

(C-155)

**ESTIMACIÓN DEL TIEMPO DE APRENDIZAJE Y
ESTUDIO FUERA DE CLASE EN ESTUDIANTES
UNIVERSITARIOS: COMPARACIÓN DE ASIGNATURAS
ENTERAMENTE CON METODOLOGÍA ABP
(APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS) VS.
ASIGNATURAS TRADICIONALES**

**ESTIMATING LEARNING AND STUDY TIME OUTSIDE
OF CLASSROOM IN UNIVERSITY STUDENTS: A
COMPARISON OF SUBJECTS WITH ENTIRELY PBL
METHODOLOGY (PROBLEM-BASED LEARNING) VS.
TRADITIONAL SUBJECTS**

Agustín Romero Medina

Julia García Sevilla

M^a Dolores Hidalgo

Francisca González Javier

Miguel Angel Pérez Sánchez

M^a José Pedraja Linares

M^a Pilar Martín Chaparro

Francisco Bermejo Bravo



(C-155) ESTIMACIÓN DEL TIEMPO DE APRENDIZAJE Y ESTUDIO FUERA DE CLASE EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS: COMPARACIÓN DE ASIGNATURAS ENTERAMENTE CON METODOLOGÍA ABP (APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS) VS. ASIGNATURAS TRADICIONALES

ESTIMATING LEARNING AND STUDY TIME OUTSIDE OF CLASSROOM IN UNIVERSITY STUDENTS: A COMPARISON OF SUBJECTS WITH ENTIRELY PBL METHODOLOGY (PROBLEM-BASED LEARNING) VS. TRADITIONAL SUBJECTS

Agustín Romero Medina, Julia García Sevilla, M^a Dolores Hidalgo, Francisca González Javier, Miguel Angel Pérez Sánchez, M^a José Pedraja Linares, M^a Pilar Martín Chaparro, Francisco Bermejo Bravo

Afiliación Institucional:

Universidad de Murcia. Facultad de Psicología.

Indique uno o varios de los siete Temas de Interés Didáctico: (Poner x entre los [])

[X] Metodologías didácticas, elaboraciones de guías, planificaciones y materiales adaptados al EEES.

[X] Actividades para el desarrollo de trabajo en grupos, seguimiento del aprendizaje colaborativo y experiencias en tutorías.

Resumen.

En este trabajo se compara el tiempo de trabajo no presencial de los estudiantes de asignaturas enteramente con métodos activos del tipo de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) con asignaturas de metodologías tradicionales basadas en la lección magistral en una misma titulación de Psicología. A partir de la carga de trabajo no presencial preestablecida en el sistema ECTS, con metodología de encuesta de autorregistro diario de tiempo de trabajo no presencial, se compara la carga global en el curso cuatrimestral completo así como en la distribución temporal a lo largo del cuatrimestre. Los resultados indican que en ningún caso se sobrepasa la estimación previa ECTS (aunque es algo mayor la carga en la asignatura ABP) y la distribución de la carga a lo largo del cuatrimestre presenta un perfil ascendente en la asignatura tradicional (pocas prácticas a lo largo del curso y examen final) y horizontal con carga de trabajo sostenida en la asignatura ABP. Se evidencia así la mayor adecuación de los métodos docentes activos a los objetivos del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

Palabras clave: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), carga de trabajo no presencial, ECTS, tiempo de estudio

Abstract.

This work compares the student non presencial (outside of classroom) working time in all subjects with active methods of the type of problem-based learning (PBL) with subjects of traditional methodologies based on the lecture, both in the same degree in Psychology. Since the non presencial workload included in the ECTS system, with daily self-registration survey methodology of non presencial working time, we compare the overall load in the full four-month course and temporal distribution throughout the semester. Results indicate that in no case exceeds the previous estimate ECTS (although it is somewhat higher load on the subject ABP) and load distribution throughout the semester has a rising

profile in the traditional course (few practices over the course and final exam) and horizontal workload sustained in the course ABP. It is thus more appropriate for evidence of active teaching methods to the objectives of the European Higher Education Area (EHEA).

Keywords: Problem-based Learning (PBL), non presencial workload, ECTS, study time.

Texto.

Introducción

Una de las novedades del sistema de créditos ECTS es la cuantificación de todo el tiempo de aprendizaje del alumno, tanto del que dedica al aprendizaje presencial en las aulas, seminarios y laboratorios con profesores (como venía haciéndose en el sistema tradicional propio de la Ley de Reforma Universitaria, LRU), como el que dedica al aprendizaje no presencial (sin profesores) en el estudio y preparación de asignaturas. Así pues, la filosofía de este nuevo sistema (Romero, Gandía y Fernández, 2008) consiste en tener en cuenta no sólo la enseñanza (perspectiva del profesor y sus horas de clase) sino también, y muy destacadamente, el proceso de aprendizaje del alumno. Por eso las 25 horas de trabajo del alumno que se proponen como promedio en cada crédito ECTS incluye un porcentaje mayor de horas no presenciales de estudio que presenciales de asistencia a clase (por ejemplo, una asignatura de 6 créditos ECTS en el grado supone 150 horas de trabajo, de las cuales aproximadamente un 40% son presenciales y el resto no presenciales).

