



ENSEÑANZA DEL PROCESO PSICOLÓGICO DE LA EMOCIÓN EN EL BACHILLERATO, MEDIANTE EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP)

David Ignacio Velázquez Rendón
Universidad Nacional Autónoma de México

Milagros Figueroa Campos
Universidad Nacional Autónoma de México

Área temática: Educación en campos disciplinares.

Línea temática: El desarrollo curricular, la innovación educativa, el diseño y evaluación de materiales educativos y, los procesos de evaluación en los diferentes campos de saber disciplinar.

Tipo de ponencia: Reporte parcial de investigación.

Resumen:

Los contenidos psicológicos, incluidos los referentes a procesos mentales como la emoción, tienden a ser enseñados de forma tradicional en el bachillerato y dada su complejidad, su aprendizaje resulta ser de poco interés y poco significativo para el estudiantado. Por lo anterior, el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) representa una alternativa pedagógica que brinda al proceso de enseñanza-aprendizaje un carácter situado, auténtico, significativo, cooperativo y autorregulado. A continuación, se presenta la experiencia derivada de la implementación de una propuesta didáctica orientada a la enseñanza del tema “Emoción y su adecuación”, a través del modelo de ABP de siete fases propuesto por Sola Ayape (2011) en un grupo de 51 estudiantes de sexto grado de bachillerato en la asignatura de Psicología, cuyos objetivos fueron impulsar la enseñanza situada del proceso psicológico de la emoción y lograr el aprendizaje significativo de dicho proceso en el alumnado. Para llevar a cabo las actividades de ABP, y situar el aprendizaje de este, se diseñaron tres escenarios problematizadores basados en contenidos curriculares afines a las emociones, así como en experiencias académicas y sociales más frecuentes en la adolescencia (decepciones amorosas, reprobación y conflictos escolares). Los resultados muestran diferencias significativas entre el dominio inicial del estudiantado de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales respecto al dominio final, siendo este último superior al primero. Estos resultados sugieren que es necesario continuar con la implementación del ABP en la enseñanza de la Psicología ya que le permite al alumnado forjar competencias que contribuirán a su formación integral.

Palabras clave: Aprendizaje basado en problemas, emociones, enseñanza de la psicología, bachillerato, aprendizaje cooperativo.

Introducción

Las emociones son fenómenos multidimensionales de corta duración que auxilian al individuo a afrontar y adaptarse a los desafíos cotidianos, ya que brindan la capacidad de lidiar con las tareas fundamentales de la vida (explorar el entorno, desarrollar y mantener relaciones con otros individuos, atender urgencias inmediatamente, evitar lesiones, reproducirse, luchar, etc.), posibilitando su adaptación a ambientes físicos y sociales cambiantes (Reeve, 2010). De hecho, todas las emociones tienen una función de ser que les concede utilidad, independientemente de la cualidad hedónica que generen (Chóliz Montañés, 2005).

Así, y por su importancia para la vida psíquica del ser humano, en el programa de la asignatura de Psicología de la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), existen contenidos referentes a las emociones que se engloban en el tema “Emoción y su adecuación”, que tiene como fin que el alumno conozca de manera introductoria y general al proceso de la emoción en cuanto a su definición, génesis, funciones y desarrollo (Escuela Nacional Preparatoria [ENP], 2018). No obstante, debido a que, en la enseñanza de las ciencias en el bachillerato, incluida la Psicología, han prevalecido métodos tradicionales que no propician aprendizajes significativos en los estudiantes y los contenidos psicológicos son de gran complejidad para este (incluidos los procesos psicológicos como las emociones), su aprendizaje resulta difícil, sin aplicabilidad en su vida cotidiana, de poco interés y poco significativo (Pozo, 1998).

Por lo anterior, en el presente trabajo se propone el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como una estrategia de enseñanza alternativa de contenidos psicológicos. El ABP es una estrategia didáctica que surgió en los años sesenta en la Universidad de MacMaster en Canadá como una propuesta educacional de Richard Schuman para la enseñanza de la medicina en la Facultad de Ciencias de la Salud, que representa una alternativa pedagógica que brinda al proceso de enseñanza-aprendizaje un carácter situado, auténtico y significativo.

