



Influencia de los factores involucrados en la evaluación de asignaturas técnicas

Influence of the factor involved in the evaluation of technical subject

Juan Moure Martín ¹, Adolfo Terán Carrasco ², Pilar Gómez Sanz ³, María Isabel Prieto Barrio ^{4*}

¹ Departamento de Tecnología de la Edificación. Escuela Técnica Superior de Edificación. Universidad Politécnica de Madrid. Avda. Juan de Herrera, 6. 28040 Madrid. España. juan.moure@upm.es

² Departamento de Tecnología de la Edificación. Escuela Técnica Superior de Edificación. Universidad Politécnica de Madrid. Avda. Juan de Herrera, 6. 28040 Madrid. España. adolfo.teran.carrasco@upm.es

³ Departamento de Tecnología de la Edificación. Escuela Técnica Superior de Edificación. Universidad Politécnica de Madrid. Avda. Juan de Herrera, 6. 28040 Madrid. España. pilar.gomez@upm.es

⁴ Departamento de Tecnología de la Edificación. Escuela Técnica Superior de Edificación. Universidad Politécnica de Madrid. Avda. Juan de Herrera, 6. 28040 Madrid. España. mariaisabel.prieto@upm.es. 913367613

Recibido: 14/11/2017 | Aceptado: 08/01/2017 | Fecha de publicación: 30/04/2018
DOI:10.20868/abe.2018.1.3693

TITULARES

- Tener las asignaturas básicas aprobadas, permite alcanzar mejores calificaciones.
- La percepción del alumno sobre la asignatura, influye en el aprendizaje.
- Es fundamental que el sistema de evaluación favorezca la retroalimentación.
- La evaluación continua mejora el aprendizaje, fomentando la motivación del alumno.
- Las calificaciones obtenidas en la asignatura son independientes del sexo del alumno.

HIGHLIGHTS

- Having the approved basic subjects, allows to achieve better grades.
- The student's perception of the subject influences learning.
- It is essential that the evaluation system favors feedback.
- Continuous evaluation improves learning, fostering student motivation.
- The grades obtained in the subject are independent of the student's sex.

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es analizar la influencia de los diferentes factores que afectan a la evaluación de las asignaturas técnicas y su influencia sobre el aprendizaje de los estudiantes. Para ello se han analizado los resultados obtenidos en la evaluación de la asignatura "Resistencia de Materiales y Elasticidad", materia obligatoria de 6 créditos ECT, tipo I impartida en el cuarto semestre del grado de Edificación de la Universidad Politécnica de Madrid.

Como respuesta al objetivo planteado, cabe destacar que la percepción de la asignatura por parte de los alumnos y el sistema de evaluación son factores determinantes en la motivación del alumno, puesto que obtienen mejores calificaciones los estudiantes que tienen una visión más favorable de la asignatura. Por otro lado, el tipo de evaluación realizado tiene una influencia decisiva sobre las calificaciones obtenidas y sobre la manera de afrontar el aprendizaje, siendo la evaluación continua la mejor forma de impulsar el trabajo de los estudiantes y la que más fácilmente les permite adquirir las competencias.

Palabras clave: *Evaluación, objetivos, enseñanza, aprendizaje, competencias.*

ABSTRACT

The objective of this paper is to analyze the influence of the different factors affecting the evaluation gives technical subjects and their influence on student learning. For this purpose, we have analyzed the results obtained in the evaluation of the subject "Resistance of Materials and elasticity", a compulsory subject of 6 credits ECT, type I provided in the fourth semester of grade of Building of the Polytechnic University of Madrid.

In response to the stated objective, it should be noted that the perception of the subject and its evaluation system are determining factors in the student's motivation, since students who have a more favorable vision of the subject obtain better grades. On the other hand, the type of evaluation carried out has a decisive influence on the qualifications obtained and on the way of facing the learning, being the continuous assessment the best way to promote the work of the students and the one that more easily allows them to acquire the competences.

Keywords: *Evaluation, objectives, teaching, learning, competencies*

1. INTRODUCCIÓN

La Declaración de Bolonia (1999) para la creación y desarrollo del Espacio Europeo de Educación Superior, fue firmada por los ministros de 29 países europeos y es el marco de referencia para las universidades en el espacio de la Unión Europea. Este nuevo marco significa un gran cambio en la universidad. Destaca el desarrollo de las habilidades y competencias de los estudiantes para prepararles ante los desafíos reales de la vida contemporánea. Esta necesaria innovación viene demandada por la sociedad global del conocimiento a la que pertenecemos, los avances de la tecnología y la globalización, que suponen importantes desafíos para la educación universitaria. Se trata de construir la Europa del Conocimiento logrando que la universidad europea resulte atractiva para el resto del mundo, más competitiva y que nuestros estudiantes tengan más oportunidades de empleo [1,2].

Entendemos por competencias las capacidades para realizar tareas concretas en diferentes ámbitos: laboral, social o académico, aportando, para su consecución, una serie de conocimientos, habilidades, actitudes y valores. Son competencias la capacidad de integrarse en un grupo de trabajo, la de comunicarse, solucionar problemas o la capacidad de aprender durante toda la vida y estas capacidades no sólo requieren la mera adquisición de conocimientos [3].

El aprendizaje está influenciado por muchos factores provenientes de muchas fuentes, además de que el proceso en sí mismo va cambiando constantemente, tanto en su naturaleza como en su diversidad, a medida que se desarrolla [4].

