

# **APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP): PERCEPCIÓN DE CARGA DE TRABAJO Y SATISFACCIÓN CON LA METODOLOGÍA**

**Elena Briones<sup>1</sup> y Jesús Vera<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Universidad de Cantabria*

*<sup>1</sup>Facultad de Educación. Av. de los Castros s/n, 39005, Santander (SPAIN)*

*<sup>2</sup>Universidad de Valladolid*

*<sup>2</sup>Escuela Universitaria de Educación de Palencia, Avd. Madrid, 44 34001 Palencia (SPAIN)*

*<sup>1</sup>[brionese@unican.es](mailto:brionese@unican.es), <sup>2</sup>[jvg@psi.uva.es](mailto:jvg@psi.uva.es)*

## **Resumen**

En este trabajo presentamos los primeros resultados de un estudio sobre las consecuencias que tiene la aplicación de una metodología concreta –el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)– sobre el estilo y proceso de aprendizaje, analizadas a partir de la percepción que tienen los alumnos sobre las cargas de trabajo y satisfacción con la metodología. Durante un semestre (14 semanas) los alumnos del Grado en Educación Infantil de la Universidad de Valladolid ( $N = 47$ ) contestaron semanalmente una encuesta sobre las cargas de trabajo autopercebidas en la asignatura en la que se estaba utilizando el ABP (i.e. Psicología del Desarrollo) y en el resto de las asignaturas cursadas en ese mismo semestre (cuatro asignaturas más), cuya metodología no obedecía a los principios del ABP. Al finalizar el semestre se les interrogó mediante una encuesta adicional sobre el grado de satisfacción con la metodología de las distintas asignaturas. Nuestras previsiones consistían en que los alumnos tendrían una sensación de mayor dedicación constante a lo largo del semestre y de mayor satisfacción en la asignatura basada en el ABP que en el resto de asignaturas. Los resultados confirmaron alguna de estas hipótesis.

Palabras clave: Adquisición de competencias, Carga de trabajo, Aprendizaje basado en problemas, Satisfacción de los estudiantes

## **PROBLEM BASED LEARNING (PBL): COLLEGE STUDENTS’ PERCEPTIONS OF HOMEWORK LOAD AND SATISFACTION WITH THE METHODOLOGY**

### **Abstract**

In this paper is presented the preliminary results of a study about the consequences of the application of a specific methodology –the Problem-based Learning (PBL) – on the learning style and process considering the students’ self-perception about homework load and satisfaction with the teaching methodologies. Once a week, the students of Pre-Primary Education Degree of the University of Valladolid ( $N = 47$ ) were answering a scale about their homework load perception in the subjects of the first semester (14 weeks), only in one of the subjects (i.e. Developmental Psychology, DP) was applied a PBL methodology. At the end of the semester the students also reported their satisfaction with the methodologies applied in each subject. We expected that students would show a perception of higher and steady dedication during the complete semester, and higher satisfaction with the subject based on PBL methodology than in the other subjects with more traditional methodologies. The results confirmed some of these hypotheses.

Keywords: Acquisition of competences, Homework load, Problem based learning, Students’ satisfaction.

## **1. INTRODUCCIÓN: EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP) EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA**

La implantación del “plan Bolonia” en la Universidad Española como resultado de la incorporación del sistema Universitario español al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) lleva implícito un cambio no sólo en el diseño de los objetivos de la enseñanza superior sino en los consiguientes procedimientos de evaluación de sus resultados (Europa - Síntesis de la legislación de la UE, 2010). El momento en el que la Universidad española se encuentra en relación con el proceso de adaptación al EEES es de una enorme incertidumbre debido principalmente, pero no de forma exclusiva, a la falta de formación del profesorado para llevar a cabo un proceso de transformación, que requerirá el transcurso de un período muy amplio para poder comenzar a ver sus resultados. Los autores de este trabajo, preocupados como la mayoría de sus compañeros de profesión en la docencia universitaria por los cambios iniciados, han tratado de adoptar estrategias para converger con las exigencias del nuevo escenario poniendo en marcha simultáneamente dos iniciativas: la incorporación de modelos de docencia acordes con los planteamientos del EEES y la medición de las consecuencias que dicha incorporación tiene sobre diferentes aspectos de la actividad de los estudiantes. Para ello, tras un período de discusión, análisis y formación se adoptó la decisión de implantar en la práctica docente un método que por sus características parecía cumplir con las nuevas exigencias. Ese método es conocido como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Desarrollado y puesto en práctica por primera vez en la Universidad de McMaster en Canadá a mediados de los años 60, experimentó desde su implantación un alto grado de aceptación que llevó a ser adoptado por un buen número de instituciones de enseñanza superior en todo el mundo.