Para evaluar el cumplimiento de estos supuestos *a priori*, es fácil controlar la parte presencial, pero muy difícil saber la realidad del trabajo no presencial. *A priori*, el sistema ECTS presupone una carga de trabajo de 60 créditos en un curso de 40 semanas (incluido periodo de exámenes), o sea unas 1500 horas en total y 37.5 horas a la semana, es decir, más o menos una equiparación de horas de trabajo del estudiante a la de cualquier trabajador. La carga de trabajo prevista se debe corresponder con las actividades y contenidos exigidos en los planes de estudios y en el desarrollo normal de las asignaturas, pero podrá ocurrir típicamente que el tiempo real de trabajo no presencial no se ajuste al establecido *a priori*: las asignaturas más difíciles exigirán al estudiante más tiempo de trabajo que lo estipulado *a priori*; y viceversa con las más fáciles

Por otra parte, si queremos conocer la experiencia de aprendizaje que ha obtenido el alumno, no basta con los resultados (calificaciones académicas en las asignaturas) sino también con el esfuerzo temporal que ha requerido. La estimación del tiempo de aprendizaje (también “volumen” o “carga” de trabajo) tendría así dos objetivos:

- 1) Evaluar y mejorar la calidad de la enseñanza ofrecida al alumno (adecuación entre carga prevista y real en cada asignatura o curso, corregir el tiempo dedicado a las materias modificando así la curva de trabajo a lo largo de la asignatura, etc.). Así una estimación semanal del tiempo de trabajo permitiría establecer la curva de trabajo a lo largo de todo el tiempo de duración de la asignatura, de modo que un perfil bajo al principio y muy alto al final evidenciaría un tipo de asignatura tradicional en la que sólo se trabaja para el examen. Esta información puede ser útil para los responsables de la titulación (se cumplen los estándares de carga de trabajo anual en cada curso, se ajustan por asignatura) así como para el profesor de la asignatura al obtener la retroalimentación o *feedback* precisos para tomar las decisiones pertinentes en la planificación de cursos siguientes.
- 2) Mejorar el proceso de aprendizaje del alumno, fijándonos en variables tales como motivación, dificultad de la asignatura, etc., que se evidencia en el tiempo de aprendizaje y los resultados obtenidos.

En la nueva orientación educativa del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) se prima el trabajo activo a lo largo de todo el periodo lectivo, superando así el modelo tradicional de clases presenciales con alumnos pasivamente escuchando al profesor en su lección magistral y procurando emplear métodos más activos, que involucren de un modo práctico a los alumnos. En este sentido la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), mucho más antigua que el Plan Bolonia (años 80 del pasado siglo XX) es una de las más indicadas para esta nueva orientación. Obviamente suponemos que la carga de trabajo es más equilibrada a lo largo de todo el curso, pero es preciso estudiar

empíricamente dicho tiempo de trabajo para averiguarlo.

Así pues, el sistema ECTS hace una estimación a priori del tiempo de trabajo equiparando el promedio de horas semanales a la de cualquier trabajador (35-40 horas). Para ello establece que las asignaturas de un curso sumen un total de 60 créditos, de los cuales, aproximadamente un 40% de cada crédito ECTS será de actividades presenciales y el resto no presenciales. Si tenemos, por ejemplo una asignatura de 6 cr. ECTS y teniendo en cuenta que un crédito ECTS equivale a una carga total de trabajo de 25 horas, de las 150 horas totales, 60 serán presenciales y el resto (90) no presenciales.

Sin embargo, el ajuste de esta estimación institucional ECTS con la realidad sólo se puede hacer *a posteriori*, evaluando empíricamente la carga o volumen de trabajo real del estudiante para corregir desajustes en la carga de trabajo de las asignaturas. Esta evaluación empírica típicamente se ha realizado con metodología de encuesta en unos casos *retrospectiva* y en otros de *autorregistro diario*.

- La encuesta *retrospectiva* se hace habitualmente al terminar el curso pidiéndole al estudiante que recuerde cuántas horas invirtió en la preparación o estudio de cada asignatura. Es un método que, como hemos podido comprobar (Romero, Marín y Moreno), será menos fiable cuanto mayor es el intervalo entre la actividad y la cumplimentación del cuestionario y cuantos más datos se pidan de cada asignatura (horas dedicadas al estudio de la teoría, a preparar prácticas, otras actividades, etc.) (Romero et al., 2008).
- La encuesta de *autorregistro diario* corrige el problema del intervalo entre actividad y cumplimentación pues se pide al estudiante que al final del día anote lo que ha estudiado durante ese día. Aunque es más fiable, tampoco está exento de problemas pues requiere mayor esfuerzo y motivación en el alumno (tiene que hacerlo todos los días) y se presta a olvido de cumplimentación en las fechas previstas. Es el método más usado en distintas universidades tanto por servicios de calidad (Montaño, Palou, González, Jiménez, Rosselló y Salinas, 2007) como en iniciativas particulares de profesores (Cernuda, Gayo, Vinuesa, Fernández y Luengo, 2005; Sánchez Meca y Marín, 2007; Romero y Gandía, 2007; Romero et al., 2008) o grupos de profesores (Carrillo et al., 2006).

Estos datos de carga de trabajo no presencial permiten radiografiar el efecto de los métodos docentes sobre la actividad de aprendizaje y estudio de los alumnos. Precisamente uno de los principios que rigen en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) insiste en centrarse en el aprendizaje del alumno y en procurar métodos docentes activos que fomenten el trabajo continuado y autónomo. Ese trabajo continuado debe demostrarse empíricamente y los autorregistros diarios de tiempo de estudio y aprendizaje fuera del aula son un indicador preciso y cuantificable de ello.

En este trabajo se pretende comparar el perfil de tiempo de aprendizaje exigido por asignaturas con metodologías activas tipo ABP con las tradicionales, partiendo de datos obtenidos en investigaciones previas con estudiantes de Psicología en la Universidad de Murcia. La hipótesis de partida es que las metodologías activas, con trabajo continuado durante todo el curso van a requerir más tiempo de dedicación que las asignaturas con metodología tradicional (lección magistral, pocas prácticas y examen final), aunque sin salirse del límite marcado por el sistema ECTS.

Experiencia 1: estimación de tiempo de aprendizaje en asignaturas sin metodologías activas tipo ABP

Método

Se ha tratado de explorar el tiempo de aprendizaje no presencial en asignaturas sin metodología ABP, tanto en asignaturas de Licenciatura como de Grado.

En asignaturas de Licenciatura (Romero y Gandía, 2007; Romero et al., 2008) se ha realizado una investigación con alumnos de 2º curso de Licenciado en Psicología de la Universidad de Murcia, a lo largo de cuatro cursos (de 2003-04 a 2006-07) en seis asignaturas de primer cuatrimestre, con un total de 36 créditos LRU con una equivalencia no presencial ECTS de 515.1 horas en total (el 60%). Participaron voluntariamente entre 24 y 49 alumnos y alumnas en cada asignatura (seis asignaturas; un 20% del total de matriculados en cada una) en cada curso (durante cuatro cursos) y por tanto se computaron 799 encuestas. Se les pidió que registraran diariamente (desde la primera

semana del cuatrimestre hasta el último examen que tuvieran al final del mismo) el tiempo dedicado a las tareas presenciales y no presenciales, teóricas y prácticas con todas las asignaturas que estuvieran estudiando en primer cuatrimestre, a lo largo de 21 semanas, incluidas vacaciones y exámenes.

