

Medida empírica y comparada de créditos ECTS

José Miró et al.
Dept. Matemàtiques i Informàtica
Universitat de les Illes Balears
joe.miro@uib.es

1. Introducción

Uno de las preguntas más habituales que nos hacemos los profesores es «¿Qué se supone que *es* un crédito ECTS». La definición está clara: 25 a 30 horas de trabajo del alumno, pero lo que no está nada claro es qué representa esto desde el punto de vista del trabajo en el aula, en los laboratorios o en casa de los alumnos. No está claro cómo influye en la forma de dar las clases. No está claro como un cambio de método en el aula afecta a los créditos de la asignatura.

El proyecto que se describe aquí se llevó a término durante el curso 2004-05 y en él se decidió tomar un enfoque empírico a esta pregunta. Decidimos medir el esfuerzo de los alumnos mediante cuestionarios de diferente tipo y usando diferentes métodos. El objetivo no era tanto obtener medidas concretas sino saber cómo poder hacerlo: qué tipo de preguntas eran las más adecuadas, que métodos eran más fiables. También, de paso, teníamos la intención de medir otras variables: por ejemplo cómo variaba el valor medido por el mismo profesor en dos grupos de la misma asignatura, o de distintos profesores en el mismo grupo de una asignatura, etc.

El proyecto empezó con un elevado número de profesores de los departamentos de Matemáticas e Informática y Físicas, que han podido hacer un primer intento de medida del esfuerzo de su alumnado. El proyecto ha mostrado claramente la elevada dificultad de tomar esta medida y nos ha preparado para el momento, inmediato en algún caso, de puesta en marcha de asignaturas según el modelo del EEES.

La dificultad principal del proyecto ha sido procedimental: pasar encuestas por tantos de profesores en tantas asignaturas y a tantos alumnos es una tarea mucho más difícil de lo que nos imaginábamos cuando iniciamos el proyecto. Coordinar este esfuerzo es también una tarea inmensa. Todos hemos aprendido mucho, pero los resultados directamente aprovechables han sido pocos. Básicamente el producto de este proyecto es saber muchas cosas que *no* se deben hacer y algunas cuestiones de procedimiento de lo que debemos hacer en cursos venideros. Por ejemplo, durante

el curso 2005-06 está teniendo lugar un proyecto piloto de enseñanza de primero de matemáticas siguiendo el modelo de EEES y los resultados de este proyecto están siendo utilizados: se utilizará una de las encuestas diseñadas y los procedimientos que han mostrado ser mejores a partir de las experiencias del proyecto.

2. Desarrollo del proyecto

Inicialmente este proyecto iba a implicar a 33 profesores que impartían un total de 50 asignaturas en 12 titulaciones diferentes en la Escuela Universitaria Politécnica, la Facultad de Ciencias y la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de las Islas Baleares. Lo primero que hicimos fue crear un comité para diseñar las encuestas que usaríamos servir. Se crearon cuatro modelos (Apéndice I) pensados para diferentes tipos de asignaturas y diferentes criterios de evaluación:

- El modelo 1 se pasa con una periodicidad que no depende del temario (semanal, quincenal, etc.). Sólo se pide el número total de horas trabajadas en los diferentes apartados (teoría, problemas y prácticas). La idea es que se responda con rapidez y no añada apenas trabajo ni al profesor ni al alumno. Su posible inconveniente es que puede ser poco fiable
- El modelo 2 se pasa con una periodicidad que depende del temario (una vez por tema, práctica, u otra unidad). Es más detallada y aporta más información, pero el hecho que requiera más tiempo para rellenarlo lo hace más incómodo.
- El modelo 3 se entrega a principio de curso y el alumno lo va rellenando a lo largo del curso y lo entrega al final. Sólo se indica el número de horas usadas sin siquiera especificar si son de teoría o prácticas. Es el que da menos trabajo al profesor pero exige una fuerte disciplina al alumnado.
- El modelo 4 es muy distinto a los anteriores. Hace un control exhaustivo de la actividad del alumno pero sólo durante una semana en todo el curso. El control es hora a hora, día a día. Naturalmente no queremos que nos comente que es lo que hace durante su tiempo libre, pero sí que nos diga cuántas y qué horas ha dedicado aquella semana al trabajo universitario.

