

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE CONTENIDOS DE UN CURSO DE LA LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UNA PRUEBA OBJETIVA

ALBA YANALTE ÁLVAREZ MEJÍA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

CUAUHTÉMOC GERARDO PÉREZ LÓPEZ
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

MARÍA IMELDA GONZÁLEZ MECALCO
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

TEMÁTICA GENERAL: APRENDIZAJE Y DESARROLLO HUMANO

RESUMEN

El presente es el informe parcial de una investigación cuyo objetivo es describir los resultados de evaluación del aprendizaje de contenidos del curso Psicología evolutiva de la infancia, de primer semestre de la licenciatura en Psicología educativa, mediante la aplicación de una prueba objetiva. Se trabajó con una muestra dirigida no aleatoria constituida por 446 estudiantes del segundo semestre, quienes cumplieron con los siguientes requisitos: cursar el segundo semestre de la licenciatura en Psicología educativa, en el ciclo escolar 2017; haber cursado la asignatura mencionada en el semestre inmediato anterior, independientemente de si la aprobaron o no; decidir participar de manera voluntaria y anónima. Se aplicó una prueba objetiva válida y confiable que consta de 40 reactivos con tres opciones de respuesta. Para calificar las respuestas de los participantes se procedió a calcular la calificación promedio en cada una de las unidades y en la prueba total. En los resultados se observa puntajes con un rango entre 3.1 y 5.1. Se hace algunas consideraciones acerca de las muy bajas calificaciones logradas por los estudiantes, entre otras la reducida experiencia de los estudiantes con este tipo de evaluación, las formas distintas que los profesores.

Palabras clave: Evaluación de aprendizajes, Pruebas de evaluación objetiva

Introducción

Hablar de la evaluación de otros es un tema de gran interés, pero en ocasiones cuando la evaluación es del trabajo propio, la actitud del evaluado es de negación, de resistencia, de temor. Si ubicamos esta tarea en el contexto educativo, también sucede algo semejante, es decir, se evalúa por naturaleza al estudiantado, pero aún no al docente. La conceptualización de evaluación puede estar incluso centrada solamente en el estudiante, como si el docente no formara parte de este proceso educativo.

Esto es así porque tradicionalmente, la evaluación ha estado vinculada con la medición del rendimiento académico de los estudiantes en contenidos disciplinares. El examen es la técnica usada principalmente para valorar de manera individual el trabajo de los alumnos. Bajo esta perspectiva, no se vislumbraba la posibilidad de evaluar a los docentes ni al resto de los componentes del currículum (Moreno, 2009).

Como ejemplo se puede mencionar a la prueba ENLACE. Al respecto, están los que insisten se suspenda su aplicación argumentando que no puede ser el único referente sobre la calidad y el desempeño educativo, porque el desempeño individual se valora a través de los datos obtenidos por los alumnos, los maestros, la escuela. En tanto los que están a favor, plantean que es el único parámetro que hay para conocer el desempeño del alumno, del maestro, de la escuela, sobre la calidad y el desempeño educativo (Márquez, 2014).

Es necesario seguir trabajando para generar una cultura de la evaluación en las instituciones educativas, desde una visión formativa, que permita detectar problemas y orientar acciones para solucionarlos. Esta evaluación no sustituye a la evaluación realizada por el docente en el aula, es una tarea complementaria porque permite hacer el contraste con escalas y estándares nacionales respecto a lo que todos los estudiantes de cierto nivel deberían saber (Márquez, 2014).

En este orden de ideas, en los estados de conocimiento sobre la evaluación de los aprendizajes en los periodos 1990-2004 y 2002-2012 se menciona la importancia de la evaluación objetiva como un uso cotidiano el cual debe indagarse con mayor profundidad de modo que esta sea un mejor procedimiento para evaluar el desempeño de los estudiantes.

Con base en lo anterior, se plantea como pregunta ¿es posible identificar los contenidos aprendidos por los estudiantes de la licenciatura en psicología educativa después de tomar el curso Psicología evolutiva de la infancia? En este sentido, el objetivo del presente trabajo es describir los resultados de la aplicación del cuestionario que evalúa los conocimientos de cada unidad temática que los estudiantes adquirieron en el desarrollo de dicho curso.

