

Sistema de evaluación para el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en estudiantes de la licenciatura en nutrición

Evaluation system for Problem-Based Learning (PBL) in students of Bachelor's degree on Nutrition

Sistema de avaliação para Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) em estudantes de graduação em nutrição

Salvador Ruiz Cerrillo

Universidad del Valle de Atemajac, Campus León, México

Insalvadorruiz@hotmail.com

Resumen

Según la literatura existente, una de las dificultades principales en la evaluación de actividades en el ABP es la definición de los instrumentos que pueden utilizarse para una evaluación formal. El presente artículo tiene como objetivo proponer un sistema de evaluación para el ABP en alumnos de la licenciatura en nutrición. Se trata de un estudio con un paradigma de tipo mixto, desde un modelo secuencial y exploratorio por etapas, donde se emplearon tres instrumentos de naturaleza mixta (cualitativa y cuantitativa) para la recolección sistemática de los datos: cuestionario de evaluación del desempeño de los estudiantes durante las sesiones tutoriales del aprendizaje basado en problemas, escala de evaluación de elementos esenciales del desempeño de un tutor de aprendizaje basado en problemas (ABP) y escala de autoevaluación para el alumno de diseño propio. En los resultados, la dimensión mejor evaluada por parte del tutor fue la interacción con el grupo, con un valor promedio de 34.68 de 36 puntos, en la escala de evaluación de elementos esenciales del desempeño de un tutor de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) la media más alta fue de 3 (+/- 0) para el ítem número 1 que evalúa si el facilitador está bien informado acerca del proceso de aprendizaje basado en problemas; para el instrumento de autoevaluación del alumno se reportó que el valor promedio más alto fue el del ítem número 2 (4.41 +/- 0.57), el cual evalúa la claridad en la instrucción del tutor. En conclusión, los tres instrumentos empleados en la

investigación permitieron llegar a un juicio de valor más asertivo y preciso sobre la técnica de ABP aplicada en los alumnos de nutrición a través de un sistema integral de evaluación.

Palabras clave: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), evaluación, instrumentos, nutrición, juicio de valor.

Abstract

According to the existing literature, one of the main difficulties in the evaluation of activities at the PBL is the definition of instruments that can be used for a formal evaluation. This article aims to propose an evaluation system for the PBL in students of Bachelor's degree on Nutrition. It's a study with a paradigm of mixed type, from a sequential and exploratory model by stages, where used three instruments of mixed nature (qualitative and quantitative) for the systematic data collection: questionnaire of performance evaluation of the students during the tutorial sessions of problem-based learning, assessment scale of essential elements for the performance of a PBL Tutor y self-assessment scale for the student's own design. In the results, the dimension best assessed by the Tutor was the interaction with the Group, with an average of 36 out of 34.68 points, on the assessment scale of essential elements for the performance of a PBL Tutor the highest average was 3 (+/- 0) to item number 1 that evaluates if the facilitator is well informed about the PBL process; for the instrument of the student self-assessment was reported that the highest average value was for item number 2 (4.41 +/- 0.57), which evaluates the clarity in the tutor instruction. In conclusion, the three instruments used in the research led to a value judgment more assertive and precise about the ABP Technology applied in nutrition students through a comprehensive system of evaluation.

Key words: Problem-Based Learning (PBL), assessment, instrument, nutrition, value judgment.

Resumo

De acordo com a literatura, um dos principais dificuldades em avaliar as actividades na ABP é a definição dos instrumentos que podem ser utilizados para uma avaliação formal. Este artigo tem como objetivo propor um sistema de avaliação para os estudantes ABP do grau em nutrição. Este é um estudo com um paradigma de tipo misto, a partir de um modelo sequencial e exploratória em etapas, onde três instrumentos misturado natureza (qualitativa e quantitativa) para a coleta sistemática de dados foram utilizados: questionário de avaliação do desempenho dos alunos durante as sessões tutoriais de aprendizagem baseada em problemas, elementos essenciais de desempenho escala de avaliação de aprendizagem baseada em problema tutor (PBL) e escala de auto-classificação para próprio projeto do aluno. Nos resultados, a dimensão melhor avaliada pelo tutor foi a interação com o grupo, com uma média de 34,68 com 36 pontos na escala de avaliação dos elementos essenciais do desempenho de um problema tutor Aprendizagem Baseada (PBL) a maior média foi de 3 (+/- 0) para o item número 1 avalia se o facilitador tem conhecimento sobre o processo de aprendizagem baseada em problemas; para a ferramenta de auto-avaliação dos alunos, foi relatado que o maior valor médio foi Item No. 2 (4,41 +/- 0,57), que avalia a clareza de tutor de instruções. Em conclusão, os três instrumentos utilizados na pesquisa permitiu chegar a um julgamento em mais assertivo e técnica precisa aplicado ABP estudantes nutrição através de um valor abrangente sistema de avaliação.

