

SISTEMAS DE EVALUACIÓN FLEXIBLES COMO INSTRUMENTO DE MEJORA DE LOS RESULTADOS ACADÉMICOS DE LOS ESTUDIANTES

RODRÍGUEZ GARCÍA, Eduardo A.; CARRILLO ANDRÉS, Antonio

SERRANO CASARES, Francisco; DOMÍNGUEZ MUÑOZ, Fernando

CEJUDO LÓPEZ, José Manuel

eduardo@ctima.uma.es

Universidad de Málaga, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, Grupo de Energética

RESUMEN

Esta comunicación continúa describiendo la experiencia de los firmantes en la aplicación de las nuevas metodologías docentes descritas en una comunicación anterior [1].

En primer lugar se recuerdan dichas nuevas metodologías y se resumen los resultados obtenidos con la aplicación de las mismas en los últimos cursos académicos.

Se ha constatado en la práctica que, tanto el aprendizaje efectivo del alumno como sus resultados académicos alcanzados, dependen fuertemente del sistema de evaluación adoptado, condicionando incluso la estrategia de estudio y seguimiento de la asignatura por parte del alumno.

En base a ello, y siguiendo las tendencias de autonomía del estudiante en su aprendizaje, auspiciadas por el Espacio Europeo de Educación Superior, se ha propuesto en el curso académico actualmente vigente (2012-2013) un nuevo sistema de evaluación más flexible que, intentando medir objetivamente el rendimiento de los estudiantes, le motive a éste a configurar de forma voluntaria las distintas actividades valorables en los distintos componentes de la evaluación.

El objetivo principal de este nuevo sistema es reducir la tasa de abandono prematuro de la asignatura por parte de los estudiantes y la consecuente mejora de sus resultados académicos en la misma.

Palabras clave: Evaluación flexible. Evaluación continua. Autoevaluación.

1. Introducción

Se analizan en este artículo los resultados académicos de los estudiantes en materias relacionadas con la *transferencia de calor* tanto en asignaturas *básicas* (TdC_Bas) como *aplicadas* (TdC_Apl).

Se relacionan dichos resultados con la metodología docente empleada así como con el sistema de evaluación que siempre acompaña a las metodologías adoptadas. Las metodologías docentes se resumirán en dos: la que denominaremos *clásica* y la recientemente adoptada que llamaremos *moderna*. Con respecto a los sistemas de evaluación, lógicamente están condicionados por la metodología docente empleada y por tanto recibirán denominaciones similares a ésta, es decir, sistema de evaluación *clásico* y sistema de evaluación *moderno*.

Se ha observado a lo largo de los años que el estudiante condiciona su comportamiento en el estudio y seguimiento de una asignatura al sistema de evaluación de su rendimiento y a los resultados parciales de aprendizaje que él mismo detecta. En este sentido los cambios metodológicos y de evaluación, algunos de ellos descritos en una comunicación anterior [1], han pretendido reducir las habituales altas tasas de abandono de estas asignaturas, proporcionándole al alumno numerosas señales de que un aprendizaje continuo y al día implica el éxito final.

Para ayudar en este propósito, se han utilizado desde hace muchos años diversas fórmulas para flexibilizar la evaluación de los estudiantes, compatibilizando esa flexibilidad con las rígidas normas de evaluación que aún siguen teniendo las universidades españolas. Profundizando aún más en estas medidas de flexibilización y ayudando a fomentar la autonomía personal del estudiante en su aprendizaje, como recomiendan las metodologías auspiciadas por el Espacio Europeo de Educación Superior, durante el presente curso 2012-2013 se ha incrementado aún más el grado de flexibilidad del último sistema de evaluación adoptado, aumentando la libertad de elección del alumno para configurar su ritmo de aprendizaje y de superación de la asignatura.