Evaluación de los aprendizajes

La evaluación está relacionada con la forma en que el profesor entiende a la enseñanza y al aprendizaje. Díaz-Barriga y Hernández (1998) plantean que la evaluación es una tarea propia de la buena enseñanza. Pérez (2007) agrega que es paralela y simultánea a los procesos de enseñanza y de aprendizaje, que proporciona información de la interacción entre profesor-estudiante-contenidos-intenciones educativas con la finalidad de prevenir o detectar factores que influyen en el aprendizaje, para decidir sobre las acciones que permitan reorientar las condiciones de enseñanza y el papel del alumno, entre otros factores.

Evaluar es una tarea compleja que implica un compromiso crítico de parte de todos los agentes implicados, quienes participan de manera simultánea o sucesiva en este proceso para reunir información desde diversas ópticas. Esto hace a la evaluación una tarea multirreferencial que va más allá del salón de clase y la asignación de calificaciones, siempre y cuando los interesados sean capaces de aprovechar la riqueza de la información con que cuenta cada institución.

Para Flores (2005) la evaluación es una tarea medular del docente en los procesos de aprendizaje y enseñanza, ya que los resultados le permiten reflexionar sobre la eficacia de su actuar en relación con los contenidos insuficientemente adquiridos y tomar decisiones que mejoren su trabajo en cuanto a la enseñanza.

Este sentido amplio de la evaluación, no se restringe a emitir calificaciones como tarea administrativa de control a la que se teme porque del resultado depende la permanencia o la promoción de una persona. Calificar implica datos institucionales, pero la diferencia principal con la evaluación está en el uso que se da a estos datos. Evaluar, es más bien un proceso educativo para identificar las causas por las cuales no se lograron los objetivos establecidos y poner en marcha las acciones necesarias para ajustar la propuesta en el momento adecuado (Pérez, 2007).

Para los estudiantes, la evaluación objetiva es una forma de evaluar el progreso de sus aprendizajes, así como una estrategia institucional para comprobar el nivel de competencia adquirido en las diversas materias, ya que la universidad es quien otorga a sus egresados un título que acredita sus conocimientos (Flores, 2005).

La evaluación objetiva es una etapa del proceso que permite conocer, a través de instrumentos estandarizados, en qué medida se han producido los aprendizajes escolares en los alumnos, considerando que ésta es una forma de evaluar el desarrollo del currículo.

Con frecuencia la evaluación de aprendizajes se realiza mediante pruebas objetivas, pero en ocasiones, éstas no tienen la validez y confiabilidad necesarias (Alba y Schumacher, 2008) para que la información sea útil en la toma de decisiones relacionadas con la calidad educativa.

Para que las pruebas objetivas sean válidas se requiere de un proceso arduo de trabajo que inicia con el análisis de los contenidos y los objetivos del programa de un curso para elaborar la tabla de especificaciones de la cual se desprenderán los reactivos. Sin embargo, como mencionan Ayala, Messing, Labbé y Obando (2010), es frecuente que haya reactivos sin relación con los objetivos y los temas del curso o bien, estén centrados en determinados objetivos y temáticas, esto sucede aunque en los programas esté establecido qué es lo importante aprender, con qué recursos se trabajará y el nivel de profundidad del aprendizaje.

La evaluación objetiva es un requisito indispensable para el trabajo docente universitario y por supuesto, para la formación de los alumnos en programas educativos de calidad. Si en la construcción de las pruebas objetivas se hace partícipes a los docentes que imparten los cursos, en el diseño del cuestionario se verá reflejado el modelo de enseñanza, el concepto de aprendizaje y el modelo de docencia, lo cual integra al proceso de análisis variables importantes (Luna y Torquemada, 2008). Para ello debe tenerse en cuenta, además, el perfil de egreso de los estudiantes a fin de analizar si los programas de los diferentes cursos aportan al alumnado los conocimientos, habilidades y actitudes que se espera desarrollen a lo largo de su formación y que sean capaces de utilizarlas en contextos concretos de práctica profesional.

Por otro lado, en el desarrollo de todo programa educativo es importante conocer el progreso de sus estudiantes, ya que con esta información se obtiene indicadores de fortalezas y debilidades curriculares, del aprendizaje que los estudiantes tienen de determinados contenidos, de la calidad de los programas educativos, entre otros aspectos con lo cual se puede tomar decisiones en cuanto a la actualización, el diseño y en su caso, el rediseño curricular, así como las propuestas didácticas a elaborar consensadas al interior del colegiado.