Asimismo, el ABP es una estrategia de enseñanza situada (entendida por Díaz Barriga Arceo y Hernández Rojas (2010) como una propuesta pedagógica que se diseña y estructura con la intención de promover aprendizajes experienciales y auténticos en el alumnado, que le permita desarrollar habilidades y competencias similares o iguales a las que se encontrarán en situaciones cotidianas) donde la construcción, análisis y solución de un problema vinculado al mundo real constituyen el eje central de la experiencia de aprendizaje (Barrows, 1996; Sola Ayape, 2011). De esta forma, el estudiantado adquiere el protagonismo de su propio aprendizaje mientras que el profesorado desempeña roles de tutoría guiando, apoyando, acompañando y ofreciendo retroalimentación durante la construcción de conocimientos, habilidades y actitudes, desde el aprendizaje cooperativo y autorregulado.

A continuación, se presenta dicha propuesta didáctica dirigida a la enseñanza del proceso psicológico de la emoción, a través del ABP, y la forma en la que se implementó en la asignatura de Psicología, en un grupo de sexto grado del Plantel 6 de la ENP “Antonio Caso”, al sur de la Ciudad de México. El objetivo de

este trabajo fue impulsar la enseñanza situada de los aspectos psicológicos de la emoción a través del ABP, misma que favorezca el desarrollo de aprendizajes significativos en el estudiantado, constó de 6 sesiones siguiendo el modelo de ABP de Sola Ayape (2011) de siete fases (Presentación y lectura comprensiva del escenario, definición del problema, lluvia de ideas, clasificación de las ideas, formulación de los objetivos de aprendizaje, investigación y presentación y discusión de ideas).

Preguntas de investigación

1. ¿Contribuirá el ABP al aprendizaje significativo del proceso psicológico de la emoción en alumnos de sexto año de la Escuela Nacional Preparatoria?
2. ¿Existen diferencias significativas entre los conocimientos previos y posteriores de los alumnos a la intervención de ABP, orientada a la enseñanza situada del proceso psicológico de la emoción?

Hipótesis

1. El ABP es una estrategia de enseñanza situada que favorecerá al aprendizaje significativo del proceso psicológico de la emoción en alumnos y alumnas de sexto año de la ENP.
2. Existen diferencias significativas entre los conocimientos previos y posteriores del alumnado a la intervención de ABP, encaminada a la enseñanza situada del proceso psicológico de la emoción.

Objetivos

Objetivo general

Implementar una secuencia didáctica basada en la enseñanza situada del proceso psicológico de la emoción a través del ABP en la asignatura de Psicología, que favorezca el desarrollo de aprendizajes significativos en estudiantes de sexto año de la Escuela Nacional Preparatoria Plantel 6 “Antonio Caso”.

Objetivos específicos

1. Diseñar una propuesta didáctica para la enseñanza situada del proceso psicológico de la emoción que involucre el ABP.
2. Analizar los alcances del ABP en la construcción de aprendizajes significativos en estudiantes de bachillerato.
3. Contribuir a la enseñanza situada de la Psicología en el bachillerato.

Desarrollo

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y la enseñanza situada de la Psicología

Dentro de la enseñanza situada de la Psicología, el ABP orilla al alumno a enfrentarse a problemas planteados por el docente que están asentados en experiencias cotidianas y cercanos a su realidad, y que lo invitan a desplegar sus conocimientos, habilidades y actitudes para resolverlo. Y, a diferencia de los modelos tradicionales de la enseñanza de la ciencia, el educando debe fijarse metas y objetivos, seleccionar las estrategias más adecuadas para alcanzar los objetivos propuestos a partir de los recursos disponibles, aplicar estratégicamente el plan de acción establecido y por último evaluar el logro de los objetivos fijados tras la implementación del mismo. Todo lo anterior se desarrolla con la guía pertinente y ajustada del profesor, quien funge como tutor.

La resolución de problemas auténticos demanda la toma de decisiones reflexiva en contextos de incertidumbre por parte del alumnado, ya que son lo suficientemente abiertos que no cuentan con un camino único para su resolución. Esto permite la construcción de heurísticos que facilitarán la resolución de problemas futuros y a aprendizajes más significativos y duraderos de la ciencia (Pozo y Pérez Echeverría, 2009). Además, dado que el ABP es una estrategia de enseñanza que implica el trabajo cooperativo, al igual que la puesta en marcha de habilidades de comunicación y de interacción social, permite que el alumnado procese adecuadamente los fracasos y frustraciones en la solución de los problemas, sea crítico con su trabajo y el de sus compañeros, acepte la diversidad de ideas e identifique y regule sus propias emociones y las de los demás (Adiga y Adiga, 2015; Hmelo- Silver, 2004; Loya Lugo, 2014; Sola Ayape, 2011; Torp y Sage, 2002; Wiggins, Hammar Chiriac, Larsson Abbad, Pauli y Worell, 2016; Wiggins y Burns, 2009).