La organización de la enseñanza basándose en el modelo ABP constituye un elemento diferencial respecto al modelo universitario español cuyo diseño pivota mucho más en la decisión individual

del profesor y, en consecuencia, los riesgos de solapamiento de contenidos, de ausencia de coordinación sobre la evaluación del grado de consecución de las competencias y un sinnúmero de desventajas que se producen con una frecuencia muy superior a la deseable.

La elección del modelo ABP para nuestra práctica docente también viene motivada por los resultados de su utilización en distintos ámbitos. Son bien conocidas las ventajas del modelo ABP en relación con la mejor adquisición y duración de una serie de competencias por los estudiantes formados bajo ese modelo y en diferentes titulaciones: el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico (Koh, Khoo, Wong y Koh, 2008; Şendağa y Odabaşı, 2009; Tiwari, Lai, So y Yuen, 2006); el mayor grado de autoeficacia (Rajab, 2007); las competencias autopercebidas (Cohen-Schotanus, Muijtjens, Schönrock-Adema, Geertsma y van der Vleuten, 2008); las competencias cognitivas y sociales (Koh et al., 2008); la orientación intrínseca a los objetivos, valoración de las tareas, estrategias de elaboración, auto-regulación metacognitiva, regulación del esfuerzo y aprendizaje de iguales (Sungur y Tekkaya, 2006); en consecuencias medidas a largo plazo sobre la adquisición de competencias (Schmidt, Vermeulen y van der Molen, 2006); y en el razonamiento clínico (Scaffa y Wooster, 2004), son unos cuantos ejemplos.

Se ha comprobado también experimentalmente que cuando los estudiantes parten del análisis de un problema con antelación al estudio de documentación, obtienen puntuaciones muy superiores en pruebas de evaluación del aprendizaje que aquellos otros que simplemente lo realizan a partir exclusivamente del estudio del mismo material sin haber partido del análisis del problema (De Grave, Boshuizen y Schmidt, 1996; De Grave, Schmidt y Boshuizen, 2001).

## **2. METODOLOGÍA**

### **2.1 Muestra**

Para la realización de este estudio se les solicitó la participación de forma voluntaria a un grupo de 87 estudiantes de primer curso del Grado de Magisterio en Educación Infantil. Finalmente, 47 estudiantes cumplieron los cuestionarios que periódicamente se les iba solicitando.

### **2.2 Variables e instrumentos de evaluación**

Durante 14 de las 15 semanas del primer semestre (la primera semana se dedicó al entrenamiento en el procedimiento de aprendizaje) los estudiantes rellenaron un cuestionario sobre las cargas de trabajo percibidas, indicando el número estimado de horas semanales invertidas en la realización de alguna de las siguientes actividades, para cada una de las cinco asignaturas cursadas durante dicho semestre: presencia en el aula para explicaciones teóricas, presencia en el laboratorio o aula para prácticas, estudio y trabajo personal, búsqueda de material y bibliografía, trabajo en grupo fuera del aula, tutorías, preparación de exámenes y otras actividades no contempladas entre las anteriores. Un total de 40 posibles datos (ocho actividades por cinco asignaturas) constituían el cuestionario de cargas de trabajo.

Los estudiantes también cumplimentaron al final del semestre -15ª semana- una escala que evaluaba la satisfacción con la metodología ABP cursada en la asignatura Psicología del Desarrollo (PD) y otra escala relativa a la satisfacción con las metodologías empleadas en el resto de asignaturas.