Asimismo, para conocer los contenidos que los alumnos aprenden es necesario mejorar el desempeño docente y los cursos. Sin embargo, considerar solamente las calificaciones obtenidas por los estudiantes no es suficiente referente, pues la forma en que evalúa cada docente varía en función de los criterios que utilice. Ante esta situación, es importante que las instituciones generen instrumentos válidos y confiables para identificar los aprendizajes de sus estudiantes.

Para estos fines, la evaluación objetiva tiene la ventaja de permitir la acreditación de aprendizajes a nivel institucional, obtener información sobre los programas de cursos, aplicación rápida y fácil a poblaciones amplias además de facilitar las comparaciones entre grupos (Flores, 2005; Matas, 2003).

En relación con las pruebas objetivas, Flores (2005) encuentra que los estudiantes universitarios reconocen su valor al indagar el logro de los objetivos de la materia, porque no influye la subjetividad del profesor ni el azar, ya que todos son evaluados en igualdad de condiciones.

Aplicar una prueba objetiva permite mejorar la enseñanza porque implica conocer al alumnado y los conocimientos que tiene para incidir en la organización de experiencias de aprendizaje que faciliten la apropiación de conocimientos (Stake, 2006). Por ello, de acuerdo con Guskey y Hattie y Timperley (citados en Moreno, 2009), la evaluación no es una actividad esporádica o circunstancial, sino una tarea cotidiana que puede usarse para proporcionar retroalimentación a los estudiantes, así como informar a los profesores sobre la calidad de su enseñanza, identificar los temas y conceptos que los estudiantes dominan y los que aún les faltan por aprender, por lo tanto, la información es útil también para la mejora y el desarrollo del programa del curso.

Los datos de las pruebas objetivas también permiten el análisis de la función docente como promotora de la calidad de la enseñanza, sobre todo si participan en la revisión y actualización de los programas y planes de estudio de los que es intermediario el profesorado (Treviño, Oliver y Alcántara, 2013), ya que los resultados permiten identificar: estudiantes que alcanzan determinados tipos de aprendizajes, brechas de logro escolar (áreas de oportunidad y obstáculos a superar), contar con un sistema de evaluación continua para llevar un seguimiento del aprendizaje del alumnado, conocer la coherencia entre los objetivos perseguidos en las materias, los contenidos, la forma de evaluación del docente y el perfil de egreso.

En esta misma línea, el CENEVAL ha diseñado exámenes de evaluación objetiva desde una visión criterial, cuyos resultados permitieron atender diversas situaciones como: ajustes curriculares, diagnóstico a la población estudiantil y apoyos para mejorar la calidad del aprendizaje, la acreditación y la certificación (De la Cruz, Leyva y Seda, 2013).

Las mismas autoras mencionan que al realizar análisis más específicos de los resultados de aplicar pruebas objetivas, aparecen variables implicadas que no se han tomado en cuenta, como por ejemplo: las teorías sobre la enseñanza, el dominio del contenido que se enseña, la finalidad de la tarea en el aprendizaje, los entornos que más favorecen el aprendizaje.

Con base en los argumentos anteriores, los autores de este trabajo elaboraron y validaron una prueba objetiva con el propósito de identificar los aprendizajes de los estudiantes de 2° semestre de la Licenciatura en psicología educativa de la Universidad Pedagógica Nacional en relación con el curso Psicología evolutiva de la infancia que cursaron en primer semestre (Pérez, Quiroz, Méndez, Álvarez y González, 2016). Consecuencia de ello, el objetivo del presente trabajo es describir los resultados de la aplicación del cuestionario que evalúa los conocimientos de cada unidad temática que los estudiantes adquirieron en el desarrollo de dicho curso.

El trabajo que aquí se reporta es un estudio descriptivo y de corte cuantitativo, que tiene como objetivo evaluar los aprendizajes de contenidos escolares del curso Psicología Evolutiva de la Infancia a través de una prueba de evaluación objetiva.

Participantes

Participaron en esta investigación una muestra dirigida no aleatoria que se conformó por 446 estudiantes de la licenciatura en psicología educativa, quienes cumplían con los siguientes requisitos: estar inscritos en el segundo semestre de la licenciatura en Psicología educativa, en el ciclo escolar 2017; haber cursado la materia Psicología evolutiva de la infancia en el semestre inmediato anterior, independientemente de si la aprobaron o no; decidir participar de manera voluntaria y anónima.