Ahora bien, según los objetivos de aprendizaje que se pretenden alcanzar, el docente debe adaptar la metodología que implica el ABP. Para esta propuesta se empleó el modelo planteado por Sola Ayape (2011), quien establece una ruta de siete fases dirigida a la resolución de problemas adecuada y exitosa, estas son:

1. Presentación y lectura comprensiva del escenario: El docente presenta un escenario problematizador al alumnado organizado en equipos de trabajo, quien deberá leer comprensivamente el documento, aclarar las palabras desconocidas, identificar y definir sus conceptos clave y seleccionar las ideas principales y secundarias que se recogen.
2. Definición del problema: Se procede a la identificación del problema a raíz de la comprensión previa, detectando qué se está planteando en el escenario y cuáles son los retos que deben afrontarse.
3. Lluvia de ideas: El estudiantado deberá plantearse qué es lo que hay que conocer para encontrar la solución del problema, teniendo como punto de partida lo que se sabe y lo que no. En esta fase se procede a la elaboración conjunta de preguntas de investigación y a la ejecución de una lluvia de ideas, de las cuales se derivarán las hipótesis que se pondrán a prueba en la indagación.

4. Clasificación de las ideas: Se lleva a cabo la jerarquización de ideas obtenidas en la fase previa, analizando sus relaciones existentes, para darle una estructura concreta a la investigación.
5. Formulación de los objetivos de aprendizaje: Demanda una actividad investigativa guiada por objetivos. El alumnado debe plantearlos y diseñar el camino para conseguirlos, todo esto en colaboración con sus compañeros de equipo y con el apoyo tutorial del profesor/a.
6. Investigación: Se trata indagar en fuentes adecuadas, hacer lecturas comprensivas, extraer conceptos clave y las ideas principales y hacer una interpretación correcta del material recolectado. Requiere el diseño de un plan de trabajo.
7. Presentación y discusión de ideas: En esta última parte, el alumnado tiene la oportunidad de presentar sus resultados de múltiples formas, respondiendo por supuesto a la calidad que debe exigir el profesor. Debe argumentarse el enfoque teórico y metodológico que da sustento a la investigación y discutir los resultados obtenidos, en relación con dicho sustento y con los objetivos del estudio.

Método

Diseño

Intervención a través de ABP de 6 sesiones, 5 sesiones de 100 minutos y 1 sesión de 50 minutos.

Participantes

51 estudiantes de sexto año del turno matutino del Área de las Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud de la ENP Plantel 6 "Antonio Caso" (31 mujeres y 20 hombres), con edades de entre 17 y 18 años (\bar{x} = 17.27 años).

Escenario

La secuencia didáctica se implementó en un aula de clase y en el Laboratorio de Psicología del Plantel 6 "Antonio Caso". Ambos espacios contaron con pupitres, mesas, pizarrón, proyector y laptop.

Instrumentos

Los instrumentos empleados fueron los siguientes:

1. Instrumentos de evaluación diagnóstica y final: Consistieron en cuestionarios que constaron de 24 reactivos en total. Con ellos se buscó conocer los conocimientos, previos y posteriores a la intervención con ABP, del alumnado sobre la emoción (definición, clasificación, funciones y el proceso emocional) y la forma en la que este logra proponer una solución a dilemas hipotéticos afines a los contenidos de la unidad didáctica. El rango de puntuación fue de 0 a 10 puntos.

2. Escenarios ABP: Se elaboraron tres escenarios problematizadores basados en los contenidos del tema “Emoción y su adecuación” y en situaciones relacionadas con la cotidianidad del alumnado. Retrataron la relación de las emociones con las relaciones afectivas, la vida académica y acontecimientos de violencia.
3. Formato de registro: Se empleó para el proceso de conformación de los equipos y la asignación de roles.