Palavras-chave: aprendizagem baseada em problemas (PBL), instrumentos de avaliação, nutrição, julgamento de valor.

Fecha recepción: Octubre 2015

Fecha aceptación: Julio 2016

Introducción

Ante el panorama actual de la enseñanza, la evaluación educativa tiene grandes retos en su definición, interpretación y diseño. Frade (2011) la define como un proceso dinámico, continuo, sistemático y operativo que consiste en llevar a cabo un balance entre las actividades realizadas y las metas propuestas, que necesariamente lleva a la elaboración de un juicio que permite tomar decisiones de cambio que conducen a la mejora continua en el aprendizaje.

Según Aguilar (2011), la evaluación formal busca emitir un juicio acerca de determinados elementos, siguiendo un procedimiento ya definido y utilizando instrumentos de medición confiables. Es así como todo proceso educativo requiere de un sistema de evaluación objetivo y pertinente.

Desde la década de los sesentas, la Escuela de Medicina de la Universidad de McMaster en Ontario, Canadá diseñó el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) para acercar a los estudiantes a la realidad de su futura vida profesional a través de pequeños grupos que buscan la solución de situaciones problemáticas (Loyens, Madga, y Rikers, 2008; en Olivares, 2012).

Díaz Barriga (2006, en Olivares, 2012) define al ABP como un enfoque integrador basado en actividades que fomentan la reflexión, el pensamiento complejo, la cooperación y la toma de decisiones, que giran en torno al afrontamiento de problemas auténticos y significativos, situados en el contexto de la profesión en la que se está formando al estudiante universitario.

Definición del problema

De acuerdo a Sola (2011), una de las dificultades principales en la evaluación de actividades en el ABP es la definición de los instrumentos que pueden utilizarse para una evaluación formal. Dado que la técnica exige en buena medida un traspaso de la responsabilidad del aprendizaje a los propios alumnos, los conocimientos adquiridos por cada uno no serán necesariamente los mismos. Cada problema puede tener múltiples soluciones y puede ser abordado desde una variedad de puntos de vista. Esto es, sin duda, un obstáculo para la medición del cumplimiento de los objetivos conceptuales. Por lo tanto, la evaluación por objetivos puede no ser adecuada a las características de la técnica.

De esa manera surge la necesidad de crear un sistema que permita evaluar las actividades que

forman parte del método del ABP, siempre apostando por una objetividad y la emisión de un adecuado juicio de valor.

Ante el análisis anterior surgieron las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Qué instrumentos pueden emplearse en un proceso de evaluación auténtico, válido y justo para el ABP en alumnos de la licenciatura en nutrición?
2. ¿Cómo se puede proponer un sistema de evaluación integral y holístico en el método del ABP para alumnos de nutrición?

Antecedentes

Actualmente existe poca literatura sobre los lineamientos puntuales que conforman la evaluación en el método del ABP. MacDonald y Savin-Baden (2004) establecieron los requisitos y las características generales de una evaluación acorde con el ABP. En su opinión, había que proponer una evaluación basada en el contexto real de la profesión y adecuada a los conocimientos previos de los estudiantes que contribuya a fomentar la reflexión y la autoevaluación, que familiarice al estudiante con los asuntos principales del ejercicio de dicha profesión, y que armonice los objetivos, los métodos y los resultados de aprendizaje (Bermejo, 2008).

