



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

**Cuauhtémoc Gerardo Pérez López**  
Universidad Pedagógica Nacional

**Alba Yanalte Álvarez Mejía**  
Universidad Pedagógica Nacional

**Leticia Elizalde Lora**  
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

---

**Área temática:** Evaluación educativa.

**Línea temática:** Diseño y validación de instrumentos.

**Tipo de ponencia:** Reportes parciales o finales de investigación.

---

### **Resumen:**

El presente es el informe parcial de una investigación cuyo objetivo es diseñar y construir pruebas objetivas para evaluar el aprendizaje de contenidos de los cursos de psicología evolutiva de la línea curricular Desarrollo y aprendizaje; en este documento se describe los hallazgos con la asignatura Psicología evolutiva de la adolescencia. Se trabajó con una muestra dirigida no aleatoria constituida por 336 estudiantes, con los siguientes requisitos: estar en tercer semestre de la licenciatura mencionada, en el ciclo escolar 2018; 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, en escala de 10. 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 evalúan; asimismo, se propone en aplicaciones posteriores obtener datos sobre los estudiantes que permitan hacer un análisis más puntual de los resultados como promedio, calificación obtenida en el curso, si lo cursa por primera vez, porcentaje de asistencia a la clase y, considerar datos sobre la práctica docente.

**Palabras claves:** Evaluación del aprendizaje, pruebas objetivas, aprendizajes curriculares, educación superior, Educación Secundaria.

## Introducción

Los procesos de evaluación en las Instituciones de Educación Superior han tenido un fuerte auge a partir de las políticas de orden internacional y nacional. De esta manera, el interés se ha enfocado en diversos ámbitos y aspectos, tales como el aprendizaje, los programas educativos y los sujetos. Desde los planteamientos de Brown y Glasner (2003), la evaluación por sí sola no garantiza la asunción de la calidad; por ello, las estrategias empleadas deben ser el resultado de decisiones conscientes, basadas en la elección informada.

En general, se distinguen dos tipos de evaluación, sumativa y formativa; para De la Orden y Pimienta (2016), los factores determinantes de su diferenciación son, el uso de los datos y el componente sistémico en que se centran (contexto, entrada, proceso o producto), lo cual, a su vez, determina el momento de su aplicación en el continuo de la intervención educativa. La evaluación de los aprendizajes adquiridos durante la formación profesional es una tarea medular, es un elemento que informa acerca del proceso educativo de los estudiantes. No obstante ser una acción cotidiana, e indistinto de la manera en que se lleve a cabo, la reflexión acerca del hacer sobre esta tarea es poco socorrida. En los estados de conocimiento sobre la evaluación de los aprendizajes (1990-2004 y 2002-2012) se hace énfasis en el uso cotidiano de la evaluación objetiva; por ello, se concluye es necesario ampliar el campo de investigación sobre este tema. La información obtenida permitirá que las pruebas objetivas se conviertan en un mejor procedimiento para evaluar el desempeño de los estudiantes.

El trabajo continuo y constante sobre este aspecto promoverá, a mediano plazo y con una perspectiva formativa, una cultura de la evaluación en los centros educativos, que permita identificar dificultades y generar acciones para atenderlos (Márquez, 2014).

En este contexto, 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 adolescencia? Así, 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 al término de dicho curso.

## Desarrollo

### Evaluación de los aprendizajes

La evaluación se relaciona con la concepción que el profesor tiene de la enseñanza y el aprendizaje. Al respecto, Díaz-Barriga y Hernández (1998) concluyen que evaluar es una tarea asociada con la buena enseñanza. Pérez (2007) menciona que es una acción paralela y simultánea a los procesos de enseñanza y de aprendizaje, de la cual se obtiene información sobre la interacción profesor-estudiante-contenidos-intenciones educativas a fin de anticipar o identificar variables que inciden en el aprendizaje, para definir acciones que posibiliten reorientar las condiciones de enseñanza y el papel del alumno, entre otros aspectos.

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. En un sentido amplio, Pérez (2007) define la evaluación como un proceso educativo para identificar las causas por las cuales no se alcanzaron los objetivos establecidos y poner en marcha las acciones necesarias para adecuar la propuesta en el momento apropiado.

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).