Aunque en el momento de escribir esta comunicación sólo se tienen resultados oficiales de este sistema *flexible* en la primera convocatoria ordinaria de las asignaturas (convocatoria de Febrero), en comparación con años anteriores dichos resultados son muy prometedores. Dado que estos sistemas docentes y de evaluación fomentan el aprendizaje extendido en el tiempo, es previsible que en Junio, cuando se presente oralmente este artículo, nuevos datos demuestren que vamos por el buen camino.

El presente artículo se estructura comenzando con un recordatorio de las metodologías docentes y de evaluación adoptadas en estas asignaturas durante sus años de existencia desde la penúltima revisión de los planes de estudio (1999). Aunque descritas con más extensión en [1], aquí se resume lo fundamental poniendo especial énfasis en los niveles de flexibilidad de la evaluación. Para cada sistema docente/evaluador descrito (clásico o moderno) se exponen y analizan los resultados académicos obtenidos por los alumnos durante todos esos años. Se clasifican dichos resultados en función del tipo de asignatura (básica o aplicada) y se postulan los posibles motivos que han conducido a estos resultados. Seguidamente se detalla el nuevo sistema de evaluación flexible adoptado en el presente curso 2012-2013, especificando las motivaciones que han llevado al mismo partiendo del sistema inmediatamente anterior. Finalmente se exponen los resultados obtenidos hasta el presente con este sistema flexible apuntando posibilidades futuras de mejora.

2. Metodologías docentes y sistemas de evaluación pasados

En esta sección se recuerdan las metodologías docentes y sus respectivos sistemas de evaluación para el periodo comprendido entre el curso 1999/2000 y el curso pasado 2011/2012. Para evitar tener que nombrar dos años para designar los cursos académicos, a partir de ahora en este artículo nos referiremos a ellos con el año de su finalización. Por tanto resumiremos en esta sección las metodologías docentes y los sistemas de evaluación adoptados en los trece cursos anteriores al presente (2000-2012). Este periodo de trece años se va a dividir en dos: un primer decenio (2000-2009) en el que se utilizó lo que anteriormente hemos denominado como metodología *clásica*, y el trienio posterior (2010-2012) en el cuál se utilizó la metodología *moderna*.

2.1. Decenio 2000-2009. Metodología clásica

Aunque el nombre de metodología clásica pudiera sugerir algo antiguo, hay que recordar que esta metodología ha sido ya una consecuencia de la mejora continua de las metodologías utilizadas en las dos décadas anteriores (años 80 y 90). En la sección primera de [1], denominada “*Breve repaso histórico sobre innovaciones docentes*”, se describen con detalle dichas metodologías y las motivaciones que condujeron a su evolución con el tiempo. A continuación se resumen muy telegráficamente las principales características tanto de la metodología docente como del sistema de evaluación durante este primer decenio, exponiendo y analizando los resultados académicos obtenidos.

Metodología docente

Se ha basado en las siguientes actividades:

- *Clases de teoría*: Sesiones expositivas poco participativas por parte del alumno. Presentaciones electrónicas (evolución natural de las antiguas transparencias). Uso eventual de la pizarra. Temarios densos en contenidos aunque menor estrés de los alumnos en la toma de apuntes (por el uso de medios de proyección).
- *Clases de problemas*: Sesiones en aula donde el profesor resuelve en la pizarra problemas “tipo”, escogidos cuidadosamente para aplicación de los conceptos teóricos. Participación escasa del alumno. Pocas sesiones de problemas para no quitarle tiempo a la impartición de la teoría.
- *Prácticas de Laboratorio*: Experimentos de laboratorio relacionados con la asignatura. Muy dependientes de los habitualmente escasos recursos económicos de la universidad. Dificultad en su programación docente que obliga a ubicarlas fuera del horario lectivo habitual de la asignatura (por la escasez de puestos de laboratorio simultáneos). Poca motivación de los alumnos debido a su ubicación horaria incómoda y por requerir un trabajo extra al del laboratorio para confeccionar la memoria resumen. A veces descoordinadas en el tiempo con los contenidos teóricos relacionados debido a las exigencias de horario en un cuatrimestre tan denso. Por todo lo anterior, suelen tener carácter voluntario y un bajo peso en la evaluación.
- *Tutoría*: Actividad no programada y voluntaria. La demandan los propios estudiantes, personándose en el despacho del profesor. Se utiliza para resolver dudas y suele acumularse su demanda en los días previos al examen final de la asignatura, provocando incluso colas y falta de tiempo para atender a todos. Como complemento no presencial a esta actividad siempre ha existido la posibilidad de consultas puntuales utilizando el correo electrónico o las plataformas Moodle en los últimos años de esta década.