En un estudio de González et al. (2013), el ABP permitió evaluar competencias transversales en estudiantes de enfermería utilizando distintos instrumentos, concluyendo que la participación de los alumnos en la evaluación fortalece actitudes (saber ser) como la honestidad, la responsabilidad y la autonomía. Por otro lado, Poot-Delgado (2013) afirma que la evaluación en el ABP se debe realizar cubriendo al menos los siguientes aspectos: debe estar diseñada según los resultados del aprendizaje de contenidos, de acuerdo al conocimiento que el alumno aporta al proceso de razonamiento grupal, y de acuerdo a las interacciones personales del alumno con los demás miembros del grupo.

Para Cuachayo (2008), la evaluación en el ABP es una *compañera genuina* asociada al problema y al proceso. Según Marín (s.f), uno de los retos para los directivos o tutores ante el ABP es diseñar y operar un sistema de evaluación acorde a esta metodología instruccional. Esto puede requerir la negociación con los departamentos o academias. La información derivada de la evaluación debe ser usada de manera efectiva por quienes estén a cargo del programa, así como por los estudiantes y profesores.

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en México

En México se ha reportado que el ABP es utilizado por instituciones como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en su Facultad de Medicina, el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), la Universidad de Colima y la Universidad de Guadalajara (Martínez, 2002).

La estrategia didáctica y docente del ABP ha sido implementada también en el nivel de educación básica, tal y como lo refiere Morales y Pérez (2009) en un estudio realizado en la primaria del Colegio Anáhuac en Villahermosa, Tabasco, en el cual se trabajó ABP en el área de Matemáticas.

En el campo de la Nutrición, Olivares y Heredia (2012) aplicaron un estudio en el ITESM campus Monterrey en los programas de Salud y Biotecnología y alimentos, específicamente en las carreras de Médico Cirujano (MC), Ingeniero Biomédico (IB), Licenciado en Nutrición (LN), Ingeniero en Alimentos (IA) e Ingeniero en Biotecnología (IBT). Según el reporte anterior, el ABP ha sido implementado en los programas de Salud del ITESM desde el 2001, por lo que el objetivo de la investigación fue comparar los niveles de pensamiento crítico obtenidos con el Test California de Destrezas de Pensamiento Crítico (cctst-2000) de Facione (2000) por estudiantes de salud formados con ABP con alumnos de la misma escuela que no fueron expuestos a esta técnica didáctica. Los resultados mostraron un mayor balance en el desarrollo de un pensamiento inductivo y deductivo en los estudiantes formados con la técnica didáctica de ABP, lo cual nos habla del desarrollo de competencias profesionales que abonan a la formación del profesional de la salud.

De acuerdo a Sola (2011), una problemática o dificultad que se puede encontrar en una actividad ABP es la evaluación de los valores y actitudes. Para ello es nuevamente indispensable la observación del proceso por parte del maestro. Asimismo, según el autor anterior, puede ser útil

un ejercicio de autoevaluación y coevaluación por parte de los alumnos que los ayude a reflexionar sobre su desempeño en el trabajo colaborativo, a la vez que les brinda una retroalimentación por parte de sus compañeros de equipo.

Metodología

Los participantes fueron seleccionados mediante muestra no probabilística intencionada. Se incluyeron a 32 estudiantes en la investigación, con un total de 6 hombres y 26 mujeres, que al momento de la investigación cursaban el 6° cuatrimestre (periodo mayo-agosto 2015) de la licenciatura en nutrición en la Universidad de Estudios Profesionales de Ciencias y Artes (UEPCA), plantel sur de la ciudad de León, Guanajuato. La intervención del ABP fue en la asignatura de Patología de la Nutrición I.

El presente trabajo de investigación emplea un paradigma de tipo mixto, a partir de un modelo secuencial y exploratorio por etapas. También se empleó un marco referencial crítico interpretativo con apoyo del método investigación-acción.

Se utilizó la metodología de ABP de la Universidad de Maastricht, la cual se denomina “Método de los 7 pasos”, los cuales se agrupan en tres fases: trabajo con tutor, trabajo individual y retroalimentación con tutor.

Instrumentos

Para la recolección de los datos se emplearon tres instrumentos en el diseño del sistema evaluativo del ABP:

- 1) Para evaluar las sesiones del ABP (tutor-alumno) se empleó el cuestionario de evaluación del desempeño de los estudiantes durante las sesiones tutoriales del Aprendizaje Basado en Problemas, el cual tiene una alta validación interna (Alfa de Cronbach = 0.96), validado por Valle et al. (1999, en Martínez, 2007), el cual consiste en una escala de 24 ítems agrupados en tres dimensiones: estudio independiente, habilidades de razonamiento e interacción grupal.