Todos los profesores involucrados escogieron el modelo que les pareció más adecuado a su asignatura. Durante el primer cuatrimestre y buena parte del segundo se pasaron encuestas fotocopiadas que debían procesarse a mano. Teníamos previsto el uso de hojas de lectura óptica ya desde el primer cuatrimestre, pero dificultades y retrasos varios hicieron imposible su diseño a tiempo y se decidió dejarlo para el segundo cuatrimestre, y aprovechar de paso la experiencia con los distintos modelos del primero. Esto ya eliminó varias asignaturas que por su elevado número de

alumnos no podían tomar las medidas de forma manual. En el segundo cuatrimestre tampoco tuvimos suerte y por una serie de retrasos de la imprenta, no estuvieron listas las hojas hasta el mes de Mayo. El disponer del instrumento de medida tan tarde no es lo mejor, pero se pudieron pasar estas encuestas en algunas asignaturas y obtener información útil. Por ejemplo, estos impresos se están usando en la experiencia piloto de los estudios de matemáticas comentada anteriormente.

En la evaluación hecha al final del primer cuatrimestre se identificaron algunos de los problemas. El más grave que se constató es que el número de encuestas-respuestas iba menguando a medida que adelantaba el curso. Claro está que a medida que avanza el curso y se acerca el final, la presión por acabar el temario y la proximidad de los exámenes hace que las encuestas se conviertan en un elemento de baja prioridad por parte de todo el mundo. Se propusieron algunas soluciones que se pusieron en marcha durante el segundo cuatrimestre sin demasiado éxito.

Otro problema es que se permitió a los profesores modificar las encuestas para adaptarlas mejor a sus asignaturas. Esto que parecía una buena idea, puesto que permitiría a los profesores tener una visión más precisa de los esfuerzos de sus alumnos, tiene como inconveniente grave que dificulta muchísimo el estudio estadístico y la comparación de resultados entre asignaturas diferentes.

Al final sólo pudieron obtenerse resultados, y no muy relevantes de 14 asignaturas. Por los problemas comentados anteriormente algunos profesores no pudieron participar en el proyecto y por los problemas procedimentales que se explicarán a continuación, a menudo no se obtuvieron resultados que pudieran considerarse estadísticamente significativos. El proyecto no ha servido para tomar medida fiable alguna, pero sí para establecer un cuestionario, la fiabilidad y posibles usos del mismo y una metodología adecuada para su uso.

3. Resultados

3.1. Sobre el procedimiento

Se crearon cuatro modelos de cuestionarios. Claramente los más utilizados y los que dan mejores resultados son los modelos 1 y 2. El modelo 3 resulta inconveniente ya que exige una constancia de recogida de datos casi diaria por parte del alumnado. Ha tenido muy poco éxito. El modelo 4 es aún más inconveniente y aunque algunos lo intentaron usar nadie consiguió hacerlo.

El problema principal que hemos observado es la exigencia que supone al profesorado y alumnado el pasar regularmente los cuestionarios y recoger y procesar las respuestas. Este esfuerzo va pasando factura a medida que avanza el curso: los profesores pasan el cuestionario con menos regularidad y los porcentajes de alumnos

que retornan el cuestionario disminuye. El número de respuestas decrece fuertemente con el paso del tiempo. Este problema parece inherente y en conversaciones con otras universidades españolas con proyectos parecidos (en particular en los estudios de informática en la Universidad de Alicante y en la Universidad de Oviedo) se describen los mismos síntomas [Molina05]. Una solución que se ha probado es hacer que los alumnos respondan el cuestionario dentro del aula. Eso hace que el porcentaje de alumnos que contesten se mantenga más o menos constante, pero presiona aún más al profesor.