La adaptación a todo ello de los estudios universitarios, ha supuesto un cambio en la forma de orientar la docencia, partiendo, ahora, de unos objetivos generales y específicos que permitan formar profesionales mediante unas competencias generales y concretas que el alumno ha de ser capaz de desarrollar, para obtener unos resultados de aprendizaje que debe demostrar [5].

Una adquisición de conocimientos mediante un aprendizaje lineal y acumulativo, ya no garantiza el éxito en este mundo de continuo cambio. Nuestra sociedad requiere graduados que posean flexibilidad en la adquisición de conocimientos, pensamiento complejo, juicio crítico y reflexión, es decir graduados universitarios que resulten competentes en el mundo actual [6,7].

También habrá que tener en cuenta la estrategia del estudiante en cuanto a su instrucción. La teoría Students Approaches to Learning sostiene que los alumnos adoptan su propio enfoque, de acuerdo con sus intenciones y motivos, para lo cual desarrollan estrategias propias para su aprendizaje, influyendo en su propia formación y en el resultado, y por lo tanto podrán existir tantos enfoques como alumnos [8].

Una de las facetas más importantes de la docencia, es la evaluación [9]. Examinar y calificar son, para el profesorado, aspectos trascendentes de la educación e influyen en el proceso de ayudar y motivar a los estudiantes a aprender y comprender sus propios progresos y a nosotros, los profesores, a averiguar los puntos débiles para encontrar el mejor modo de enseñar. Sería ideal que evaluar y calificar se entrelazaran, beneficiando el aprendizaje, además de relacionarse los objetivos planteados y los resultados obtenidos [10,11].

En el modelo de enseñanza anterior, el profesor transmitía sus conocimientos para conseguir unos objetivos, que estaban previamente fijados, y el alumno recibía esos conocimientos y tenía que aprendérselos, es decir, los objetivos eran la clave. Entonces, en la evaluación, el alumno tenía que demostrar el aprendizaje, la consecución de los objetivos, de forma mensurable por el profesor. La nueva concepción de aprendizaje y de la consecuente evaluación, apuesta por dejar atrás los modelos educativos que se basan en la transmisión del conocimiento, evolucionando hacia los que se asientan en el desarrollo de unas competencias que se implantan a partir de la consideración de las características y del entorno del alumno. Estas competencias son las que constituyen el referente presente de la evaluación, eso sí, sin negar la necesidad del aprendizaje de los conocimientos, pero sólo eso no es suficiente, lo que conlleva la necesidad de modificar los planteamientos metodológicos y evaluativos [12].

En el proceso de convergencia al EEES, el cambio fundamental consiste en que la enseñanza universitaria se va fundamentar en la formación continuada del alumno, por lo tanto el trabajo académico tendrá que estar basado en el estudiante, que tendrá que adoptar un rol activo en el proceso de su educación, mientras que el profesor gestionará el proceso de aprendizaje para garantizar su calidad. Este proceso se habrá de reflejar en la evaluación que, consecuentemente tendrá que contar con la participación del estudiante, por lo tanto ellos habrán de adquirir la capacidad de ser críticos con su aprendizaje. Todo esto requiere una nueva organización en la Universidad. Actualmente el alumno continúa asociando evaluación con calificación, aunque son hechos diferenciados. La evaluación trata de juzgar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje y la calificación responde a un requerimiento

administrativo, cada alumno ha de tener su calificación [13].

Inciendo en lo anterior, el tipo de evaluación determina el índice de aprobados pero no siempre el nivel de los conocimientos adquiridos, por esto es importante estudiar la influencia de los distintos métodos de valoración, para determinar el que mejor refleje el aprendizaje alcanzado [14,15]. En la evaluación, además del método empleado, influye el factor humano, es decir, la percepción que tiene el alumno sobre lo adecuado o no del sistema evaluador [16,17]. Otro dato a tener en cuenta es la sensación que experimentan los alumnos ante la evaluación. A través de estudios y análisis de resultados, se aprecia que son más las sensaciones negativas, principalmente de nerviosismo, que las positivas [18].

Teniendo en cuenta las premisas anteriores, el objetivo de este trabajo es analizar los distintos factores que afectan a la evaluación de las asignaturas técnicas y su influencia en el aprendizaje de los alumnos con el fin de orientar dicha evaluación a mejorar los resultados educativos. Para ello se estudian los resultados obtenidos en la evaluación realizada en la asignatura “Resistencia de Materiales y Elasticidad”, del Grado de Edificación de la Universidad Politécnica de Madrid.

2 MÉTODO DE TRABAJO

2.1 Fases de estudio

El estudio de los factores que intervienen en el aprendizaje de los alumnos, se va a realizar a través del análisis de la evaluación continua llevada a cabo en la asignatura “Resistencia de Materiales y Elasticidad”, que es una asignatura de 6 créditos ECTS, tipo I, obligatoria y de cuarto semestre. La evaluación continua ha sido seguida por el 94% de los alumnos.

Dicha evaluación se divide en tres partes:

- Dos pruebas parciales, realizadas a lo largo del semestre, comprendiendo, cada una, distinta parte del temario. El conjunto de ambas pruebas se valora con 2 puntos y no se requiere nota mínima.
- Prácticas efectuadas en clase, ejercicios resueltos durante el horario no lectivo, trabajos individuales, trabajos en grupo, etc., que se van proponiendo en el transcurso del semestre. Se valoran globalmente con 2 puntos.
- Una prueba global, realizada al final del semestre, que contribuye a la calificación final con 6 puntos. Esta prueba incluye todos los temas impartidos durante el periodo docente.