## **2.3 Descripción de la metodología del ABP aplicada**

### **A) Presentación del ABP**

El ABP se caracteriza principalmente por la utilización de un conjunto de problemas cuidadosamente contruidos que se presentan a grupos reducidos de estudiantes como recurso para promover el aprendizaje. Tales problemas consisten en descripciones de fenómenos o acontecimientos observables que requieren ser explicados. Una vez enfrentados con el problema, los estudiantes deben buscar explicaciones a partir de sus conocimientos previos que suelen resultar insuficientes para su resolución, si el problema ha sido correctamente formulado para el nivel de conocimientos en el que se encuentra el estudiante. En este modelo es básico que los conocimientos previos del estudiante sean insuficientes para comprender y resolver el problema en profundidad. Durante el análisis del mismo surgen debates y preguntas que acabarán siendo usados como objetivos de aprendizaje para el estudio personal auto-dirigido. Durante el análisis del problema el grupo es dirigido por un tutor, habitualmente un profesor. Un curso basado en la metodología ABP suele organizarse a nivel de materia y no de asignatura, y suele ser diseñado por un grupo de profesores que tienen formación en distintas disciplinas. Los principales recursos pedagógicos son: la adecuada descripción de los problemas, una buena selección bibliográfica y de recursos documentales, así como también la utilización de recursos adicionales de aprendizaje como audiovisuales, lecturas obligatorias –en menor grado- y referencias (Norman y Schmidt, 1992).

### **B) Entrenamiento en esta metodología**

Existe abundante información sobre el tipo de rol exigido tanto al profesorado como al estudiante cuando se trabaja en un sistema como el ABP, pero se requiere un proceso de aprendizaje mínimo cuando no se ha contado con experiencia previa en su uso. Una forma de facilitar dicho proceso consiste en la elaboración de una guía que sirva para orientar a ambos antes del proceso de enseñanza/aprendizaje basado en el ABP. Para la formación del profesor resulta especialmente eficaz su incorporación a algún grupo con experiencia en su utilización, lo que facilita la comprensión de las estrategias en el manejo de los sistemas tutoriales, tan importantes en este sistema de enseñanza. Para los estudiantes una explicación previa llevada a cabo por un tutor conjuntamente con un período de entrenamiento relativamente breve, realizado con la ayuda de la utilización de una guía básica, constituyen el mejor formato de iniciación en la inmersión en el sistema.

### **C) Comienzo y desarrollo del ABP**

Una vez tomada la decisión sobre la elección del modelo de docencia se efectuó la adecuación de la asignatura a los principios metodológicos del ABP, para lo cual se llevó a cabo un estudio de los contenidos temáticos y competencias declaradas para la asignatura en la correspondiente memoria de Grado. Como resultado de este paso se decidió el diseño de una serie de problemas que respondieran tanto a los objetivos relativos al desarrollo de los contenidos de cada tema, como a la facilitación de la adquisición de las competencias específicas atribuidas a la asignatura. En el proceso de elección y diseño del tipo de problema se tuvieron en cuenta directrices sugeridas en distintos trabajos con el objeto de que los problemas se adecuasen tanto al nivel de conocimientos de los estudiantes como al grado de eficacia demostrado por el modelo ABP (Moust, Bouhuijs y Schmidt, 2007). Una vez contruidos los problemas, fue necesario preparar tanto al docente como a los estudiantes en la utilización de un modelo al que no están acostumbrados, con objeto de garantizar que su implantación responda a los criterios habitualmente utilizados y que sus probabilidades de eficacia sean las hasta ahora comprobadas.

Durante la primera semana del curso se procedió a informar y entrenar a los estudiantes en la metodología ABP proporcionándoles una guía con las instrucciones a seguir. Se realizaron además demostraciones en clase sobre el procedimiento de estudio y resolución de los problemas, se constituyeron los grupos y se determinó el sistema de rotación en el ejercicio de la responsabilidad de coordinador y secretario del grupo. Estas figuras son nucleares para el buen desarrollo del trabajo en grupo y también para facilitar la adquisición de determinadas competencias contempladas para la asignatura en la memoria de Grado de la titulación. Se les informó también, del papel que se esperaba desempeñase cada uno de los miembros del grupo.

El resto de asignaturas que formaban parte del plan de estudios durante el primer semestre -cuatro más en total- desconocían la realización de este estudio y siguieron sus propios procedimientos de enseñanza, ninguno de ellos se trataba del ABP.

