



VOL. 18, Nº 2 (mayo-agosto 2014)

ISSN 1138-414X (edición papel)

ISSN 1989-639X (edición electrónica)

Fecha de recepción 27/05/2013

Fecha de aceptación 31/10/2013

APLICACIÓN DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS PARA LA FORMACIÓN DE ALUMNADO DE EDUCACIÓN EN LA ATENCIÓN A LA DISCAPACIDAD

Problem-Based Learning as a way to teach Education students how to support people with disabilities



Carolina Fernández-Jiménez, M^a. Dolores López-Justicia, María Fernández, M^a. Tamara Polo
Universidad de Granada

E-mail: carolina@ugr.es, dlopezj@ugr.es, mariafc@ugr.es,
tpolo@ugr.es

Resumen:

El Espacio Europeo de Educación Superior conlleva la necesidad de utilizar metodologías activas y estrategias de evaluación capaces de desarrollar la adquisición de competencias para una formación integral del alumnado. El presente trabajo describe la implementación de un proyecto de innovación basado en la aplicación del aprendizaje basado en problemas (ABP), dirigido a alumnado de educación que cursa materias relacionadas con la atención a la discapacidad. El objetivo es favorecer el desarrollo de competencias básicas para su futuro personal y profesional: capacidad de organización y planificación, comunicación oral y escrita, trabajo en equipo, habilidades interpersonales y reconocimiento y respeto hacia la discapacidad. Se diseñaron como instrumentos de evaluación, rúbricas y cuestionarios tipo Likert. Los resultados muestran que en la competencia reconocimiento y respeto hacia la discapacidad, el alumnado obtiene máximos niveles de desempeño; sin embargo, en trabajo en equipo y comunicación oral y escrita, los cambios no han sido tan acentuados. La valoración positiva del alumnado hacia la metodología parece justificar la idoneidad del ABP y la continuación de estas experiencias.

Palabras clave: Aprendizaje basado en problemas, competencias, discapacidad, Espacio Europeo de Educación Superior, formación.

Abstract:

The launching of the European Higher Education Area calls for a new educational paradigm, one involving active methodologies and evaluation strategies that focus on skill-building as the means to achieve the comprehensive education of students.

This paper describes the implementation of an innovation project based on the application of one of these active methodologies, Problem-Based Learning (PBL), for Education students enrolled in courses that address disability awareness. PBL is applied to contribute to the development of basic competencies that will be useful in the students' personal and professional future: planning and organisational skills, written and oral communication, teamwork, interpersonal skills and recognition of and respect towards disability. Various evaluation instruments were designed, such as rubrics and Likert-type questionnaires.

The results show that recognition of and respect towards disability is the competence in which the students attain the highest levels of performance after using PBL; however, with regard to teamwork and oral and written communication, the changes were not as significant. The students' positive assessment of the methodology suggests that PBL is appropriate and that this type of experience should be continued.

Key words: *Problem-based learning, competences, disability, European Higher Education Area, education training.*

1. Introducción

En el momento actual las Universidades españolas están asistiendo a una profunda transformación consecuencia, por una parte, de los cambios económicos y sociales que está viviendo el mundo en general y, por otra, de la creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Esta situación conlleva importantes innovaciones en metodologías y sistemas de evaluación, así como una diferente configuración y estructura de las titulaciones ofertadas (Cano, 2008). En este sentido, la formación universitaria de los futuros profesionales de la educación ha de adecuarse a un nuevo perfil profesional que responda a la diversidad de personas y contextos. Como temática transversal, la formación en la atención a la discapacidad debe perseguir el desarrollo en el alumnado de ciertas competencias que generalmente se relacionan con la resolución de problemas de forma multidisciplinar y colaborativa, siendo efectivo para ello el uso de las denominadas metodologías activas (Palomares, 2011). Éstas, inspiradas en un nuevo modelo de enseñanza y aprendizaje, subrayan la participación e implicación del estudiante en la construcción de su propio conocimiento, como por ejemplo sucede en el aprendizaje basado en problemas (ABP).

El ABP es una técnica en la que el alumnado se enfrenta a situaciones en las cuáles debe utilizar estrategias de búsqueda de información, aplicar nuevos conocimientos para la solución de problemas realistas, tomar decisiones y trabajar de forma autónoma, reflexiva y crítica (De Miguel, 2006). A su vez, fomenta conocimientos y destrezas necesarias en el mundo laboral sin dejar atrás valores, actitudes y competencias indispensables para desenvolverse de manera adecuada en la sociedad (Huber, 2008). En definitiva, el ABP aporta herramientas al alumnado que le permitirán una formación integral contribuyendo a un aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida (Lucas et al., 2006).

El objetivo del ABP es que el estudiante construya su conocimiento sobre la base de problemas y situaciones de la vida real y que siga el mismo proceso de razonamiento que utilizará cuando sea profesional (Bernabeu y Cònsul, 2007; Fernández, García, De Caso, Fidalgo y Arias-Gundín, 2006). Constituye, por tanto, una metodología centrada en el aprendizaje, en la investigación y en la reflexión que sigue el alumnado de forma autónoma o en equipo para llegar a una solución ante un problema planteado por el profesor, de manera que la consecución correcta suponga tener que buscar, entender e integrar los conceptos

básicos de una asignatura (Benito y Cruz, 2005), facilitando la unión entre teoría y práctica. Entendido de ese modo, el papel del profesor debe ser el de plantear experiencias cotidianas sobre las que reflexionar dentro del propio contexto de la asignatura (Álvarez y Romero, 2007).

El ABP como modelo educativo, ha venido desempeñando un papel preponderante en el diseño de nuevas propuestas curriculares en la formación universitaria (Arias-Gundín, Fidalgo y García, 2008; Fernández et al., 2006; Hernández y Lacuesta, 2007). Sus orígenes se encuentran en el ámbito de la medicina, donde se implementa desde hace más de 30 años en instituciones universitarias de prestigio internacional, como McMaster (Canadá) y Maastrich (Holanda) (Morales y Landa, 2004). En este sentido, su aplicación ha sido más generalizada en el campo de la formación de profesionales de la salud (Prieto, 2006), concretamente en Medicina (Fasce et al., 2001; Rodríguez, Lugo y Aguirre, 2004; Salinas et al., 2005; Smits, Verbeek y de Buissonje, 2002; Suebnukarn y Haddawy, 2006), o en Enfermería (Alexander, McDaniel, Baldwin y Money, 2002; Hodges, 2011; Lin, Lu, Chung y Yang, 2010; Molina, García, Pedraz y Antón, 2003; Oja, 2011; Pedraz, Oter, Palmar, García, Antón y Alcolea, 2005; Rounds y Rappaport, 2008; Yuan, Kunaviktikul, Klunkin y Williams, 2009); mientras que, en otras áreas, como es el caso de las Ciencias Sociales, su aplicación ha sido menor (Fernández et al., 2006; García de la Vega, 2010). Aunque es notable el progresivo aumento de estudios en titulaciones como Magisterio (Sluijsmans, Moerkerke, Van Merriënboer y Dochy, 2001), Psicopedagogía (García, 2002), ingenierías (Denayer, Thael, Vander Sloten y Gobin, 2003), o sectores industriales y públicos (Fenwick, 2002); como se observa en el meta análisis realizado por Fernández et al. (2006).