Instrumento

Se utilizó una prueba objetiva de evaluación de contenidos curriculares, construida ex profeso. Se compone de 40 reactivos que evalúan los contenidos de las cinco unidades que integran el curso. La distribución de reactivos es homogénea porque corresponde con la cantidad de contenidos y temas de cada unidad (ver tabla 1).

Para el diseño de los reactivos se decidió utilizar el procedimiento que se ha seguido en la licenciatura para elaborar los reactivos que conforman el examen general de conocimientos del plan 09 (Pérez, Bollás, González, Álvarez y Castro, 2014). De esa manera, se tomaron en cuenta los criterios que proponen Haldayna, Downing y Rodriguez (2002); Moreno, Martínez y Muñiz (2004) y CENEVAL (2000; 2011). Asimismo se optó por el diseño de reactivos con tres opciones de respuesta. Lo anterior fue decidido a partir de los informes de Baghaei y Amrahi (2011), Bruno y Dirkwager (1995), Haladyna y Downing (1993) y Rodriguez (2005), en los que se menciona que en los exámenes de elección múltiple, tres opciones distractoras son suficientes.

Por último conviene resaltar que para el diseño de este instrumento se supone el modelo secuencial. De este modo, los reactivos que se usaron en las fases de validación y estudio piloto son el insumo principal de las siguientes versiones del instrumento en esta y en futuras aplicaciones.

Procedimiento

La aplicación se realizó de manera colectiva en los salones de la universidad, en el horario de clases ordinarias, en un tiempo promedio de 30 minutos. Se concertó con el profesor el día y la hora de aplicación. A los estudiantes se les informó sobre el objetivo de la investigación y solo quienes aceptaron participar de manera voluntaria lo hicieron, los que no dieron su consentimiento, se retiraron del aula.

Es pertinente mencionar que los estudiantes cursaron esa materia durante el semestre anterior. Es decir, había transcurrido un par de meses desde que se concluyó el curso. La actividad se comenzó quince minutos después de iniciada la sesión, esto con el fin de garantizar que la mayoría de los estudiantes estuviera ya en el aula.

Los autores del proyecto de investigación tuvieron las siguientes consideraciones éticas: no se utilizan total o parcialmente los resultados con la finalidad de calificar a los estudiantes de manera ordinaria o extraordinaria; no se utilizan los datos con fines de evaluación docente, sino de mejora de programas de curso y reflexión sobre la práctica docente; y la aplicación de las pruebas se hace sin solicitar datos que permitan la identificación de los estudiantes.

Resultados

Las respuestas de los participantes se registraron en una base de datos para poder analizarlas en dos fases: a) calificar la respuesta como correcta o incorrecta; con esta información se calcularon los indicadores psicométricos de la prueba, con estos datos se identificó qué reactivo requiere ser revisado, adecuado o sustituido en futuras aplicaciones: b) en la segunda fase se calculó la cantidad de reactivos que acertó cada estudiante y a la vez se obtuvo el promedio por unidad y en la prueba total, tanto individual como para el total de la muestra (ver la figura 1).

Un primer aspecto a mencionar para explicar estos hallazgos es que los puntajes de los estudiantes son demasiado bajos (calificación media de la prueba 4.2). Ante esto se puede mencionar que la distribución de puntajes por su frecuencia es una distribución que tiende a la normalidad, es decir, son pocos los alumnos con calificaciones muy bajas (menores de 2.5) y también la frecuencia es reducida de estudiantes con puntajes altos (mayores de 8.0).

Asimismo, se debe considerar que a lo largo del desarrollo del plan 09 de la licenciatura (nueve generaciones), esta asignatura, aun cuando no es la que se reprueba con mayor frecuencia durante el primer semestre, sí ha mostrado un alto índice de reprobación (21%). En la generación evaluada el 22% de los estudiantes no aprobó el curso de manera regular.

También se observa que en solo una de las unidades se tiene un promedio mayor a 5.0. Destaca de manera particular el puntaje muy bajo en la unidad III. La primera hipótesis que se tuvo sobre este hecho fue que en dicha unidad los contenidos son más difíciles y son más en cantidad. Para intentar explicar mejor esta situación, se procedió a realizar un análisis de correlación bivariada entre los puntajes alcanzados en cada una de las unidades entre sí y con el puntaje total de la prueba. Se esperaba una correlación positiva entre los puntajes de las unidades, excepto con la unidad III, en la que se esperaba correlación negativa. Sin embargo, esto no sucedió así. Las correlaciones entre los puntajes de las unidades son menores de 0.133 y, por supuesto, no son significativas. Como era de esperarse, la única correlación significativa es, en todos los casos, cuando se apareó el puntaje de cada unidad con el puntaje total de la prueba.