- 2) En el caso de la evaluación del alumno hacia el tutor se empleó la escala de evaluación de elementos esenciales del desempeño de un tutor de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), diseñada por Dolmans, Wolfghagen y SnellenBelendong (1994) con una alta validez interna (Alfa de Cronbach =0.87). El instrumento es de tipo mixto, conformado por 16 ítems; del número uno al 13 se compone de una escala con 4 categorías: insuficiente, neutral, suficiente o no aplica o no es requerido; el ítem 14 evalúa el desempeño del tutor en una escala del 1 al 10 donde 6 es suficiente y 10 es excelente, los ítems 15 y 16 son preguntas abiertas que evalúan competencias del tutor y recomendaciones para él.

- 3) También se diseñó un tercer instrumento que consistió en una autoevaluación del alumno compuesto por 8 ítems con cinco niveles de logro: nunca, casi nunca, solo algunas veces, casi siempre y siempre. La validación de este instrumento no se realizó puesto que el objetivo no era obtener un parámetro estadístico, sino uno interpretativo.

Resultados

Se hizo un análisis estadístico a través del software SPSS v.20 para Macintosh, en el cual se calcularon medidas de tendencia central: media, desviación estándar, valor máximo y valor mínimo de cada ítem; asimismo se hizo uso del programa Nvivo. v.10, en el cual se codificaron las respuestas obtenidas en los ítems 15 y 16 de la escala de evaluación de elementos esenciales del desempeño de un tutor de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).

Los resultados del cuestionario de evaluación del desempeño de los estudiantes durante las sesiones tutoriales del Aprendizaje Basado en Problemas, reportaron que la dimensión mejor evaluada por parte del tutor fue la primera (interacción con el grupo), con un valor promedio de 34.68 de 36 puntos, la cual nos habla de la interacción con el grupo que evalúa la capacidad del alumno para comunicarse y ajustarse al trabajo del grupo con flexibilidad y respeto.

Para el caso de la escala de evaluación de elementos esenciales del desempeño de un tutor de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), la media más alta fue de 3 (+/- 0) para el ítem número

1 que evalúa si el facilitador está bien informado acerca del proceso de aprendizaje basado en problemas, por lo que los alumnos concuerdan en que el facilitador está capacitado para el trabajo con ABP. La media más baja fue para el ítem 10 con un valor de 2.13 (+/-0.83), el cual evalúa si el tutor contribuyó a una mayor comprensión del contenido de la materia o asunto por tratar, lo que significa un área de oportunidad para mejorar futuras intervenciones con ABP.

Para el instrumento de autoevaluación del alumno se reportó que el valor promedio más alto fue el del ítem número 2 (4.41 +/- 0.57), el cual evalúa la claridad en la instrucción del tutor; dentro de la autoevaluación el ítem con el valor más bajo fue el número 5 (3.80 +/- 0.62) que mide la capacidad del alumno para emitir un diagnóstico nutricional asertivo, por lo que el ABP pretende desarrollar habilidades de autoevaluación, coevaluación (entre los pares). La finalidad de autoevaluarse en este caso práctico resultó importante al momento de contrastarla con la heteroevaluación (tutor-alumno); además, debido a que la autoevaluación está vinculada con la autodirección es más apropiada que otros instrumentos.

Con base en los resultados anteriormente expuestos se propone la figura 1, la cual presenta los elementos a tomar en cuenta en un sistema de evaluación para ABP. Esta figura sintetiza el objetivo de la evaluación en el ABP, el cual es ser una evaluación auténtica, involucrando a los principales actores de la educación (alumnos, profesores, instituciones) que participan de manera activa y dinámica en la construcción del aprendizaje. Todo sistema de evaluación debe involucrar una dirección integral, es decir: una heteroevaluación (alumno-tutor o tutor-alumno), una coevaluación (alumno-alumno) y una autoevaluación (propio alumno).

La evaluación del ABP contempla 2 dimensiones de *assessment*: formal e informal, ambas en sus tres momentos (evaluación diagnóstica, formativa y sumativa), pero en sí mismo el ABP puede ser un sistema de evaluación, el cual pretende desarrollar competencias (conocimientos, habilidades, actitudes y valores).

