

DATOS IDENTIFICATIVOS:

1. Título del Proyecto

Monitorización constructiva de la carga de trabajo del alumnado mediante sistemas de registro telemático

2. Código del Proyecto

115019

3. Resumen del Proyecto

Continuación del proyecto 106029: "Análisis de la evaluación del esfuerzo del alumnado en el aprendizaje de materias de un título universitario mediante sistemas de fichaje", en el que se inició un estudio del uso de sistemas de fichaje para la monitorización de la carga de trabajo del alumnado, de acuerdo con las guías para la garantía de la calidad de la enseñanza del Espacio Europeo de Educación Superior.

En esta renovación del proyecto, se ha mejorado la funcionalidad del sistema de registro de carga de trabajo, aumentado su uso entre el alumnado y publicitado entre el profesorado de la Universidad. Los resultados muestran que se han alcanzado los objetivos inicialmente planteados.

4. Coordinador del Proyecto

Nombre y Apellidos	Departamento	Código del Grupo Docente	Categoría Profesional
Carlos García Martínez	Informática y A.N.	4	Prof. Contratado Doctor

5. Otros Participantes

Nombre y Apellidos	Departamento	Código del Grupo Docente	Categoría Profesional
J. Raúl Romero Salguero	Informática y A.N.	4	Prof. Contratado Doctor
Pedro González Espejo	Informática y A.N.	4	Prof. Colaborador
María Luque Rodríguez	Informática y A.N.	4	Prof. Contratada Doctora
Amelia Zafra Gómez	Informática y A.N.	4	Prof. Contratada Doctora
Juan Luis Olmo Ortiz	Informática y A.N.	4	Becario, Est. Doctorado
Alberto Cano Rojas	Informática y A.N.	4	Becario, Est. Doctorado
Cristóbal Romero Morales	Informática y A.N.	4	Prof. Titular Universidad
Manuel J. Marín Jiménez	Informática y A.N.	23	Prof. Ayudante Doctor
Pedro A. Gutiérrez Peña	Informática y A.N.	146	Prof. Contratado Doctor
Antonio Calvo Cuenca	Informática y A.N.	-	Catedrático Es. Univ.
Enrique Yeguas Bolívar	Informática y A.N.	23	Prof. Contratado Doctor
Aída G. de Haro García	Informática y A.N.	27	Prof. Ayudante Doctora
Adolfo Muñoz Aguilar	Informática y A.N.	-	PAS Servicio Informática
Rafael Muñoz Salinas	Informática y A.N.	23	Prof. Titular Universidad

6. Asignaturas afectadas

Nombre de la asignatura	Área de conocimiento	Titulación/es
Sistemas Inteligentes	C. Computación e I.A.	Grad. Ing. Informática
Computación Genética	C. Computación e I.A.	I.T.I. De Gestión
Computación Genética	C. Computación e I.A.	I.T.I. De Sistemas
Bioinformática	C. Computación e I.A.	I. Informática
Sistemas de Información	C. Computación e I.A.	Grad. Ing. Informática
Ingeniería del Software II	C. Computación e I.A.	I.T.I. De Gestión
Programación Aplicada	C. Computación e I.A.	I.T.I. De Sistemas

Ingeniería del Software	C. Computación e I.A.	Grad. Ing. Informática
Bases de Datos	C. Computación e I.A.	Grad. Ing. Informática
Fundamentos de Informática	C. Computación e I.A.	Grad. Ing. Informática
Introducción a la Programación	C. Computación e I.A.	Grad. Ing. Informática
Metodología de la Programación	C. Computación e I.A.	Grad. Ing. Informática
Redes	C. Computación e I.A.	I.T.I. De Sistemas
Fundamentos de Informática	C. Computación e I.A.	Grad. Ing. Mecánica
Inf. aplicada a la Bioquímica	C. Computación e I.A.	Grad. De Bioquímica
Sist. Operativos Distribuidos	C. Computación e I.A.	I. Informática
Programación y Administración Sist.	C. Computación e I.A.	Grad. Ing. Informática
I.A. e Ing. del Conocimiento	C. Computación e I.A.	I. Informática
Herramientas Informáticas Prof.	C. Computación e I.A.	Grad. Traducción e Interp.
Estructuras de Datos	C. Computación e I.A.	Grad. Ing. Informática
Sistemas Operativos	C. Computación e I.A.	Grad. Ing. Informática

MEMORIA DE LA ACCIÓN

Especificaciones

Utilice estas páginas para la redacción de la memoria de la acción desarrollada. La memoria debe contener un mínimo de cinco y un máximo de 10 páginas, incluidas tablas y figuras, en el formato indicado (tipo y tamaño de letra: Times New Roman, 12; interlineado: sencillo) e incorporar todos los apartados señalados (excepcionalmente podrá excluirse alguno). En el caso de que durante el desarrollo de la acción se hubieran producido documentos o material gráfico dignos de reseñar (CD, páginas Web, revistas, vídeos, etc.) se incluirá como anexo una copia de buena calidad.

Apartados

1. **Introducción** (justificación del trabajo, contexto, experiencias previas etc.)

Los estándares y guías para la garantía de la calidad de la enseñanza en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) animan entre otros, a profesorado e instituciones a monitorizar la carga de trabajo del alumnado implicado en la realización de las materias y titulaciones ofertadas [1]. En particular, el ya implantado sistema de créditos europeo (ECTS) se basa en la carga de trabajo que el alumnado en general debe afrontar para alcanzar las competencias correspondientes, incluyendo el tiempo invertido en trabajo independiente, realización de trabajos voluntarios y obligatorios, preparación para la realización de exámenes y resto de actividades que pueden llevarse a cabo tanto en presencia como en ausencia del profesorado [2].

En la literatura podemos encontrar bastantes trabajos centrados en la monitorización de la carga de trabajo del alumnado de estudios superiores, y algunos que analizan su relación con las calificaciones que el alumnado obtiene o las evaluaciones que recibe el profesorado [3,4,5,6,7,8]. Sin embargo, a nuestro conocimiento, tanto estas propuestas como las implementadas en la Universidad de Córdoba hasta el año pasado se sustentaban en la valoración subjetiva, o susceptible de errores, que el propio alumnado aportaba mediante la realización de encuestas y formularios.

Durante el curso 2010/2011, la mayor parte de integrantes del presente proyecto realizó un estudio de la adecuación del uso de sistemas de fichaje [9] para el registro de la carga de trabajo del alumnado, financiado mediante el proyecto de mejora de la calidad docente del Vicerectorado de Planificación y Calidad de la Universidad de Córdoba 106029: "*Análisis de la evaluación del esfuerzo del alumnado en el aprendizaje de materias de un título universitario mediante sistemas de fichaje*". Los resultados concluyeron que era realmente apropiado y conveniente fomentar el uso de sistemas de fichaje para monitorizar la carga de trabajo del alumnado, y que un elevado porcentaje de alumnado y profesorado consideraba que podían obtener algún beneficio de su uso (ver Apartado 6. Utilidad).

El objetivo principal del proyecto presente ha sido el de continuar el camino iniciado en el proyecto anterior con la intención de conseguir un mayor uso del sistema y de los beneficios derivados de éste.

2. **Objetivos** (concretar qué se pretendió con la experiencia)

El objetivo global del presente proyecto fue el de avanzar en el trabajo iniciado con el proyecto anterior y potenciar los beneficios que alumnado, profesorado y centros pudieran obtener a partir del uso del sistema desarrollado. Para ello, se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- **Objetivo O1:** Aumentar la utilidad del sistema y hacerlo más atractivo al público.

- **Objetivo O2:** Fomentar activamente el uso del sistema por parte del alumnado.
- **Objetivo O3:** Publicitar el sistema al profesorado de la Universidad ajeno al presente proyecto.
- **Objetivo O4:** Facilitar el registro de la carga de trabajo asociada a actividades presenciales, en particular, la asistencia a clases de teoría.
- **Objetivo O5:** Estudiar la posibilidad de detectar inconsistencias entre las valoraciones estimadas por el profesorado y las reales del esfuerzo del alumnado para adquirir exitosamente los conocimientos y habilidades propias de las materias del título universitario.

3. **Descripción de la experiencia** (exponer con suficiente detalle lo realizado en la experiencia)
Para la consecución de los objetivos anteriores se propusieron las siguientes actividades al inicio del proyecto:

Con respecto al Objetivo O1:

- **Actividad A1:** Aumentar el número de funcionalidades útiles del sistema: entre otros, se pretendía ofrecer al alumnado la posibilidad de analizar de forma resumida y/o gráfica, el esfuerzo que ha invertido en las actividades de las asignaturas a lo largo del curso académico, y compararlo con valores representativos del resto de la clase o resto de asignaturas. El coordinador del proyecto sería el principal responsable de esta actividad, quien publicitaría la dirección de proyectos fin de carrera con tal objetivo.
- **Actividad A2:** Facilitar un buzón de sugerencias en el que usuarios propongan cambios o nuevas funcionalidades para posteriores versiones del sistema. El usuario sería informado de que la intención principal es mantener un cuaderno de sugerencias, las cuales podrían ser evaluadas, pero no implementadas, en un periodo razonable de tiempo.