Se ha observado que el uso de las hojas de lectura óptica es positivo: disminuye el trabajo que debe hacer el profesor, incluso si el número de alumnos es reducido. Eso hace que el paso de cuestionarios sea más atractivo y también mejor recibido por parte del alumnado. Probablemente entra en juego un factor psicológico: unas hojas mecanizadas e impresas a dos colores dan más imagen de seriedad que unas fotocopias con cuadraditos donde poner los datos, y hace que sea más aceptable dedicar tiempo a llenarlas.

La gestión de todos los ficheros generados es en sí mismo una tarea ingente. Se contó en este proyecto con un becario que se encargó de ello. Si lo hubiera tenido que hacer un profesor le hubiera llevado una cantidad de tiempo que probablemente hubiera hecho fracasar la iniciativa.

3.2. Análisis de los cuestionarios

Como ya se ha dicho anteriormente los tipos de encuestas del modelo 1 y del modelo 2 consisten en cuestionarios que se tienen que llenar varias veces durante el curso. Eso hace que la mayoría de los estudiantes que contesten aparte de no rellenar todos los ítems, no rellenen algunos de los cuestionarios. Este perverso efecto se incrementa cuando se acerca el final del primero o del segundo cuatrimestre. Este problema ha afectada sólo a una de las tres asignaturas cuando han optado por el modelo 3. Al resto de modelos la gran cantidad de datos que faltan hacen de escaso interés los resultados concretos obtenidos.

A continuación exponemos la impresión que uno de los profesor adjuntó a su cuestionario y que es muy representativa de los resultados de los modelos 1 y 2.

«Las encuestas se realizaron semanalmente. La asignatura es cuatrimestral del primer cuatrimestre.

La fecha de cada encuesta no indica en qué día se hizo la encuesta, sino que indica el último día incluido dentro del periodo encuestado. Por ejemplo, la fecha de la encuesta 1 es 04/11 y eso quiere decir que los alumnos indicaron cuantas horas habían dedicado a la asignatura durante la semana del 29/10 al 04/11, ambos incluidos. La fecha de la

encuesta 2 es 11/11 e indica las horas dedicadas entre el 5/11 y el 11/11, ambos incluidos. La única excepción es la encuesta 14 porque ésta sólo contabiliza los últimos cinco días justo antes del examen.

Mis alumnos sólo contabilizaron las horas dentro de tres apartados: teoría, problemas y prácticas. Las horas dedicadas a tutoría, trabajo final y preparación del examen no se contabilizaron por los siguientes motivos:

- Tutoría: he observado que los alumnos venían a tutorías sobre todo para preguntar sobre las prácticas. Después contabilizaban estas horas dentro de las horas dedicadas a prácticas y no dentro del apartado tutorías. No lo detecté a tiempo para corregir esta costumbre. Por otro lado, no sé si se un problema que lo hayan hecho así.
- Trabajo final: no era aplicable a nuestra asignatura.
- Preparación del examen: los alumnos tenían que responder a eso el día del examen, pero se líaron. Algunos intentaron hacer una estimación de lo que habían dedicado al examen durante las últimas semanas. Otros escribieron el tiempo de la última semana. En general, creo que la coexistencia de un apartado sobre “tiempo dedicado a teoría” y otro sobre “tiempo dedicado a preparar el examen” en la misma hoja de encuesta es muy poco claro. Tampoco yo tenía demasiado claro qué había que poner y por lo que recuerdo no tuve la previsión de preguntar.

En la encuesta 14, el alumno ALUXCI_006 da unos datos que parecen un poco inverosímiles. Dice que durante los últimos 5 días ha dedicado 70 horas a teoría y 20 a problemas. $90\text{h de estudio}/5\text{días} = 18\text{h de estudio/día}$. No dudo que sea posible, pero es poco probable.

Finalmente, querría comentar que han sido muy pocos los alumnos que han llenado todas y cada una de las encuestas. La mayor parte de ellos han dejado de venir a clase durante un tiempo más corto o más largo, a veces para acabar sus prácticas. Eso me ha hecho pensar que algunos no han hecho la encuesta justamente durante aquellas semanas en que estaban más atareados. Este factor podría provocar grandes errores en la encuesta.