Procedimiento

Como se hizo mención anteriormente, este trabajo siguió el modelo de siete fases que propone Sola Ayape (2011). No obstante, en un periodo previo de planeación se hizo el diseño de la secuencia didáctica, la construcción de los instrumentos de evaluación y la elaboración guiada por los lineamientos de Sola Ayape (2011) de tres escenarios basados en los contenidos curriculares ya señalados y en experiencias cotidianas que suelen vivirse en la adolescencia, para situar de esta manera el aprendizaje del alumnado. El primer escenario tuvo por título “La zona de amigos” e ilustró la relación de las emociones con las relaciones afectivas; el segundo fue “El examen”, que retrató la correspondencia de las emociones con la vida académica y el tercero se llamó “El capitán cazador”, el cual mostró el vínculo de las emociones con acontecimientos de violencia escolar.

Aunado a lo anterior, se acordó el acceso a un grupo de estudiantes del Plantel 6 “Antonio Caso” con las autoridades correspondientes.

Después, se efectuó la estrategia didáctica de ABP los días lunes y martes del 19 de noviembre al 4 de diciembre del 2018. Las sesiones de trabajo se llevaron a cabo de la siguiente manera:

1. Sesión 1 (100 minutos): Evaluación diagnóstica, creación de equipos de trabajo, asignación de escenarios problematizadores, presentación y lectura comprensiva del escenario, definición del problema y lluvia de ideas.
2. Sesión 2 (100 minutos): Clasificación de las ideas y formulación de los objetivos de aprendizaje.
3. Sesión 3 (100 minutos): Formulación de los objetivos de aprendizaje (término) e Investigación (inicio).
4. Sesión 4 (100 minutos): Investigación (desarrollo).
5. Sesión 5 (100 minutos): Presentación y discusión de ideas.
6. Sesión 6 (50 minutos): Evaluación final.

Al inicio de la implementación de la secuencia de ABP, y después de la evaluación diagnóstica, se le explicó al estudiantado las pautas de trabajo que implica esta estrategia y luego, fue organizado en equipos de trabajo heterogéneos (8 en total) a los que se les asignó un escenario diferente y les fue solicitado: 1) Crear colectivamente un nombre de equipo afín a las emociones (para estimular la construcción de una identidad de grupo); 2) Elegir, tras la lectura y análisis de los problemas, una emoción que los personajes principales de los escenarios necesitaran aprender a identificar y regular; 3) Construir una solución que impulsara la identificación y regulación de tales emociones en los personajes principales, sustentada en hallazgos derivados de una investigación documental en fuentes de información impresa y digital (Ver Tabla 1).

Tabla 1: Equipos de trabajo en las actividades de ABP

NOMBRE DEL EQUIPO	INTEGRANTES	ESCENARIO	EMOCIÓN SELECCIONADA
GRUPO DE AUTOAYUDA EMOCIONAL (GAE)	7 ALUMNOS	EL EXAMEN	FRUSTRACIÓN
LOS LÍMBICOS (LLS)	5 ALUMNOS	EL CAPITÁN CAZADOR	IRA
MORFOGÉNESIS (MFG)	8 ALUMNOS	EL EXAMEN	ANSIEDAD
LOS SENTIMIENTOS DE LA NACIÓN (LSN)	8 ALUMNOS	LA ZONA DE AMIGOS	TRISTEZA
ASOCIACIÓN DE EMOCIONADOS, INFORMADOS, ORIENTADOS Y UNIFICADOS (AEIOU)	7 ALUMNOS	EL CAPITÁN CAZADOR	IRA
ESCUADRÓN DINAMITA ENOJADA LOBO FELIZ TORTUGA FERROZ (EDELFTF)	6 ALUMNOS	LA ZONA DE AMIGOS	DECEPCIÓN
LOS TRES TRISTES Y EMOCIONANTES TIGRES QUE TRAGABAN TRIGO EN UN TRIGAL (LTT)	7 ALUMNOS	EL EXAMEN	FRUSTRACIÓN
COYOTITOS ANTIDEPRESIVAMENTE AMOROSOS (CAA)	6 ALUMNOS	LA ZONA DE AMIGOS	DECEPCIÓN

Durante las actividades de ABP, se promovió el trabajo cooperativo en los equipos mediante la asignación y posterior ejecución de roles de trabajo (líderes, secretarios, abogados del diablo, reporteros y guardianes); se dio un seguimiento presencial y en línea de sus actividades (este último vía correo electrónico); se motivó a los y las estudiantes a emplear su creatividad para la resolución de problemas y se les proporcionó retroalimentación a sus productos derivados de la investigación independiente y las sesiones de clase en general (guías de investigación, mapas conceptuales digitales, exposiciones orales, reportes de investigación y carteles científicos). Al final, se aplicó el instrumento de evaluación final y se realizó el análisis de datos por medio del paquete estadístico SPSS en su versión 25.