Con respecto al Objetivo O2:

- **Actividad A3:** Hacer referencia al sistema y a los datos recogidos periódicamente durante el desarrollo de la asignatura. En particular y siempre que se considere fructífero, el profesorado indicaría al alumnado si considera suficientes o insuficientes el esfuerzo registrado en el sistema durante la realización de ejercicios, trabajos o prácticas, sobretodo en aquellos casos que derivasen en una calificación desfavorable. Todos los integrantes del proyecto participarían en esta actividad observando regularmente la carga de trabajo registrada en el sistema e informando al alumnado.
- **Actividad A4:** El profesorado que así lo considerase oportuno, podría mencionar el uso de la aplicación docente en la guía de las asignaturas a diseñar para el curso 2012/2013. En particular, la guía de la asignatura Sistemas Inteligentes ya permite al alumnado optar por un sistema de autoevaluación que, si el profesorado lo considera aceptable de acuerdo a la participación en clase, realización de trabajos y registro de cargas de trabajo acordadas, le permitiría evitar la realización del examen teórico.

Con respecto al Objetivo O3:

- **Actividad A5:** Diseñar panfletos y artículos publicitarios, como bolígrafos o llaveros, para repartirlos a profesorado externo al proyecto. Todos los integrantes del proyecto participarían en esta actividad.

Con respecto al Objetivo O4:

- **Actividad A6:** Analizar el uso de lectores inalámbricos de las tarjetas universitarias del alumnado (o lectores de códigos de barras), y dirección de proyectos fin de carrera con este objetivo, para el registro en el sistema desarrollado de la participación del alumnado

en actividades académicas en presencia del profesorado. El coordinador del proyecto sería el mayor responsable de esta actividad.

Con respecto al Objetivo O5:

- **Actividad A7:** Recopilación de los datos almacenados por el sistema de registro y estudio y comparación con los valores de esfuerzo estimados por el profesorado en las guías docentes de las materias asociadas. Todos los integrantes del proyecto participarían en esta actividad.

Sin embargo, el desarrollo del proyecto durante el curso 2011/2012, en el que se implantaban los nuevos títulos de grado para la mayoría de las asignaturas afectadas, con el correspondiente incremento de trabajo de profesorado y alumnado, junto a los devenires vividos por la situación económica y política del país, ha requerido el replanteamiento o modificación de algunas de las actividades mencionadas. Aun así, el ajuste de éstas ha permitido que los objetivos planteados fuesen alcanzados razonablemente como se comentará en el apartado 7 de esta memoria. En particular:

- **Actividad A2:** El buzón de sugerencias fue implementado mediante la simple dirección de correo electrónico del coordinador del proyecto, la cual fue facilitada tanto a alumnado como profesorado de las asignaturas afectadas.
- **Actividad A4:** La mención explícita del sistema y de su uso en los criterios de evaluación de las guías docentes de la asignatura se limitó a la asignatura Sistemas Inteligentes. La razón fue la falta de experiencias observadas y opiniones correspondientes, las cuales se obtendrían al final del segundo cuatrimestre, a la hora de diseñar las guías de las asignaturas. Aún así, muchas guías incluyen la consideración del esfuerzo a la hora de asignar una calificación al alumnado, permitiendo el uso opcional del sistema.
- **Actividad A5:** Dada la situación económica del país y universidades, transmitida por los medios de comunicación y representantes, esta actividad no se realizó por iniciativa del coordinador y aceptación de los miembros del proyecto. En su lugar y con intención de abordar el objetivo correspondiente (O3), se realizó: 1) una sesión informativa de la herramienta, su uso y beneficios, al profesorado de la Escuela Politécnica Superior, publicitada por la secretaría del mismo centro mediante un correo electrónico, y 2) una ponencia a profesorado de la Universidad de Córdoba dentro de las "*III Jornadas de Innovación en Docencia Universitaria*".
- **Actividad A6:** Por las mismas razones por las que se replanteó la Actividad A5, el coordinador del proyecto informó a los miembros de éste de la cancelación de la Actividad A6. En su lugar y con intención de abordar el objetivo correspondiente (O4), se añadieron funcionalidades adicionales a la herramienta desarrollada que facilitase el registro de la carga de trabajo de actividades presenciales.

4. **Materiales y métodos** (describir la **metodología seguida** y, en su caso, el material utilizado)

A continuación se describen, ordenados aproximadamente en el tiempo, los eventos que tuvieron lugar durante el desarrollo del proyecto, que corresponden a la metodología seguida por el coordinador. Se destacan los materiales utilizados.

- En septiembre de 2011, se convocó a los miembros de este proyecto y del anterior, a través de un **curso moodle** (<http://www3.uco.es/moodle/course/view.php?id=13691>) que se concedió durante el desarrollo del proyecto previo. Esta reunión, celebrada en la **Sala de Comisiones de la EPS**, versó acerca de la revisión de la memoria y resultados obtenidos del proyecto previo, recordatorio de los objetivos y actividades

planteadas para el presente proyecto y repaso de las funcionalidades del sistema desarrollado para su uso al comienzo del curso.

- A lo largo del curso, el profesorado animó al alumnado a utilizar el sistema para el registro de sus horas de trabajo, lo que corresponde a la Actividad A3. Además, el coordinador atendió las sugerencias de mejora del sistema, correspondientes a la actividad A2, las cuales se produjeron en su totalidad en encuentros presenciales.
- En noviembre de 2011, el coordinador del proyecto informó a los miembros de éste de su deseo de replantear algunas de las actividades indicadas en la solicitud original, motivado en gran parte por la situación económica complicada por la que atravesaba el país y las universidades. En particular, el coordinador mostró su deseo de reducir el gasto al máximo, cancelando las Actividades A5 y A6 y sustituyéndolas por otras que abordasen los objetivos correspondientes sin coste alguno (ver Apartado 3 de esta memoria). Los miembros del proyecto aceptaron la propuesta del coordinador.
- Durante el curso 2011/2012 el coordinador mantuvo reuniones con un estudiante en realización de su proyecto fin de carrera y el miembro Adolfo Muñoz Aguilar con el objetivo de especificar, diseñar e implementar las nuevas funcionalidades del sistema de registro de la carga de trabajo, correspondientes a la Actividad A1. Las reuniones se mantuvieron en los **despachos** de el coordinador y Adolfo Muñoz Aguilar.
- A mediados de diciembre, el sistema ya permitía a profesorado y alumnado analizar de forma gráfica el esfuerzo invertido en las actividades de las asignaturas, y sus correspondientes categorías generales, a lo largo del curso académico. Entonces, se actualizaron la versión alojada en el **servidor del Servicio de Informática** (<http://www3.uco.es/avm/06/>) y los manuales de usuario en el **curso moodle** asociado al proyecto. Estas acciones corresponden a la Actividad A1.
- En enero de 2012, se solicitó a la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior el anuncio, mediante un **email** a los miembros del centro, de la celebración de una sesión informativa donde la herramienta de registro de la carga de trabajo del alumnado se presentaría al profesorado de este centro. Esta acción correspondería a la nueva Actividad A5.
- Se celebró la sesión informativa mencionada en el punto anterior el 2 de Febrero de 2012 a las 11:30 en el **aula de informática IN1 del Edificio Leonardo da Vinci**, correspondiente a la nueva Actividad A5.
- Se actualizaron las guías de las asignaturas, manteniendo la mención del uso del sistema de registro de la carga de trabajo para la evaluación de Sistemas Inteligentes e incorporando referencias a la participación del alumnado en otras. Esta acción correspondería a la actividad A4.
- En abril de 2012, se presentó el sistema de registro al profesorado de la Universidad de Córdoba dentro de las "**III Jornadas de Innovación en Docencia Universitaria**" mediante la ponencia de título "*Sistema de registro de la carga de trabajo del alumnado y su uso en la autoevaluación*" (Anexo I), correspondiente a la nueva Actividad A5.
- En mayo de 2012, se incorporan al sistema funcionalidades para el registro de la carga de trabajo de actividades presenciales, correspondiente a la nueva Actividad A6. Sin embargo, se decide no actualizar el sistema en el Servicio de Informática dado que ya había comenzado el segundo cuatrimestre. Se añade en esta memoria el nuevo manual de usuario para el profesorado en el Anexo II.
- En septiembre de 2012, se comparan los datos registrados en el sistema con los valores correspondientes especificados en las guías de las asignaturas, de acuerdo a la Actividad A7. En el Apartado 5 se incluye el estudio para la asignatura "Sistemas Inteligentes".