Sistema de evaluación

La evaluación del rendimiento académico de los alumnos se ha basado en los siguientes componentes:

- *Examen final*: Principal componente de la evaluación en asignaturas cuatrimestrales desapareciendo los antiguos exámenes parciales. Peso muy alto (90%) en la calificación global. Este examen final se componía de una parte teórica y de una parte de resolución de problemas (Teoría: 1/4; Problemas: 3/4).
- *Memoria de prácticas*: Su calificación constituía el 10% restante de la calificación global de la asignatura. Premiaba a los alumnos que voluntariamente decidían realizar las prácticas de laboratorio. Frecuente deterioro tanto de la calidad de estas memorias como del beneficio docente asociado a su realización por la presión del escaso tiempo disponible. Tentación por parte de algunos alumnos de cubrir el expediente plagiando trabajos de prácticas ya evaluados de otros alumnos.

La impartición cuatrimestral de las asignaturas y la excesiva densidad de conocimientos de las mismas hace que, en estas asignaturas de transferencia de calor que requieren un entrenamiento del alumno en la resolución de problemas, la evaluación ordinaria justo después del cuatrimestre lectivo sea excesivamente temprana. El habitual bajísimo porcentaje de presentados frente a matriculados en el

primer examen final demuestra que gran parte de los alumnos no suelen considerarse preparados para superar la asignatura tan pronto. Con objeto de compensar en parte este inconveniente se adoptaron fórmulas para flexibilizar la evaluación de los estudiantes permitiéndoles ciertas ventajas extraoficiales compatibles con las normas oficiales de evaluación:

- Todo alumno matriculado en la asignatura puede concurrir a cualquier examen oficial de la asignatura independientemente del carácter de la convocatoria. Esto ha supuesto para el alumno tener hasta cuatro oportunidades por curso académico para probar su nivel de asimilación de la asignatura y poder superarla. Lógicamente las calificaciones de dichos exámenes se guardan para el futuro y se transcriben al acta solamente si el alumno figura en ella. Esta posibilidad de tener más oportunidades de evaluación y la conservación de las calificaciones obtenidas en los exámenes realizados, debería haber animado al alumno a atreverse a concurrir a los exámenes y aprender de sus errores en las revisiones posteriores de los mismos.
- El alumno que se presente a cualquiera de los exámenes tiene siempre la oportunidad de abandonar en cualquier momento del examen y figurar como no presentado. Esto supone en la práctica que el alumno puede concurrir al examen para medir su nivel y, si no queda satisfecho con lo que ha realizado, puede manifestar al final del examen su deseo de no ser evaluado. Esta medida es un modo de fomentar la autoevaluación del alumno y, ante la ausencia de repercusiones negativas, debería haberle animado a no abandonar prematuramente la asignatura.

Resultados académicos de los alumnos

Para todos los cursos de este decenio se ha registrado para los dos tipos de asignatura anteriormente comentados (TdC_Bas y TdC_Apl) el número de alumnos que alcanzan las distintas menciones que pueden aparecer en las actas: *matrícula de honor* (Hon), *sobresaliente* (Sob), *notable* (Not), *aprobado* (Apr), *suspense* (Sus) y *no presentado* (NPr). Al ser los resultados del curso completo, se ha considerado alumno no presentado a todo aquel que nunca ha intentado superar la asignatura en ninguna de las convocatorias del curso, mientras que un alumno suspenso será el que no ha superado la asignatura habiéndolo intentado al menos una vez. La Figura 1 muestra los resultados académicos resumidos en porcentajes para los diez años. El anillo exterior corresponde al valor promedio.