Resultados

El análisis estadístico consistió en la comparación descriptiva de las medias de las puntuaciones obtenidas por el alumnado en las evaluaciones diagnóstica y final, y el consiguiente análisis inferencial mediante la prueba *t* de Student para dos muestras relacionadas con el fin de identificar diferencias significativas entre las calificaciones en ambas evaluaciones. De este modo, en la primera parte se encontró que las puntuaciones del estudiantado en la evaluación diagnóstica ($\bar{x} = 6.84$) fueron considerablemente inferiores a las de la evaluación final ($\bar{x} = 8.15$). Asimismo, se halló que el equipo “Grupo de Autoayuda

Emocional” (GAE) obtuvo los promedios más altos en las evaluaciones diagnóstica ($\bar{x}= 7.87$) y final ($\bar{x}= 8.58$); por el contrario, el equipo “Asociación de Emocionados, Informados, Orientados y Unificados” (AEIOU) consiguió los más bajos en ambas evaluaciones ($\bar{x}= 6.05$; $\bar{x}= 7.81$) (Ver Tabla 2).

Tabla 2: *Análisis descriptivo por equipos de las evaluaciones diagnóstica y final*

EQUIPO	PROMEDIO DIAGNÓSTICO	PROMEDIO FINAL
GRUPO DE AUTOAYUDA EMOCIONAL (GAE)	7.87	8.58
LOS LÍMBICOS (LLS)	7.10	8.4
MORFOGÉNESIS (MFG)	7.07	8.43
LOS SENTIMIENTOS DE LA NACIÓN (LSN)	6.52	7.88
ASOCIACIÓN DE EMOCIONADOS, INFORMADOS, ORIENTADOS Y UNIFICADOS (AEIOU)	6.05	7.81
ESCUADRÓN DINAMITA ENOJADA LOBO FELIZ TORTUGA FEROS (EDELFTF)	6.68	8.23
LOS TRES TRISTES Y EMOCIONANTES TIGRES QUE TRAGABAN TRIGO EN UN TRIGAL (LTT)	7.04	7.74
COYOTITOS ANTI-DEPRESIVAMENTE AMOROSOS (CAA)	6.23	8.13
GENERAL	6.84	8.15

Posteriormente, mediante la prueba *t* de Student para dos muestras relacionadas, fue posible apreciar diferencias significativas entre las calificaciones del estudiantado ($t(50) = -8.722$, $p= 0$) de las evaluaciones diagnóstica y final (Ver Tabla 3), derivadas de la influencia del ABP en la construcción de aprendizajes significativos de contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales afines al tema “Emoción y su adecuación”.

Tabla 3: *Comparación de las evaluaciones diagnóstica y final*

		PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS				
		DIFERENCIAS EMPAREJADAS				
		MEDIA	DESVIACIÓN	T	GL	SIG. (BILATERAL)
PAR 1	EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA – EVALUACIÓN FINAL	-1.3000	1.0907	-8.512	50	.000

Conclusiones

Este trabajo tuvo como objetivo diseñar una propuesta didáctica basada en la enseñanza situada del proceso psicológico de la emoción a través del ABP en la asignatura de Psicología que favoreciera el desarrollo de aprendizajes significativos en alumnos y alumnas de sexto año de la ENP Plantel 6 “Antonio Caso”. En ella, los y las estudiantes emplearon sus conocimientos previos, así como los adquiridos durante el proceso de investigación independiente en fuentes impresas y digitales, sobre las emociones, para dar solución a un problema cercano a su realidad. Es decir, conocieron a profundidad la conceptualización de la emoción, el desarrollo de las emociones, su clasificación, su función y su importancia en la vida del ser humano; consolidaron habilidades de investigación, análisis y síntesis de la información referente a las emociones, de redacción de textos científicos y trabajo en equipo, y pusieron en práctica valores como el respeto, la solidaridad, la responsabilidad y el diálogo.