La asignatura en la que se utilizó el método ABP –PD- estaba distribuida en cinco bloques dedicando tres semanas a la realización de cada uno de ellos con la distribución horaria siguiente: una hora semanal de presentación por parte del profesor de los aspectos teóricos más relevantes de cada bloque y una hora de reunión de grupo tutorial semanal para la resolución del problema. Un mínimo de seis horas, por tanto, fueron las dedicadas a la realización del trabajo dentro del aula, siendo el resto de horas dedicadas a las diferentes actividades encaminadas a lograr la resolución del problema fuera del aula. Cada tres semanas se procedía a la presentación de los resultados de la resolución del problema al gran grupo. Mientras que exponían, el resto de los grupos evaluaba los resultados en función de unas plantillas ofrecidas por el profesor, quien también efectuaba esa misma evaluación.

Con objeto de comparar el efecto que la metodología ABP tiene sobre la percepción de la carga de trabajo y la satisfacción con el método docente, evaluamos dichas variables relativas a la asignatura PD y el resto de asignaturas del cuatrimestre. Nuestras previsiones consistían en que los alumnos tendrían una sensación de mayor dedicación constante a lo largo del semestre y también de mayor satisfacción en la asignatura basada en el ABP que en el resto de asignaturas.

### 3. RESULTADOS

En un estudio anterior (Vera y Briones, 2011) presentamos que en general los estudiantes dedicaban más tiempo a trabajar en la asignatura en la que se aplicaba la metodología basada en el ABP que en las otras, y en concreto dedicaban más tiempo al trabajo y estudio personal, a la búsqueda de material y a trabajar en grupo fuera del aula; es decir, a aquellas actividades promovidas por el ABP. En la Figura 1, podemos observar que en este estudio también confirmamos que los estudiantes informaron de dedicar más *tiempo a la semana* durante todo el cuatrimestre a la asignatura de PD que al resto de asignaturas ( $t(36) = 11.29, p < .001$  a  $t(31) = 2.06, p < .05$ )

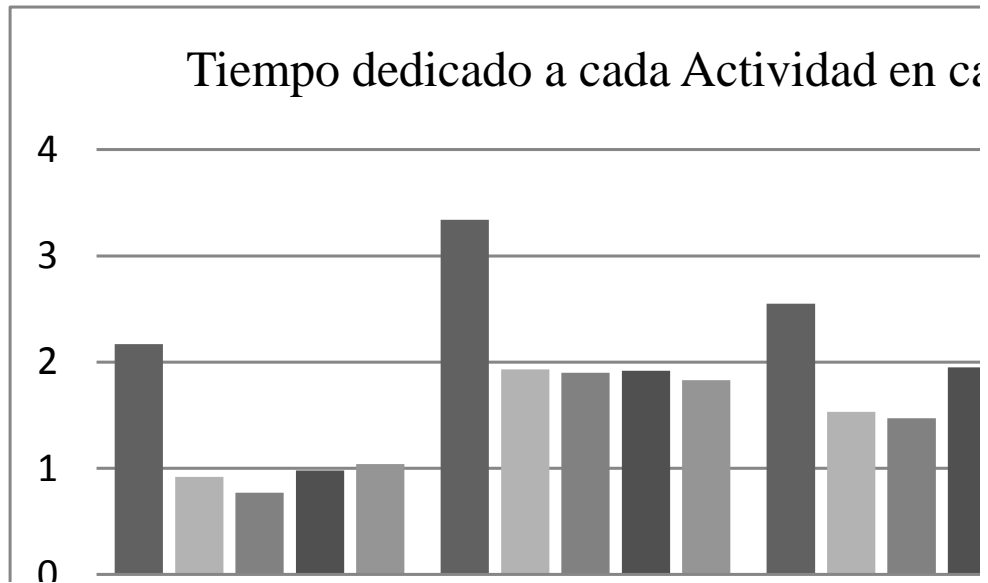


Figura 1. Tiempo medio dedicado a la semana durante el primer cuatrimestre según actividad y asignatura.

Además, en el estudio que aquí presentamos obtuvimos que estas diferencias varían en función del período temporal comparado. Así, las pruebas de diferencias de medias para muestras relacionadas indicaron que en el caso del *estudio y trabajo individual* las diferencias eran significativas ( $t(35) = 6.93$  a  $t(28) = 3.92, p < .001$ ) desde el comienzo hasta la duodécima semana. Es decir, durante las dos últimas semanas del cuatrimestre los estudiantes informaban de un número semejante de horas a la semana dedicadas al estudio personal en las cinco asignaturas, como podemos observar en la Figura 2.