Lo anterior denota que la hipótesis sobre la mayor dificultad y cantidad de contenidos no se sostiene con la evidencia, porque algunos estudiantes obtuvieron puntajes más altos en la unidad III.

Los participantes obtienen puntajes altos en algunas de las unidades y bajos en algunas otras, es decir, hay poca homogeneidad en sus respuestas. Es sin duda un hecho que debe indagarse a más detalle, quizá incorporar variables específicas en el cuestionario: calificación del curso, porcentaje de asistencia, grupo en que cursó.

Con estas variables podría analizarse si los estudiantes con mayores calificaciones tienen un comportamiento más homogéneo, asimismo si quienes asistieron en mayor cantidad a clase obtienen calificaciones más altas. En el caso de la última variable mencionada, se ha comentado en reuniones colegiadas que algunos docentes tienen preferencia por algún contenido, al cual dan mayor énfasis y le asignan más tiempo durante el curso y, en consecuencia, hacen lo opuesto con los temas que menos prefieren.

Es importante mencionar también, que en la licenciatura la mayoría de los docentes utiliza otros procedimientos para realizar la evaluación de sus estudiantes. Buena parte de la calificación se asigna con las actividades llevadas a cabo por los estudiantes dentro y fuera del salón de clases (tareas, indagaciones, resúmenes), muchas de estas, además, son hechas en equipo. En ese sentido, la experiencia de los estudiantes de la licenciatura con un instrumento de evaluación objetiva es reducida.

Por último, es importante considerar las características de los reactivos. Si bien en el diseño del examen participaron los docentes de la línea curricular, quienes imparten este curso y conocen los contenidos curriculares, se requiere un análisis puntual para determinar si algunas de las preguntas que conforman la prueba son muy específicas y por lo cual, difíciles. Asimismo, será conveniente, con el fin de conocer su opinión, mostrar los reactivos a los docentes quienes imparten el curso y no participaron en el diseño del examen.

Conclusiones

Finalmente, la relevancia científica y social del presente estudio, radica en el hecho de que se ha hecho un trabajo sistemático, basado en la metodología de evaluación objetiva y en el diseño de instrumentos que cumplen con los requisitos de objetividad validez y confiabilidad que posibilitan la toma de decisiones fundamentadas y, a la vez son una contribución a la producción de conocimiento sobre el tema de evaluación objetiva de los aprendizajes.

También se puede hablar de tres aspectos importantes en el logro o no logro de aprendizajes:

Los docentes, que son los encargados del diseño de actividades para lograr el nivel de profundidad establecido de los contenidos, pero es posible que en sus criterios de evaluación tomen en cuenta otros factores como la participación, el trabajo cotidiano, prácticas de clase y esto hace que la calificación de los estudiantes sea superior y diferente a lo encontrado.

El programa del curso. Es posible que los textos sean complejos para los estudiantes o insuficientes para lograr el nivel de profundidad establecido. En ese sentido, que las unidades temáticas requieran precisarse en cuanto a conceptos básicos, temas y subtemas.

Los estudiantes, quienes se encuentran en el proceso de adaptación a la Universidad, no están habituados a ser evaluados mediante pruebas objetivas, tienen limitantes en la comprensión lectora y saben que la prueba no tiene injerencia en su calificación por lo que disminuye su esfuerzo al responder aunque se explique el objetivo de la investigación.

Tablas y figuras

Tabla 1. Distribución de reactivos por unidad del curso

	Nombre de la unidad	Reactivos
1	La psicología evolutiva: objeto de estudio, modelos explicativos	8
2	El desarrollo cognitivo del niño	8
3	Desarrollo afectivo	8
4	Desarrollo del lenguaje y habilidades comunicativas	8
5	Perspectiva sociocultural del desarrollo	8

Referencias

- Alba, R. F. y Schumacher, C. (2008). Evaluación del aprendizaje universitario. *Educación y Educadores*, 11(2), 91-105. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=83411207>
- Ayala, R., Messing, H., Labbé, C. y Obando, N. I. (2010). Congruencia entre el diseño curricular y la evaluación de los aprendizajes esperados en cátedras impartidas en una universidad chilena. *Estudios Pedagógicos*, XXXVI(1), 53-67. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173516404002>