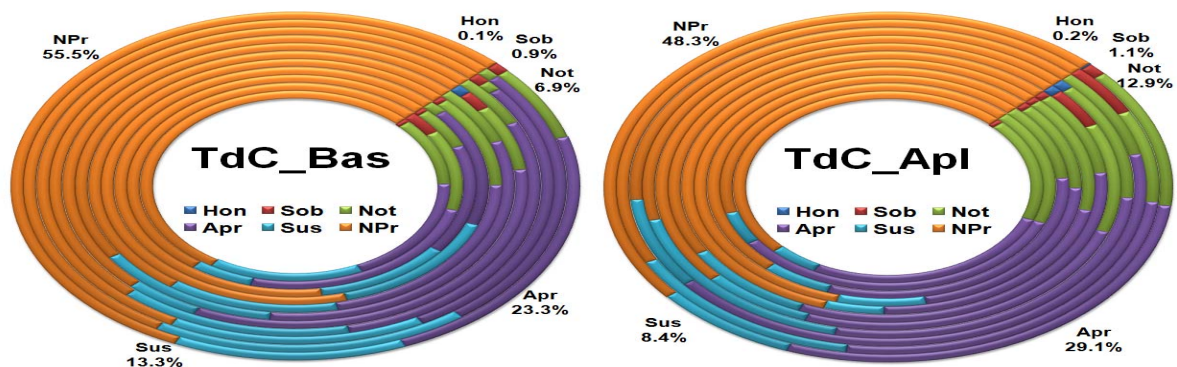


Figura 1: Resultados académicos en el decenio 2000-2009.

A pesar de las ventajas extraoficiales descritas anteriormente, gran parte de los alumnos nunca se presentan a ninguno de los exámenes programados. Esa tasa de abandono (porcentaje de no presentados frente a matriculados) se sitúa en un promedio del 55.5% (desde 46% hasta 67%) en la asignatura TdC_Bas y del 48.3% (desde 39% hasta 58%) en la asignatura TdC_Apl.

Si analizamos el índice de superación de la asignatura (porcentaje de alumnos que la superan respecto a los que lo intentan) tenemos un promedio del 70.2% (desde 54% hasta 89%) para la asignatura TdC_Bas y del 83.8% (desde 70% hasta 91%) para la asignatura TdC_Apl.

En relación con la calidad de las calificaciones obtenidas por los alumnos que superan la asignatura, ésta se sitúa mayoritariamente en la mención más baja (aprobado), con porcentajes muy superiores a las otras menciones más altas (TdC_Bas=74.6%; TdC_Apl=67.1%). Una explicación a esto podría ser

el efecto de las medidas de flexibilidad en la evaluación que, aunque podrían contribuir a reducir la tasa de abandono y a incrementar el índice de superación, lo hace incorporando a los alumnos menos brillantes.

2.2. Trienio 2010-2012. Metodología moderna

Coincidiendo con la mudanza de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de Málaga a un nuevo edificio más grande y más equipado, se decidió realizar cambios drásticos tanto en la metodología docente como en el sistema de evaluación desde el curso académico 2009-2010. En la sección 3.1 de [1], denominada “*Nuevas metodologías docentes desde el curso 2009-2010*”, se describen con detalle dichas metodologías y las motivaciones que condujeron a su implantación. Seguidamente se resumen las principales características tanto de la metodología docente como del sistema de evaluación, para continuar con la exposición y análisis de los resultados académicos.

Metodología docente

Uno de los inconvenientes identificados en la metodología clásica es la lentitud en la adquisición de las competencias que debe alcanzar el alumno en estas asignaturas de transferencia de calor. En base a ello la metodología moderna fue diseñada para fomentar un entrenamiento más anticipado y continuo en la adquisición de dichas competencias.