Para analizar los factores que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje se van a valorar tanto sus conocimientos previos, como su relación con la asignatura, centrándonos en los siguientes aspectos:

- La capacidad del alumno, relacionando la influencia de los conocimientos con los que llegan a la asignatura con las calificaciones obtenidas.
- La percepción de la asignatura por el alumno, que influye en los objetivos de aprendizaje alcanzados, en la planificación de la asignatura, etc.
- La percepción del alumno sobre la evaluación, en la que intervienen la motivación, la aceptación del tipo de evaluación, la retroalimentación, etc.

Para dar respuesta al objetivo del trabajo, se va estudiar la evaluación desde diferentes puntos de vista. En primer lugar se van a analizar directamente las calificaciones. En segundo

lugar se estudiará la evaluación desde el punto de vista de los alumnos, relacionando su percepción de la asignatura y de la evaluación con los resultados obtenidos. En tercer lugar se analizará la influencia de diferentes tipos de evaluación posibles sobre las calificaciones obtenidas por los alumnos y por último se valorará la influencia que el sexo de los alumnos tiene en esos factores.

2.2 Recogida de datos

Para poder llevar a cabo este estudio, se recopilaron datos de la asignatura objeto de estudio, a partir de los siguientes documentos:

- Varios profesores de la asignatura, en sus grupos, realizaron la evaluación continua a sus alumnos, obteniendo al final del semestre el resultado de esa evaluación.

- Cada profesor participante, repartió entre sus alumnos una ficha que fue completada de manera individual en el aula, tres meses después de empezar las clases para que tuviesen criterios suficientes para responder, pero antes del final del semestre, para evitar que influyera la calificación obtenida en la valoración de la asignatura.

La ficha se estructuró en cuatro grandes bloques, que permitió la recogida de datos respecto a los siguientes aspectos: La convocatoria en la que se aprobaron las asignaturas básicas y fundamentales para la comprensión y aprendizaje de cada asignatura, como factor determinante en su capacidad de comprensión, la valoración del cumplimiento de los objetivos previstos, la valoración por parte del alumno de la asignatura en diferentes aspectos: Adecuación a los créditos ECTS, objetivos específicos alcanzados en la asignatura, etc. y la valoración de la evaluación realizada, en cuanto a si es adecuada o no a la

asignatura, si sirve de retroalimentación, si sirve para aprender, etc. Todas las valoraciones se realizaron en la escala del 1 al 5, del siguiente modo: 1- nada de acuerdo; 5- totalmente de acuerdo.

La ficha empleada se muestra a continuación (Figuras 1 y 2), en la que se pueden observar los ítems estudiados.

Indicar, colocando una "X" sobre el recuadro correspondiente, la convocatoria en la que se han aprobado las siguientes asignaturas:

Asignatura	Primera	Segunda	Otras
MATEMÁTICAS I			
MECÁNICA FÍSICA			
MATEMÁTICAS II			
FÍSICA DE LAS INSTALACIONES			
ESTADÍSTICA			

Indicar, valorando de 1 pocos conocimientos a 5 bastantes conocimientos, la capacidad adquirida en la asignatura en los siguientes temas:

Aprendizaje	Valoración
Identificar los prismas mecánicos, reconocer los distintos tipos de acciones y resolver las condiciones del equilibrio estático y elástico.	
Reconocer los diferentes tipos de solicitaciones y calcular sus valores.	
Obtener las ecuaciones y dibujar los diagramas para los diferentes tipos de solicitaciones.	
Calcular las tensiones, a nivel de sección, que se producen para la solicitación normal, tangencial (cortante) y flectora.	
Identificar y obtener las tensiones máximas que se producen en la sección recta de los prismas mecánicos para las diferentes solicitaciones así como las secciones donde se producen.	
Obtener las deformaciones longitudinales debidas a la solicitación normal y a la variación de temperatura.	
Resolver estructuras hiperestáticas simples en prismas mecánicos sometidos a solicitación normal.	
Determinar las deformaciones por flexión en prismas mecánicos sometidos a flexión simple por la Ecuación Diferencial Aproximada de la Línea Elástica (método de la doble integración).	
Formular y manejar los Teoremas de Mohr para determinar las deformaciones por flexión en prismas mecánicos sometidos a flexión simple.	
Aplicar los Teoremas de Mohr para resolver estructuras hiperestáticas simples	

(5: bastantes conocimientos , 1: pocos conocimientos)

Fig 1. Ficha de recopilación de datos

Opinar, valorando de 1 nada de acuerdo a 5 totalmente de acuerdo, el modelo de evaluación continua previsto en la asignatura, según los siguientes parámetros:

Número de PRUEBAS (2 pruebas parciales y 1 prueba global)

Peso de las pruebas PARCIALES (EP1: 10% + EP2: 10%)

Peso de la prueba GLOBAL (EG3: 60%)

Peso del RESTO de la evaluación (trabajo, prácticas, asistencia...: 20%)

Utilidad del planteamiento empleado en el TRABAJO EN GRUPO, en los siguientes aspectos:

Trabajo en equipo	_____
Búsqueda de información	_____

TIEMPO EMPLEADO en la asignatura, en relación a los 6 créditos (162h de trabajo total del alumno) o sea: 81h de clases y 81h de trabajo personal.