5. **Resultados obtenidos y disponibilidad de uso** (concretar y discutir los resultados obtenidos y aquéllos no logrados, incluyendo el material elaborado y su grado de disponibilidad)

Los resultados de este proyecto tienen dos naturalezas claramente diferentes:

- En primer lugar, se comentará el sistema de registro de la carga de trabajo elaborado en el proyecto anterior y ampliado en el presente. Éste está disponible actualmente para el profesorado de la Universidad de Córdoba que solicite su uso al coordinador de este proyecto.
- En segundo lugar, se presentan algunos de los resultados del estudio de los datos recogidos por el sistema en el presente curso y se compararán con los del curso anterior. Además, se analizarán algunos de los valores registrados con los correspondientes que aparecen en la guía de la asignatura "Sistemas Inteligentes", la cual menciona el uso del sistema de registro en su guía docente.

Por último, se incluyen además algunos comentarios acerca de los resultados no alcanzados en el grado deseado por el coordinador.

Sistema de Registro de la Carga de Trabajo del Alumnado

Se ha desarrollado un sistema de registro de la carga de trabajo del alumnado compatible con la plataforma moodle y disponible bajo solicitud al coordinador del proyecto en la siguiente dirección web provisional: <http://www3.uco.es/avm/06>

El sistema permite al profesorado crear instancias encargadas de registrar las horas de trabajo del alumnado en las diferentes actividades de la asignatura. En el manual de usuario para el profesorado (Anexo II) se indican las funcionalidades actuales del sistema. Entre ellas, podemos destacar:

- la activación o desactivación de instancias, que permiten o impiden al alumnado registrar horas de trabajo en ellas,
- establecer las cantidades de tiempo mínima y máxima por periodo de trabajo que es posible registrar en cada instancia,
- indicar si una instancia permite registrar periodos de trabajo pasados,
- agrupar las actividades de la asignatura en categorías más generales mediante etiquetas,
- examinar la información registrada por el alumnado a través de valoraciones agregadas, informes detallados y gráficas temporales, para actividades individuales o categorías generales,
- registrar horas de trabajo correspondientes a actividades presenciales.

Con respecto al alumnado, el sistema permite el registro de horas de trabajo según los parámetros que el profesorado aportó en la creación de la instancia correspondiente. En el manual de usuario para el alumnado (Anexo III) se indican las funciones disponibles para este colectivo, como registrar el inicio y fin del periodo de trabajo mediante pulsaciones en los botones correspondientes, registrar periodos de trabajo pasados, y examinar la información registrada a través de valoraciones agregadas, informes detallados y gráficas temporales para actividades individuales o categorías generales.

Comentarios sobre los datos generales registrados en el sistema de fichaje

La Tabla 1 muestra algunos valores que resumen los datos registrados en el sistema de registro de la carga de trabajo durante el curso 2011/2012 y los compara con los valores correspondientes al curso 2010/2011

Categoría	2011 / 2012	2010 / 2011	Incremento Porcentual
C1: Número de estudiantes que registraron periodos en el sistema	112	39	+187%
C2: Número de periodos de trabajo registrados en el sistema	1413	357	+296%
C3: Cantidad total de horas registradas en el sistema	1679h	363h	+363%
C4: Número de estudiantes con un registro de tiempo superior a 10h	34	12	+183%
C5: Número máximo de horas registradas por un único estudiante	322.5h	21h	+1435,7%
C6: Porcentaje de tiempo registrado por adición de periodos pasados	12%	40%	-70%
C7: Porcentaje de horas de trabajo entre las 24:00 y las 7:00	1%	1%	+0%
C8: Porcentaje de periodos cerrados automáticamente por el sistema	19%	19%	+0%

Tabla 1: Valores resumen de datos registrados

De los valores mostrados en la Tabla 1 podemos realizar los siguientes comentarios:

- El uso del sistema se ha incrementado notablemente en todas las categorías analizadas.
- Hay un incremento notable del número de estudiantes que muestran cierta regularidad en el uso del sistema (Categoría C4).
- El número máximo de horas registradas por un estudiante se aproxima al que corresponde al número de créditos de las asignaturas matriculadas (C5). Aún así, se supone que la todavía gran diferencia existente con el valor real se debe a la existencia de asignaturas que no registran horas de trabajo en el sistema y la ausencia, en ese momento, de la funcionalidad en el sistema que permite el registro de horas de actividades presenciales.
- Hay una reducción considerable del porcentaje de horas registradas mediante la adición de periodos pasados (C6). Se estima que el mayor conocimiento del sistema por parte del alumnado, por su uso en más de una asignatura ha reducido el esfuerzo que requería de este colectivo por utilizarlo.
- El pequeño porcentaje de horas de trabajo registradas entre las 24:00 y las 7:00 (C7) nos da una idea acerca del uso malintencionado del sistema por parte del alumnado, que parece ser despreciable.
- Aún existe un porcentaje significativo de sesiones de trabajo que el sistema cerró automáticamente (C8), suponiendo que el estudiante había abandonado su puesto de trabajo mientras se registraban horas de trabajo. Se espera que este valor disminuya con un mayor contacto con el sistema.

Por último, las gráficas de la Figura 1 muestran la evolución del periodo registrado a lo largo de los cuatrimestres, segundo del curso 2010/2011, primero de 2011/2012 y segundo de 2011/2012. Las escalas de éstas se han eliminado por ser muy diferentes entre sí, como corresponde a los datos de la Tabla 1. Mientras que en el primer caso se detectó un mayor uso del sistema al inicio de su puesta en marcha y al final del cuatrimestre, en el primer cuatrimestre de 2011/2012 se observa un uso más monótono aunque irregular y en el segundo cuatrimestre de éste curso, un uso más continuado y constante. Se entiende que estos resultados muestran una reducción del esfuerzo por parte del alumnado para usar el sistema más habitualmente.

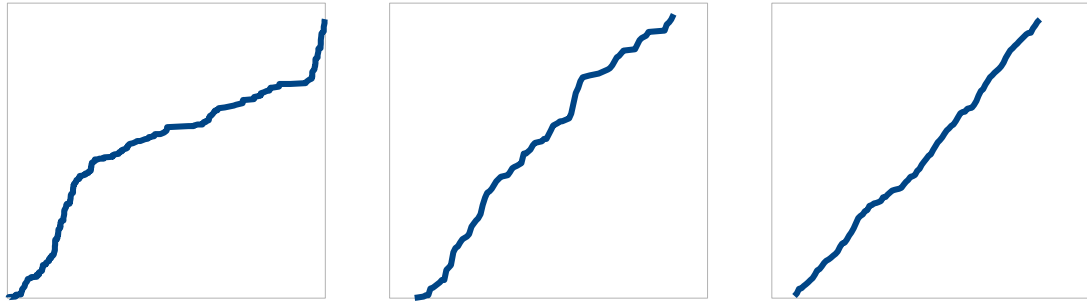


Figura 1: Evolución de las horas registradas. Izda: segundo cuatrimestre del curso 2010/2011; Centro: primer cuatrimestre del curso 2011/2012; Dcha: segundo cuatrimestre del curso 2011/2012

Comparación con las estimaciones en la guía docente de "Sistemas Inteligentes"

La Tabla 2 muestra las estimaciones de la carga de trabajo de las actividades no presenciales de la asignatura "Sistemas Inteligentes" del Grado de Ingeniería Informática en número de horas, junto con la media de los datos registrados en el sistema para diferentes conjuntos de alumnos: Top 1 para el estudiante con más tiempo registrado, Top 10% para el 10% de estudiantes con más tiempo registrado, Top 50% para el 50% con más tiempo registrado y Total para el conjunto de todos los estudiantes con tiempo registrado.

Actividad	Estimación en G.D.	Top 1	Top 10%	Top 50%	Total
Consultas bibliográficas	10h	9,3h	8,2h	3,7h	1h
Estudio	30h	15,5h	10h	3,8h	1,6h
Problemas	50h	38h	28,3h	9,4h	2,5h
Total Asignatura (no presenciales)	90h	62,8h	35,6h	11,6h	2h

Tabla 2: Valores para la asignatura "Sistemas Inteligentes"

Se puede observar que únicamente los valores registrados por los estudiantes con más tiempo registrado se acercan en cierta medida a las estimaciones indicadas en la guía de la asignatura. Se considera que las grandes desviaciones con respecto al resto de alumnado que registró periodos en el sistema se deben a un uso muy casual de éste, quizás únicamente al inicio del cuatrimestre. Con respecto al conjunto Top 10%, aunque los valores registrados presentan diferencias significativas con respecto a las estimaciones de la guía docente, opinamos que la existencia de un elevado número de factores que afectan a estos datos (como la realización de actividades sin registrar en el sistema o sobrecarga en otras asignaturas, entre otros) restan importancia a éstas. Finalmente, es interesante ver que el estudiante con más horas registradas, que es el mismo en todas las actividades, ha ofrecido valores bastante cercanos a los estimados en la guía docente.