La metodología se ha basado en las siguientes actividades:

- *Clases de teoría*: Intento de mejora de éstas respecto al decenio anterior. Sesiones de teoría divididas en varios periodos cortos expositivos de 20 ó 25 minutos intercalados con breves actividades prácticas en aula de 5 ó 10 minutos. Esto rompe la monotonía de la sesión y los alumnos se activan, mejorando su aprendizaje de los conceptos expuestos. Pocas posibilidades de acometer esto sin un replanteamiento profundo del programa de contenidos teóricos a impartir, lo cual no se ha hecho de forma intensiva por ser asignaturas de planes en vías de extinción.
- *Clases de problemas*: Sesiones en aula informática donde, con la ayuda del programa Engineering Equation Solver (EES), los alumnos practican el planteamiento de las ecuaciones que finalmente resuelven los problemas. Mayor rendimiento de aprendizaje con estas sesiones que con las clases de problemas poco participativas del pasado.
- *Prácticas de Laboratorio*: Ensayado nuevo enfoque en su planificación para incrementar la motivación de los alumnos y la efectividad en el aprendizaje de los conceptos experimentados. Oferta semanal amplia de numerosas sesiones de laboratorio de dos horas de duración y varios puestos de prácticas a realizar en cada sesión. Extensión de esta oferta a todo el curso académico para flexibilidad y libertad de elección por los alumnos. Alumnos organizados en parejas eligen libremente las sesiones. Carga docente necesaria poco previsible de antemano. Sobrecarga docente alta en caso de excesiva demanda por parte de los alumnos. Insostenible este enfoque para el futuro con los actuales recortes gubernamentales.
- *Tutorías*: Como complemento a las tutorías oficiales de tipo presencial, se ha consolidado la llamada *evaluación formativa* como una prolongación virtual de las clases de problemas. Informa al alumno sobre su aprendizaje evaluando su trabajo personal en la resolución de problemas y detectando prematuramente defectos en dicho aprendizaje. Se basa en el uso de la plataforma virtual y del procedimiento siguiente: a) Envío de problemas resueltos total o parcialmente por el alumno al profesor en formato electrónico (ficheros .EES) con expresión explícita de las dudas o inconvenientes encontrados; b) Corrección y comentarios que el profesor envía a los alumnos.

Sistema de evaluación

De una forma coordinada con la metodología moderna, en este trienio la evaluación del rendimiento académico de los alumnos se ha basado en los siguientes componentes:

- *Evaluación continua*: Cuantifica los progresos de aprendizaje del alumno en su competencia para resolver problemas de la asignatura. Consta de tres ó cuatro pruebas de una hora de duración

repartidas en el cuatrimestre lectivo. El promedio de las tres mejores calificaciones obtenidas constituye el 20% de la calificación global de la asignatura. Programación de más pruebas durante el resto del curso académico. Los alumnos pueden incrementar la calificación por este concepto puntuando en todas las pruebas que deseen según su ritmo de aprendizaje.

- *Examen final:* Sigue siendo el componente más importante de la evaluación pero su peso se ha reducido al 60%. La calificación obtenida en un determinado examen se guarda para futuras convocatorias en su caso, y sólo se sustituiría por otra nota de examen superior. La ponderación de las partes del examen se ha modificado ligeramente aumentando ligeramente el peso de la parte teórica (Teoría: 1/3; Problemas: 2/3).
- *Memoria de prácticas:* Debe ser manuscrita y su plazo de entrega es más corto (una semana desde la sesión de laboratorio) con el objetivo de minimizar el riesgo de plagio entre alumnos. Su escritura se anticipa en la propia sesión de laboratorio con la toma de datos y la realización de cálculos y obtención de resultados en unos impresos normalizados. La calificación de esta memoria sigue pesando un 10% de la calificación global de la asignatura y una vez conseguida sirve ya para siempre.
- *Trabajos Complementarios:* Pequeños proyectos relacionados con la asignatura (problemas de diseño o de final abierto, etc.) propuestos por el profesor o por los propios alumnos. Realización por parejas. Su evaluación consta de la valoración del documento resumen final del trabajo entregado por la pareja (50%) y de la defensa posterior del mismo de forma oral (50%). Para evitar esfuerzos desiguales entre ambos miembros de la pareja, el que presenta el trabajo es designado por el profesor justo en el momento de la defensa. La calificación de este trabajo pesa el 10% restante de la calificación global de la asignatura y también tiene carácter permanente mientras no sea sustituida por otra calificación superior obtenida con posterioridad.