Utilidad de la plataforma digital MOODLE

(5: totalmente de acuerdo , 1: nada de acuerdo)

Por favor, COMENTAR a continuación todo lo que consideréis conveniente respecto a este punto.

Opinar, valorando de 1 nada de acuerdo a 5 totalmente de acuerdo, los siguientes aspectos.

Las evaluaciones planteadas BENEFICIAN el aprendizaje

La evaluación realizada permite ir comprobando los RESULTADOS del esfuerzo realizado

La evaluación realizada sirve para buscar puntos DÉBILES y aclararlos

El tipo de evaluación ANIMA Y AYUDA a aprender

Las calificaciones obtenidas hasta este momento son ACORDES con los CONOCIMIENTO adquiridos

Las calificaciones obtenidas hasta este momento son ACORDES al ESFUERZO realizado

Las prácticas de clase ANIMAN a estudiar

(5: totalmente de acuerdo , 1: nada de acuerdo)

Fig 2. Ficha de recopilación de datos (continuación)

3 RESULTADOS

A continuación se detalla el análisis global de los datos recogidos sobre los alumnos que siguieron la evaluación continua, en los grupos objeto de estudio.

El número de alumnos objeto de estudio es 169. De ellos el 72,31% aprobaron la asignatura y solo el 27,9% suspendieron. De entre los aprobados, 130 habían superado todas las asignaturas base (86,1%) y 16 alumnos habían aprobado más del 80% de las asignaturas base. Sólo 5 alumnos (3,3%) no tenían el 80% de las asignaturas básicas aprobadas.

La valoración media de los alumnos sobre la relación entre horas y créditos ECTS es de 3,52. En cuanto al tipo de evaluación realizado, la valoración es de 3,15. La consecución de los objetivos de aprendizaje es valorada con 3,60. Sobre los beneficios de la evaluación para el aprendizaje la valoración alcanza 3,80

A continuación, se muestran las calificaciones obtenidas con el sistema de evaluación llevado

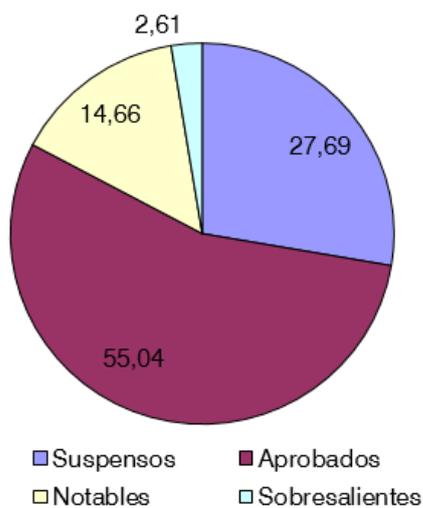


Fig. 3. Porcentajes según calificaciones.

a cabo en la asignatura Resistencia de Materiales y Elasticidad (Fig.3).

Como se puede observar, el porcentaje de alumnos aprobados es significativamente mayor que el de suspensos, dato importante teniendo en cuenta que se trata de una asignatura técnica y en el ámbito de las estructuras de edificación, tema especialmente complejo.

La figura 4 muestra los porcentajes de alumnos que tienen aprobadas las asignaturas consideradas básicas, para poder estudiar "Resistencia de Materiales y Elasticidad". Dichas asignaturas son: Matemáticas (I y II), Física de las instalaciones, Estadística y Mecánica física, las cuales deberían haber sido cursadas y aprobadas con anterioridad.

Según se puede observar en la figura 4, la mayor parte de los alumnos que cursan la asignatura tienen aprobadas las asignaturas recomendadas. Posteriormente se observará la influencia de este parámetro en el nivel de aprobados.

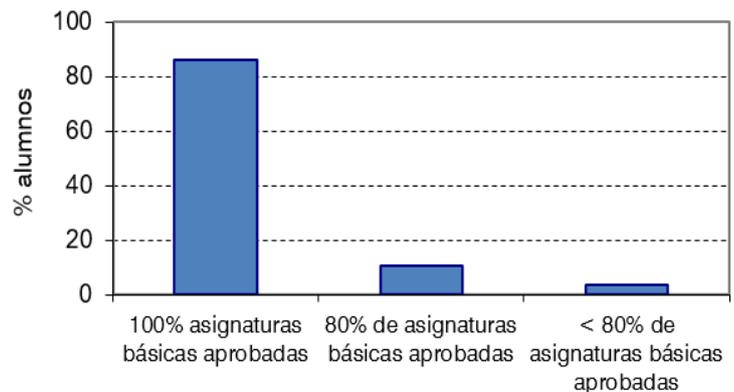


Fig. 4. Porcentajes de alumnos que han aprobado las asignaturas básicas y/o fundamentales.

A continuación, se muestran las valoraciones de los alumnos en distintos aspectos relacionados con el tipo de evaluación llevado a cabo en la asignatura (Fig.5), donde puede apreciarse una

alta valoración en todos los aspectos estudiados y el margen de mejora que tenemos de cara al próximo curso académico.