En asignaturas de Grado también se ha realizado una investigación similar, con el mismo método de autorregistro diario (durante 20 semanas, incluidas vacaciones y exámenes), en 2º de Grado de Psicología de la Universidad de Murcia, durante el primer cuatrimestre del curso 2010-11, con una muestra de 32 alumnos y alumnas (de un total de 200 alumnos matriculados) en las cinco asignaturas del cuatrimestre (Aprendizaje, Métodos Estadísticos en Psicología, Motivación y Emoción, Psicología del Desarrollo: niñez y Psicología Fisiológica). Éstas sumaban 30 créditos ECTS (25 horas por crédito), con 450 horas no presenciales estimadas *a priori* en dicho sistema (el 60%).

Resultados

a) Carga total de trabajo no presencial en el cuatrimestre

En las asignaturas de Licenciatura, con los datos obtenidos se pudo hacer un recuento semanal y total (en el cuatrimestre) de carga de trabajo. Con el recuento total de horas de trabajo no presencial se pudo comparar la estimación *a priori* según sistema ECTS con la estimación real obtenida en la encuesta. Con ello se podía averiguar si el tiempo dedicado al estudio de cada asignatura era mayor o menor que el previsto. En la Tabla 1 se recogen estos datos. Al tratarse de asignaturas anteriores al sistema ECTS (o sea, créditos sólo de horas presenciales, tal y como establecía la Ley de Reforma Universitaria, LRU), éstas se tuvieron que convertir a créditos ECTS mediante la fórmula:

$$1 \text{ cr. ECTS} = (\text{cr. LRU de la asignatura} \times \text{n}^\circ \text{ de cursos de la titulación} \times 60 \text{ crd. ECTS del curso}) / \text{crd. LRU totales de la titulación}$$

Tabla 1: Ajuste de carga de trabajo no presencial (en horas) en todas las asignaturas del primer cuatrimestre (21 semanas) de 2º de Lic. Psicología en el promedio de los cursos 2003-04 a 2006-07 (Adaptado de Romero y Gandía, 2007).

Asignaturas	Cr.LRU	Cr.ECTS	Hs. pres	Horas no pres.*	Hs Total encuesta	Ajuste - desviación
Psicología del Desarrollo: Niñez	7.5	7.29	75	107.2	75.99	-31.26
Modelos Estadísticos en Psicología	7.5	7.29	75	107.2	69.36	-37.89
Historia de la Psicología	7.5	7.29	75	107.2	69.43	-37.82
Aprendizaje Humano	4.5	4.38	45	64.5	70.76	6.26
Psicobiología: Fund. de Neurociencias	4.5**	4.38	45	64.5	57.39	-7.11
Psicología Social: Procesos básicos	4.5**	4.38	45	64.5	39.89	-24.61
Total	36	35.01	360	515.1	382.82	

* Estas horas se calculan multiplicando los créditos ECTS por 25 de carga total y restándole las horas presenciales.

**Esas asignaturas son de curso completo (9 cr. LRU) y tienen 4.5 créditos en cada cuatrimestre

Como se puede observar, en conjunto las horas dedicadas al estudio y preparación de las asignaturas es bastante inferior a la estimación *a priori* (382.82 horas por alumno y cuatrimestre frente a las 515.1 horas que se debía haber hecho; es decir, han cubierto sólo el 74.32% del tiempo estándar previsto según sistema ECTS). Por asignaturas sólo una estaría dentro de la estimación *a priori*. Además, estos datos se mantuvieron igual a lo largo de los cuatro cursos. El promedio semanal *a priori* fue de $515.1/21 \text{ semanas} = 24.52 \text{ horas}$, mientras que el real fue de $382.82/21 = 18.27 \text{ horas}$.

En las asignaturas de Grado, sin embargo, la carga de trabajo no presencial ha sido mayor pues de 450 horas previstas *a priori* en el sistema ECTS, realmente con las encuestas de autorregistro diario, cada alumno ha efectuado un promedio de 401.71 horas, por debajo de las 450 horas previstas en el sistema ECTS (el 89.27% de lo previsto).

b) *Distribución temporal de la carga de trabajo a lo largo del cuatrimestre*

El autorregistro diario de tiempo de aprendizaje permite indagar acerca de otra cuestión muy interesante: la distribución del tiempo de aprendizaje a lo largo del curso, en concreto, a lo largo del cuatrimestre, incluidos los periodos de examen y vacaciones. Así en lo relativo a las asignaturas de Licenciatura se pudo hacer un registro semanal y mensual de dicha actividad, tal y como se observa en la Tabla 2 y en la Figura 1. En las asignaturas de Grado los resultados los vemos en la Tabla 3 y en la Figura 2.

Tabla 2: Promedio mensual (en los cuatro cursos de 2003 a 2007) de horas de carga no presencial en las seis asignaturas del primer cuatrimestre de 2º de Lic. en Psicología a lo largo de cinco meses del curso (Romero y Gandía, 2007).