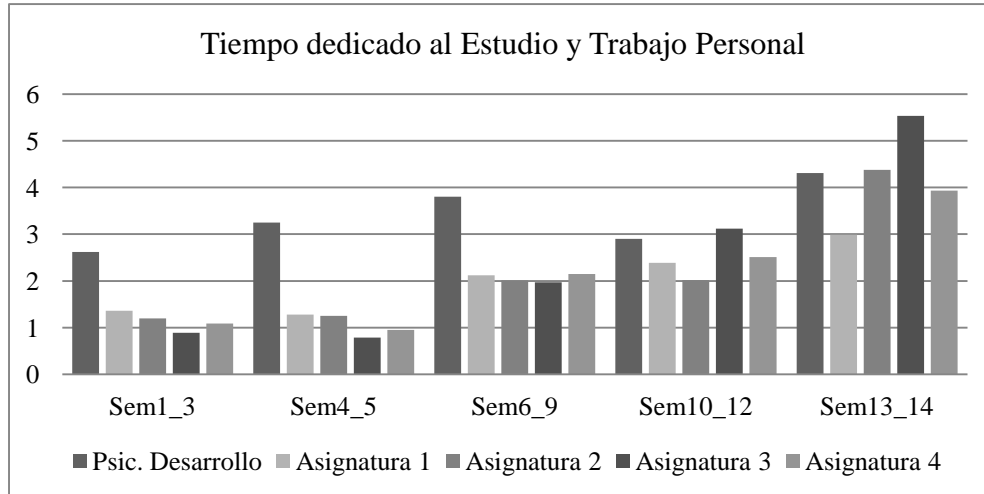


Figura 2. Tiempo medio dedicado a la semana al estudio y trabajo personal de las asignaturas del primer curso del Grado de Infantil durante las 14 semanas del primer cuatrimestre.

En cuanto al análisis realizado para comparar las diferencias en el tiempo dedicado a la **preparación del examen** entre las asignaturas, destacar que las diferencias no fueron significativas para el comienzo (de la primera a la tercera semana) ni tampoco para el último tramo del cuatrimestre (las dos últimas semanas), pero sí lo fue para el período comprendido entre la cuarta y la undécima semana ( $t(27) = 7.46$  a  $t(15) = 3.63$ ,  $p < .001$ ), donde nuevamente los estudiantes informaron de que habían dedicado más tiempo a prepararse el examen de la asignatura de PD (véase Figura 3).

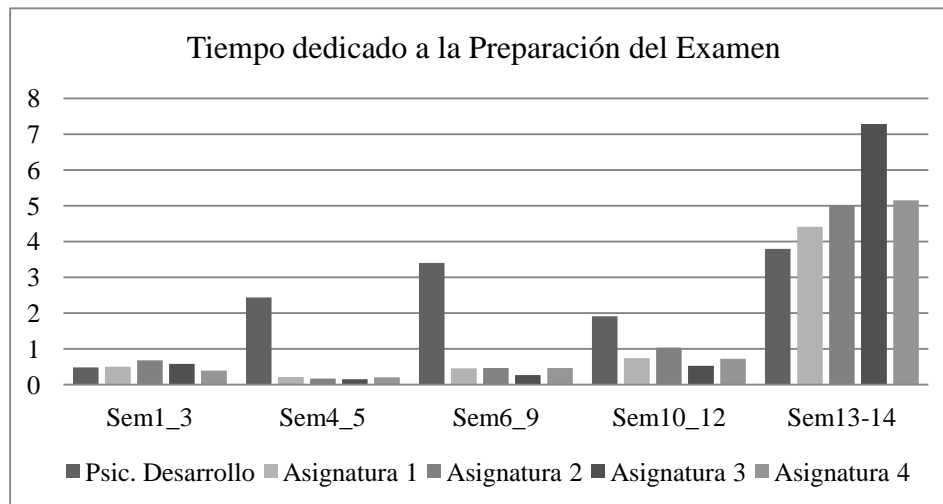


Figura 3. Tiempo medio dedicado a la semana a la preparación del examen de las asignaturas del primer curso del Grado de Infantil durante las 14 semanas del primer cuatrimestre.