Conviene destacar que el ABP favorece el trabajo en equipo y las relaciones interpersonales, aspectos muy significativos en la educación, por lo que constituye una metodología muy interesante para su aplicación en la formación de futuros maestros (Casals, García, Noguera, Payá y Tey, 2005; Egido et al., 2006) y educadores sociales (Rodríguez, 2009); constatándose su eficacia en el desarrollo de competencias en estudiantes de magisterio (Arias-Gundín, Fidalgo, Robledo y Álvarez, 2009; García, Barandiaran, López de Arana, Martínez y Vitoria, 2008), y siendo utilizada en recientes investigaciones y experiencias de innovación (Alonso-Sanz, 2011; Arias-Gundín et al., 2009; Egido et al., 2006; García et al., 2008; Márquez, Uribe, Montes, Monroy y Ruiz, 2011; Rodríguez, 2009).

El alumnado, a través de dicha metodología, consolida su conocimiento desarrollando a su vez competencias transversales, tales como trabajar en grupo, la capacidad de búsqueda de información, una adecuada comunicación oral y escrita o el aumento de sus habilidades interpersonales. Estas competencias consideradas deficitarias en un gran número de universitarios (Baños y Pérez, 2005) deben ocupar un lugar destacado en la actuación con estudiantes de educación, puesto que la sociedad actual ya lo está exigiendo a estos profesionales (Fernández et al., 2006). La necesaria y conveniente formación integral, implicaría conjugar competencias técnicas o profesionales con competencias sociales a lo largo del proceso de enseñanza y aprendizaje (Durán-Aponte y Durán-García, 2012).

Esta metodología convierte al docente en guía, facilitador y estimulador del razonamiento, promoviendo la discusión y el análisis crítico (García, 2002; Lucas et al., 2006), y la interacción entre los alumnos, lo cual, según Biggs (2005), es uno de los factores imprescindibles para que tenga lugar un aprendizaje significativo además de una mayor calidad de la docencia (Egido et al., 2006) a la vez que uno de los principios de la educación en el marco del Espacio Europeo.

2. Objetivos

Teniendo presentes los cambios que se están sucediendo en la Universidad española, y con el fin de responder a las demandas que la sociedad hace a los futuros profesionales de la educación, un grupo de profesoras que imparten docencia en materias relacionadas con la atención a personas con discapacidad, en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada, han desarrollado la experiencia de innovación que a continuación se describe.

El objetivo fundamental de ésta era que el alumnado que cursara materias relacionadas con la atención a la discapacidad adquiriera y desarrollara competencias básicas para su formación personal y profesional, mediante la utilización del ABP. Teniendo en cuenta este objetivo general, se plantearon los siguientes objetivos referidos al resultado del aprendizaje y al proceso de enseñanza:

- Conocer la percepción del alumnado sobre el nivel de desempeño alcanzado en cada una de las competencias evaluadas antes y después de la utilización del ABP.
- Determinar la valoración que hace el profesorado sobre el nivel de desempeño del alumnado en las competencias desarrolladas mediante el ABP.
- Conocer la valoración que hace el alumnado tanto de la metodología empleada, como de la labor docente en la aplicación y desarrollo de la misma.

3. Método

3.1 Muestra

El proyecto estaba dirigido a alumnado de 2º curso de carrera (matriculado en el año académico 2011-2012), en tres materias que abordaban la atención a la discapacidad en diferentes titulaciones impartidas en la Facultad de Ciencias de la Educación, de la Universidad de Granada. Participaron un total de 229 estudiantes (33 hombres y 196 mujeres) con una media de edad de 22.15 años y desviación típica de 3.760. Las titulaciones y materias implicadas, así como el número de alumnado participante se representan en la Tabla I.

Tabla 1. *Distribución del alumnado por titulación y materias*

	Titulación Educación Social Materia: <i>Capacidades Diversas y Educación Social</i>	Titulación Educación Infantil Materia: <i>Trastornos del Desarrollo</i>	Titulación Pedagogía Materia: <i>Procesos y Técnicas de Intervención Psicoeducativa</i>	Totales
Hombres	11	15	7	33
Mujeres	44	126	26	196
N	55	141	33	229
%	24	61,7	14,3	100%

3.2 Procedimiento e Instrumentos

Esta experiencia de innovación se ha llevado a cabo en cinco etapas, de acuerdo a las actividades realizadas y el tiempo dedicado a la ejecución de las mismas (Tabla II).

Tabla 2. *Fases del proyecto de innovación*

	Etapas	Actividades	Temporalización
1ª Etapa	Planificación	Análisis de competencias. Creación sitio web.	Septiembre
2ª Etapa	Diseño de problemas	Diseño de problemas.	Octubre
3ª Etapa	Evaluación inicial	Evaluación nivel inicial del grupo.	Octubre
4ª Etapa	Aplicación del ABP	Creación grupos de trabajo. Resolución de problemas. Presentación escrita y oral del trabajo.	Noviembre
5ª Etapa	Evaluación	Evaluación de competencias. Evaluación de trabajos. Cuestionario de satisfacción del alumnado.	Enero-Febrero
		Valoración resultados del proyecto.	Junio

En una primera fase, de planificación, previa al comienzo del curso académico, el profesorado responsable de las materias determinó las competencias que iban a ser fomentadas mediante la metodología del ABP, con el fin de mejorar la formación del alumnado en la atención a la discapacidad. Se tomaron como referencia las competencias recogidas en los Libros Blancos para los Títulos de Grado de Educación social, Pedagogía (Aneca, 2005) y Magisterio (Aneca, 2004). Tal y como se sugiere en anteriores experiencias sobre el desarrollo de competencias transversales (Arana et al., 2011), es importante elegir en cada materia pocas competencias, aunque sí muy relacionadas e importantes para el futuro profesional.

En este sentido, se tuvieron en cuenta aquéllas consideradas, por titulados y asociaciones, más relevantes para el perfil de atención a la diversidad (Aneca, 2004; 2005). Entre éstas finalmente se seleccionaron cinco. En primer lugar la capacidad de organización y planificación, competencia muy demandada a nivel profesional, pero poco satisfecha a través de la formación universitaria (Marzo, Pedraja y Rivera, 2006). En segundo lugar, la comunicación oral y escrita, habilidades fundamentales para los profesionales de la educación (Fernández, Torío y Viñuela, 2008), supuestamente ya adquiridas al llegar a la universidad, pero que se han demostrado deficitarias en los estudiantes universitarios según han señalado diversos estudios (Arráez, et al., 2008; López-Justicia, Hernández, Fernández, Polo y Chacón, 2008). En tercer lugar el trabajo en equipo, competencia muy destacada por las organizaciones y empresas en la actualidad (Torrelles, et al., 2011). En cuarto lugar, las habilidades interpersonales, competencias fundamentales para el éxito social y personal, pero escasas en alumnado de educación (García, 2010; López-Justicia et al., 2008). Finalmente, el reconocimiento y respeto hacia la discapacidad, competencia básica para la formación de profesionales que atienden a personas con estas limitaciones (López-Torrijo, 2009; Martínez, 2011).