En mi opinión, los datos obtenidos son buenas para tener una primera estimación del trabajo del alumno, pero para tener unos datos más realistas se debería mejorar el formato de la encuesta y se tendría que explicar mucho mejor qué quiere decir cada apartado. Espero que los formularios electrónicos nos ayuden en este trabajo.»

La libertad dada para hacer la encuesta a cada uno de los profesores participantes ha sido fundamental para poder aglutinar muchas más asignaturas. Esta libertad ha sido perjudicial a la hora de hacer un análisis conjunto de todas las respuestas y poderlas contrastar con otros datos del perfil de las asignaturas como puede ser la cantidad de créditos o si la asignatura tiene prácticas de laboratorio o entre diferentes grupos de la misma asignatura y distintos modelos de encuesta.

Desde este punto de vista pensamos que el modelo más fiable es el 3 ya que hace menos maleable la encuesta a los deseos y comentarios del profesor y por lo tanto mucho más homogéneo para todas las asignaturas. A menos que una persona distinta del profesor sea el encargado de la tarea de medir el esfuerzo del alumno.

4. Conclusiones y recomendaciones

Como conclusión principal de esta experiencia establecemos que las encuestas son una herramienta auxiliar para establecer el número de créditos ECTS de una asignatura. La dificultad y el coste de pasar las encuestas tanto por parte del profesor como de los alumnos lo hacen una herramienta ineficiente e imprecisa para medir los créditos. Para lo que sí sirve y se demostrará útil es para confirmar o corregir las apreciaciones que los profesores hagan del tiempo que los alumnos dedican a su asignatura. Estas encuestas son unas buenas herramientas para el uso personal del profesorado pero no constituyen una herramienta adecuada por cuestiones administrativas. En particular no sirven para establecer una relación entre los créditos ECTS y los LRU.

De esta conclusión se derivan las siguientes recomendaciones de uso de los cuestionarios:

- Conviene que los alumnos respondan los cuestionarios en clase. Esto implica utilizar una pequeña parte del tiempo lectivo para esta tarea, pero si no se hace así la baja respuesta de los alumnos hace de la encuesta una herramienta inútil.
- Los modelos 1 y 2 son los más recomendables: se contestan rápidamente y dan suficiente información. No hay diferencia estadística significativa entre los dos, por lo tanto el profesor puede utilizar el que le guste más.
- El uso frecuente —por ejemplo semanal— de las encuestas los hacen menos precisos debido a que el alumnado a medida que avanza el curso les presta menos atención. Puede ser conveniente, sobre todo ahora que no tenemos experiencia con los créditos ECTS, pasar las encuestas semanalmente las primeras semanas, pero una vez que el profesor tiene una visión clara del tiempo dedicado

por el alumnado a su asignatura, basta pasar la encuesta ocasionalmente para mantener una imagen adecuada de los créditos reales de la asignatura.

- Cuando la encuesta se pasa con poca frecuencia no conviene pedir el trabajo hecho desde la última vez que se pasó la encuesta ya que el alumno no lleva un registro detallado de todo el tiempo dedicado a la asignatura en un periodo de tiempo largo. Es más conveniente pedir el tiempo dedicado a la asignatura recientemente (último tema o última semana) y considerar este dato como un muestreo.
- El uso de hojas de lectura óptica se ha mostrado mucho más conveniente que el uso de papel escrito. Simplifica la tarea del profesor, incluso con pocos alumnos, y mejora la respuesta del alumnado.

Como resumen final podemos decir que medir los créditos ECTS mediante encuestas es una tarea complicada que hay que planificar con cuidado y que se tiene que integrar dentro del procedimiento de adaptación del curso desde el principio. Las encuestas no son suficientemente precisas para hacer una medida definitiva de los créditos, pero tienen una gran utilidad como ayuda al profesor ya que le sirven para ajustar los planteamientos y la carga de trabajo prevista. Una encuesta simple es la mejor para alcanzar estos objetivos. Al principio del curso puede ser necesario pasar la encuesta semanalmente, pero más adelante basta pasarla una vez al mes.

Referencias

- [Molina05] Molina, Rafael, Puchol, Juan Antonio. *Adaptación al sistema ECTS: resultados de una experiencia*. en I Simposio Nacional de Docencia en la Informática SINDI 2005. Ed. Thomson. Granada, Septiembre, 2005.