En los análisis sobre el tiempo dedicado a **trabajar en grupo fuera del aula** nos encontramos diferencias significativas en todos los momentos considerados a favor de la asignatura de PD ( $t(27) = 11.08$ ,  $p < .001$ ; a  $t(15) = 2.60$ ,  $p < .05$ ; véase Figura 4), menos al comparar esta última

con las asignaturas 1 y la 3, en el bloque que comprende las semanas de la décima a la duodécima donde no aparecieron diferencias significativas. En esta misma línea van los resultados relativos al tiempo dedicado a la *búsqueda de información*, pues los estudiantes dedican significativamente más tiempo a buscar información sobre la asignatura de PD que al resto en todos los bloques temporales ( $t(28) = 10.34, p < .001$ ; a  $t(11) = 3.02, p < .05$ ), excepto aquél que comprende las semanas de la décima a la duodécima para las asignaturas 3 y 4 (véase Figura 5).

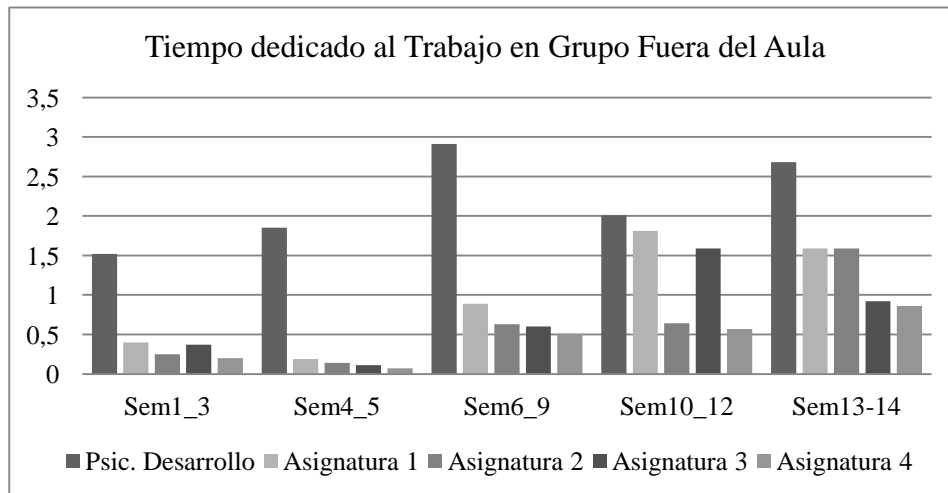


Figura 4. Tiempo medio dedicado a la semana al trabajo en grupo fuera del aula de las asignaturas del primer curso del Grado de Infantil durante las 14 semanas del primer cuatrimestre.

Por otra parte, analizamos la *satisfacción de los estudiantes con la metodología aplicada* en PD ( $M = 3.48, dt = 0.68$ ) y en el resto de asignaturas ( $M = 3.65, dt = 0.71$ ) de su primer cuatrimestre y no aparecieron diferencias significativas ( $t(30) = -0.96, ns$ ).

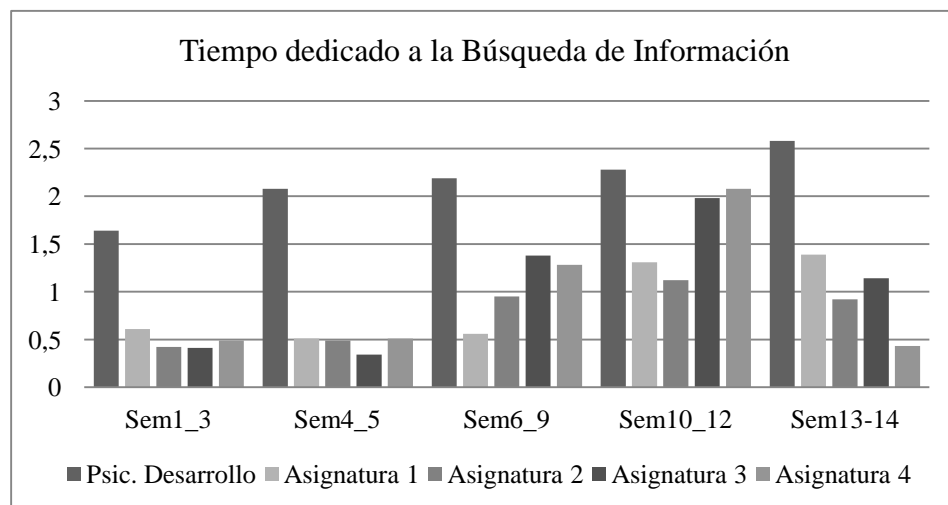


Figura 5. Tiempo medio dedicado a la semana a la búsqueda de información en las asignaturas del primer curso del Grado de Infantil durante las 14 semanas del primer cuatrimestre.