Todas estas competencias acordes a los objetivos propuestos en cada una de las materias, eran susceptibles de ser desarrolladas y evaluadas mediante la técnica del ABP en el contexto universitario, al igual que se ha procedido en trabajos anteriores (Egido et al., 2006).

La descripción de cada competencia, por medio de sus indicadores (Tabla III), sirvió de orientación para el posterior diseño de las situaciones problema que el alumnado debía resolver en grupo.

Tabla 3. Competencias y sus indicadores

Competencia	Descripción Indicadores
Organización y planificación	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir plazos de entrega de trabajos y actividades. • Planificar previamente las sesiones de clase. • Implicación en el cumplimiento de las actividades del grupo. • Asistencia a clase.
Trabajo en equipo	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar la opinión de los compañeros. • Trabajar con los compañeros evitando trabajar solo. • Compartir información relevante con los compañeros. • Evitación de actitudes dominantes.
Reconocimiento y respeto a la diversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para ponerse en el lugar de la persona con discapacidad. • Comprender las dificultades que tienen que superar en la actualidad las personas con discapacidad. • Mostrar sensibilidad ante las necesidades de las personas con discapacidad.
Comunicación oral y escrita	<ul style="list-style-type: none"> • Transmitir ideas de forma clara y organizada. • Expresión oral y escrita correcta.
Habilidades interpersonales	<ul style="list-style-type: none"> • Escuchar con atención a los demás. • Mirar al rostro de la persona con la que se interactúa. • Hablar en un tono de voz adecuado.

Posteriormente, en una segunda etapa, se elaboraron los cuatro problemas que el alumnado debía trabajar en grupo. Atendiendo a las competencias objetivo, se diseñaron las situaciones problema, adaptándolas a los contenidos de las diferentes materias y cumpliendo una serie de características en su planteamiento. Los problemas elaborados debían representar situaciones de la vida diaria que motivaran al alumnado, por su interés y actualidad a nivel profesional (Egido et al., 2006). Para abordar estos problemas, el alumnado debía revisar y analizar la información disponible, en unos casos aportada por el profesor, o bien, como resultado de la búsqueda de materiales a través de diferentes fuentes (medios de comunicación, internet, etc.). La resolución de los casos propuestos debía asegurar la discusión y el debate de ideas, la formulación de hipótesis, así como la toma de decisiones razonada sobre la base de la información recopilada.

En la tercera fase, con objeto de conocer la percepción del alumnado sobre algunas de las competencias, y previa a la aplicación del ABP, se procedió a la autoevaluación del mismo mediante rúbricas. La autoevaluación supone una valiosa herramienta en la formación en competencias al ofrecer información sobre la capacidad de juicio del estudiante acerca de sus avances en el aprendizaje (Fernández, 2010; Ríos, 2007). Se elaboró para ello una plantilla que recogía todas las competencias, especificando el nivel de consecución (Tabla IV). La utilización de las rúbricas, además de ofrecer información sobre el grado de logro en las habilidades o destrezas, permite aclarar al alumnado los objetivos de aprendizaje.

Tabla 4. *Ejemplo rúbrica*

Competencia: Organización y Planificación	Deficiente	Regular	Bueno	Excelente
Indicador: Cumplir plazos de entrega de los trabajos y actividades.	Nunca entrego los trabajos en el plazo establecido.	A veces entrego los trabajos en el plazo establecido.	Usualmente entrego los trabajos en el plazo establecido.	Siempre entrego los trabajos en el plazo establecido.


En una cuarta etapa, se procedió a la aplicación del ABP. Cada profesor dedicó una sesión a la presentación de la metodología a seguir, al conjunto de la clase, solventando las posibles dudas sobre la técnica. En este sentido, se explicó al alumnado que el ABP se utilizaría como metodología complementaria a las clases expositivas. Dado que ninguno de los/as alumnos/as, lo habían utilizado anteriormente, se creyó conveniente combinar ambas metodologías docentes, con objeto de reducir la posible resistencia a esta innovación pedagógica y asegurar también el estudio y retención de determinados conceptos (Egido et al., 2006).

En cada materia, se instó al alumnado a formar grupos de trabajo, pudiendo configurarlos en función de la distribución que el propio centro hace del alumnado (orden alfabético), para asistir a los seminarios de las diferentes asignaturas. De esta forma y en cada materia, el total del grupo (65-70 alumnos) se divide en grupos de 20-25 alumnos para asistir a un seminario semanal de una hora de duración, durante el cual tienen lugar las sesiones de ABP.

Una vez constituidos los grupos formados por 5 alumnos, se desarrollaron las tres sesiones de trabajo, correspondientes a cada uno de los cuatro problemas a resolver (12 horas en total). En todas las materias se siguió el mismo procedimiento. En una primera sesión presencial, del grupo con el tutor, en la hora destinada a seminarios, se presenta la situación problema al inicio de clase, planteando el profesor varias preguntas relacionadas con el caso para orientar el trabajo. Durante esta sesión el alumnado intenta definir el problema, expresando sus ideas y conocimientos sobre el tema. En este momento, y durante la realización de la actividad, el profesor observa y evalúa a cada estudiante dentro de su grupo de trabajo, mediante los instrumentos diseñados (rúbricas y hojas de observación). Posteriormente, en una segunda sesión no presencial, cada grupo busca y completa la información necesaria para la resolución del problema. De manera autónoma, cada integrante del grupo recoge información relevante y se acuerda la planificación de las reuniones de grupo, así como los recursos a consultar. En este punto, los estudiantes cuentan con la ayuda del profesor en horario de tutoría, que guía y supervisa el desarrollo del trabajo y el logro de las metas de aprendizaje propuestas.

Finalmente, todo este proceso, llevado a cabo por los grupos de trabajo, concluía en una tercera sesión presencial, en la que presentan y debaten un informe que deben entregar por escrito. Dicho informe trataba de responder a una serie de cuestiones diseñadas en forma de ficha de trabajo (Figura I). En éste, el grupo tiene que analizar el contexto donde se presenta el problema, identificar información relevante, describir el problema, elaborar un diagnóstico situacional, formular hipótesis y plantear acciones y propuestas de actuación. En esta sesión además se debaten en clase las soluciones propuestas por cada grupo.

Figura 1. *Ficha de trabajo*



Proyecto Innovadiscapacidades

FICHA DE TRABAJO ABP

Grupo n°:.....

Caso:.....