Desde el curso 2011 se está utilizando el concepto de autoevaluación voluntaria de los alumnos en cualquier ejercicio puntuable de la asignatura que implique una entrega electrónica (problemas de examen y pruebas de evaluación continua). El procedimiento de esta autoevaluación también está descrito en [1]. Dicha autoevaluación conlleva el incentivo de un punto sobre la nota provisional del ejercicio puntuado en caso de que el alumno realice una buena autoevaluación. Este premio creemos que es merecido pues el alumno ha realizado un esfuerzo en detectar y reconocer sus errores, de los que seguramente habrá aprendido para no cometerlos en el futuro.

Resultados académicos de los alumnos

Para un mejor seguimiento de los efectos que produce la metodología moderna, la cual premia el aprendizaje continuado a lo largo del tiempo, se han monitorizado también los resultados parciales en cada una de las tres convocatorias de cada curso (febrero, junio y septiembre). La Figura 2 muestra los resultados académicos de los estudiantes para este trienio. Los anillos representados se ordenan de dentro hacia fuera por años y convocatorias, incluyendo un anillo resumen en cada año. El anillo exterior es el promedio del trienio.

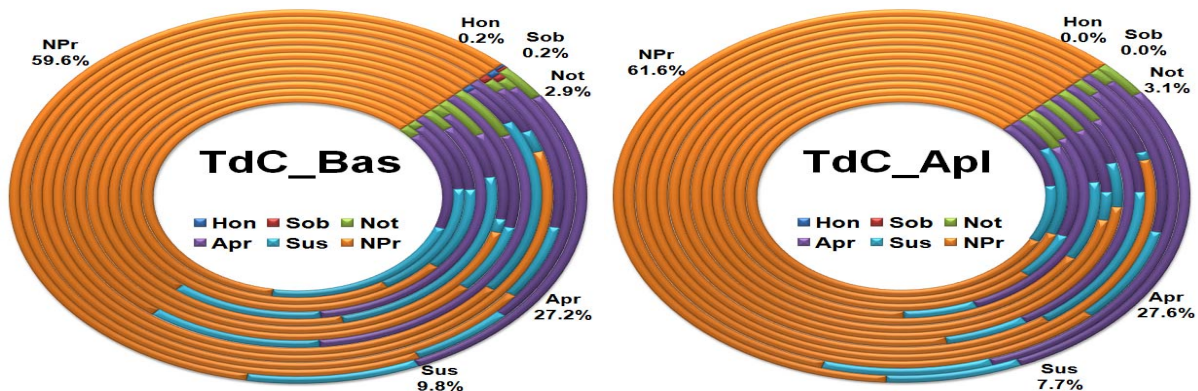


Figura 2: Resultados académicos en el trienio 2010-2012.

Paradójicamente, las tasas de abandono de las asignaturas han empeorado en este trienio (TdC_Bas=59.6%; TdC_Apl=61.6%) cuando lo que se perseguía era lo contrario. Son destacables los altísimos porcentajes de no presentados en las primeras convocatorias (febrero) de cada año del trienio (TdC_Bas: 60%, 66%, 77%; TdC_Apl: 80%, 79%, 73%). Uno de los motivos podría ser que el alumno no es plenamente consciente de que el sistema moderno favorece el aprendizaje y la superación de la asignatura de forma continuada en el tiempo, y al no conseguir los resultados en el cuatrimestre lectivo, decide abandonar. Es posible también que el alumno perciba el sistema de evaluación como más exigente y rígido, al requerir de él un estudio más al día de la asignatura y la necesidad de puntuar en más conceptos.