Asimismo, se hallaron diferencias significativas entre los resultados obtenidos de las evaluaciones diagnóstica y final, siendo así que el ABP fue una estrategia que promovió el desarrollo de aprendizajes significativos de contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales correspondientes al tema “Emoción y su adecuación”. Incluso, permitieron constatar que el uso activo, cooperativo, reflexivo y autorregulado de los contenidos e información afines a las emociones, dirigido al afrontamiento y solución de problemáticas cotidianas comunes en la adolescencia (decepciones amorosas, reprobación y altercados entre estudiantes) y la labor tutorial del docente desde el ABP, permitieron el logro de un desempeño sobresaliente en el alumnado. De esta manera, fue posible aceptar las hipótesis 1 y 2.

Cabe resaltar que estos hallazgos se relacionan con los de intervenciones previas dirigidas a la implementación del ABP en la enseñanza de otros procesos psicológicos, tales como la sensación, la percepción y el aprendizaje (Kreiner, 2009; Shields y Gredler, 2003), y contenidos afines a la estadística y métodos de investigación en psicología (Wiggins, et al., 2016), en los que también recalcan que los contextos situados que provee el ABP son propicios para una mayor apropiación de los contenidos por parte del estudiantado.

En conclusión, los conocimientos, destrezas y actitudes que surgen a raíz de una experiencia de ABP, en asignaturas como Psicología, contribuyen a la consolidación de competencias que le permitirán al alumnado, en primer lugar, concluir exitosamente la adolescencia, ser agentes autónomos (psicológica, afectiva y socialmente) capaces de aprender a aprender a lo largo de la vida, resolver problemas con eficacia en cualquier contexto, reconocer sus emociones y las de otros, así como identificar las vías más idóneas para regularlas, expresarlas y vivirlas, y alcanzar el bienestar emocional. Para ello, es necesario continuar con la implementación del ABP en la enseñanza situada de contenidos psicológicos en bachillerato y hacer de esta estrategia un recurso que contribuya a la formación integral de ciudadanos y ciudadanas que demanda la sociedad del conocimiento.

Referencias

- Adiga, U. y Adiga, S. (2016). Problem based learning. *International Journal of Current Research*. 7 (6), 17181-17187.
- Barrows, H. S. (1996). Problem-Based Learning in Medicine and Beyond: A Brief Overview. *New Directions for Teaching and Learning*, 1996 (68), 3-12.
- Chóliz Montañés, M. (2005). *Psicología de la emoción: el proceso emocional* [archivo PDF]. Recuperado de <https://www.uv.es/choliz/Proceso%20emocional.pdf>.
- Díaz Barriga Arceo, F. y Hernández Rojas, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Ciudad de México: McGraw Hill.
- Escuela Nacional Preparatoria [ENP] (2018). *Programa de estudios de la asignatura de Psicología* [archivo PDF]. Recuperado de http://dgenp.unam.mx/planesdeestudio/actualizados/sexta-2018/1609_psicologia_uca.pdf.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-Based Learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16, 235-266.

- Kreiner, D. S. (2009). Problem-Based Group Activities for Teaching Sensation and Perception. *Teaching of Psychology*, 36 (4), 253–256.
- Loya Lugo, R. E. (2014). *Aprendizaje basado en problemas como estrategia de enseñanza*. Ciudad de México: Trillas.
- Pozo, J.I. y Gómez Crespo, M.A. (1998). *Aprender y enseñar ciencia*. Madrid: Morata.
- Reeve, J. (2010). *Motivación y emoción*. Ciudad de México: McGraw Hill.
- Shields, C. y Gredler, M. (2003). A Problem-Solving Approach to Teaching Operant Conditioning. *Teaching of Psychology*, 30 (2), 114-116.
- Sola Ayape, C. (2011). *Aprendizaje basado en problemas: De la teoría a la práctica*. Ciudad de México: Trillas.
- Torp, L y Sage, S. (1998). *El aprendizaje basado en problemas: Del jardín de infantes hasta el final de la escuela secundaria*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Wiggins, S. y Burns, V. (2009). Research Methods in Practice: The Development of Problem-Based Learning Materials for Teaching Qualitative Research Methods to Undergraduate Students. *Teaching of Psychology*, 8 (1), 29-33.
- Wiggins, S., Hammar Chiriac, E., Larsson Abbad, G., Pauli, R. y Worell, M. (2016). Ask Not Only 'What Can Problem-Based Learning Do For Psychology?' But 'What Can Psychology Do For Problem-Based Learning?' A Review of The Relevance of Problem-Based Learning For Psychology Teaching and Research. *Psychology learning and teaching*, 15 (2), 136-154.