Descripción/Definición de la situación problema:

Posibles variables relacionadas con la aparición y/o mantenimiento del problema:

Evaluación de la situación problema:

Intervención/Solución propuesta:

La última y quinta fase, consistió en la evaluación del desarrollo de las competencias y del aprendizaje del alumnado, así como del propio proyecto. Con el fin de cumplir el primero de estos objetivos al finalizar la materia se utilizaron nuevamente las rúbricas para una segunda autoevaluación del estudiante. Además se realizó una heteroevaluación por parte del profesor mediante este mismo instrumento, en este caso, formulando los indicadores de la rúbrica en tercera persona.

Para conocer la valoración que hace el alumnado de la experiencia, se administró un breve cuestionario, diseñado ad hoc, que constaba de 17 ítems: los 9 primeros valoraban aspectos relativos al proyecto y la metodología y los 8 restantes, aspectos relacionados con la labor del profesor (Tabla VI). Se empleó una escala tipo Likert (1=Nada, 2= Poco, 3= Regular, 4=Bastante y 5=Mucho). El instrumento fue sometido a análisis de consistencia interna basados en la correlación inter-elementos promedio, arrojando un coeficiente de 0.89 (alpha

de Cronbach). Para el tratamiento de los datos obtenidos se utilizó el programa informático SPSS (versión 20.0).

4. Resultados

En primer lugar, se presentan, en los Gráficos I y II, la distribución de las puntuaciones porcentuales referidas a la autoevaluación del alumnado en las competencias, antes y después de la aplicación del ABP.

Gráfico 1. Autoevaluación alumnado octubre

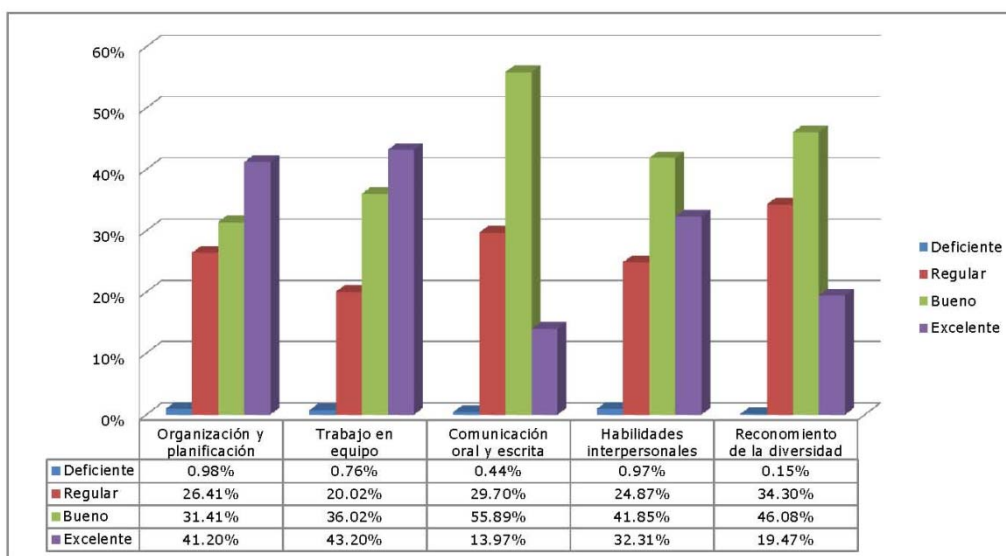
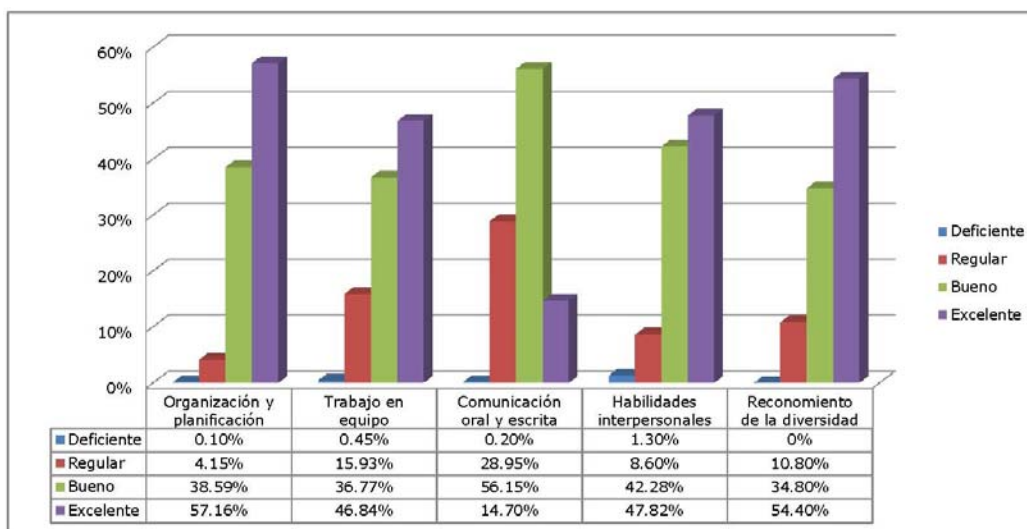


Gráfico 2. Autoevaluación alumnado enero



Comparando los resultados de la autoevaluación realizada en el mes de octubre y enero (Tabla V), observamos que la percepción del alumnado sobre su nivel de logro mejora al finalizar el cuatrimestre. Los datos obtenidos muestran un incremento en la proporción de estudiantes que consideran excelente su nivel de desempeño en las competencias organización y planificación (57.16%), habilidades interpersonales (47.82%) y en el

reconocimiento de la diversidad (54.40%). En cambio, se reduce significativamente el porcentaje de alumnado que considera alcanzar un nivel de logro regular en estas competencias, así en organización y planificación un 26.41% se percibe con un nivel de logro regular en octubre, disminuyendo esta proporción en febrero a un 4.15%; en habilidades interpersonales desciende en estos meses de un 24.87% a un 8.60% y en reconocimiento de la diversidad se reduce igualmente del 34.30% a un 10.80%. Respecto a las competencias trabajo en equipo y comunicación oral y escrita, los estudiantes creen que no se han producido cambios importantes en estas habilidades, siendo únicamente menor el porcentaje de alumnado que percibe tener un desempeño deficiente en estas competencias al finalizar la materia, no superando el 1.3% en ninguno de los casos.

Los datos de esta autoevaluación reflejan que el alumnado considera que se ha producido una mejora en su capacidad para organizar y planificar actividades, en sus habilidades interpersonales y, muy especialmente, en la empatía y sensibilidad hacia las dificultades de las personas con discapacidad.