Las pruebas objetivas son un conjunto de preguntas claras y precisas, por lo tanto, demandan del alumno una respuesta igualmente breve, generalmente limitada a una elección entre una serie de alternativas. La denominación de objetivas, hace referencia a las condiciones de aplicación y al tratamiento e interpretación de los datos (Mateo, 2006); su construcción, con reactivos de opción múltiple, se recomienda principalmente para la evaluación sumativa, ya que permiten hacer un muestreo más representativo de los contenidos y procesos por evaluar al final de un curso o de un período determinado. En cierto modo, agrega el autor, usar pruebas objetivas es uno de los procedimientos más frecuentes para evaluar el rendimiento universitario; presentan varias ventajas, las cuales se precisan en la literatura. Así, pueden constar de un número amplio de ítems, cubriendo con mayor exhaustividad los contenidos de aprendizaje objeto de evaluación y lograr así una elevada validez curricular, es decir, de ajuste del instrumento a la materia objeto de valoración.

La objetividad en la asignación de una calificación es el rasgo distintivo de las pruebas objetivas. Esta característica es una de las que reconocen y valoran positivamente los estudiantes; con ello, se podría garantizar el derecho a una evaluación justa, orientada a medir a todos de la misma manera (Gil, 2005).

La evaluación objetiva es una etapa del proceso que permite conocer, mediante 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, estas 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.

Las pruebas objetivas son válidas gracias a un arduo proceso 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 derivará la construcción de 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 cognitivo del aprendizaje.

La evaluación objetiva es un requisito indispensable para el trabajo docente universitario y, por supuesto, para la formación de los estudiantes 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.

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. Esto posibilita tomar decisiones acerca de la actualización, el diseño y, en su caso, el rediseño curricular, así como las propuestas didácticas a elaborar consensuadas al interior del colegiado.

Sin embargo, considerar solo 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, de acuerdo con Stake (2006), 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.

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 (Guskey y Hattie y Timperley, citados en Moreno, 2009).

Los datos de las pruebas objetivas también permiten analizar 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, generar 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 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 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 presentan el análisis de los aprendizajes encontrados mediante la aplicación de una prueba objetiva a los estudiantes de tercer semestre de la Licenciatura en psicología educativa de la Universidad Pedagógica Nacional, sobre el curso Psicología evolutiva de la adolescencia (PEA) que cursaron en segundo semestre.

## Método

Este es un estudio descriptivo, de corte cuantitativo, cuyo objetivo es evaluar los aprendizajes de contenidos escolares del curso Psicología Evolutiva de la Adolescencia a través de una prueba de evaluación objetiva.

### Participantes

En esta investigación se seleccionó una muestra dirigida no aleatoria que se conformó por 336 estudiantes de la licenciatura en psicología educativa, quienes cumplieran con los siguientes requisitos: estar inscritos en el tercer semestre de la licenciatura en Psicología educativa, en el ciclo escolar 2018; haber cursado la materia Psicología evolutiva de la adolescencia en el semestre inmediato anterior, sin importar si aprobaron o no; decidir participar de manera voluntaria y anónima.

### Instrumento

Se utilizó una prueba objetiva para evaluar contenidos curriculares, compuesta de 40 reactivos que valoran los contenidos de las cinco unidades que integran el curso. La distribución de reactivos es homogénea, es decir, corresponde con la cantidad de contenidos y temas de cada unidad (ver tabla I).

En el diseño de los reactivos se utilizó el mismo procedimiento utilizado en la licenciatura en la elaboración de reactivos para el examen general de conocimientos, con el cual se obtiene el título (Pérez, Bollás, González, Álvarez y Castro, 2014). Para ello, se tomaron en cuenta los criterios que proponen Haldayna, Downing y Rodriguez (2002); Moreno, Martínez y Muñiz (2004) y CENEVAL (2000; 2011), así como el diseño de reactivos con tres opciones de respuesta, ya que de acuerdo con Baghaei y Amrahi (2011), Bruno y Dirkzwager (1995), Haladyna y Downing (1993) y Rodriguez (2005), en los exámenes de elección múltiple, tres opciones distractoras son suficientes, puesto que, en ocasiones, las otras opciones son obviamente falsas, o bien, es complejo diseñar distractores que cumplan las características de “buenos distractores”, por lo que pueden ser percibidos como “relleno”, ante lo cual no cumplen la función esperada.

Por último conviene resaltar que para el diseño de este instrumento se supone el modelo secuencial. Así, los reactivos usados 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 y simultánea en los salones de la universidad, durante las clases ordinarias, en un promedio de 30 minutos. Para ello, se informó a los profesores el objetivo de la aplicación y se acordó con ellos el día y la hora de aplicación. A los estudiantes también se les comunicó sobre el objetivo de la investigación, se aclaró que la participación era voluntaria y sin relación con la calificación del curso actual, quienes no estuvieron de acuerdo en responder el cuestionario, se retiraron del aula.