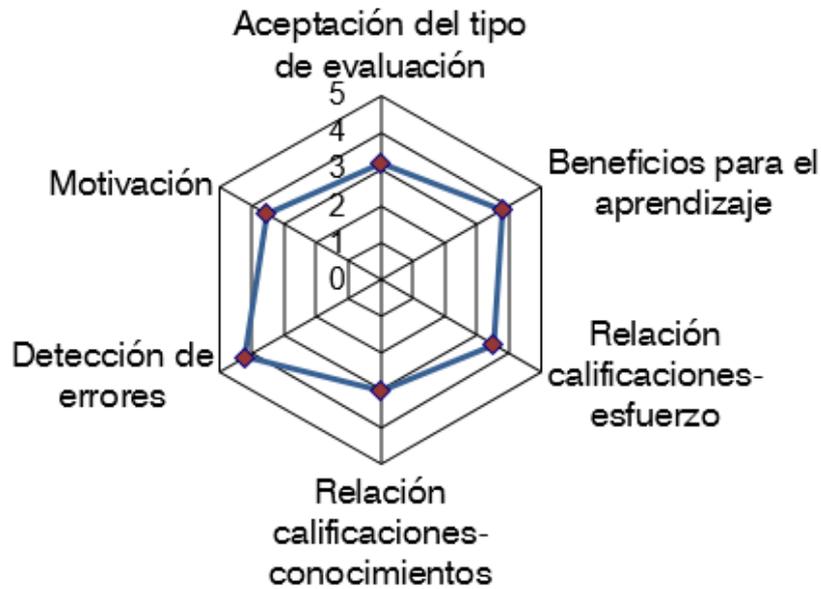


Fig. 5. Percepción de los distintos aspectos de la evaluación.

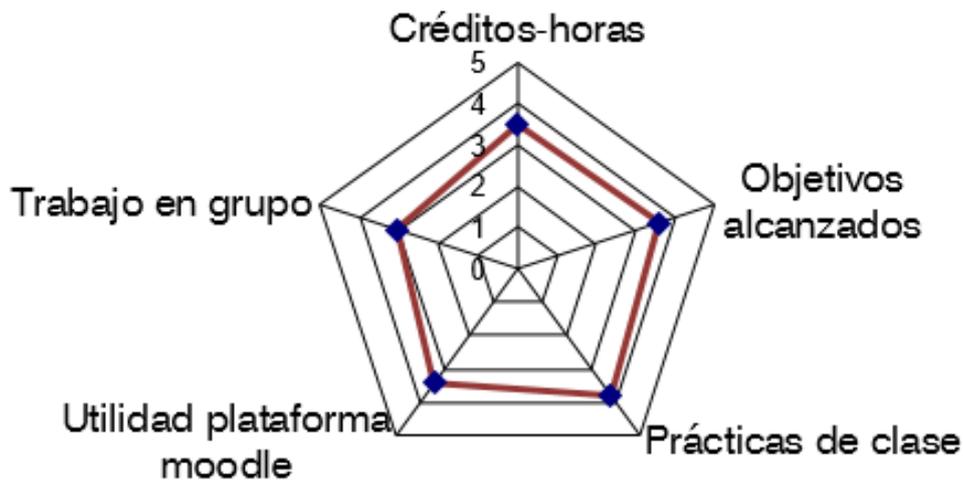


Fig. 6. Percepción de los alumnos sobre aspectos de la asignatura.

Según se puede observar en la figura 5, la principal cualidad del tipo de evaluación realizado según la valoración de los alumnos, es su facilidad para detectar errores y poder subsanarlos de cara a la prueba global. Según los alumnos, la evaluación realizada es beneficiosa para el aprendizaje y para la motivación, y la relación entre las calificaciones y el esfuerzo realizado por los alumnos es coherente. La relación entre las calificaciones obtenidas y los conocimientos que poseen, es el aspecto que posee peor valoración, pero con una valoración superior a 3 sobre 5, lo que indica que el tipo de evaluación planteada es satisfactoria desde el punto de vista de los alumnos.

La percepción que tienen los alumnos de la asignatura se ve reflejada en la figura 6. Todos los aspectos valorados por los alumnos tienen una valoración superior a 3 sobre 5, destacando su valoración sobre los beneficios de las prácticas realizadas en clase y los objetivos alcanzados. La inversión de horas es adecuada a los créditos que tiene la asignatura y la valoración de la plataforma Moodle, donde se alojan contenidos y prácticas, también obtiene

una buena valoración. La valoración inferior corresponde al trabajo en grupo, ya que en general prefieren trabajar individualmente, y que se planteará como objetivo de mejora para el siguiente curso académico.

4 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Como análisis de las gráficas mostradas en el apartado anterior, se observa que las calificaciones obtenidas por los alumnos (Fig. 3) son muy buenas, con un nivel de aprobados muy elevado. En las figuras 5 y 6, se puede observar como la percepción de la asignatura y de la evaluación por parte de los alumnos es altamente satisfactoria, y que valoran positivamente la forma en que les motiva y les ayuda a detectar errores de cara al examen final, fomentando en todo momento la retroalimentación.

A continuación, se van a relacionar los datos mostrados anteriormente entre sí, con el fin determinar la relación entre dichos factores y su influencia en el proceso enseñanza-aprendizaje, así como la influencia del sexo del alumno en estos factores.