Tabla 5. Autoevaluación realizada en los meses de octubre y enero

	Octubre				Enero			
	Deficiente	Regular	Bueno	Excelente	Deficiente	Regular	Bueno	Excelente
Organización y planificación	0.98%	26.41%	31.41%	41.20%	0.10%	4.15%	38.59%	57.16%
Trabajo en equipo	0.76%	20.02%	36.02%	43.20%	0.45%	15.93%	36.77%	46.84%
Comunicación oral y escrita	0.44%	29.70%	55.89%	13.97%	0.20%	28.95%	56.15%	14.70%
Habilidades Interpersonales	0.97%	24.87%	41.85%	32.31%	1.30%	8.60%	42.28%	47.82%
Reconocimiento de la diversidad	0.15%	34.30%	46.08%	19.47%	0.15%	10.80%	34.80%	54.40%

En el Gráfico III se presentan los resultados de la evaluación que el profesorado hace del desarrollo de las competencias al finalizar el cuatrimestre. Comparando las puntuaciones de la autoevaluación con la evaluación efectuada por el profesorado en el mes de enero (Tabla VI), se observan ciertas diferencias, fundamentalmente en el mínimo y máximo nivel de logro.

Tabla 6. Resultados de la autoevaluación del alumnado y evaluación del profesorado en enero

	Autoevaluación de competencias realizada por el alumnado				Evaluación de competencias realizada por el profesorado			
	Deficiente	Regular	Bueno	Excelente	Deficiente	Regular	Bueno	Excelente
Organización y planificación	0.10%	4.15%	38.59%	57.16%	2.90%	27.47%	37.34%	32.30%
Trabajo en equipo	0.45%	15.93%	36.77%	46.84%	12.90%	19.49%	43.17%	36.05%
Comunicación oral y escrita	0.20%	28.95%	56.15%	14.70%	7.94%	33.91%	37.98%	20.17%
Habilidades Interpersonales	1.30%	8.60%	42.28%	47.82%	0.40%	28.12%	45.07%	26.41%
Reconocimiento de la diversidad	0.15%	10.80%	34.80%	54.40%	0%	2.7%	37.70%	59.60%

Para el profesorado, cerca de un 13% de los estudiantes obtienen el mínimo nivel de desempeño en la competencia trabajo en equipo, y un 8% en la comunicación oral y escrita. En ésta última, además, cerca del 34% alcanza un nivel de logro regular. Estos porcentajes difieren considerablemente de los obtenidos en la autoevaluación del alumnado donde un 0.45% cree que su nivel de desempeño es deficiente en el trabajo en equipo. En la comunicación oral y escrita sólo un 0.20% del alumnado cree alcanzar este nivel en esta competencia, siendo cerca del 29% los que piensan que su nivel de logro es regular. Según revelan estos datos, sería importante mejorar el nivel de comunicación oral y escrita de los estudiantes, teniendo en cuenta que la valoración que éstos realizan sobre su desempeño no se ajusta a la realidad.

Por el contrario, según el profesorado, en la competencia reconocimiento de la diversidad, casi el 60% del alumnado logra un nivel de logro excelente. Esta valoración coincide con la percepción que tienen los estudiantes (54.40%), lo cual parece indicar que la metodología seguida en las materias ayuda al alumnado a comprender esta problemática. En las competencias trabajo en equipo y organización, más del 30% del alumnado también consigue el máximo nivel de desempeño, si bien es más importante la proporción de estudiantes que obtienen un nivel de logro bueno en las mismas (43.17% y 37.34%, respectivamente).

Gráfico 3. Evaluación de competencias realizada por el profesorado

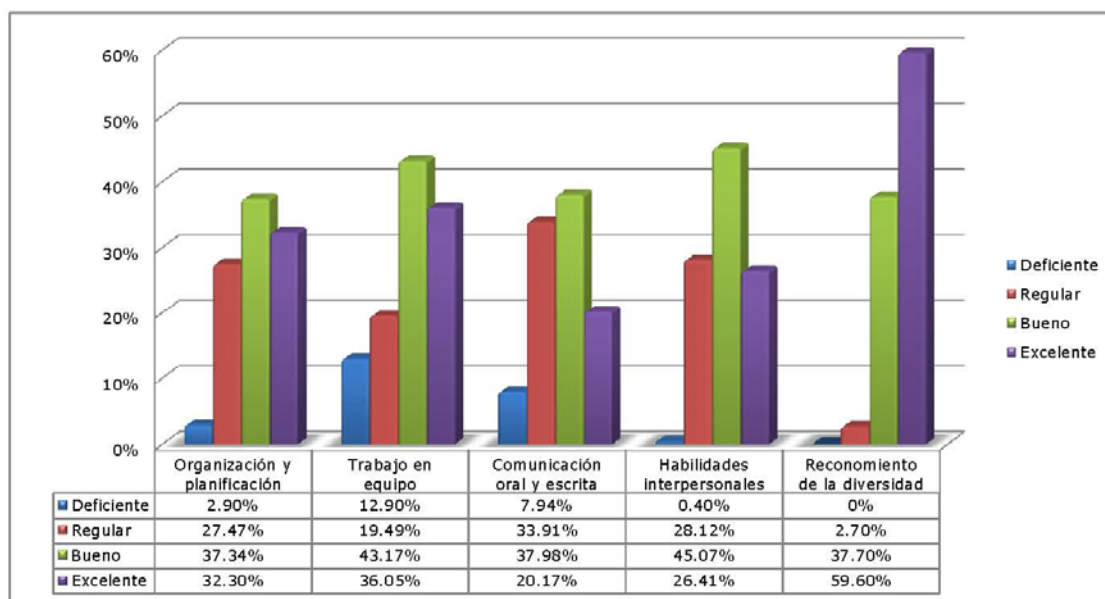


Tabla 7. Ítems del cuestionario sobre valoración ABP con puntuaciones medias y desviaciones típicas por ítem

Ítems	M	SD
1. Comprendo mejor la información con el ABP que utilizando la metodología tradicional.	3.99	.718
2. Aprendo más y mejor con la técnica del ABP.	3.96	.684
3. Las sesiones de clase resultan más interesantes con esta metodología.	4.13	.706
4. Esta metodología aumenta mi motivación por aprender.	4.03	.761
5. Me gustaría que se utilizara esta metodología en el resto de asignaturas.	3.86	.822
6. El ABP resulta más útil para mi formación.	4.18	.666
7. El ABP prepara mejor para mi futura profesión.	4.24	.710
8. El ABP aumenta mi motivación por asistir a las sesiones de clase.	3.88	.741
9. Grado de satisfacción con la utilización del ABP.	4.35	.710
10. El/la profesor/a muestra interés.	4.37	.605
11. El/la profesor/a crea un ambiente adecuado para debatir.	4.09	.707
12. El/la profesor/a escucha y responde adecuadamente a mis problemas y preguntas.	4.08	.831
13. El/la profesor/a admite los conocimientos que no sabe.	3.99	.797
14. El/la profesor/a ayuda al grupo a identificar información importante.	4.12	.767
15. El/la profesor plantea preguntas que estimulan el pensamiento y análisis sobre los problemas.	4.13	.801
16. El/la profesor/a se muestra cercano/a y amigable.	4.14	.987
17. El/la profesor/a provee comentarios constructivos acerca de la información presentada.	4.06	.788

5. Conclusiones y propuestas

La experiencia descrita en este trabajo se enmarca en un proyecto de innovación docente del plan propio de docencia 2011-2012, de la Universidad de Granada. El objetivo fundamental de esta experiencia era facilitar el desarrollo de ciertas competencias utilizando el ABP, combinado con otros métodos tradicionales, en materias relacionadas con la atención a personas con discapacidad.