Apéndice I: Modelos de Encuestas

Mostramos a continuación los cuatro modelos de encuesta iniciales incluyendo las instrucciones que se dio al profesorado que las usaba. También mostramos la hoja de lectura óptica diseñada y usada a finales de curso y durante la experiencia piloto de primero de Matemáticas.

Modelo 1

Encuesta corta para pasar a los alumnos con periodicidad semanal o quincenal (a criterio del profesor de la asignatura).

Instrucciones para el profesor:

1. El profesor puede eliminar o añadir las especificaciones propuestas entre paréntesis a cada pregunta para adaptarla a su asignatura. Se recomienda que no se hagan grandes cambios para poder comparar mejor los resultados de las diferentes asignaturas que opten por este modelo.
2. Tiene que quedar claro al alumno el periodo temporal (semanal o quincenal) que tiene que considerar cuando responda a cada encuesta, para hacer un cómputo adecuado de tiempo.
3. Las horas presenciales en clase (parte de teoría y problemas) no se tienen que computar en la encuesta. Las horas de realización de la práctica sí.
4. La pregunta D se puede considerar o eliminar dependiendo de si se realiza la actividad en la asignatura. Se trata de contabilizar el tiempo de trabajo del alumno al realizar una práctica completa final, un trabajo de final de asignatura, etc.
5. En la última encuesta que se pase (el día del examen, por ejemplo) se debería pedir el número de horas que el alumno ha dedicado a tutorías y el número de horas que ha dedicado el alumno a la preparación del examen.
6. Sería conveniente que el profesor, cuando recoja la información, haga que los alumnos identifiquen su encuesta con un código (para mantener al máximo el anonimato si así lo desea el alumno) para poder agrupar los resultados de forma unipersonal, o sea contabilizar el tiempo de trabajo semanal de un mismo alumno. El profesor tiene que dejar clara cuál es la finalidad de la identificación en la encuesta. De todas maneras si el alumno no quiere identificarse con ningún código, es libre de hacerlo.

7. Si el número de alumnos es muy elevado en una asignatura, y mientras no estén listas las hojas de lectura óptica, el profesor puede optar para considerar sólo un conjunto significativo de alumnos. Siempre la respuesta de la encuesta será voluntaria por parte del alumno.
8. Si el profesor lo cree oportuno, las cuestiones C o D se pueden pasar aparte, por ejemplo al grupo de prácticas directamente en el laboratorio.

ENCUESTA MODELO 1.

ASIGNATURA :

DURACIÓN TEMPORAL QUE SE EVALUA :

CÓDIGO IDENTIFICATIVO:

(cada alumno utilizará el mismo para todas las encuestas que llene).

PREGUNTAS A RESPONDER:

A) Horas dedicadas a TEORÍA :

(incluye repaso de apuntes, estudio, ampliación de materia por parte del alumno, lecturas complementarias, . . . y no incluye tiempo dedicado a la resolución de problemas)

B) Horas dedicadas a PROBLEMAS:

(incluye repaso de problemas, resolución de los problemas propuestos, ampliación con resolución de más problemas, . . .)

C) Horas dedicadas a PRÁCTICAS:

(incluye lectura de guiones, trabajo previo al de laboratorio, tiempo para realizar la práctica en el laboratorio (o aula de informática si procede), realización de informes de las prácticas, . . .)

D) Horas dedicadas a TRABAJO o PRÁCTICA FINAL:

(incluye lectura de guiones, trabajo previa al laboratorio, tiempo para realizar la práctica al laboratorio (aula de informática si procede), realización de informes de las prácticas, ...)

Preguntas para responder sólo en la última encuesta

- Tiempo dedicado a TUTORÍAS:

- Tiempo dedicado a preparación del examen:

Modelo 2

Para pasar también con frecuencia, pero ahora en vez de pasar la encuesta por periodos temporales se pasa por periodos definidos por bloques de asignatura, que pueden ser un tema, dos temas, etc., según crea conveniente el profesor de la asignatura.