Las herramientas o instrumentos a emplear en la evaluación deben ser acordes a las competencias que se pretenden desarrollar: autodirección, pensamiento crítico, razonamiento clínico, trabajo en equipo, trabajo colaborativo, autogestión.

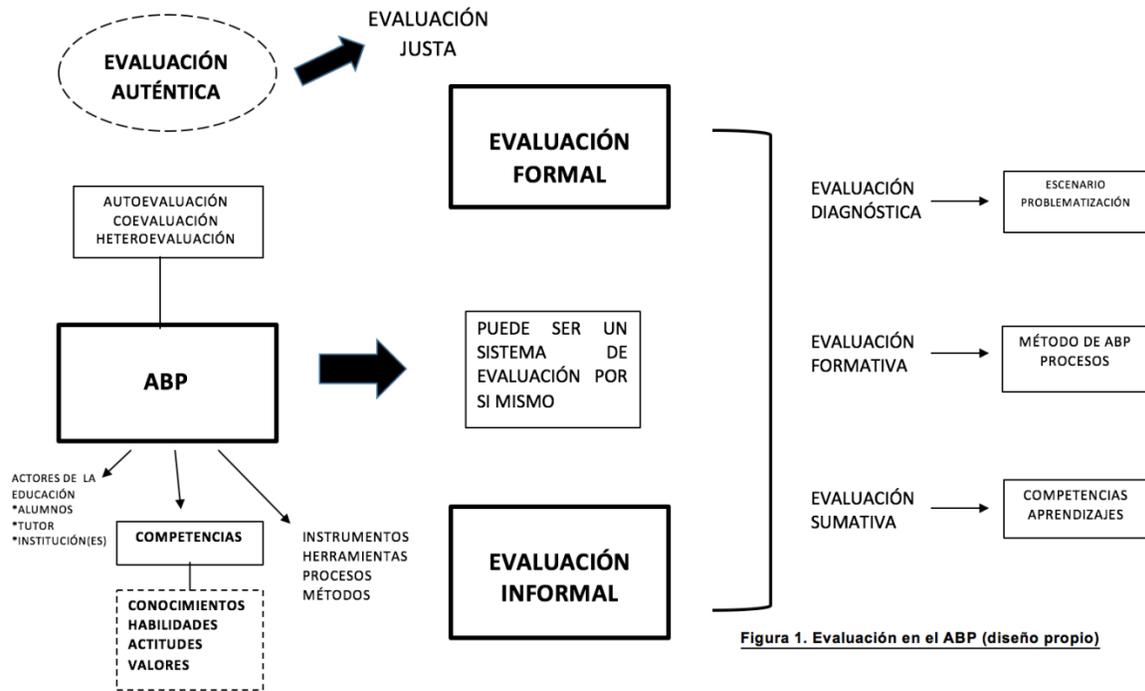


Figura 1. Evaluación en el ABP (diseño propio)

Los autores proponen varios instrumentos, los cuales poseen características diversas (confiabilidad y validez). Por ello la evaluación debe ser cualitativa en la medida de lo posible y la cuantificación es necesaria solo para indicar en qué grado se da o deja de darse una conducta o actitud, pero el significado lo da la reflexión cualitativa (Equipo Docente en ABP, 2006).

Discusión

El presente trabajo de investigación permitió definir los alcances de una evaluación para el método de ABP en alumnos de nutrición, mismos que se identificaron en alcances y retos del proceso.

Uno de los límites de la investigación fue la inclusión de instrumentos que permitieran evaluar las actitudes y valores desarrollados por los estudiantes, por lo que se recomienda hacer uso de otro tipo de instrumentos y herramientas de recolección tales como evidencias fotográficas, videograbaciones o portafolios de evidencias.

Como parte de las fortalezas, se pudieron identificar los niveles de validez y confiabilidad de los instrumentos empleados, así como la naturaleza mixta de estos, pues permitieron evaluar la

mayor parte de las competencias profesionales adquiridas por los estudiantes durante el proceso de aplicación del método.

Un área de oportunidad importante para el estudio es el tiempo de intervención, pues al ser una investigación de tipo transversal, no permite extrapolar resultados a un periodo más largo, por lo que resulta importante considerar esta premisa en futuras investigaciones de evaluación en ABP.