Asignaturas	Meses del curso:	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Febr
Psicología del Desarrollo: Niñez		4.60	7.65	11.62	19.05	33.78
Modelos Estadísticos en Psicología		8.59	10.62	11.00	25.45	14.14
Historia de la Psicología		5.12	8.17	12.03	23.34	20.76
Aprendizaje Humano		6.27	9.15	9.66	15.80	29.86
Psicobiología: Fund. de Neurociencias		5.37	7.19	8.99	10.90	24.85
Psicología Social: Procesos básicos		3.62	3.79	5.75	11.63	15.05
Suma total de horas al mes:		33.57	46.57	59.05	106.17	138.44
Semanas en cada mes:		5	4	4	4	4
Promedio por asignatura y semana en cada mes:		1.12	1.94	2.46	4.42	5.77

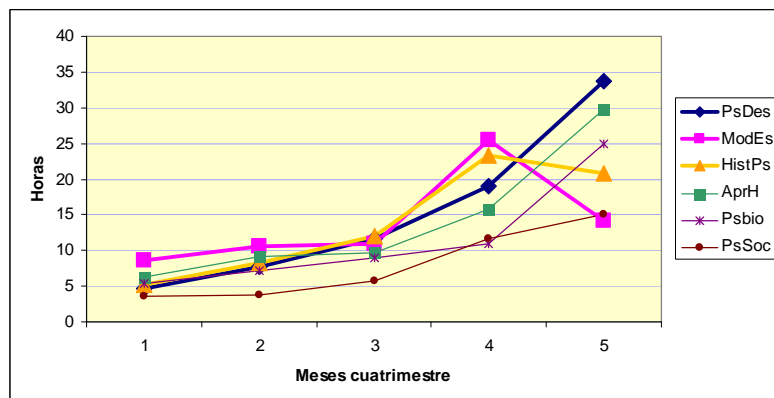


Figura 1: Perfil o curva de aprendizaje a lo largo de todos los meses del curso, en horas mensuales de carga no presencial en las seis asignaturas del primer cuatrimestre de 2º de Lic. en Psicología (Romero y Gandía, 2007).

Tabla 3: Promedio semanal (en las 20 semanas de cuatrimestre, curso 2010-11) de horas de carga no presencial en las cinco asignaturas del primer cuatrimestre de 2º de Grado de Psicología.

Semana:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Aprendizaje	1.5	1.8	4.3	3.1	4.43	4.79	4.23	5.8	6.1	4.6	5.7	6.4	7.8	5.66	8.29	12.03	12.17	17.55	6.06	1.30
Modelos Estad.Ps	0.9	1.8	2.3	3.3	2.68	2.80	3.23	3.3	3.8	3.62	3.5	4	4.6	4.85	6.69	5.60	4.87	10.60	10.93	1.66
Motiv., emoción	1.8	2.6	3.1	3.7	3.33	3.92	3.35	3.3	4.3	2.72	3.9	2.9	3.1	2.70	1.57	2.25	0.85	0.10	2.15	3.36
Ps. Del Desarr – Niñez	0.6	0.8	1.9	1.1	1.43	2.06	1.67	1.5	1.7	1.88	2.4	4.5	3.8	4.53	5.31	4.79	4.55	1.61	5.47	16.10
Ps. Fisiológica	0.6	1	1.1	1.4	1.99	2.06	1.74	1.8	1.8	1.87	1.8	2.2	3.1	3.23	4.23	5.63	6.53	4.57	18.54	5.17

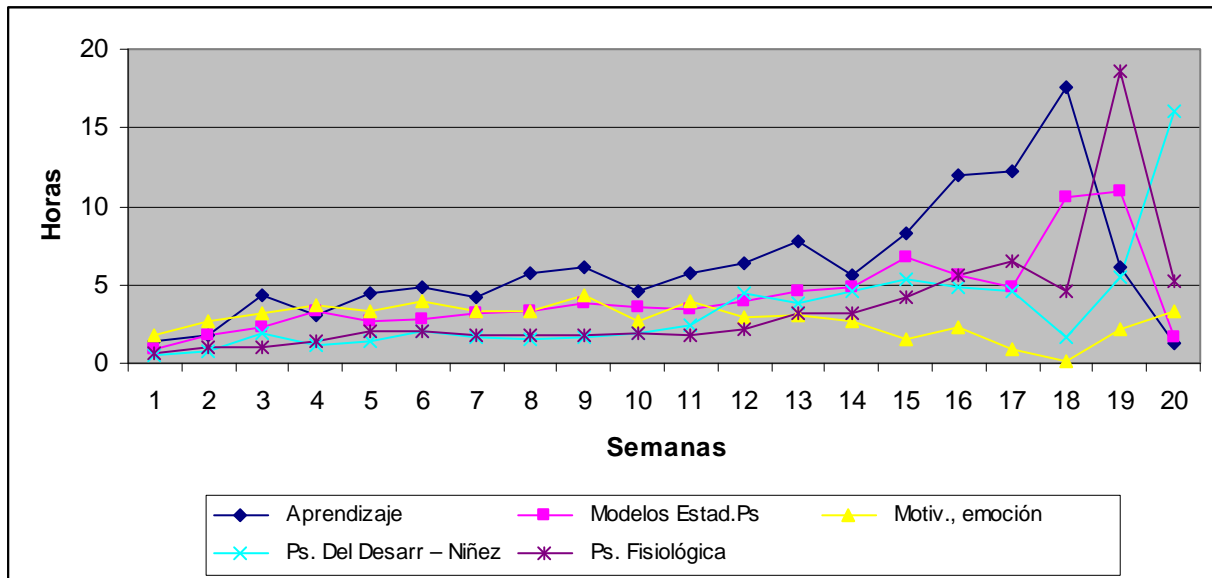


Figura 2: Perfil o curva de aprendizaje a lo largo de todos los meses del primer cuatrimestre, en horas semanales de carga no presencial en las cinco asignaturas de 2º de Grado en Psicología (curso 2010-11).

Tanto en la Licenciatura como en el Grado se trata de una típica curva de aprendizaje en pendiente o uniformemente acelerada, que se corresponde con el patrón típico de asignaturas con metodología tradicional, básicamente de lección magistral con pocas actividades prácticas a lo largo del curso, poca actividad de estudio o de preparación de prácticas en los tres primeros meses (aunque mayor carga en el Grado, como veremos más adelante) y algo más en los dos últimos meses de preparación de los exámenes finales. Los cambios del último mes se deben meramente a las fechas de examen (pudo ser a finales del mes de enero o primeros de febrero y por tanto, en ese mes sólo se registran días de trabajo o estudio hasta el examen). En definitiva, el alumno de asignaturas tradicionales tiene un perfil de estudio en dos fases: primera fase dedicada a la recolección pasiva de apuntes y realización de prácticas (normalmente escasas) en los tres primeros meses del cuatrimestre, con poca carga de trabajo global; segunda fase, de estudio intensivo para los exámenes.