En este modelo es necesario que el profesor proporcione a los alumnos una estructuración del temario de forma detallada y que el alumno cuando conteste los cuestionarios que se le vayan pasando sepa exactamente a cuál de ellos hace referencia el cuestionario.

Creemos que es conveniente que el alumno conteste separadamente a los bloques de teoría, de problemas y de prácticas.

Como en el modelo 1 el profesor puede eliminar o añadir cuestiones de manera que adapte lo mejor posible el cuestionario a su asignatura.

El «bloque teórico correspondiente» puede hacer referencia a un tema, a un bloque de dos temas, a una parte de la asignatura etc. El profesor según su criterio decidirá como divide la asignatura con el fin de realizar los cuestionarios.

Como en el modelo 1, es conveniente que el profesor cuando recoja la información, haga que los alumnos identifiquen su encuesta con un código (para mantener al máximo el anonimato si así lo desea el alumno) para poder agrupar los resultados de forma unipersonal, o sea, contabilizar el tiempo de trabajo por bloque de un mismo alumno. El profesor tiene que dejar clara cuál es la finalidad de la identificación a la encuesta. De todas maneras si el alumno no quiere identificarse con ningún código, es libre de hacerlo.

ENCUESTA MODELO 2.

ASIGNATURA :

CÓDIGO DE ALUMNO:

(cada alumno utilizará el mismo código para todas las encuestas)

BLOQUE TEÓRICO CORRESPONDIENTE A :

- Horas de estudio que crees necesarios:
- Horas de estudio que has hecho:
- Horas presenciales a clase:

BLOQUE DE PROBLEMAS CORRESPONDIENTES A:

- Horas de estudio que crees necesarios:
- Horas de estudio que has hecho:
- Horas presenciales a clase:

BLOQUE CORRESPONDIENTE A PRÁCTICAS:

- Horas utilizadas para la lectura previa del guión de práctica. (Horas previas al laboratorio):
- Horas extra al laboratorio, caso de que el tiempo con profesor no haya sido suficiente:
- Horas utilizadas para realizar el informe:
- Horas presenciales en el laboratorio (no extras):
- Horas de trabajo y estudio que dedicas semanalmente para todas las asignaturas:
Llevas esta asignatura al día? (No/Casi/Si):

Preguntas para responder sólo en la última encuesta

- Tiempo dedicado a TUTORÍAS:
- Tiempo dedicado a preparación del examen:

La temática de la asignatura me ha gustado? Valora de 1 (poco) a 4 (mucho):

Valora de 1 a 4 la dificultad de la asignatura (1 poca, 4 mucha):

Modelo 3

Esta encuesta se propone para darla a los alumnos al principio del cuatrimestre para que vayan contabilizando su trabajo a lo largo del curso y presentarla al final del cuatrimestre. Las instrucciones o recomendaciones para el profesorado que opte por este modelo de encuesta se resumen en:

1. Tiene que quedar claro al alumno que las horas presenciales hechas en clase o en el laboratorio no deben contabilizarse, sólo el trabajo hecho fuera de las horas establecidas al horario.
2. Conviene que el profesor vaya recordando con bastante frecuencia la importancia de que el alumno vaya llenando la tabla correspondiente, ya que si no, el alumno se va olvidando del asunto y se encontrará con la tabla vacía al final del cuatrimestre.

ENCUESTA MODELO 3.

ASIGNATURA :

Marcad cruces en los cuadros correspondientes a medida que trabajéis para poder calcular el trabajo total a fina de cuatrimestre.

Horas	Oct	Oct	Nov	Nov	Dic	Dic	Ene	Ene
	1-15	16-31	1-15	16-31	1-15	16-31	1-15	16-31
25								
24								
23								
22								
21								
20								
19								
18								
17								
16								
15								
14								
13								
12								
11								
10								
9								
8								
7								
6								
5								
4								
3								
2								
1								

- Tiempo dedicado a TUTORÍAS:

- Tiempo dedicado a preparación del examen:

La temática de la asignatura me ha gustado? Valora de 1 (poco) a 4 (mucho):

Valora de 1 a 4 la dificultad de la asignatura (1 poca, 4 mucha):

Has llevado esta asignatura al día? (No/Casi/Si):

Modelo 4

La intención de esta encuesta es concentrar el seguimiento de los alumnos en un periodo determinado (a ser posible ni a principio ni a final de curso), y hacer exclusivamente el seguimiento de un tema o módulo concreto.