Comentarios sobre resultados no logrados

Con respecto a los objetivos planteados en el presente proyecto, se debe indicar que en general, se ha alcanzado un nivel de cumplimiento muy satisfactorio. En su medida, los objetivos en los que se aspiraba un nivel superior de cumplimiento fueron:

- **Objetivo O2:** Fomentar activamente el uso del sistema por parte del alumnado. A pesar de haber conseguido un incremento muy notorio en el uso del sistema con respecto al curso anterior, se hubiera deseado más participación en diferentes asignaturas.
- **Objetivo O4:** Facilitar el registro de la carga de trabajo asociada a actividades presenciales, en particular, la asistencia a clases de teoría. La funcionalidad añadida al sistema para registrar carga de trabajo asociada a actividades presenciales aún requiere cierto esfuerzo por parte del profesorado (ver Anexo II) que se había deseado reducir en mayor medida.

6. **Utilidad** (comentar para qué ha servido la experiencia y a quiénes o en qué contextos podría ser útil)

El presente proyecto, continuación de uno anterior, ha tenido como objetivos principales la adición de funcionalidades a la herramienta de registro de la carga de trabajo del alumnado y el incremento de su uso por parte de profesorado y alumnado para tener una mejor apreciación de sus beneficios.

Con respecto al sistema de registro, desarrollado en el proyecto anterior y mejorado en el presente, es oportuno recordar que las ventajas que pueden derivarse de su uso ya fueron mencionadas en la solicitud del proyecto y se analizan en las publicaciones citadas en la introducción de esta memoria. Aunque ya se atisban ciertos beneficios en el uso del sistema, como la comparativa entre los datos registrados y las estimaciones de la guía docente de la asignatura "Sistemas Inteligentes" (ver Apartado 5), se indicará que se esperarían mayores beneficios con una aún mayor colaboración e implicación del profesorado y el alumnado en el uso de éste. Dicho esto, podemos volver a recordar los siguientes beneficiados, considerando como contexto toda institución dedicada a la enseñanza de estudios superiores:

- **Profesorado e instituciones:**
 - Es una fuente de información adicional que da soporte a decisiones acerca de calificaciones y planificación y desarrollo de materias y planes de estudio.
 - Permite evaluar de forma continua el esfuerzo del alumnado en sus materias.
 - Permite analizar la consonancia entre los valores estimados para las actividades, indicadas en las guías de las materias, y los valores reales que el alumnado invierte en ellas, aportando calidad al título universitario correspondiente.
- **Alumnado:**
 - Ayuda a percibir objetivamente y a ser crítico con el esfuerzo que dedica a las diferentes materias del título que estudia.
 - Permite aumentar la credibilidad de posibles demandas de situaciones de sobrecarga.
 - Asiste en el diagnóstico de puntos fuertes y débiles en su proceso de aprendizaje, ya que permite comparar sus valores de esfuerzo reales con los estimados por el profesorado u otras valoraciones como la media de sus compañeros de clase.

7. **Observaciones y comentarios** (comentar aspectos no incluidos en los demás apartados)

En este apartado, repasamos los objetivos del proyecto y analizamos su grado de consecución:

- **Objetivo O1:** Aumentar la utilidad del sistema y hacerlo más atractivo al público: En el presente proyecto se han añadido diversas funcionalidades al sistema (Actividad A1) tales como: 1) el análisis de forma resumida y gráfica del esfuerzo que el alumnado ha invertido en las actividades de las asignaturas, 2) la agrupación de las actividades de las asignaturas en categorías generales y 3) la posibilidad de registrar carga de trabajo asociado a actividades presenciales (ver Anexo II). Por otro lado, la creación de un buzón

de sugerencias (Actividad A2) no se implementó como tal, sino mediante la remisión de emails al coordinador del proyecto. En conjunto, consideramos que el objetivo se ha cumplido en un nivel muy satisfactorio.

- **Objetivo O2:** Fomentar activamente el uso del sistema por parte del alumnado. Se llevaron a cabo las Actividades A3 y A4 (fomento del uso del sistema entre el alumnado y mención optativa en la guía docente) consiguiendo unos resultados generales muy alentadores, que han sido analizados en el Apartado 5 de esta memoria. Aún así, se hubiera deseado una mayor participación e incluso la adhesión de alguna asignatura externa al presente proyecto. Se considera que el objetivo se ha cumplido satisfactoriamente.
- **Objetivo O3:** Publicitar el sistema al profesorado de la Universidad ajeno al presente proyecto. Si bien la Actividad A5 original, diseño de artículos publicitarios, no se llevó a cabo por iniciativa del coordinador, su reemplazo por la exposición del sistema a profesorado de la Escuela Politécnica Superior y la Universidad de Córdoba (nueva Actividad A5) consiguió abarcar el presente objetivo en un nivel más que satisfactorio.
- **Objetivo O4:** Facilitar el registro de la carga de trabajo asociada a actividades presenciales, en particular, la asistencia a clases de teoría. La Actividad A6 original, analizar el uso de lectores de códigos de barras inalámbricos para el registro de horas de trabajo de actividades presenciales, no se realizó por iniciativa del coordinador. En su lugar, se planteó el diseño de funcionalidades en el sistema que permitiesen el registro de estas horas pero sin conllevar gasto alguno (nueva Actividad A6). Si bien se hubiese deseado que las funcionalidades incorporadas requiriesen menos esfuerzo del profesorado (ver Anexo II), se considera que el nivel de cumplimiento de este objetivo es suficientemente aceptable.
- **Objetivo O5:** Estudiar la posibilidad de detectar inconsistencias entre las valoraciones estimadas por el profesorado y las reales del esfuerzo del alumnado para adquirir exitosamente los conocimientos y habilidades propias de las materias del título universitario. La Actividad A7 se ha llevado a cabo parcialmente, presentándose en esta memoria (ver Apartado 5) los datos correspondientes a la asignatura "Sistemas Inteligentes". Estos han arrojado algo de luz a la posibilidad de la detección de inconsistencias. Por lo tanto, se concluye que este objetivo se ha abordado a un nivel aceptable.

8. **Autoevaluación de la experiencia** (señalar la metodología utilizada y los resultados de la evaluación de la experiencia)

Considerando la metodología detallada en el punto 4, el análisis de los resultados obtenidos en el punto 5 y el análisis de los objetivos alcanzados en el punto 7, concluimos que la gestión del presente proyecto de mejora docente ha sido muy satisfactoria y enriquecedora. Entre otros, es importante destacar la implicación de profesorado y alumnado conseguida en el presente proyecto, muy superior a la del curso anterior.

Lamentablemente, las dificultades acaecidas y derivadas de la difícil situación económica actual, han desanimado a los miembros de este proyecto a solicitar su renovación para el nuevo curso 2012/2013. Sin embargo, es oportuno mencionar que varios de estos miembros han mostrado su interés por seguir promoviendo el uso del sistema entre el alumnado y facilitar su mantenimiento desinteresadamente en la medida de lo posible.

9. Bibliografía

1. Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area. 2005.
2. Communities, E. *ECTS Users' Guide*. Office for Official Publications of the European Communities, Belgium, 2009.
3. Chambers, E. Workload and the quality of the student learning. *Studies in Higher Education* 17, (1992), 141-153.
4. Chambers, E. Assessing learner workload. In F.G. Lockwood, ed., *Materials production in open and distance learning*. Paul Chapman Publishing, London, UK, 1994, 103-111.
5. Greenwald, A.G. and Gillmore, G.M. No pain, no gain? The importance of measuring course workload in student ratings of instruction. *Journal of Educational Psychology* 89, 4 (1997), 743-751.
6. Iuliana, P. and Mihai, I.D. The realistic assessment of the time necessary for learning - a duty of the higher education managers. *The Journal of the Faculty of Economics* 1, (2007), 1078-1081.
7. Kember, D. Interpreting student workload and the factors which shape students' perceptions of their workload. *Studies in Higher Education* 29, 2 (2004), 165-184.
8. Kolari, S., Savander-Ranne, C., and Viskari, E.-L. Do our engineering students spend enough time studying? *European Journal of Engineering Education* 31, 5 (2006), 499-508.
9. IBM. *History of the Time Equipment Division and its Products*. 1956.