Experiencia 2: estimación de tiempo de aprendizaje en asignaturas con método docente completamente ABP

Método

En la Facultad de Psicología de la Universidad de Murcia, desde el curso 2007/08 se viene ofertando en la titulación Licenciado en Psicología una optativa de libre configuración denominada *Análisis de Problemas y Casos en Psicología* (para alumnos de 4º-5º curso), organizada y planificada desde su inicio con metodología enteramente basada en el Aprendizaje Basado en Problemas. En el proyecto de innovación educativa que se presentó para su desarrollo (Romero, Sáez, González, Bermejo, García-Sevilla, Hidalgo, Pedraja, Pérez Sánchez, y Martín, 2007), se trataba de organizar a los alumnos en grupos de un máximo de ocho integrantes y que trabajaran con una serie de problemas (cuatro en total, con dos semanas iniciales dedicadas a explicar todo el procedimiento ABP y entre 3 y 5 semanas a cada

problema), siguiendo el típico procedimiento de los siete pasos ABP. En el curso 2007/08 se realizó con dichos alumnos una investigación para estimar la carga de trabajo mediante encuestas de autorregistro diario, similares a las utilizadas en las investigaciones antes mencionadas (Romero y Gandía, 2007; Romero et al., 2008), aunque adaptadas a la docencia ABP. Los ítems de la hoja de autorregistro son los que aparecen en la Tabla 3.

Tabla 4. Ítems del autorregistro diario utilizado en la asignatura optativa ABP “Análisis de casos y problemas en psicología” de Licenciado en Psicología de la Universidad de Murcia en el curso 2007/08.

Actividades (tiempo y nº) cada día
1. Nº reuniones con grupo abp con tutor
2. Tiempo total dedicado a esas reuniones (En minutos)
3. Nº reuniones con grupo abp sin tutor
4. Tiempo total dedicado a esas reuniones (En minutos)
5. Consulta documentación: nº veces
6. Consulta documentación (En minutos)
7. He consultado (marcar 0 ó 1): - Libros (en Biblioteca, Dept, etc.) - Revistas (en hemeroteca, Dept, etc.) - Búsqueda en catálogo biblioteca Universidad (ordenador) - Búsqueda en bases de datos accesibles web Universidad (ordenador) - Búsqueda en Internet (ordenador)
8. Trabajo individual (En minutos)
9. Trabajo individual en (marcar 0 ó 1): - Leer documentos - Estudiar (leer y tomar notas, haces esquemas, etc.) - Escribir - Consultar a compañeros o a expertos - Preparar materiales de aprendizaje (presentaciones, etc.)
10. Objetivos de las actividades 3 a 9 (marcar 0 ó 1): - Lectura para entrar en materia - Hallar la respuesta a una cuestión específica - Prepararse la sesión de clase - Trabajar para la evaluación - Otro (especificar más abajo con nota al pie)

Los alumnos debían anotar diariamente lo realizado y volcarlo a una hoja Excel diseñada al efecto que sumaba automáticamente los datos en cada semana y en el total del curso. En total participaron cinco alumnas (de un grupo de seis componentes que formaba el total de matriculados en la asignatura).

Los resultados globales respecto a carga de trabajo de esta asignatura hay que compararlos con la estimación a priori del sistema ECTS. Como se trata de una asignatura de 6 créditos en un curso con 60 créditos, aunque se trata de créditos LRU podemos transformarlos en ECTS sin pérdida o ganancia (6 cr LRU = 6 cr ECTS). Por tanto, la carga de trabajo estándar total, con 25 horas de carga de trabajo por crédito, es de $6 \times 25 = 150$ horas. Como hay 4 horas presenciales a la semana durante 15 semanas, el total de horas presenciales es de 60 horas y por tanto las no presenciales previstas es de 90 horas.

¿Se ajustarán las horas previstas y las reales estimadas a través de la encuesta de autorregistro diario, en lo relativo a las horas no presenciales? La hipótesis de partida e incluso la impresión subjetiva obtenida de los propios alumnos en estas experiencias ABP es que tienen que “dedicarle mucho más tiempo” que a una asignatura tradicional.

Resultados

a) Carga total de trabajo no presencial en el cuatrimestre

Pues bien el total de horas no presenciales empleadas de promedio por cada alumna en esta asignatura ABP fue de 74.26 horas, frente a las 90 horas previstas en el sistema ECTS, es decir, sólo el 82.51% del total previsto. Si comparamos este porcentaje con el obtenido en las asignaturas tradicionales (74.32%) pues en efecto el trabajo no presencial en este tipo de asignaturas ABP es algo mayor que en las tradicionales pero en ningún caso llega al estándar previsto en el sistema ECTS.

Otra pregunta sería cuáles son las actividades no presenciales más frecuentes o típicas en una asignatura ABP. Los datos de autorregistro diario nos dan algunas pistas al respecto:

- 31.88 horas (42.93% del total de horas no presenciales) a la búsqueda y consulta de documentación
- 23 horas (30.97%) en reuniones del grupo, sin presencia del tutor
- 19.35 horas (26.1%) a trabajo individual

En cuanto a la búsqueda y consulta de documentación, se les pedía en el autorregistro simplemente que marcaran sí (1) o no (0) habían utilizado al menos una vez a la semana una serie de recursos establecidos. Pues bien, los recursos de documentación más frecuentemente utilizados (sobre 15 semanas de trabajo, el máximo para un recurso sería 15 veces) fueron:

- Búsqueda en Internet: promedio en el grupo de 13 semanas sobre 15 se hizo esta tarea, el 86.67% de semanas.
- Consulta de libros en Biblioteca: promedio de 7.8 semanas (52%).
- Búsqueda en Catálogo de la Biblioteca (por ordenador): promedio de 4.2 semanas (28%).
- Búsqueda en bases de datos accesibles en la web de la Universidad: promedio de 2.6 semanas (17.33%)
- Consulta en revistas de la hemeroteca o biblioteca: promedio de 1.6 semanas (10.67%)

Es interesante resaltar respecto a estos datos que se trata de consultas no especializadas, muy diferentes en cuanto a fuentes y recursos de lo utilizado normalmente por los profesores en su investigación (mayor utilización de bases de datos en la web, por ejemplo). Esto nos debería llevar a fomentar y especializar mucho más en nuestros alumnos esta competencia transversal de búsqueda de documentación.