- Baghaei, P. y Amrahi, N. (2011). The effects of the number of options on the psychometric characteristics of multiple choice items. *Psychological Test and Measurement Modeling*, 53(2), 192-211.
- Bruno, J. y Dirkwager A. (1995). Determining the optimal number of alternatives to a multiple-choice test item: an information theoretic perspective. *Educational and Psychological Measurement*, 55(6), 959-966.
- CENEVAL (2000). Instructivo para la elaboración de reactivos. EGEL Pedagogía-Ciencias de la educación. México: CENEVAL.
- CENEVAL. (2011). Manual de elaboración de reactivos. México: CENEVAL.
- De la Cruz, G., Leyva, Y., y Seda, I. (2013). Evaluación del aprendizaje: tendencias teóricas y metodológicas en el periodo 2001-2010. En A. Maldonado (Coord.). *Educación y ciencias: políticas y producción del conocimiento 2002-2011*. (pp. 384-398). México: ANUIES.
- Díaz-Barriga, A.F. y Rojas, H. G. (1998). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, en Una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill.
- Flores, J. G. (2005). Valoraciones del alumnado universitario sobre las pruebas objetivas. *Revista de Investigación Educativa*, 23(1), 259-277. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283321951013>
- Haladyna, T.; Downing. S. y Rodriguez, M. (2002). A review of multiple-choice item-writing for classroom assessment. *Applied Measurement in Education*, 15(3), 309-334.
- Haladyna, T. y Downing, S. (1993). How many options is enough for a multiple-choice test item? *Educational and Psychological Measurement*, 53, 999-1010.
- Luna, E., y Torquemada, A. (2008). Evaluación de la docencia universitaria. En M. Rueda (Coord.), *La evaluación de los profesores como recurso para mejorar su práctica*. (pp. 73-88). México: IISUE-UNAM Educación-Plaza y Valdés editores.
- Matas, A. (2003). Estudio diferencial de indicadores de rendimiento en pruebas objetivas. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 9(2), 184-197. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/916/91609205.pdf>
- Márquez, J.A. (2014). Las pruebas estandarizadas en entredicho. *Perfiles Educativos*, XXXIV (144), 3-9.

- Moreno, R.; Martínez, R. y Muñiz (2004). Directrices para la construcción de ítems de elección múltiple. *Psicothema*, 16(3), 490-407.
- Moreno, T. (2009). La evaluación del aprendizaje en la universidad. Tensiones, contradicciones y desafíos. *Revista mexicana de investigación educativa*, 14(41), 563-591. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v14n41/v14n41a10.pdf>
- Pérez L.C.G., Bollás, G.P., González, M.M.I., Álvarez, M.A.Y. y Castro, G.R. (2014). Examen general de conocimientos para la licenciatura en psicología educativa, plan 09, Universidad Pedagógica Nacional. Indicadores psicométricos. Memorias Congreso Internacional de Educación: Evaluación. Tlaxcala, México.
- Pérez L.C.G., Quiroz, A.M.Y., Méndez, L.M.A., Álvarez, M.A.Y. y González, M.M.I. (2016). Diseño de una prueba objetiva para la evaluación de aprendizajes adquiridos de la materia de Psicología Evolutiva de la Infancia. Memorias Congreso Internacional de Educación: Evaluación. Tlaxcala, México.
- Pérez, R. G. (2007). La evaluación de los aprendizajes. *Reencuentro*, 48, 20-26. [Fecha de consulta: 21 de marzo de 2017] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34004803>> ISSN 0188-168X
- Rodriguez, M. (2005). Three options are optimal for multiple-choice items: A meta-analysis of 80 years of research. *Educational Measurement: Issues and Practice*, Summer, 3-13.
- Stake, R. E. (2006). *Evaluación comprensiva y evaluación basada en estándares*. Barcelona: Graó.
- Treviño, E., Olivier, M. G., y Alcántara, A. (2013). La investigación sobre las políticas de la educación superior. Un balance de la producción académica generada en México entre los años 2002 y 2012. En A. Maldonado (Coord.). *Educación y ciencia: políticas y producción de conocimiento: 2002-2011*. (pp. 149-229). México: ANUIES.