**Lugar y fecha de la redacción de esta memoria
Córdoba, 29 de Septiembre de 2012**

ANEXOS

- I Diapositivas de la ponencia "*Sistema de registro de la carga de trabajo del alumnado y su uso en la autoevaluación*", dentro de las "*III Jornadas de Innovación en Docencia Universitaria*" (14 páginas)
- II Manual de usuario para profesorado del sistema de registro de la carga de trabajo del alumnado (6 páginas)
- III Manual de usuario para alumnado del sistema de registro de la carga de trabajo (6 páginas)

Sistema de registro de la carga de trabajo del alumnado y su uso para autoevaluación

Carlos García-Martínez (cgarcia@uco.es)

Dpto. Informática y Análisis Numérico, Grupo Docente 4



Proyectos de Mejora Docente de la Unidad de Calidad:

- 106029 (2010 - 2011)
- 115019 (2011 - 2012)



Puntos

- El crédito ECTS
- Sistemas de fichaje
- La monitorización de la carga de trabajo del alumnado
 - Literatura existente
 - Acerca de la evaluación de la carga real de trabajo
- El sistema desarrollado
- Uso para la autoevaluación del alumnado
- Conclusiones

El crédito ECTS

- Unidad de medida común en Europa
- Hace énfasis en la ***carga de trabajo del alumnado***
 - “***Workload***” cubre actividades dentro y fuera del aula
 - 1 ECTS = 25-30 horas de trabajo
- La carga de trabajo del alumnado se debe monitorizar para asegurar la calidad del plan de estudios
 - Validación
 - Refinamiento



<http://www.ehea.info/>

Sistemas de fichaje

- Entre otros, registran el inicio y fin de las tareas de los emplead@s.

- Beneficios:

- ✓ Facilitan el teletrabajo y la flexibilidad de horarios.
- ✓ El absentismo se detecta fácilmente.
- ✓ Permite detectar tareas costosas y tareas simples en tiempo

- Desventajas:

- x Está sujeto a errores humanos
- x L@s trabajadoras/es pueden sentirse amenazad@s → Detrimento en la producción



http://www.gone-ta-pott.com/punch_the_clock_day.html



<http://michaelnorthrop.net/?p=104>

La monitorización de la carga de trabajo del alumnado

- Dentro de las guías del EEES
 - Discrepancias significativas requieren una revisión de las estimaciones iniciales
 - Sobrecarga e indulgencia debieran detectarse
- Es deseable que el alumnado participe en la monitorización de la carga de trabajo y por ello, en la distribución de créditos



<http://teu.ac.nz/2010/08/ministry-proves-teis-making-profit-at-expense-of-staff/>



<http://fotosdeos.blogspot.com.es/2011/05/el-oso-ocioso.html>

Literatura existente

- Chambers (1992)
- Kembers (2004): *“La percepción de la carga de trabajo es más importante que el tiempo invertido en clase o en trabajo independiente”*
- Muchos trabajos acerca de estudios concretos:
 - Distribución de créditos: Discrepancias entre profesorado y alumnado
 - Carga de trabajo y calificaciones
 - Carga de trabajo y percepción de la calidad de enseñanza
 - ...
- Todos se basan primordialmente en cuestionarios, y por ello, en valoraciones subjetivas
- Las valoraciones subjetivas son una fuente de información importante, pero son valoraciones subjetivas

Acerca de la evaluación de la carga real de trabajo

- La evaluación objetiva de la carga de trabajo ofrece una fuentes de información complementaria

- **Beneficios:**

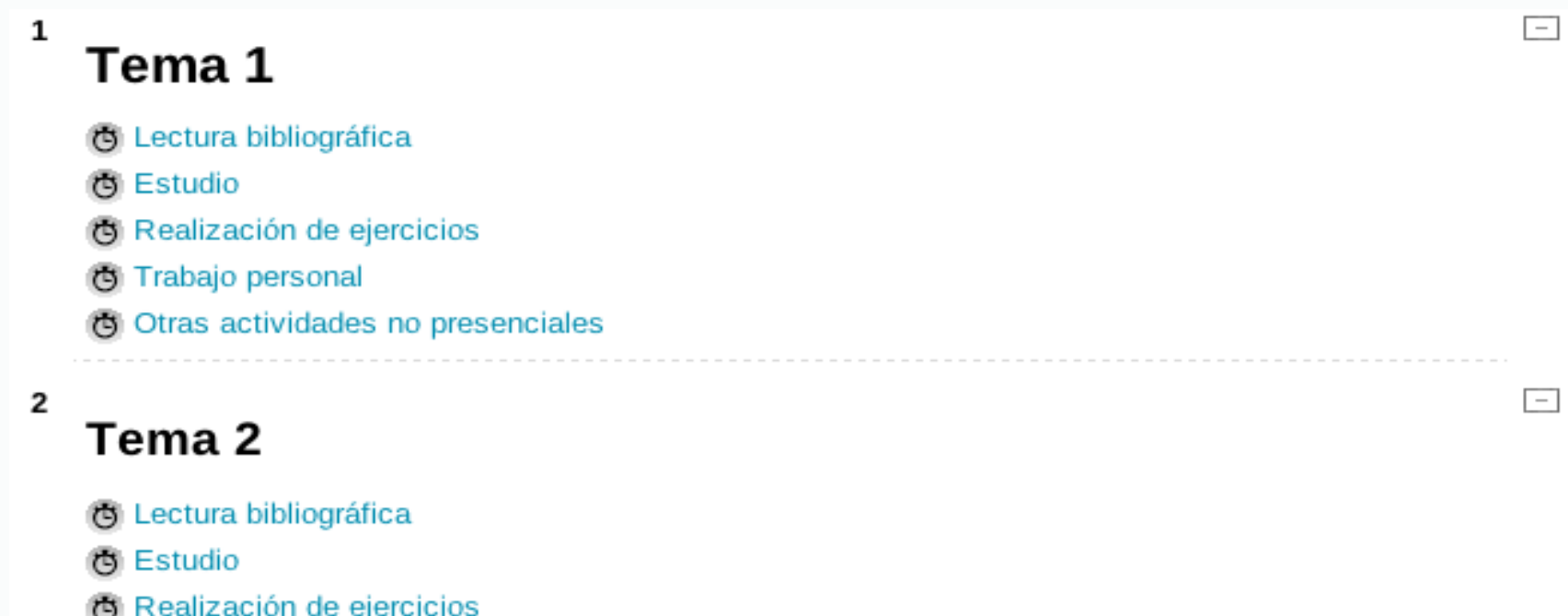
- Puede ofrecer una estimación más realista de la carga real de trabajo del alumnado
- Conciencia a alumnado y profesorado:
 - Facilita a el alumnado a tener consciencia del tiempo y planificar sus tareas
 - Facilita a profesorado y centros la detección de programas con sobrecarga o poco carga

- **Desventajas:**

- Está sujeto a errores e información falsa
- El alumnado puede sentirse amenazado -> Detrimento en el aprendizaje

El sistema desarrollado (1/4)

- Sistema de fichaje en moodle para el registro de la carga de trabajo del alumnado
- El profesorado divide su programa educativo en actividades con sus correspondientes horas de trabajo



1 **Tema 1** [-]

- 🕒 Lectura bibliográfica
- 🕒 Estudio
- 🕒 Realización de ejercicios
- 🕒 Trabajo personal
- 🕒 Otras actividades no presenciales

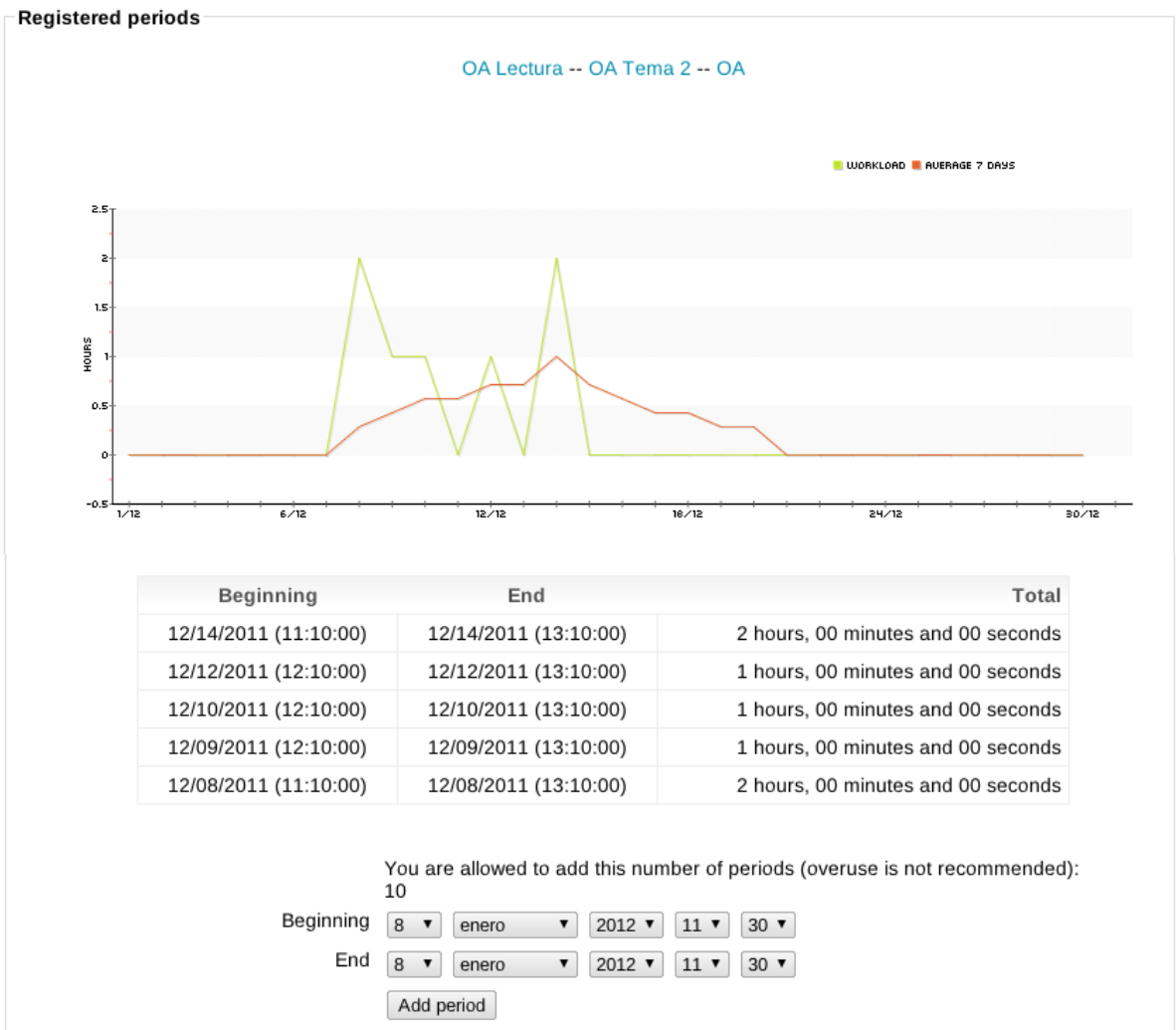
2 **Tema 2** [-]