También en el autorregistro se les pidió que marcaran las actividades que típicamente se incluían en el trabajo individual. Las más frecuentes fueron:

- Leer documentos: promedio de 14.2 semanas (94.67%)
- Preparar materiales de aprendizaje (presentaciones para la exposición de cada problema, etc.): promedio de 13.6 semanas (90.67%).
- Escribir: promedio de 12 semanas (80%)
- Estudiar (leer y tomar notas, hacer esquemas, etc.): promedio de 11.2 semanas (74.67%)
- Consultar a expertos y compañeros: promedio de 9.2 semanas (61.33%).

Por último, en el autorregistro también se les preguntó por los objetivos que tenían para ellos ese conjunto de actividades no presenciales (reuniones, consultar documentación, trabajo individual). Aquí hay pocas diferencias en cuanto a la frecuencia de los objetivos planteados:

- Trabajar para la evaluación: promedio de 13.4 semanas (89.33%)
- Prepararse la sesión de clase: promedio de 13.4 semanas (89.33%)
- Hallar la respuesta a una cuestión específica: promedio de 12.8 semanas (85.33%)
- Lectura para entrar en materia: promedio de 10.6 semanas (70.67%)

b) Distribución temporal de la carga de trabajo a lo largo del cuatrimestre

Además de los datos globales del total del curso, la estimación de carga de trabajo a través de encuestas de autorregistro diario permite también conocer la distribución temporal de la actividad a lo largo de la duración del curso. Ya vimos en las asignaturas tradicionales que la distribución o curva de aprendizaje era muy ascendente: muy escasa en las $\frac{3}{4}$ partes iniciales del curso e intensiva en el último tramo del curso debido fundamentalmente a los exámenes finales. El plan Bolonia defiende un planteamiento pedagógico muy diferente, con metodologías activas que provoquen un trabajo mucho más continuado y homogéneo a lo largo del curso. Para ello, entendemos que la metodología ABP encaja perfectamente en este enfoque y, para demostrarlo, la estimación de carga de trabajo o tiempo de aprendizaje mediante encuestas de autorregistro diario entendemos que es una valiosa herramienta.

En la experiencia llevada a cabo en la asignatura ABP antes mencionada, además de los datos globales de carga de trabajo ya analizados, se ha podido conocer la distribución de la misma a lo largo del cuatrimestre en dos tipos de segmentaciones: semanal y por problemas (agrupando los datos en cada una de los cinco segmentos del trabajo del alumno: preparación en el procedimiento ABP y cuatro problemas). Es necesaria ésta última segmentación porque nos interesa conocer cuestiones de procedimiento tales como: ¿el primer problema les lleva más tiempo que los siguientes o, hay una curva descendente de aprendizaje debido a la práctica y la experiencia en el procedimiento ABP? ¿hay una distribución homogénea a lo largo del curso o se repite el perfil de las asignaturas tradicionales?

En cuanto a la distribución temporal semanal del tiempo de trabajo no presencial, los resultados los podemos ver en la Figura 3.

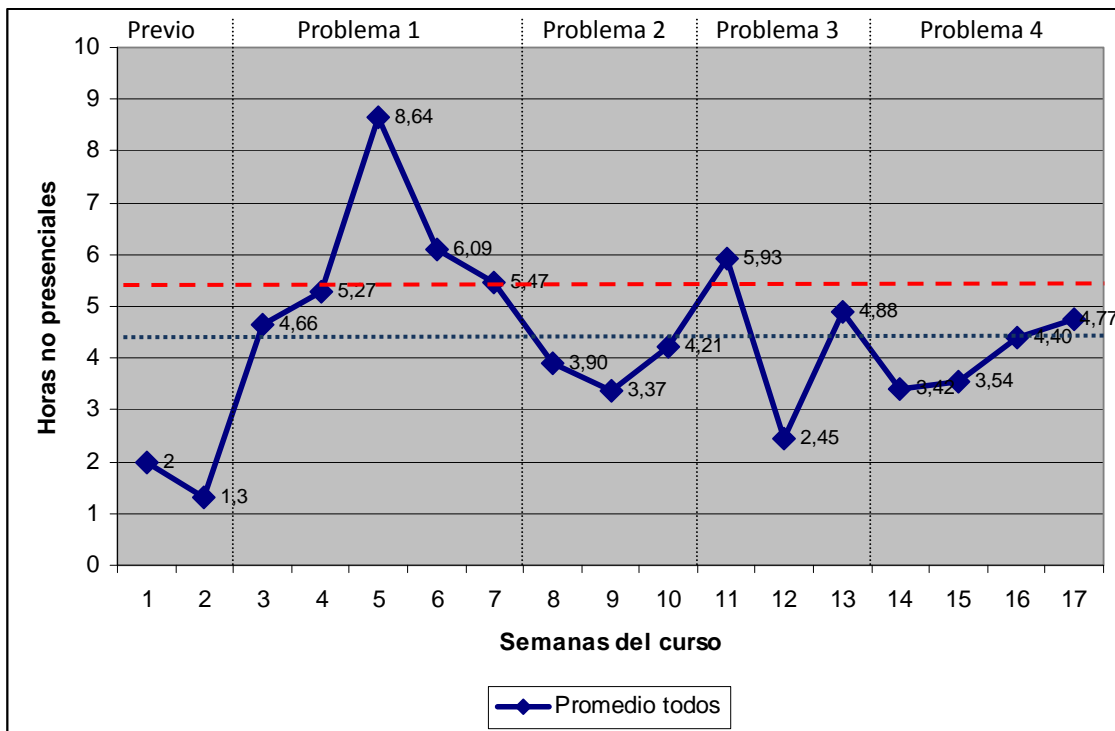


Figura 3: Distribución semanal de las horas de trabajo no presencial en el promedio de los participantes en la asignatura ABP. (La línea discontinua roja es el límite de horas semanales máximas no presenciales según el sistema ECTS y la azul el promedio de las horas semanales reales en la asignatura)

En primer lugar, en cuanto a su ajuste al límite ECTS (aproximadamente 90 horas no presenciales, durante 17 semanas, el límite semanal sería de 5.3 horas a la semana) vemos que el promedio del trabajo no presencial real de los estudiantes no lo sobrepasa (4.37 horas a la semana).