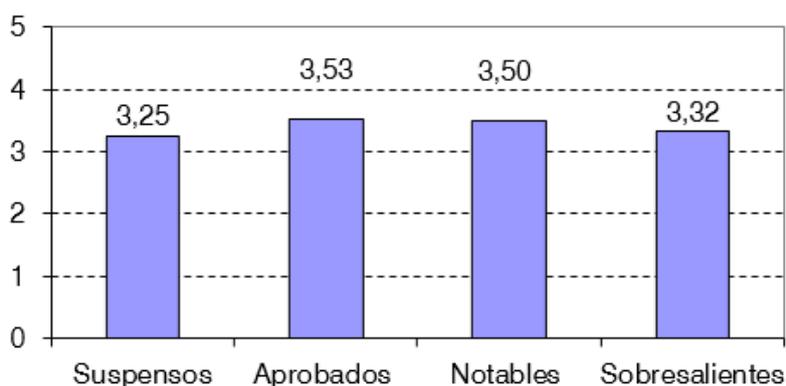


Fig. 7. Relación entre las calificaciones y la percepción de la asignatura.

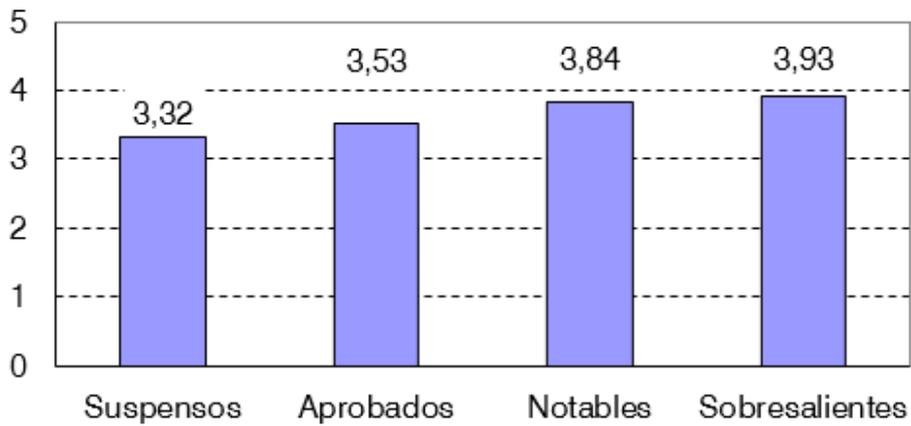


Fig. 8. Relación entre las calificaciones y la percepción sobre la evaluación.

La figura 7 muestra la relación entre las calificaciones obtenidas por los alumnos y su percepción sobre la asignatura. Según se puede observar, los datos de la percepción de la asignatura por parte de los alumnos no muestra datos concluyentes, puesto que es bastante alta y muy parecida en todos los alumnos, de modo que hasta los alumnos suspensos la valoran positivamente.

La figura 8 refleja la relación entre las calificaciones obtenidas y la valoración del tipo de evaluación realizada. Según se puede observar, en este caso existe una clara relación entre la percepción y satisfacción del alumno con el tipo de evaluación y las calificaciones obtenidas, ya que aunque la valoración general es alta en todos los alumnos, las calificaciones más altas corresponden a alumnos que tienen una mejor percepción del tipo de evaluación.

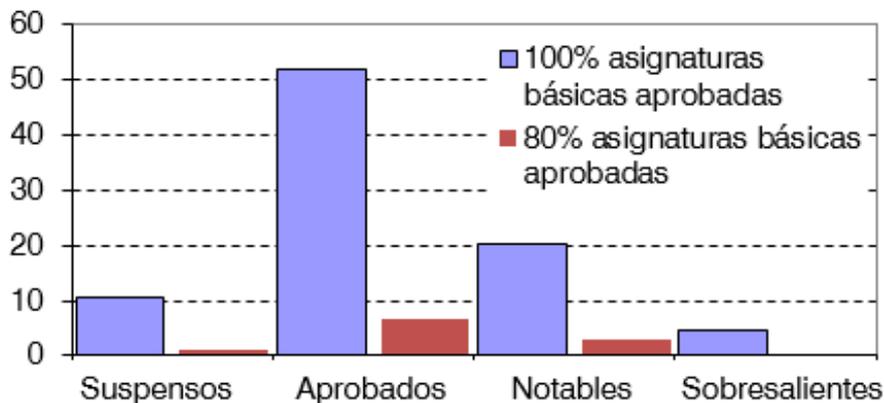


Fig. 9. Relación entre el porcentaje de asignaturas básicas aprobadas y las calificaciones obtenidas.

La figura 9 muestra la relación que existe entre el porcentaje de asignaturas básicas aprobadas y las calificaciones obtenidas. Como puede observarse, los alumnos que han aprobado el 100% de las asignaturas básicas tienen mayor porcentaje de alumnos aprobados y con mejores calificaciones, de ahí la importancia de tener los conocimientos básicos necesarios que se indican en cada asignatura para poder estudiarla con mejores condiciones de partida.

Observando la figura 10 se percibe que partiendo del mismo aprendizaje, el tipo de evaluación influye en las calificaciones. Mientras que una evaluación basada en pruebas parciales y el trabajo de curso, sin prueba global, reduciría el número de suspensos y aumentaría el de notables, una evaluación global, sin contar con el trabajo de clase, influiría negativamente en los resultados.

