobados, un 35,1% de suspensos y un 32,4 de no presentados.



Figura 2. Resultados globales obtenidos por los alumnos que realizan cuestionarios.

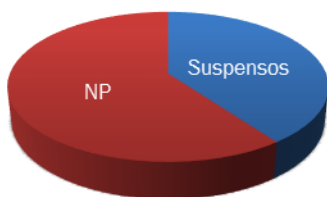


Figura 3. Resultados globales obtenidos por los alumnos que no realizan cuestionarios.

En general, las calificaciones finales fueron sensiblemente menores que las de los cuestionarios. En ciertos casos, afortunadamente los menos, la gran discrepancia entre ambos resultados plantea dudas acerca del procedimiento que algunos alumnos emplean para cumplimentar los cuestionarios. Éstos se hacen fuera del aula, en un entorno no controlado, por lo que los alumnos tienen acceso a todo el material de estudio, e incluso pueden pasarse las preguntas.

En la figura 4 se presenta una comparación entre las calificaciones finales y las de los cuestionarios para aquellos alumnos que hayan hecho ambos.

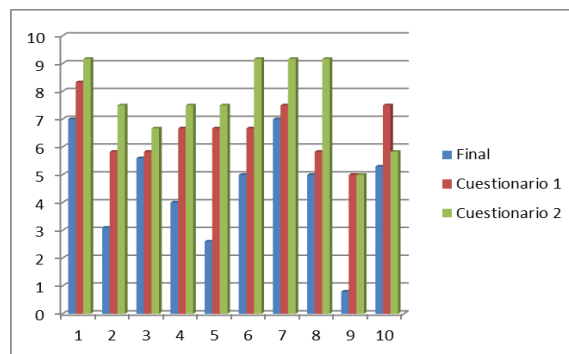


Figura 4. Comparación entre las calificaciones finales y las de los cuestionarios.

Las grandes diferencias que, en general, existen entre las calificaciones del examen final y la de los cuestionarios aconsejan que éstos no sean evaluables, aunque algún alumno lo prefiera. Para tenerlos en cuenta en la evaluación final se deberían llevar a cabo en otras condiciones, por ejemplo, dejar menos tiempo para cumplimentarlos, hacerlos en el aula,...

Antes del examen final de la asignatura, se decidió hacer una encuesta anónima a los alumnos con el fin de conocer su opinión sobre esta herramienta docente. Participan en la encuesta 10 alumnos, un 27% del total. Las respuestas de la encuesta se recogen en el Anexo 1.

Todos los alumnos que hace la encuesta ya habían cumplimentado cuestionarios a través de Moodle con anterioridad a esta asignatura. El 100% valora de forma satisfactoria, buena o muy buena, la cumplimentación de cuestionarios y cree que la nota obtenida fue justa. A un 90% de los encuestados, los cuestionarios les han ayudado a entender los conceptos de las clases teóricas y para un 60% han hecho que aumente su interés por la asignatura, pero solo a un 40% de los alumnos, los cuestionarios les han ayudado a conseguir uno de los principales objetivos planteados al proponer esta actividad, llevar la asignatura al día. Un 70% prefiere hacer cuestionarios frente a un 10% que prefiere la entrega de tareas escritas como método de preparación de la asignatura. Un aspecto de particular interés para los alumnos es la información que obtienen sobre las respuestas correctas una vez contestados los cuestionarios. Según me manifestaron, este es uno de los motivos por los que cumplimentan el cuestionario. El 100% de los alumnos consideró que había obtenido suficiente información. Entre los aspectos positivos de los cuestionarios, los alumnos valoran que es una manera fácil de poner en práctica los conceptos teóricos que han aprendido en clase (60%) o que los cuestionarios les ayudan a estar en contacto con la materia (20%). También señalan que es una forma de repasar el tema y saber en qué partes es necesario reforzar el estudio.

En general, los alumnos consideran que los cuestionarios han sido bien planteados y algunos sugieren hacer un cuestionario por tema para mejorar esta actividad.

CONCLUSIONES

En la asignatura Química Física II, la utilización de cuestionarios en el proceso de enseñanza-aprendizaje parece que ha contribuido a mejorar el rendimiento académico de los alumnos. Todos los alumnos que han aprobado la asignatura habían realizado al menos un cuestionario. A un elevado porcentaje de los encuestados, los cuestionarios les han ayudado a entender los conceptos de las clases teóricas o les ha aumentado el interés por la asignatura. Por otra parte, la valoración positiva que hacen los alumnos, es un estímulo para seguir utilizando esta herramienta.

El hecho de que, en general, los alumnos obtengan unas calificaciones más altas en los cuestionarios que en la prueba objetiva o en el examen final, revela que sus respuestas no reflejan su nivel de aprendizaje. Este resultado es esperado, pues al cumplimentarlos fuera del aula disponen de todo el material de la asignatura. Por lo tanto, en futuras aplicaciones, esta actividad se seguirá utilizando como herramienta para reforzar el aprendizaje y no se considerará en la evaluación final de la asignatura.

REFERENCIAS

1. Martínez, M., Cadenato, A. Implementación de la evaluación de asignaturas adaptadas al EEES (créditos ECTS) a partir del entorno Atenea (plataforma Moodle) www.upc.edu/rima/contingut-web/implementacion
2. Miró, M.; Perelló, J.; Tur, F. Ventajas y limitaciones de los cuestionarios Moodle para aprendizaje mixto en estudios de Grado. *Boletín de la Sociedad Española de Química Analítica*. 2014, 45, 7-9.

ANEXOS

PID2014-28_Anexo 1QFII.pdf