No obstante, se trata de una distribución irregular, con muy poca carga comprensiblemente en las dos primeras semanas, en las que todavía no se ha comenzado el método ABP y sólo se asiste a clase para que los tutores y profesores expliquen el procedimiento. A partir de la tercera semana ya sí hay una mayor carga de trabajo, entre 3 y 6 horas semanales de promedio. Como curiosidad, el pico de 8.64 horas de trabajo se produce en la 5ª semana que es, junto con la 6ª, de vacaciones de Semana Santa. Por tanto, tenemos un perfil completamente diferente al de las asignaturas tradicionales, cosa obvia pues en esta optativa ABP no hay examen final y sí un esfuerzo continuado a lo largo de todo el curso. Resolver cada problema exige un trabajo continuo de reuniones, búsqueda de documentación, trabajo individual y preparación del trabajo escrito y exposición en clase antes de que comience el siguiente problema.

En cuanto a la distribución de carga de trabajo por segmentos de contenidos (fase previa y problemas), vemos en dicha Figura 3 que obviamente la fase previa ha requerido mucho menos trabajo por parte de los alumnos y que la distribución de tiempo de trabajo en los problemas tiene una curva ligeramente descendente: el primer trabajo efectivamente requiere algo más de esfuerzo por parte de los alumnos (6 horas semanales de promedio, por alumno) que los siguientes, con un ligero descenso entre el segundo y el último (de 4.24 horas a 4.03). En definitiva, un perfil bastante sostenido a lo largo del curso, tal y como sospechábamos.

Comparativa de asignaturas no ABP (de Licenciatura y Grado) vs. asignatura ABP

Podemos ahora comparar la carga de trabajo no presencial semanal promedio de los tres tipos de asignaturas. Para ello, basándonos en los estudios antes descritos, presentamos la comparación visual que se muestra en la Figura 4.

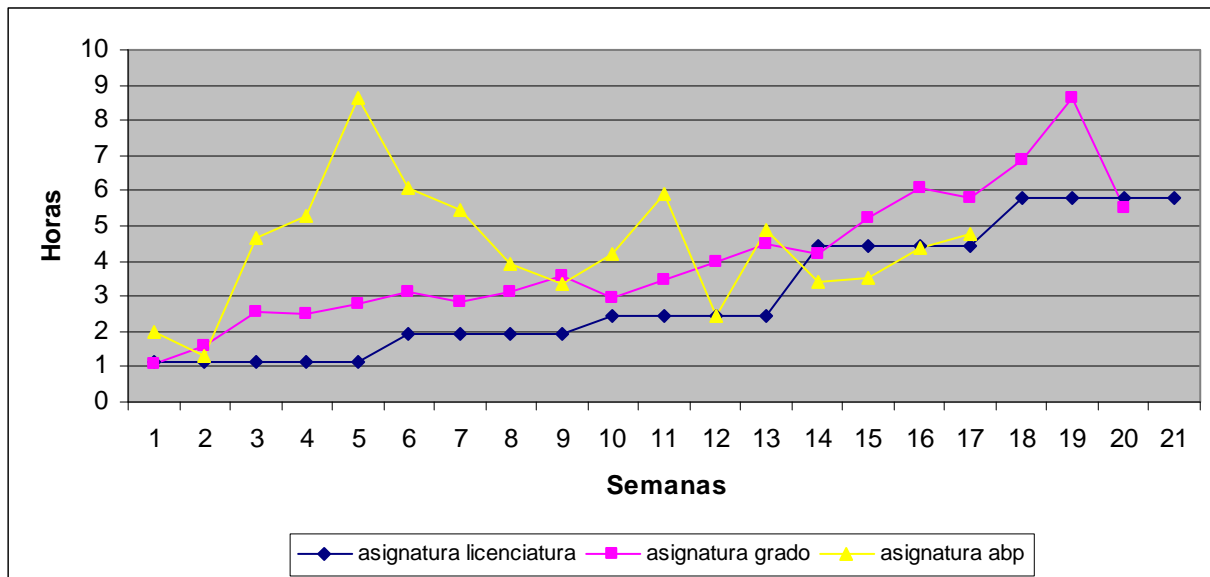


Figura 4: Perfil gráfico de horas promedio de carga de trabajo no presencial por asignatura, alumno y semana en los tres tipos de asignaturas: no ABP Licenciatura, no ABP Grado y ABP.

Podemos observar que:

- Las asignaturas no ABP presentan el característico perfil ascendente, aunque las de Grado con mayor carga de trabajo en los primeros meses (por la mayor carga práctica en dichas asignaturas) que las de Licenciatura
- La asignatura ABP, aunque irregular, presenta sin embargo una carga sostenida a lo largo del cuatrimestre.
- Globalmente, la carga de trabajo no presencial no llega en ningún caso al límite fijado a priori en el sistema ECTS, siendo la menor carga la de las asignaturas de la Licenciatura (el 74.32% de lo previsto), le sigue la de la asignatura ABP (el 82.51% de lo previsto) y por último, la que más se acerca al límite es la de las asignaturas de Grado (89.27%)