El índice de superación de la asignatura se mantiene en los mismos niveles que en el decenio anterior (TdC_Bas=75.8%; TdC_Apl=80.0%), si bien las horquillas entre máximos y mínimos se estrechan (TdC_Bas=[73%, 80%]; TdC_Apl=[76%, 83%]). Si se analiza en cuál de las tres convocatorias superan los alumnos la asignatura mayoritariamente, no hay ninguna convocatoria que destaque sobre las otras dos, repartiéndose más o menos uniformemente el porcentaje de éxitos en las tres. Lógicamente, cuanto mayor es el porcentaje de no presentados en febrero, el porcentaje de éxitos crece en las otras dos convocatorias (junio y septiembre).

En este trienio se confirman las tendencias obtenidas en el decenio anterior sobre la calidad de las calificaciones obtenidas por los alumnos que superan las asignaturas. Incluso han aumentado los porcentajes de la mención *aprobado* (TdC_Bas=88.9%; TdC_Apl=89.8%). Esto parece confirmar que la mayoría de los alumnos que van aprobando a lo largo del curso, se conforma con superar la asignatura y no busca incrementar su nota incluso teniendo numerosas oportunidades para ello.

3. Nuevo sistema de evaluación flexible en el presente curso 2013

A pesar de que la metodología moderna conlleva claras ventajas sobre el aprendizaje de los alumnos (ventajas que los mismos alumnos reconocen en conversaciones mantenidas con ellos), el sistema de evaluación, quizás excesivamente atomizado y rígido, parece condicionar en exceso el comportamiento del estudiante en el seguimiento de las asignaturas, y sesga a la baja los resultados académicos, que no terminan de despegar como hubiera sido deseable.

Si un sistema de evaluación debe medir las competencias alcanzadas por los alumnos, parece excesivamente exigente que una misma competencia tenga que ser demostrada dos veces para conseguir la máxima calificación, pues en ese caso la posibilidad de que la nota baje es evidente. En el sistema de evaluación moderno esto ocurre con la competencia de resolución de problemas (Prob), que se evalúa tanto con las pruebas de evaluación continua (EvCo) como con los problemas de los exámenes (PrEx). Asimismo, la competencia de trabajar en grupo y presentar trabajos realizados por parejas (Pract) se evalúa tanto con las prácticas de laboratorio (Lab) como con los trabajos complementarios (Com). Si al alumno se le diera la flexibilidad de poder elegir sólo una de esas dos vías, seguramente escogería la que mejor se adaptara a su ritmo de aprendizaje, y si decidiera optar a las dos debería ser para incrementar su calificación. Por tanto entendemos que si el sistema de evaluación fomentara esa flexibilidad, probablemente los resultados académicos mejorarían.

Para probar esta hipótesis en el presente curso 2013 se ha adoptado un nuevo sistema de evaluación denominado *flexible* que, manteniendo los porcentajes de peso de los mismos componentes de evaluación del sistema *moderno*, permite combinarlos de forma más libre para el alumno. La siguiente tabla muestra los componentes de evaluación y las diferentes ponderaciones de ambos sistemas (moderno y flexible) para configurar la calificación global de la asignatura.

Componentes evaluación→	Teoría del Examen (20%)	Problemas de Examen (40%)	Evaluación Continua (20%)	Prácticas de Laboratorio (10%)	Trabajos Complementarios (10%)
Sistema ↓					
<i>Moderno</i>	Examen (60%)		EvCo (20%)	Lab (10%)	Com (10%)
<i>Flexible</i>	Teo (20%)	Prob (60%) = max (PrEx,EvCo)		Pract (20%) = max (Lab,Com)	

Si el alumno quisiera obtener la máxima calificación, con el sistema *flexible* sólo tendría que puntuar en tres componentes de evaluación en lugar de los cuatro necesarios con el sistema *moderno*. Además en dos de ellos (Prob y Pract) tiene la oportunidad de elegir entre dos procedimientos distintos, pero no excluyentes, y obtiene siempre la máxima calificación si finalmente puntuara en los dos. Esta flexibilidad debería correlacionar de forma más justa el esfuerzo del alumno con el resultado final que obtuviera.