Por lo tanto

1. Se pediría a los alumnos participantes que intenten llevar este tema al día, que intenten también realizar tutorías y consultas en el caso de que salga alguna duda (o sea que no lo dejen para la semana antes del examen)
2. En el caso de que este tema tuviese alguna práctica asociada, se recomienda que también se realice dentro del periodo indicado

Para evaluar si este experimento modifica el porcentaje de estudio dedicado a otras asignaturas, se solicitó al alumno que indique en una tabla las diferentes actividades académicas realizadas durante el periodo seleccionado.

Por ejemplo un alumno que el lunes ha ido a clases de Matemáticas y de Electrónica, ha leído los guiones de prácticas (de física) y después ha hecho una sesión en el laboratorio, ha estudiado una hora de matemáticas y una hora de física, lo tendría que indicar de una manera parecido a la siguiente:

9			
	CT Mat		
10	CT Mat		
11			
	CT Elec		
12	CT Elec		
13			
14			
15			
	LAB Fis		
16	LAB Fis		
17			
18	PR Fis		
	PR Fis		
19	E Mat		
	E Mat		
20			
21	E Fis		
	E Fis		
22			
23			

ENCUESTA MODELO 4

ASIGNATURA:

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
0							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							

CT: Clase de Teoría

CP: Clase de Problemas

LAB: Prácticas de Laboratorio

E: Hora de estudio o realización de problemas

PR: Hora de preparación de prácticas (incluido el informe)

T: tutorías

Hoja de lectura óptica

Tras evaluar la experiencia durante el primer cuatrimestre creamos la hoja de lectura óptica que se muestra a continuación. Esta hoja sirve para los profesores que hayan elegido los modelos 1 y 2, que eran los con mayor preferencia y que estaban dando mejor resultado. Para utilizarlo como modelo 1 se deben rellenar solamente las casillas de horas totales (en el cuadro rosado de la izquierda) mientras que para utilizarlo como modelo 2 deben rellenarse todas las casillas. La parte inferior, separada por la línea negra, sólo debe rellenarse en la última encuesta.

Esta hoja está siendo utilizada por el programa piloto de créditos ECTS de los estudios de matemáticas. El primer mes se pasa dos veces, y a partir de entonces sólo una vez al mes. La primera vez es lento, pero a partir de entonces los alumnos rellenan las encuestas de todas las asignaturas del curso en unos 20 minutos, dando lugar por tanto a un esfuerzo mínimo tanto por parte de los profesores como de los alumnos.



ENQUESTA DE MESURA DE CRÈDITS ECTS

CODI ALUMNE:

ASSIGNATURA: _____

BLOC (Tema o setmanes): _____ DATA _____

TEORIA	Hores totals dedicades <input type="text"/>	Hores presencials a classe <input type="text"/>	Hores que creus necessàries per dur l'assignatura al dia <input type="text"/>		
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
PROBLEMES	Hores totals dedicades <input type="text"/>	Hores presencials a classe <input type="text"/>	Hores que creus necessàries per dur l'assignatura al dia <input type="text"/>		
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
PRÀCTIQUES	Hores totals dedicades <input type="text"/>	Hores dedicades a la lectura del guió <input type="text"/>	Hores presencials al laboratori <input type="text"/>	Hores extres al laboratori <input type="text"/>	Preparació de l'informe <input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Hores d'estudi setmanal que dediques al conjunt de totes les assignatures

Portes l'assignatura al dia?
 Si
 Quasi
 No

Qüestions per respondre únicament al darrer questionari, és a dir, el dia de l'examen

Hores dedicades específicament per a la preparació de l'examen

A tutories

D'estudi

La temàtica de l'assignatura m'ha agradat? Poc Molt

Dificultat de l'assignatura Poc difícil Molt difícil