Conclusiones

Los tres instrumentos empleados en la investigación permitieron llegar a un juicio de valor más asertivo y preciso sobre la técnica de ABP aplicada en los alumnos de nutrición, pues a través de un sistema integral de evaluación los alumnos pudieron identificar una fortaleza en el entendimiento del escenario y la problematización que acompañan los casos clínicos.

La percepción de los alumnos de nutrición sobre el trabajo del tutor en el ABP, se sintetizó en dos categorías: explicación y retroalimentación. Percibieron que requerían una retroalimentación más profunda, así como una explicación con afinidad en el estilo *tradicional* de enseñanza, lo que sugiere que el cambio hacia un modelo constructivista sigue siendo un reto para el ABP. Los estudiantes de nutrición tuvieron un mayor desarrollo de habilidades actitudinales pues generaron estrategias para procesar mejor su información mediante organizadores gráficos, medios digitales, fotografías y entrevistas a otros profesores expertos de la Universidad.

A manera de conclusión, la evaluación en el ABP sugerida debe ser de tipo integral refiriéndose a la inclusión de los actores de la educación —tutores, alumnos y pares— y a la diversidad de instrumentos de evaluación y los enfoques interpretativos, es decir, una evaluación formal y además informal.

Bibliografía

- Aguilar, J. (2011). La evaluación educativa. México: Asociación Oaxaqueña de Psicología A.C.
- Bermejo, F. y Pedraza, M. J. (2008). La evaluación de competencias en el ABP y el papel del portafolio. En J. García-Sevilla (Coord.), El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria. Murcia: Ediciones de la Universidad de Murcia, pp. 91-111.
- Cuachayo, M. (2008). El aprendizaje basado en problemas: una propuesta en el contexto de la educación superior en México. *Tiempo de Educar*. 9(18), pp. 199-232.
- Díaz Barriga, F. (2006). Reseña de: “Aprendizaje basado en problemas. De la teoría a la práctica “de Carlos Sola Ayape, *Perfiles Educativos*, XXVIII (111), pp. 124-127.
- Dolmans, D. Wolfghagen, I. & Snellen-Belendong, H. (1994). “Improving the effectiveness of tutors in problem-based learning”. *Medical Teacher*, vol. 16, núm. 4, pp. 369-377.
- Equipo Docente en ABP (s.f). El proceso de evaluación en la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas. Universidad de Murcia, España.
- Facione, Peter A. (2000). Test California de Destrezas en Pensamiento Crítico CCTST-2000 versión española (traducido por Guisado, S. J), Berkeley: Insight Assessment/The California Academic Press.
- Frade Rubio, L. (2011). Diseño de Situaciones Didácticas. México: Mediación de calidad S.A. de C.V.
- González G. Martín P., Carbonero M. A., Lara F. (2013) Evaluación por competencias de los estudiantes de Enfermería a través del Aprendizaje Basado en Problemas. *Enfermería Universitaria*. 10(4), pp.120-124.
- MacDonald, R. (2005). Assessment strategies for enquiry and problem-based learning. In T.Barrett, I. M. Labhrainn & H. Fallon (Eds.). *Handbook of enquiry and problem-based learning: Irish case studies and international perspectives* (pp. 85-93). Galway: CELT.

MacDonald, R. Savin-Baden, M. (2004). A briefing on assessment in problem-based learning. York: Learning and Teaching Support Network (LTSN).

Martínez G., Gutiérrez, A., Piña G. (2007). Aprendizaje Basado en Problemas en la enseñanza de la medicina y ciencias de la salud. 1ª ed., UNAM, México, 118 pp.

Morales P., Pérez J. (2008). El aprendizaje basado en problemas: una estrategia para promover el aprendizaje significativo. *Perspectivas Docentes*. (40), 145 pp.

Olivares, S. y Heredia Y. (2012). Desarrollo del pensamiento crítico en ambientes de aprendizaje basado en problemas en estudiantes de educación superior, RMIE, 17 (54), 759 pp.

Sola, C. (2011). Aprendizaje Basado en Problemas: de la teoría a la práctica. 1ª ed., Trillas. México, pp. 159-167.