Debido a las características de esta nueva ponderación ha sido imprescindible fijar unos requisitos mínimos para la nota de Teoría. El motivo es que, aunque ahora constituye el único ejercicio que marca la presentación oficial a una convocatoria y por tanto debe existir, su bajo peso podría tentar a los alumnos a no poner mucho énfasis en el estudio de los conceptos teóricos, al no requerirse mucha nota para completar una calificación global de aprobado.

Otra novedad en este curso ha sido la puesta en marcha de la autoevaluación para el examen de teoría. Esto requiere la digitalización del examen entregado en papel por los alumnos con objeto de ponerlo accesible para cada uno de ellos en la plataforma virtual y facilitar así su comparativa con el examen resuelto. Tras la corrección de los exámenes se vuelven a digitalizar y enviar a los alumnos ya incluyendo la calificación y las anotaciones del profesor. Aunque pudiera parecer una tarea ardua que consume tiempo, a la larga se economiza éste, pues se eliminan las sesiones de revisión de exámenes y se garantiza que todos los alumnos pueden revisar el suyo sin necesidad de esperar colas en la puerta del despacho del profesor.

4. Resultados académicos en el presente curso 2013 y conclusiones

En la Tabla adjunta se presentan los resultados académicos en la primera convocatoria de este curso.

TdC Bas						TdC Apl					
Hon	Sob	Not	Apr	Sus	NPr	Hon	Sob	Not	Apr	Sus	NPr
0	0	5	43	4	53	3	1	12	59	25	75

Analizando los resultados se deduce que el porcentaje de no presentados se ha reducido a valores mucho más bajos (TdC_Bas=50.5%; TdC_Apl=42.9%) de lo habitual en esta convocatoria. Una posible explicación a esto podría ser la sensación experimentada por los alumnos de poder evitar concurrir a los problemas de examen, ante la perspectiva de puntuar en problemas (Prob) utilizando sólo las pruebas de evaluación continua. La asistencia a dichas pruebas ha aumentado considerablemente y a gran parte de los alumnos les ha servido para comenzar a configurar una calificación que finalmente han completado presentándose solamente a la parte teórica del examen.

El índice de superación de entre los presentados también es elevadísimo (TdC_Bas=92.3%; TdC_Apl=75.0%) respecto a lo habitual en esta convocatoria. También se ha incrementado la calidad de las calificaciones de los que ya han superado la asignatura, encontrándose porcentajes de alumnos con menciones superiores al aprobado mayores que lo habitual (TdC_Bas=10.4%; TdC_Apl=21.3%).

En resumen, los resultados obtenidos por este nuevo sistema de evaluación *flexible* son de momento muy prometedores, pues han roto una tendencia mantenida durante trece años y se han mejorado todos los indicadores. Presumiblemente este modesto éxito tendrá un efecto “llamada” en el resto de alumnos y esperamos que se animen a progresar en su aprendizaje y terminar de superar las asignaturas a lo largo del resto del curso académico actual. En Junio tendremos más datos sobre esto.

En un futuro inmediato se va a pensar en la posibilidad de evaluar de forma continua también los conocimientos teóricos al mismo ritmo que se van impartiendo.

5. Referencias

- [1] RODRÍGUEZ GARCÍA, E. A. CARRILLO ANDRÉS, A. SERRANO CASARES, F. DOMÍNGUEZ MUÑOZ, F. "La evaluación continua y la tutoría virtual como herramientas eficientes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes". En *Actas VII Congreso Nacional de Ingeniería Termodinámica*, (Bilbao 15, 16 y 17 de junio de 2011).