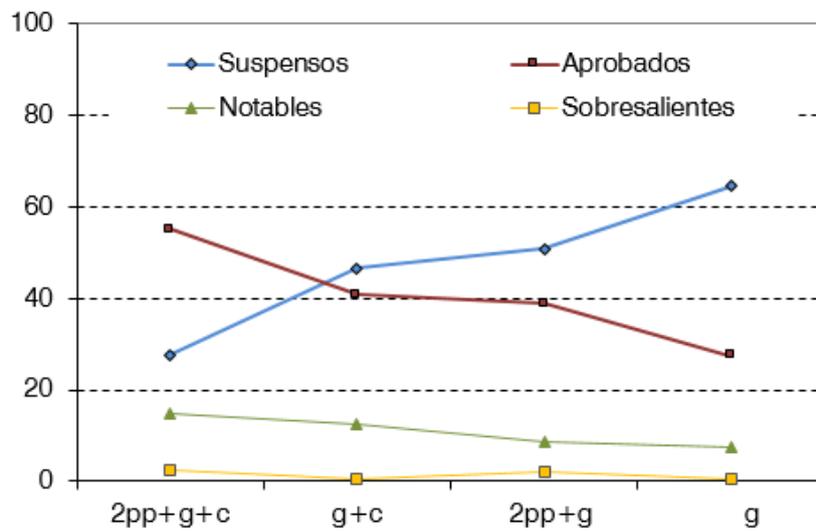


Fig. 10: Relación entre el tipo de evaluación y los resultados de los alumnos.

Por último, se ha estudiado la influencia del sexo de los alumnos en las calificaciones y su relación con la percepción de la asignatura y del tipo de evaluación.

La figura 11 muestra las calificaciones obtenidas por los alumnos en función de su sexo. Como puede observarse, los resultados son muy similares, no existiendo diferencias significativas en el número de aprobados entre hombres y mujeres, ni entre las calificaciones concretas obtenidas en ambos sexos.

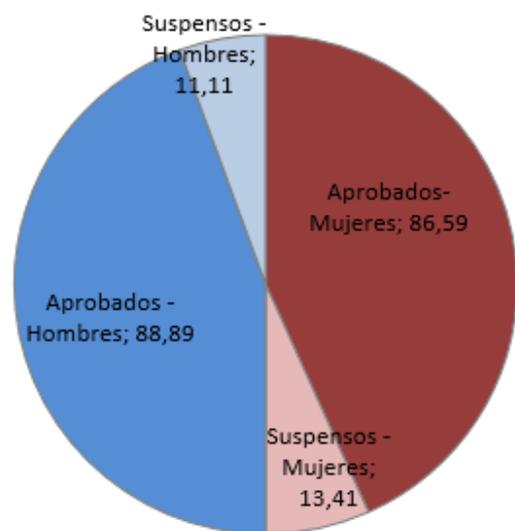


Fig. 11. Calificaciones de los alumnos por sexo.

La Fig. 10 muestra la relación entre la percepción de los alumnos en función de su sexo respecto a la asignatura y a la evaluación y las calificaciones obtenidas. Según se puede observar, aun siendo muy buenas las

valoraciones de la asignatura, las percepciones de alumnos y alumnas son muy similares entre sí, teniendo mejores calificaciones los que tienen una mejor percepción de la asignatura y del sistema de evaluación.

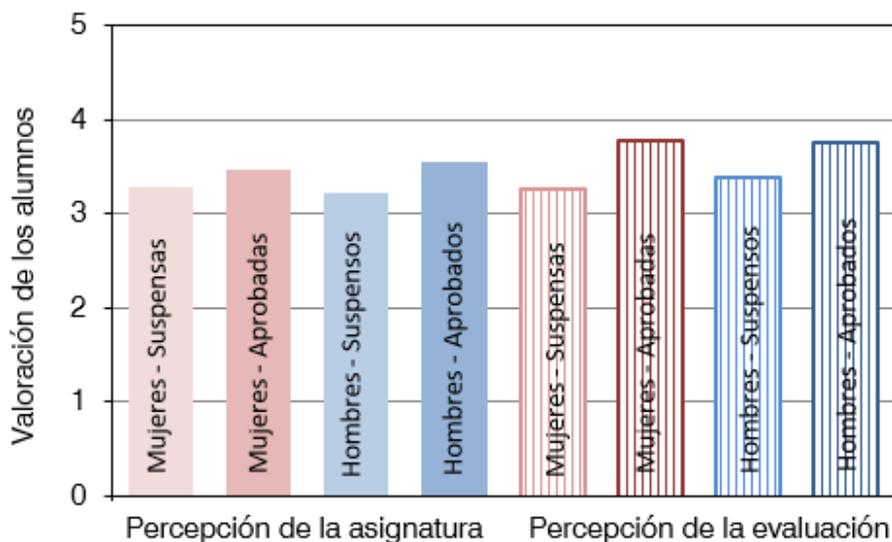


Fig. 12. Percepción de la asignatura y de la evaluación en función del sexo y de las calificaciones obtenidas.

5 CONCLUSIONES

Como respuesta al objetivo del trabajo, se detallan las conclusiones extraídas y las posibles estrategias de mejora:

- La percepción del alumno sobre una asignatura es un factor determinante en su motivación, obteniendo mejores calificaciones los alumnos que tienen una visión más favorable de la misma.
- La superación previa de las asignaturas básicas y fundamentales influye claramente en las calificaciones.
- Es fundamental que la evaluación beneficie el aprendizaje, fomentando la retroalimentación, la motivación y la capacidad de comprensión, por parte del alumno, de los contenidos de la asignatura.
- El tipo de evaluación desarrollado influye de manera determinante en las calificaciones y en la forma de afrontar el aprendizaje de la asignatura, siendo la evaluación continua la mejor forma de impulsar el trabajo del alumno y la más sencilla para adquirir las competencias.
- Los resultados a nivel de calificaciones obtenidos por hombres y mujeres, si son partícipes del mismo sistema enseñanza-aprendizaje son similares.
- La percepción de los distintos aspectos que intervienen en el proceso enseñanza-

aprendizaje es valorado de modo similar por hombres y mujeres.