En relación con el primer objetivo, conocer la percepción del alumnado sobre el nivel de desempeño alcanzado en cada una de las competencias evaluadas antes y después de la utilización del ABP, se constatan cambios en la valoración excelente en las cinco competencias; siendo éstos sustanciales en las competencias de organización y planificación (casi 16 puntos de diferencia), habilidades interpersonales (15.51 puntos de diferencia) y, especialmente, en reconocimiento de la diversidad (34.93 puntos). Datos que confirman los hallazgos de investigaciones anteriores, las cuales señalaban que metodologías activas como el ABP facilitan el desarrollo de competencias básicas (Alonso Sanz, 2011; Egido et al., 2006; Fernández et al., 2006; Palomares, 2011). Sin embargo, en las otras dos competencias abordadas (trabajo en equipo y la comunicación oral y escrita), los cambios no han sido tan acentuados. Cuando se atiende a la evaluación que hace el profesorado sobre la evolución producida en el alumnado (que, como se recordará, era el segundo objetivo del proyecto), resulta especialmente preocupante el dato relativo a la comunicación oral y escrita, en la que cerca del 34% alcanza un nivel de logro regular. Cifras que revelan la necesidad de mejorar el desempeño de los estudiantes en esta competencia, al igual que mostraba el estudio de Baños y Pérez (2005); sobre todo teniendo en cuenta que la valoración que el alumnado realiza no se ajusta a la realidad, resultados que concuerdan con los obtenidos en estudios previos

(Arráez et al., 2008; López-Justicia et al., 2008). Similar atención debería prestarse a la competencia trabajo en equipo, máxime cuando ésta es considerada fundamental en la actualidad para organizaciones y empresas que pretenden aumentar la productividad (Torrelles et al., 2011). A tenor de estos resultados creemos fundamental que el profesorado muestre la importancia que estas habilidades tienen para la formación del futuro educador, con objeto de aumentar la motivación hacia su práctica y entrenamiento. Tal y como señalan algunos trabajos (López-Justicia et al., 2008) un significativo número de estudiantes no considera relevantes estas competencias para su profesión. Por esta razón, estimamos muy conveniente el diseño y aplicación de actividades que favorezcan la adquisición de estas competencias, para lo cual resulta idónea la técnica del ABP empleada en esta experiencia de innovación.

Por otra parte, un dato interesante a resaltar, se refiere al cambio producido en la valoración que hace el alumnado, y que también es detectada por el profesorado, respecto al porcentaje tan elevado de alumnado que obtiene un nivel de logro excelente en la competencia de reconocimiento de la diversidad (competencia básica para la formación de los profesionales de la educación que van a tener en sus aulas alumnado con dificultades específicas); llevando a concluir que la metodología empleada parece ayudar al alumnado a comprender esta problemática. Punto de vista acorde con el estudio de Arias-Gundín et al. (2008) que evaluaba dicha competencia, no obstante, existen ciertas diferencias entre éste y los resultados de nuestro estudio, ya que en aquél obtuvieron puntuaciones elevadas en el alumnado que utiliza esta metodología en las habilidades interpersonales, trabajo en equipo y, mayores que las que se obtienen en el presente estudio, en la comunicación oral. Debemos tener en cuenta que la competencia referida al reconocimiento de la diversidad, resulta fundamental no sólo para profesionales de la educación. Dados los positivos resultados encontrados en nuestro trabajo, creemos interesante la utilización del ABP en otras disciplinas también relacionadas con la atención a personas con discapacidad. Con esta metodología es posible sensibilizar al alumnado sobre las necesidades de este colectivo favoreciendo así una formación integral del alumnado que incluya dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje competencias de carácter técnico y social (Durán-Aponte y Durán-García, 2012).

Aún con las restricciones metodológicas que conllevan el diseño de estudios como el presente, que asumimos como una limitación del mismo, es necesario subrayar que los resultados obtenidos de la evaluación del aprendizaje, utilizando estrategias como la autoevaluación, sugieren que la referida metodología podría ser útil para la formación del futuro profesional que abordará la atención a personas con discapacidad. La autoevaluación supone un importante recurso en la evaluación de competencias, al reflejar la capacidad del estudiante para reflexionar sobre sus propios progresos. Como futuros docentes, la autoevaluación practicada puede favorecer el mejoramiento de las acciones pedagógicas en el aula, ya que proporciona la oportunidad de apreciar las fortalezas y debilidades, pudiendo en consecuencia tomar decisiones curriculares y pedagógicas que favorezcan el aprendizaje de sus estudiantes (Ríos, 2007). En este sentido, el diseño de situaciones de aprendizaje con la metodología empleada podría facilitarla haciendo más evidente al alumnado sus avances, más aun cuando el sistema de evaluación inherente al EEES requiere un cambio, apostando por una evaluación continua, en la que se valoren todas las competencias trabajadas por el alumno (Lucas et al., 2006).

La valoración positiva que los estudiantes hacen de la metodología empleada (tercer objetivo del estudio) y de la labor del profesor como guía-tutor en su aprendizaje, confirman la aceptación de la experiencia de innovación, así como del ABP como una valiosa e

interesante herramienta para la actuación docente. Evaluación que coincide con los resultados obtenidos en experiencias similares (Egido et al., 2006; Márquez, et al., 2011; Romero, Jara, Marín, Millán y Carrillo, 2009), en las que también se ponía de manifiesto un mayor interés y motivación intrínseca del alumnado hacia su proceso de formación profesional, y aceptación y respeto a la diversidad (Huber, 2008).

La práctica de esta metodología, con grupos numerosos como los actuales, no está exenta de dificultades y requiere un gran esfuerzo y habilidad por parte del profesorado, al necesitar no sólo un dominio del contenido de la asignatura; sino también por el hecho de dedicar una gran parte de su tiempo a preparar las situaciones problema. Además, debe saber actuar como moderador de las discusiones que surgen destacando las aportaciones relevantes, reforzando a todos los alumnos, y tutorizando de forma adecuada y continua, sirviendo de guía en todo este proceso (Márquez et al., 2011).

A pesar de las dificultades encontradas, los resultados obtenidos son alentadores y sugieren la conveniencia de continuar con esta metodología en próximos cursos, desde el momento en el que supone enfrentar a los estudiantes a situaciones realistas, provocando que busquen y analicen la información (De Miguel, 2006) y porque, además, se han demostrado sus beneficios frente a las metodologías tradicionales, tal y como indican Arias-Gundín et al. (2008). Asimismo, es conveniente continuar con el propósito de incidir en la mejora de otras competencias en las que no se han obtenido los cambios favorables deseados.