Conclusiones

La docencia universitaria es una actividad compleja y su resultado en el aprendizaje de los alumnos a través de las calificaciones finales es una evidencia claramente insuficiente para comprobar su efectividad y el cumplimiento de sus objetivos. La actual reforma de la enseñanza universitaria contenida en el plan Bolonia obliga a perfilar y conocer mucho mejor esta efectividad, máxime cuando debe incluir nuevas metodologías docentes y procedimientos de trabajo. Para ello, la estimación del tiempo de trabajo y aprendizaje no presencial del alumno en un sistema de créditos ECTS que incluye tanto el trabajo presencial como el no presencial, se hace cada vez más necesario. Los datos que se reportan sobre el trabajo real no presencial con autorregistros diarios pueden constituir un valioso *feedback* para la institución educativa y para el profesor en su asignatura, para obtener con ello evidencia de la marcha real del trabajo de sus alumnos, la adecuación a los objetivos exigidos y las correspondientes rectificaciones en caso de que no se cumplan como estaba previsto. Con las salvedades metodológicas que conlleva el procedimiento de encuesta de autorregistro diario (grado de cumplimiento de los estudiantes, esfuerzo adicional que supone para ellos, subjetividad, etc.), hoy por hoy es la mejor evidencia para conocer la adecuación o ajuste a la carga de trabajo prevista en el sistema ECTS y para conocer el perfil de curva de trabajo de una asignatura o curso a lo largo del tiempo (habitualmente cuatrimestres).

Como se ha podido evidenciar en los estudios mostrados aquí, las asignaturas tradicionales presentan un perfil de curva de trabajo muy ascendente a lo largo del cuatrimestre, con muy poco trabajo al principio y un esfuerzo intensivo de estudio para el examen final (en el Grado hay más trabajo en los primeros meses debido a la mayor presencia de tareas prácticas). Sin embargo, en una asignatura enteramente diseñada con metodologías ABP, con cuatro problemas sucesivos que exigen un trabajo continuado así como una evaluación continua, como era previsiblemente la curva de trabajo cuatrimestral cambia radicalmente, encontrándonos con un perfil homogéneo aunque ligeramente descendente. Al tratarse de un método de trabajo complejo, su aprendizaje inicial requiere mayor esfuerzo y por tanto algo más de carga de trabajo, pero en los siguientes problemas se mantiene una carga de trabajo sostenida a lo largo del curso. Aun así, la carga de trabajo global no presencial de la asignatura ABP sigue sin sobrepasar el límite estándar establecido en el sistema ECTS, al menos en la experiencia mencionada en este trabajo, y en contra de otra previsión inicial relativa al exceso de trabajo que supone este tipo de asignaturas. En definitiva, su carga de trabajo es perfectamente asumible, ligeramente mayor a la de asignaturas tradicionales de Licenciatura y similares a las de Grado, y sin embargo con un impacto en el aprendizaje y motivación de los alumnos es mucho mayor al permitir un más efectivo desarrollo de competencias prácticas y profesionales.

Bibliografía y Referencias.

- Carrillo Verdejo, E. *et al.* (2007). *Desarrollo de actividades conjuntas y coordinadas, docentes y de información y orientación, en primer curso completo de Licenciado en Psicología, acordes con la convergencia al EEES*. Proyecto incluido en la Convocatoria para el desarrollo de experiencias de innovación educativa en el contexto de la Convergencia Europea, para el curso 2006-07. Murcia: Universidad de Murcia (no publicado). Web del proyecto: <http://www.um.es/facpsi/Europa/nosotros/primer0/0607/>
- Cernuda del Río, A., Gayo Avello, D., Vinuesa Martínez, L., Fernández Álvarez, A.M. y Luengo Díez, M.C. (2005). Análisis de los hábitos de trabajo autónomo de los alumnos de cara al sistema de créditos ECTS. 13-15 / Julio / 2005, Madrid, España. JENUI 2005 - XI Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática. Actas del congreso. Ed. Thomson. ISBN: 84-9732-421-8. Disponible en <http://www.di.uniovi.es/~cernuda/pubs/jenui2005-b.pdf> (consultado 6-12-2006).
- Montaño Moreno, J.J., Palou Oliver, M., González Hidalgo, M., Jiménez López, R., Rosselló Matas, C. y Salinas Bueno, I. (2007). Evaluación del trabajo presencial y no presencial del profesorado y del alumnado en dos titulaciones impartidas mediante créditos ECTS en la Universitat de les Illes Balears. *Comunicación presentada a las II Jornadas Nacionales de metodología ECTS*. Badajoz, 19-21 Septiembre.
- Romero Medina, A. y Gandía Herrero, P. (2007). Métodos y procedimientos de encuesta para conocer el tiempo de trabajo no presencial efectivo del estudiante en el sistema ECTS. Una experiencia en 2º de Psicología de la Universidad de Murcia. *Póster presentado a las II Jornadas Nacionales de metodología ECTS*. Badajoz, 19-21 Septiembre.
- Romero Medina, A., Marín, A. y Moreno, I. (2003). Un modelo de encuesta para la estimación de la carga de trabajo y tiempo de aprendizaje no presencial de estudiantes universitarios. Un estudio piloto en estudiantes de Psicología de la Universidad de Murcia. *Póster presentado en el 2º Congreso de Enseñanza de la Psicología. Espacio Europeo de Educación Superior*. Valencia 15-17 octubre 2003.
- Romero, A., Sáez, C., González, F., Bermejo, F., García-Sevilla, J., Hidalgo, M.D., Pedraja, M.J., Pérez Sánchez, M.A. y Martín, M.P., (2007). *Creación de un equipo docente para el desarrollo e impartición de la asignatura “análisis de programas y casos en psicología”*. Proyecto de innovación educativa, Vicerrectorado de Convergencia, Universidad de Murcia.
- Romero Medina, A., Gandía Herrero, P. y Fernández García, V.E. (2008). Volumen o carga de trabajo del estudiante: Evidencia de perfil semanal y su relación con la experiencia de aprendizaje en 2º de Licenciado en Psicología (Universidad de Murcia). *Comunicación presentada a las III Jornadas nacionales sobre el Espacio Europeo de Educación Superior: “Avanzando hacia Bolonia”*. Murcia, 8 y 9 de Mayo.
- Sánchez Meca, J. y Marín, F. (2007). Espacio Europeo de Educación Superior y trabajo no presencial del alumno: Una experiencia piloto. *Comunicación presentada al X Congreso de Metodología de las Ciencias del Comportamiento*. Barcelona, 6-9 de febrero de 2007.