- 🕒 Lectura bibliográfica
- 🕒 Estudio
- 🕒 Realización de ejercicios

El sistema desarrollado (2/4)

- El alumnado selecciona la actividad sobre la que va a trabajar y registra el inicio y fin de los periodos de trabajo

Start Checkpoint Stop



El sistema desarrollado (3/4)

- El profesorado puede revisar los periodos de trabajo registrados

		Valid acc. time (#sessions)	Total time	Times edited	Times auto-closed
		11 hours 59 minutes 44 seconds (7)	12 hours 09 minutes 28 seconds (9) Consult	6	1
		3 hours 36 minutes 11 seconds (4)	3 hours 36 minutes 17 seconds (6) Consult	3	2

El sistema desarrollado (4/4)

- ***Organización de actividades:*** Las actividades se pueden relacionar con otras más generales
- ***Estado:*** El profesorado puede permitir o evitar que el alumnado registre periodos de trabajo en actividades concretas
- ***Tiempo máximo y mínimo por periodo configurable***
- ***Control de presencia:*** El sistema requiere una respuesta del estudiante en intervalos de tiempo configurables
- ***Adición de periodos de trabajo pasados:*** El profesorado puede permitir al alumnado añadir periodos de trabajo pasados
 - ***Máximo número de adiciones***
 - ***Tiempo máximo configurable***
 - ***Cercanía en tiempo***

Evitar las fuentes de información falsa

- El profesorado puede configurar los parámetros anteriores según su opinión
- Hechos comprobables:
 - No deben existir periodos de trabajo solapados
 - El alumnado debe descansar una cantidad mínima al día/semana
 - No deben existir periodos de trabajo de la misma actividad consecutivos en el tiempo
- Sugerencias:
 - ✓ El uso del sistema debiera ser voluntario
 - ✓ El profesorado convencido debe mostrar los beneficios que el sistema puede aportar al alumnado
 - Una cantidad de trabajo registrada deficiente no debe afectar negativamente al alumnado
 - x La presencia de muchos periodos añadidos es sospechosa
 - x El uso malintencionado del sistema puede tener consecuencias negativas

Autoevaluación

- El alumnado debe presentar al profesorado un **informe razonado** en el que se analicen críticamente los conocimientos y capacidades adquiridas, los puntos débiles, los porqués y la **calificación esperada**
 - Registro del esfuerzo - Moodle
 - Trabajos voluntarios (de 0 puntos) - Moodle
 - Ejercicios, tutorías, participación en clase - Moodle
- El profesorado puede decidir si los argumentos son suficientes y ciertos, y asignar tal calificación, o...
- Exigir al alumnado que demuestre que puede obtener esa calificación en un examen
 - Si se acerca a la calificación esperada, se asigna la esperada, en otro caso la calificación no se incrementa en ningún caso
 - Nunca se asignará una calificación superior a la esperada

Conclusiones

- Se propone un ***sistema de registro de la carga de trabajo del alumnado***
- En línea con las guías del EEES:
Monitorización
- Objetivo: ***Facilitar que l@s actrices y actores implicad@s en el proceso de enseñanza-aprendizaje tomen conciencia del esfuerzo invertido en éste***

Manual de Usuario

Sistema de registro de la carga de trabajo

Usuario: El profesorado

1. En la página de la asignatura

La siguiente imagen muestra una página moodle de una asignatura donde se han creado diversas actividades para el registro de la carga de trabajo del estudiante. En este ejemplo, para cada tema aparecen:

- Lectura bibliográfica
- Estudio
- Realización de ejercicios
- Trabajo personal
- Otras actividades no presenciales



Figura 1: Contenido de una página moodle

2 Creando una nueva instancia del módulo

Para crear una nueva instancia del módulo, el profesor o profesora debe activar la edición de la página moodle y seleccionar la actividad 'khronos' como se muestra en la siguiente imagen.

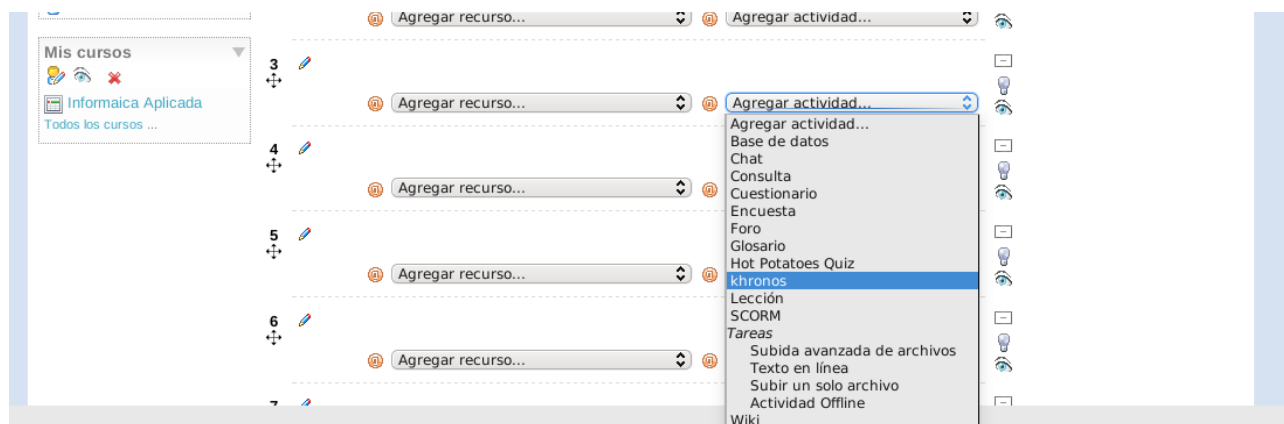


Figura 2: Creación de actividades para el registro de la carga de trabajo

A continuación, el sistema presenta el siguiente formulario al profesorado, en donde éste debe rellenar los siguientes campos:

- Name: Nombre de la actividad a realizar
- Description: Descripción de la actividad que el alumnado se supone debe realizar y para la cual se registran los periodos de trabajo.
- Active: 'Sí' si los alumnos pueden registrar sus periodos de trabajo. 'No' en otro caso. El profesorado puede desear crear actividades no activas en varias circunstancias, como:
 - si desea crear la actividad 'Asistencia a clases teóricas' pero impedir que el alumnado registre esos periodos en la misma clase. En este caso no sería activa pero sí podría ser editable.
 - si desea crear una actividad para la cual únicamente él, el profesor o profesora, tenga privilegios para crear periodos de trabajo (funcionalidad no implementada aún). En este caso no sería activa ni editable
- Number of hours: Número de horas que el profesorado estima que el alumnado debiera invertir en esta actividad
- Max per period: Tiempo máximo que el estudiante tiene permitido registrar en un único periodo de trabajo.
- Min per period: Tiempo mínimo que el estudiante debe registrar para que el periodo de trabajo sea considerado válido en el sistema.
- Attendance control: Intervalo de tiempo para el cual el sistema requiere una respuesta del estudiante para no finalizar automáticamente el periodo actual de trabajo (ver manual de estudiante).
- Editable: Si el profesor lo desea, puede permitir al alumnado añadir periodos de trabajo pasados (ver manual del estudiante). En ese caso, los siguientes parámetros deben ser configurados:
 - Closeness in time: Tiempo entre el periodo de trabajo pasado y el momento de registro en el sistema. Por ejemplo, el profesorado puede desear limitar el registro de periodos pasados realizados en las últimas 48 horas.