Referencias bibliográficas

- Agencia nacional de evaluación de la calidad y acreditación. (2004). *Libro Blanco. Título de Grado en Magisterio* (Vol. 1). Madrid. Recuperado de http://www.aneca.es/var/media/150404/libroblanco_jun05_magisterio1.pdf
- Agencia nacional de evaluación de la calidad y acreditación. (2005). *Libro Blanco. Título de Grado de Pedagogía y Educación Social*. Recuperado de http://www.aneca.es/var/media/150392/libroblanco_pedagogia1_0305.pdf
- Alexander, J.G., Mcdaniel, G.S., Baldwin, M.S. y Money, B.J. (2002). Promoting, applying, and evaluating problem-based learning in the undergraduate nursing curriculum. *Nursing Education Perspectives*, 23(5), 248-253.
- Alonso-Sanz, A. (2011). Propuesta a estudiantes de Magisterio. Estrategias de diseño de entornos colaborativos desde la Cultura Visual Infantil. *Arte, Individuo y Sociedad*, 23(2), 121-134.
- Álvarez, V. y Romero, S. (2007). Formación basada en competencias para los profesionales de la orientación. *Educación XX1, Revista de la Facultad de Educación*, 10, 15-37.
- Arana, J. M., Ortiz, V., Jenaro, C., Meilán, J.J.G., Zubiauz, B. y Mayor, M.A. (2011). *Evaluación de la adquisición de competencias transversales en una asignatura de Grado de Psicología*. Primeras Jornadas de Innovación Docente, Universidad de Salamanca, noviembre, 17 y 18. Recuperado de <http://web.ua.es/en/ice/jornadas-redes/documentos/oral-proposals/245927.pdf>
- Arias-Gundín, O., Fidalgo, R. y García, J.N. (2008). El desarrollo de las competencias transversales en magisterio mediante el aprendizaje basado en problemas y el método de caso. *Revista de Investigación Educativa*, 26(2), 431-444.

- Arias-Gundín, O., Fidalgo, R., Robledo, P. y Álvarez, L. (2009). *Análisis de la efectividad del aprendizaje basado en problemas en el desarrollo de competencias*. Actas do X Congreso Internacional Galego-Portugués de Psicopedagogía. Braga: Universidade do Minho.
- Arráez, L., Millán, J., Carabantes, D., Lozano, R., Iglesias, I., Palacios, E., Del Castillo, B. y Nogales, A. (2008). Adquisición de competencias transversales en alumnos de pregrado de Ciencias de la Salud en la Universidad Complutense: una experiencia positiva. *Educación Médica*, 11(3), 169-177.
- Baños, J. y Pérez, J. (2005). Cómo fomentar las competencias transversales en los estudios de Ciencias de la Salud: una propuesta de actividades. *Educación Médica*, 8 (4), 216-225.
- Benito, A. y Cruz, A. (2005). Introducción. En A. Benito y A. Cruz (Coords.), *Nuevas claves para la docencia universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior* (pp.11-20). Madrid: Narcea.
- Bernabeu, M.D. y Cònsul, M. (2007). El método ABP. En M. Cònsul (Coord.), *Historia de un cambio: Un currículum integrado con el aprendizaje en problemas* (pp. 33-53). Barcelona: Escola Universitària d'Infermeria Vall d'Hebron.
- Biggs, J. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea.
- Cano, E. (2008). La evaluación por competencias en la educación superior. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 12(3), 1-16. Recuperado de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev123COL1.pdf>
- Casals, E., García, I., Noguera, E., Payá, M. y Tey, A. (2005). Innovación y mejora de la docencia universitaria mediante la metodología de aprendizaje basado en problemas (ABP). *Revista Iberoamericana de Educación*, 36, 10-11. Recuperado de <http://www.rieoei.org/experiencias106.htm>
- De Miguel, M. (2006). *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior*. Madrid: Alianza Editorial.
- Denayer, I., Thael, K., Vander Sloten, J. y Gobin, R. (2003). Teaching a structured approach to the design process for undergraduate engineering students by problem-based education. *European Journal of Engineering Education*, 28 (2), 203-214. Recuperado de <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/0304379031000079031>
- Durán-Aponte, E. y Durán-García, M. (2012). Competencias sociales y las prácticas profesionales. Vivencias y demandas para la formación universitaria actual. *Cultura y Educación*, 24(1), 61-76.
- Egido, I., Aranda, R., Cerrillo, R., De La Herrán, A., De Miguel, S., Gómez, M., Hernández, R., Izuzquiza, D., Murillo, F. J. y Pérez, M. (2006). Aprendizaje basado en problemas (ABP). Estrategia metodológica y organizativa del currículum para la calidad de la enseñanza en los estudios de Magisterio. *Revista Interuniversitaria de Formación de Profesorado*, 20(3), 137-149.
- Fasce, E., Calderón, M., Braga, L., De Orúe, M., Mayer, H., Wagemann, H. y Cid, S. (2001). Utilización del aprendizaje basado en problemas en la enseñanza de física en estudiantes de medicina. Comparación con enseñanza tradicional. *Revista Médica de Chile*, 129(9), 1031-1037.
- Fenwick, T. J. (2002). Problem-Based Learning, Group Process and the Mid-career Professional: Implications for Graduate Education. *Higher Education Research and Development*, 21(1), 5-21.
- Fernández, M., García, J. N., De Caso, A., Fidalgo, R. y Arias-Gundín, O. (2006). El aprendizaje basado en problemas: revisión de estudios empíricos internacionales. *Revista de Educación*, 341, 397-418. Recuperado de http://www.revistaeducacion.mec.es/re341/re341_17.pdf