## 4. CONCLUSIONES

El estudio presentado revela que los estudiantes perciben que dedican más tiempo fuera del aula (e.g., buscando información, estudiando el material, trabajando en grupo y preparando el examen) a la asignatura en la cual se aplica la metodología del ABP, que al resto de asignaturas en las cuales se siguen metodologías más tradicionales.

Pero, si bien es cierto que dedican más tiempo, hay que destacar que este tiempo es constante a lo largo del semestre y no presenta los picos finales característicos de las asignaturas en las cuales no se emplea una metodología basada en la resolución de problemas, así como una programación que reclame al alumnado su implicación en la asignatura desde las primeras semanas de su impartición.

Por otra parte, a pesar de que los estudiantes dedican más tiempo a lo largo del todo el cuatrimestre a la asignatura donde se desarrolla la metodología del ABP, esta carga de trabajo no tuvo efectos negativos sobre su nivel de satisfacción.

## REFERENCIAS

- Cohen-Schotanus, J., Muijtjens, A. M. M., Schönrock-Adema, J., Geertsma, J. y Van der Vleuten, C. P. M. (2008). Effects of conventional and problem-based learning on clinical and general competencies and career development. *Medical Education*, 42, 256-265.
- De Grave, W. S., Boshuizen, H. P. A. y Schmidt, H. G. (1996). Problem based learning: Cognitive and metacognitive processes during problem analysis. *Instructional Science*, 24, 321-341.
- De Grave, W. S., Schmidt, H. G. y Boshuizen, H. P. A. (2001). Effects of problem-based discussion on studying a subsequent text: A randomized trial among first year medical students. *Instructional Science*, 29, 33-44.
- Koh, G. C., Khoo, H. E., Wong, M. L. y Koh, D. (2008). The effects of problem-based learning during medical school on physician competency: A systematic review. *Canadian Medical Association Journal*, 178, 34-41.
- Moust, J., Bouhuijs, P. y Schmidt, H. (2007). *Introduction to problem-based learning. A guide for students*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Norman, G. y Schmidt, H. G. (1992). The psychological basis of problem-based learning: A review of the evidence. *Academic Medicine*, 67, 557-565.
- Europa - Síntesis de la legislación de la UE (2010). *Proceso de Bolonia: Creación del espacio europeo de enseñanza superior*. Recuperado el 30 de marzo de 2012 de [http://europa.eu/legislation\\_summaries/education\\_training\\_youth/lifelong\\_learning/c11088\\_es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelong_learning/c11088_es.htm)
- Rajab, A. M. (2007). The effects of problem-based learning on the self-efficacy and attitudes of beginning biology majors. ProQuest Information & Learning. *Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences*, 68(6-A), 2359-2359.
- Scaffa, M. E. y Wooster, D. M. (2004). Effects of problem-based learning on clinical reasoning in occupational therapy. *American Journal of Occupational Therapy*, 58, 333-336.
- Schmidt, H. G., Vermeulen, L. y van der Molen, H. T. (2006). Longterm effects of problem-based learning: A comparison of competencies acquired by graduates of a problem-based and a conventional medical school. *Medical Education*, 40, 562-567.
- Şendağa, S. y Odabaşı, H. F. (2009). Effects of an online problem based learning course on content knowledge acquisition and critical thinking skills. *Computers & Education*, 53,

- Sungur, S. y Tekkaya, C. (2006). Effects of problem-based learning and traditional instruction on self-regulated learning. *Journal of Educational Research*, 99, 307-317.
- Tiwari, A., Lai, P., So, M. y Yuen, K. (2006). A comparison of the effects of problem-based learning and lecturing on the development of students' critical thinking. *Medical Education*, 40, 547-554.
- Vera, J. y Briones, E. (Marzo, 2012). *The college students` perceptions of homework load, competences acquisition and, diverse teaching-learning methodologies*. Comunicación presentada en el 6<sup>TH</sup> *International Technology Education and Development Conference* (Valencia, España).