- Max editions: máximo número de periodos de trabajo pasados que el alumnado puede añadir al sistema, en esta actividad.
- Max per edited period: máxima cantidad de tiempo por periodo de trabajo que se puede registrar en el sistema mediante la adición de periodos de trabajo pasados.
- Marcas: El profesorado puede asociar etiquetas a las actividades de forma que éstas se relacionen en contextos más generales. Por ejemplo, a la actividad "Estudio" del tema 1 de la asignatura 1 se le pueden asociar las etiquetas "A1 Estudio, A1 Tema 1, A1" y a la actividad "Estudio" del tema 2 de la misma asignatura, las etiquetas "A1 Estudio, A1 Tema 2, A1". De esta forma, el profesorado podrá realizar análisis de la cantidad de trabajo registrada en el sistema para cada una de las actividades creadas y para cada uno de los contextos generales asociados.

➤ Añadiendo un nuevo khronos a tema 1 🌐

Ajustes generales

Name*

Description*

Trebuchet | 1 (8 pt) | Idioma | **B** | *I* | U | ~~S~~ | x₂ | x² | [Icons]

Ruta:

Formato 🌐 Formato HTML

Specific parameters

Active 🌐 Sí No

Number of hours* 🌐

ECTS credits

Summarizes

Max per period* 🌐

Min per period* 🌐

Compute for assessment

Attendance control 🌐

Editable 🌐 Sí No

Closeness in time 🌐

Max editions 🌐

Max per edited period 🌐

Marca

Tags 🌐

Ajustes comunes del módulo

Visible

Figura 3: Formulario de creación y edición de actividades para el registro de la carga de trabajo

3 Consulta de los periodos de trabajo registrados en el sistema

Cuando el profesorado accede a alguna de las actividades creadas para el registro de la carga de trabajo, el sistema presenta inicialmente un informe con la siguiente información para cada estudiante que ha registrado periodos de trabajo en la actividad seleccionada:

- Suma del tiempo válido (considerando el tiempo máximo y mínimo por periodo de trabajo entre otros) registrado en el sistema, junto al número de periodos válidos entre paréntesis.
- Suma total del tiempo registrado en el sistema, junto al número de periodos entre paréntesis.
- Número de periodos de trabajo registrados en el sistema mediante la funcionalidad de registro de periodos de trabajo pasados.
- Número de periodos de trabajo que el sistema cerró automáticamente por consumirse el tiempo de desconexión automática del sistema de registro.

	Valid acc. time (#sessions)	Total time	Times edited	Times auto-closed
	11 hours 59 minutes 44 seconds (7)	12 hours 09 minutes 28 seconds (9) <input type="button" value="Consult"/>	6	1
	3 hours 36 minutes 11 seconds (4)	3 hours 36 minutes 17 seconds (6) <input type="button" value="Consult"/>	3	2

Figura 4: Informe general de la actividad actual

3.1 Consulta detallada de los periodos registrados de un estudiante

Cuando el profesorado pulsa el botón "Consult", correspondiente a alguno de los estudiantes que han registrado periodos de trabajo en la actividad actual, accede al siguiente informe correspondiente al alumno seleccionado. Este informe presenta la siguiente información:

- Etiquetas asociadas a la actividad seleccionada. Si el profesor seleccionase alguna de estas etiquetas, el informe se actualizaría con los periodos de trabajo de cualquier actividad que tenga asociada la misma etiqueta.
- Gráfica con las cantidades de trabajo registradas de forma ordenada en el eje temporal junto a otra gráfica representando la media semanal.
- Listado de los periodos de trabajo registrados.

Summarise

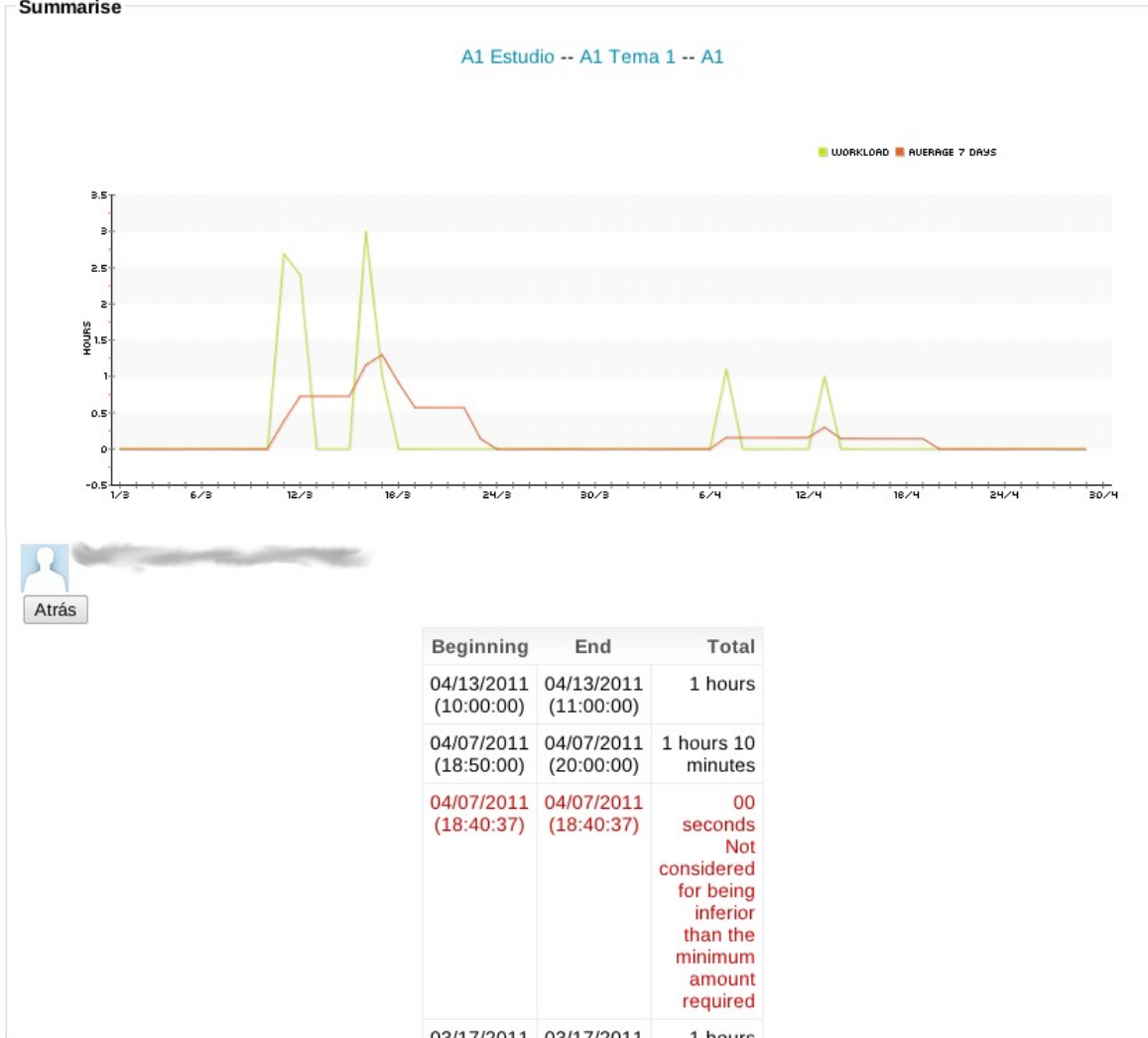




Figura 5: Informe de un estudiante

4 Registro de trabajo de actividades presenciales

El profesorado puede registrar horas de trabajo correspondientes a actividades presenciales al alumnado que haya asistido a éstas. Para ello, una vez que ha accedido a una de las actividades de la asignatura y el sistema le presente el informe de la Figura 4, debe pulsar el botón "Attendance" que aparece en la parte de abajo de la página. Entonces, el sistema presentará el formulario de la Figura 6, en el que el profesorado debe seleccionar al alumnado asistente a la actividad presencial, fijar la hora de inicio y de fin de la actividad, y pulsar el botón "Checkpoint".

	[Blurred text]	<input type="checkbox"/>
	[Blurred text]	<input type="checkbox"/>

	[Blurred text]	<input type="checkbox"/>
	[Blurred text]	<input type="checkbox"/>
	[Blurred text]	<input type="checkbox"/>

Seleccione los alumnos que han acudido a clase y el tiempo a registrar.