- Fernández, C.M., Torío, S. y Viñuela, M^a.P. (2008). La comunicación oral como competencia transversal de los estudiantes de pedagogía y magisterio: presentación del diseño metodológico de una innovación para su trabajo en el aula. *Revista de Enseñanza Universitaria*, 31, 26-38. Recuperado de <http://institucional.us.es/revistas/universitaria/31/3FernandezGarcia.pdf>
- Fernández, A. (2010). La evaluación orientada al aprendizaje en un modelo de formación por competencias en la educación universitaria. *Revista de Docencia Universitaria*, 8(1), 11-34.
- García, J. N. (2002). El aprendizaje basado en problemas: ilustración de un modelo de aplicaciones en psicopedagogía. *Cultura y Educación*, 14(1), 65-79.
- García, M., Barandiaran, A., López de Arana, E., Martínez, A. y Vitoria, J.R. (2008). *El Aprendizaje basado en problemas en la formación inicial del profesorado: innovando para mejorar*. V Congreso de Docencia Universitaria. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- García de la Vega, A. (2010). Aprendizaje basado en problemas: aplicaciones a la didáctica de las Ciencias Sociales en la Formación Superior. CIDd: II Congr s Internacional de Didactiques 2010. Girona: Universitat de Girona.
- Hernández, A. y Lacuesta, R. (2007). Aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas (PBL) bajo un enfoque multidisciplinar: una experiencia práctica. En J. C. Ayala (Coord.), *Conocimiento, innovación y emprendedores: Camino al futuro* (pp. 30-43). Rioja: Universidad de La Rioja.
- Hodges, H.F. (2011). Preparing new nurses with complexity science and Problem-Based Learning. *Journal of Nursing Education*, 50(1), 7-13.
- Huber, G.L. (2008). Aprendizaje activo y metodologías educativas [Active learning and methods for teaching]. *Revista de Educación*, 348, 59-81.
- Lin, C.F., Lu, M.S., Chung, C.C. y Yang, C.M. (2010). A comparison of problem-based learning and conventional teaching in nursing ethics education. *Nursing Ethics*, 17(3), 373-382.
- López-Justicia, M. L., Hernández, C. M., Fernández, C., Polo, M^a. T. y Chacón, H. (2008). Características formativas y socioafectivas del alumnado de nuevo ingreso en la Universidad. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 14(6), 95-116.
- López-Torrijo, M. (2009). La inclusión educativa de los alumnos con discapacidades graves y permanentes en la Unión Europea. *Relieve*, 15(1), 1-20. Recuperado de http://www.uv.es/RELIEVE/v15n1/RELIEVEv15n1_5.htm
- Lucas, M., García-Guasch, R., Moret, E., Llasera, R., Melero, A. y Canet J. (2006). El aprendizaje basado en problemas aplicado a la asignatura de pregrado de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, 53(7), 419- 425. Disponible en http://sedar.es/restringido/2006/n7_2006/4.pdf
- Márquez, C.V., Uribe, J.I, Montes, R., Monroy, C.E. y Ruiz, E.D. (2011). Satisfacción académica con el ABP en estudiantes de licenciatura de la Universidad de Colima, México. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 13(1), 29-44. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/802/80218382003.pdf>
- Martínez, M.J. (2011). Formación de maestros, atención educativa a alumnos con plurideficiencia y estimulación sensoriomotriz. REIFOP, 14(1), 137-150. Recuperado de http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1302112813.pdf
- Marzo, M., Pedraja, M. y Rivera, P. (2006). Las competencias profesionales demandadas por las empresas: el caso de los ingenieros. *Revista de Educación*, 341,643-661. Recuperado de http://www.oei.es/etp/competencias_profesionales_demandadas_empresas_ingenieros.pdf

- Molina, J.A., García, A., Pedraz, A. y Antón, M.V. (2003). Aprendizaje basado en problemas: Una alternativa al método tradicional. *Revista de la Red Estatal de Docencia Universitaria*, 3(2), 79-85. Disponible en http://campus.usal.es/~ofeees/NUEVAS_METODOLOGIAS/ABP/molina.pdf
- Morales, P. y Landa, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. *Theoria*, 13, 145-157. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/299/29901314.pdf>
- Oja, K.J. (2011). Using Problem-Based Learning in the clinical setting to improve nursing students' critical thinking: An evidence review. *Journal of Nursing Education* 50(3), 145-151.
- Palomares, A. (2011). El modelo docente universitario y el uso de nuevas metodologías en la enseñanza, aprendizaje y evaluación. *Revista de Educación*, 355, 591-604. Recuperado de http://www.revistaeducacion.educacion.es/re355/re355_25.pdf
- Pedraz, A., Oter, C., Palmar, A., García, A., Antón, M.V. y Alcolea, M.T. (2005). Impacto del aprendizaje basado en problemas en la formación práctico clínica de los estudiantes de enfermería. *Nure Investigación*, 19, 1-12.
- Prieto, L. (2006). Aprendizaje activo en el aula universitaria: El caso del Aprendizaje Basado en Problemas. *Miscelánea Comillas*, 64(124), 173-196.
- Ríos, D.E. (2007). Sentido, criterios y utilidades de la evaluación del aprendizaje basado en problemas. *Educación Médica Superior*, 21(3). Recuperado de http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol21_3_07/ems04307.html
- Rodríguez, H.M., Lugo, L.H. y Aguirre, C. (2004). El Aprendizaje Basado en Problemas, en el currículo de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquía. *IATREIA*, 17(3), 245-257. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/iat/v17n3/v17n3a7.pdf>
- Rodríguez, R.M. (2009). Innovación metodológica docente en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior: Algunas reflexiones desde los retos de la sociedad del conocimiento. XX1, *Revista de Educación*, 11, 195-206.
- Romero, A., Jara, P., Marín, F. Millán, A. y Carrillo, E. (2009). El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como práctica multiasignatura con grupos grandes. Experiencia de una práctica ABP en cuatro asignaturas de primer curso de Licenciado en Psicología de la Universidad de Murcia. *Taller Internacional sobre ABP/EBL. International Workshop on Problem Based Learning and Enquire Based Learning*. Madrid, junio, 22 y 23. Recuperado de <http://www.um.es/docencia/agustinr/ie/prodciem/13-2009-PosterABPprimero6-UAM.pdf>
- Rounds, L.R. y Rappaport, B.A. (2008). The successful use of Problem-based Learning in an online nurse practitioner course. *Nursing Education Perspectives*, 29(1), 12-16.
- Salinas, A.S., Hernández, I., Virseda, J.A., Segura, M., Lorenzo, J.G., Giménez, J.M., Donate, M.J., Ruiz, R., Cañamares, L., Polo, L., Pastor, J.M., Martínez, B. y Martínez, M. (2005). El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza de la urología. Modelo de la Facultad de Medicina de la Universidad de Castilla-La Mancha. *Actas Urológicas Españolas*, 29(1), 8-15. Recuperado de <http://scielo.isciii.es/pdf/aeu/v29n1/comunicacion1.pdf>
- Sluijsmans, D., Moerkerke, G., Van Merriënboer, J. y Dochy, F. (2001). Peer assessment in problem based learning. *Studies in Educational Evaluation*, 27(2), 153-173.
- Smits, P., Verbeek, J. y De Buissonje, C. (2002). Problem-based learning in continuing medical education: A review of controlled evaluation studies. *British Medical Journal*, 324, 153-156.
- Suebnekarn, S. y Haddawy, P. (2006). Modeling individual and collaborative problem solving in medical problem-based learning. *User Modeling and User - Adapted Interaction*, 16(3-4), 211-248. Recuperado de <https://iist.unu.edu/sites/iist.unu.edu/files/biblio/haddawy-pub-46.pdf>

Torrelles, C., Coiduras, J., Isus, S., Carrera, X., París, G. y Cela, J.M. (2011). Competencia de trabajo en equipo: definición y categorización. *Profesorado: Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 15(3), 330-344. Recuperado de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev153COL8.pdf>

Yuan, H., Kunaviktikul, W., Klunkin, A. y Williams, B. (2009). The Application of Problem-Based Learning in Chinese Baccalaureate Nursing Education. *Nursing Education Perspectives*, 30(4), 250-252.