- Aunque el análisis de la evaluación realizada en la asignatura “Resistencia de Materiales y Elasticidad” ha demostrado que contribuyó al aprendizaje de los alumnos, a desarrollar las competencias y con óptimos resultados, se tendrán en cuenta los resultados obtenidos para mejorar en el próximo curso académico.

REFERENCIAS

[1] M. Rieckmann, M. (2012). Future-oriented higher education: Which key competencies should be fostered through university teaching and learning. *Futures*. 44, 127-135.

[2] Calderón, C., Escalera, G. (2008). La evaluación de la docencia ante el reto del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), *Educación XXI*, 11, 237-256.

[3] Gil, J., Padilla, M.T. (2009). La participación del alumnado universitario en la evaluación del aprendizaje”. *Educación XXI*, 12, 43-65.

[4] Ertmer, P., Newby, T. (1993). Conductivismo, Cognitivismo y Constructivismo: Una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción. *Performance Improvement Quarterly*, 6(4), 50-70.

[5] Álvarez, B., González, C., García, N. (2007). La motivación y los métodos de evaluación como variables fundamentales para estimular el aprendizaje autónomo.

Red U. *Revista de Docencia Universitaria*, 2. http://www.redu.um.es/Red_U/2. Fecha última consulta: 4 de mayo de 2017.

[6] De la Cruz, G., Abreu, L.F. (2014). Rúbricas y autorregulación: pautas para promover una cultura de la autonomía en la formación profesional terciaria. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, Número monográfico dedicado a Evaluación formativa mediante e-rúbricas, 12, 31-48.

[7] Albareda, S., Gonzalvo, M. (2013). Competencias genéricas en sostenibilidad en Educación Superior. Revisión y compilación. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 32, 141-159.

[8] Monroy, F., Hernández, F. (2014). Factores que influyen en los enfoques de aprendizaje universitario. Una revisión sistemática. *Educación XXI*, 17(2), 105-124. doi: 10.5944/educxx1.17.2.11481F 2014.

[9] Hannan, A., Silver, H. (2005). La innovación en la Enseñanza Superior. Enseñanza, aprendizaje y culturas institucionales, Madrid, Ed. Narcea.

[10] Ames, R., Ames, C. (1991). *Motivation and Effective Teaching Educational Values and Cognitive Instruction. Implications for Reform*. Idol, Lorna, and Beau Fly, Jones eds. Hillsdale: L. Erlbaum and Associates.

[11] De Miguel, M. (2004). Evaluación de los aprendizajes de los alumnos. Programa de formación inicial para la docencia universitaria. ICE, Curso 2004-05. Universidad de Oviedo.

[12] Mateo, J., Vlachopoulos, D. (2013). Evaluación en la universidad en el contexto de un nuevo paradigma para la educación superior. *Educación XXI*, 16(2), 183-208. doi: 10.5944/educxx1.16.2.2639.

[13] Moreno, J.A., Aracil, A., Reina, R. (2014). La cesión de responsabilidad en la evaluación: una estrategia adaptada al Espacio Europeo de

Educación Superior. Educación XX1, 17(1),181-200. doi: 10.5944/educxx1.17.1.10710.

[14] Contreras, E. (2004). Evaluación de los aprendizajes universitarios, dentro de Docencia universitaria. Orientaciones para la formación del profesorado. Documentos ICE. Universidad de Oviedo.

[15] Alonso, J. (1997). Motivar para al aprendizaje. Teoría y estrategias. Barcelona. Ed. EDEBÉ.

[16] Bain, K. (2004). Lo que hacen los mejores profesores universitarios. PUV, Publicacions de la Universitat de València.

[17] Coll, C., Rochera, M.J., Mayordomo, R.M., Naranjo, M. (2007). Evaluación continua y ayuda al aprendizaje. Análisis de una experiencia de innovación en educación superior con apoyo de las TIC". Dpto. Psicología Evolutiva de la Educación. Universidad de Barcelona. Education & Psychology I+D+I and Editorial EOS (Spain). Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa, 5 (13), 783-804.

[18] Ricoy, M.C., Fernández-Rodríguez, J. (2013). La percepción que tienen los estudiantes universitarios sobre la evaluación: Un estudio de caso. Educación XX1, 16(2), 321-342. doi:10.5944/educxx1.16.2.2645.



El próximo 7 de junio de 2018 se desarrollará el **V Seminario GATE** bajo el título "**De la tiza a la tablet: reflexiones sobre las TIC en la enseñanza**", organizado por el Gabinete de Tele-Educación de la Universidad Politécnica de Madrid.

De la mano del filósofo y pedagogo **José Antonio Marina** (Fundación Universidad de Padres), deseamos reflexionar sobre las premisas pedagógicas y éticas de las tecnologías educativas en la docencia y el reto que plantea la nueva universidad digital.

Contaremos igualmente con la participación de los expertos Silvia Pradas (Universidad Internacional de la Rioja), Jordi Adell (Universitat Jaume I), Marta Reina (CTIF Madrid-Oeste) y Oscar Cordón (Universidad de Granada).

La inscripción, libre y gratuita, ya está abierta.

Esperamos contar con tu presencia.