Beginning

End

Figura 6: Formulario para actividades presenciales

5 Otras gestiones: Edición y Eliminación

El profesorado puede editar las actividades creadas de la misma forma en la que edita otras actividades de moodle. El mismo formulario anterior es utilizado.

El profesorado puede eliminar instancias de este módulo. **IMPORTANTE:** todos los periodos de trabajo registrados correspondientes a la actividad a eliminar, son eliminados definitivamente del sistema.

Manual de Usuario

Sistema de Registro de la Carga de Trabajo

Usuario: El estudiante

1. La página de la asignatura

La siguiente imagen muestra una página moodle de una asignatura donde se han creado diversas actividades para el registro de la carga de trabajo del estudiante. En este ejemplo, para cada tema aparecen:

- Lectura bibliográfica
- Estudio
- Realización de ejercicios
- Trabajo personal
- Otras actividades no presenciales



Figura 1: Contenido de una página moodle

Todas estas actividades están pensadas para que el alumnado pueda registrar las horas que invierte en cada una de ellas. El profesorado puede activar y desactivar los módulos para permitir o denegar a los estudiantes el registro de las horas que invierten en cada una de ellas.

2. Registrando periodos de trabajo

Cuando el alumnado selecciona una de las actividades presentadas en la página moodle de la asignatura, accede al formulario que se presenta en la siguiente imagen.

En éste, nos encontramos con los siguientes elementos:

- Primero se incluye una descripción de la actividad de la cual se desean registrar periodos de trabajo.
- A continuación, se muestran algunos parámetros de los periodos de trabajo que se pueden registrar en esta actividad:
 - El número de horas que el estudiante debiera invertir en esta actividad. Por ejemplo, la actividad que se muestra se estima que requiera 2 horas de trabajo.
 - La cantidad máxima de tiempo que el estudiante puede registrar en un único periodo de trabajo, en esta actividad. Por ejemplo, la actividad que se muestra no permite el registro de periodos de trabajo superiores a 5 horas.
 - La cantidad mínima de tiempo de los periodos de trabajo que serán válidos en el sistema. Por ejemplo, la actividad que se muestra considera que los periodos de trabajo invertidos en esta actividad no pueden ser inferiores a 30 minutos.
 - El tiempo durante el cual el sistema requiere una respuesta por parte del estudiante para considerar que éste sigue invirtiendo tiempo en esta actividad. Por ejemplo, en este caso, el sistema requiere que el estudiante pulse el botón 'Checkpoint' cada hora.
- Debajo, aparecen los botones para el registro de tiempo en el sistema:
 - Start: inicia un nuevo periodo de trabajo.
 - Checkpoint: indica al sistema que aún se está invirtiendo tiempo en el periodo de trabajo actual.
 - Stop: finaliza el periodo de trabajo actual.
- Finalmente, aparece un informe de los periodos de trabajo registrados, acompañado de una gráfica que los muestra ordenados en el eje temporal junto a su media semanal. En el caso de que la actividad actual tenga asociadas etiquetas generales, éstas se mostrarán encima de la gráfica, permitiendo al estudiante consultar los periodos de trabajo registrados en la actividad actual o en cualquier actividad que comparta con la actual la etiqueta seleccionada.
- Opcionalmente, puede aparecer un formulario que permita al alumnado registrar periodos de trabajo realizados en el pasado.

Tiempo dedicado a la lectura de bibliografía relacionada con el tema

Information

- This activity is supposed to require this number of hours: 2
- The system will validate working periods of at most this time: 5 hours, 00 minutes and 00 seconds
- The system will validate working periods of at least this time: 30 minutes and 00 seconds
- It requires students to punch the 'Checkpoint' button every this amount of time (try it): 1 hours, 00 minutes and 00 seconds

Punching buttons

Figura 2: Información y botones de registro de la carga de trabajo



Figura 3: Informe de periodos registrados y formulario opcional de registro de periodos pasados

2.1 Registro del inicio del periodo de trabajo

Para iniciar el registro de un periodo de trabajo en una actividad, el alumnado debe pulsar el botón 'Start', reflejándose los siguientes cambios en el formulario (se omite la representación gráfica de los periodos registrados):

- En el apartado de información, aparece el tiempo antes de que el sistema considere que el estudiante dejó de invertir tiempo en esta actividad al no haber pulsado el botón 'Checkpoint'.
- El botón 'Start' se ha desactivado para impedir el inicio de nuevos periodos de trabajo.
- El botón 'Checkpoint' se ha activado.
- El botón 'Stop' se ha activado.
- Aparece un nuevo periodo de trabajo abierto en verde con la hora de inicio, una hora provisional de finalización y el total de tiempo registrado

Information

- This activity is supposed to require this number of hours: 100
- The system will validate working periods of at most this time: 5 hours, 00 minutes and 00 seconds
- The system will validate working periods of at least this time: 30 minutes and 00 seconds
- It requires students to punch the 'Checkpoint' button every this amount of time (try it): 50 minutes and 00 seconds

49 minutes 49 seconds

Punching buttons

Registered periods

Beginning	End	Total
01/08/2012 (11:52:55)	01/08/2012 (11:52:55)	00 seconds
01/07/2012 (12:50:00)	01/07/2012 (13:50:00)	1 hours, 00 minutes and 00 seconds

You are allowed to add this number of periods (overuse is not recommended):
29

Beginning

End

Figura 4: Inicio de un nuevo periodo de trabajo

2.2 Confirmando la continuación del periodo de trabajo

Para que el sistema no dé por finalizado automáticamente el periodo de trabajo actual, el alumnado debe pulsar regularmente el botón 'Checkpoint'. En este caso, el formulario presentaría los siguientes cambios:

- El número de segundos restantes antes de que el sistema finalice automáticamente el periodo de trabajo actual se ha restablecido a su valor original.
- La hora de finalización provisional del periodo de trabajo actual se ha actualizado,

además del total de tiempo registrado en este periodo de trabajo.

2.3 Finalizando el periodo de trabajo

Cuando el estudiante decida que ha terminado el periodo de trabajo actual, invertido en la actividad correspondiente, éste debe pulsar el botón 'Stop'. Tras ello, el formulario presentará los siguientes cambios:

- Ha desaparecido el campo que informaba del número de segundos antes de que el sistema finalizase automáticamente el periodo de trabajo actual.
- Se ha activado el botón 'Start' para permitir el inicio de nuevos periodos de trabajo.
- Se ha desactivado el botón 'Checkpoint' porque no hay ningún periodo de trabajo activo.
- Se ha desactivado el botón 'Stop' porque no hay ningún periodo de trabajo activo.
- Se ha registrado el fin del periodo de trabajo actual y se ha actualizado el tiempo total registrado en ese periodo. En el ejemplo, se añade un mensaje indicando que el periodo es inferior a la cantidad mínima para que sea considerado como válido por el sistema.

Information

- This activity is supposed to require this number of hours: 100
- The system will validate working periods of at most this time: 5 hours, 00 minutes and 00 seconds
- The system will validate working periods of at least this time: 30 minutes and 00 seconds
- It requires students to punch the 'Checkpoint' button every this amount of time (try it): 50 minutes and 00 seconds

Punching buttons

Start Checkpoint Stop

Registered periods

Beginning	End	Total
01/08/2012 (11:52:55)	01/08/2012 (12:05:14)	12 minutes and 19 seconds Not considered for being inferior than the minimum amount required
01/07/2012 (12:50:00)	01/07/2012 (13:50:00)	1 hours, 00 minutes and 00 seconds

You are allowed to add this number of periods (overuse is not recommended):
29

Beginning 8 ▼ enero ▼ 2012 ▼ 11 ▼ 55 ▼

End 8 ▼ enero ▼ 2012 ▼ 11 ▼ 55 ▼

Add period

Figura 5: Periodo de trabajo finalizado

2.4 Añadiendo periodos de trabajo pasados

En el caso de que el profesorado haya permitido la adición de periodos de trabajo pasados en la actividad correspondiente, el alumnado podrá utilizar los campos correspondientes del formulario con este fin:

You are allowed to add this number of periods (abusing is not recommended):
15

Beginning

End

Para ello, el estudiante debe indicar la fecha y hora de inicio del periodo de trabajo, además de la fecha y hora de finalización del mismo. Como indica el mismo formulario, el estudiante tiene la posibilidad de añadir periodos pasado un número limitado de veces, y abusar no es recomendado.

El estudiante debe saber que el profesorado tendrá la posibilidad de conocer qué periodos de trabajo se han registrado con este método. Además estos periodos deben cumplir una serie de condiciones, entre otras:

- No deben solaparse con otros periodos registrados en el sistema.
- No deben corresponderse a periodos de trabajo futuros.
- No deben corresponder a periodos de trabajo realizados con una anterioridad elevada. Por ejemplo, el profesorado puede limitar el registro de periodos de trabajo a las últimas 48 horas.