Es importante decir que los estudiantes cursaron la materia el semestre anterior, por lo que solo había transcurrido un par de meses desde que se concluyó el curso. La aplicación del cuestionario se realizó la segunda semana del semestre, comenzó quince minutos después de iniciada la sesión de clase, para garantizar que la mayoría de los estudiantes estuviera ya en el aula.

En esta investigación no se utilizaron los datos con fines de evaluación docente, razón por la cual no hay información para identificar a los estudiantes de cada grupo, los resultados de los cuestionarios son para la mejora del programa de curso y la reflexión sobre la práctica docente de los autores del trabajo.

### **Resultados**

Las respuestas de los participantes se analizaron en dos fases: a) calificar la respuesta como correcta o incorrecta; con esta información se calcularon los indicadores psicométricos de la prueba, y se identificó qué reactivo debe revisarse, adecuarse o sustituirse en futuras aplicaciones: b) se calculó la cantidad de reactivos que acertó cada estudiante y, a la vez, se obtuvo el promedio (en escala 10) por unidad y 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 4.6). 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 7.5). Asimismo, se debe considerar que en el desarrollo del plan 09 de la licenciatura (nueve generaciones), esta asignatura, aun cuando no es la que se reprueba con mayor frecuencia en el semestre, sí ha mostrado un alto índice de reprobación (20%). En la generación evaluada el 22.5% de los estudiantes no aprobó el curso de manera regular.

En relación con los hallazgos, se observa que en las dos primeras unidades se alcanzó un promedio cercano a 5. Destaca la reducción del puntaje a partir de la unidad III, hasta el 3.32 en la quinta. La posible explicación a este hecho es que las primeras dos unidades tienen contenidos más fáciles y, quizá por lo extenso del programa las últimas no se revisan completamente. Para intentar describir 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 suponía una correlación positiva y significativa entre los puntajes de las unidades, excepto con las unidades IV y V, que se esperaba correlación negativa. Esto sucedió así al correlacionar las dos primeras ( $r=0.36$ ,  $p=0.05$ ) y las dos últimas ( $r=0.32$ ,  $p=0.05$ ). Como era posible suponer, hubo correlación significativa cuando se apareó el puntaje de cada unidad con el puntaje total de la prueba.

Lo anterior denota que 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, por lo tanto, 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

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

1. Los docentes son los encargados del diseño de actividades para alcanzar el nivel de profundidad establecido de los contenidos; empero, quizá en sus criterios de evaluación tomen en cuenta otros factores como la participación, el trabajo cotidiano, prácticas de clase. Lo anterior hace que la calificación de los estudiantes sea superior a lo encontrado en el presente.
2. El programa del curso. Es posible que los textos sean complejos para algunos estudiantes o insuficientes para lograr el nivel de profundidad establecido. En ese sentido, tal vez las unidades temáticas requieran precisarse en cuanto a conceptos básicos, temas y subtemas.
3. Los estudiantes, como se menciona antes, 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.

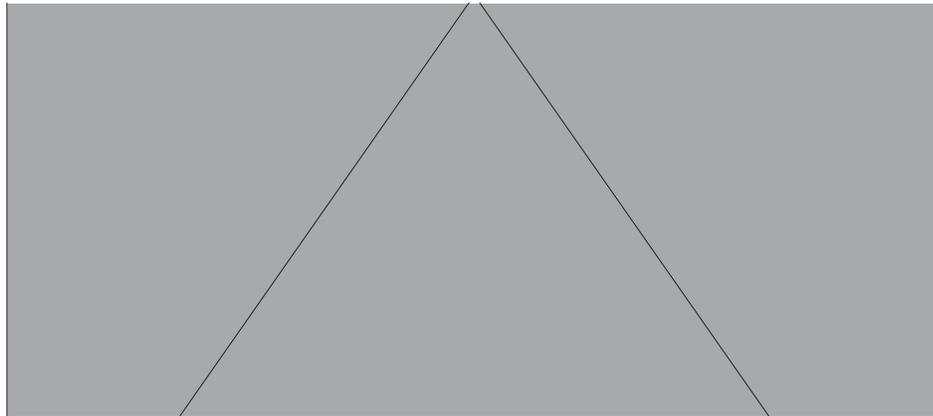
Finalmente, la relevancia científica y social del presente estudio, radica en el hecho de que se ha realizado un trabajo sistemático, basado en la metodología de evaluación objetiva y en el diseño de instrumentos que cumplen con los requisitos de objetividad validez y confiabilidad que posibilitan la 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.

## Tablas y figuras

**Tabla 1:** Distribución de reactivos por unidad del curso

NOMBRE DE LA UNIDAD		REACTIVOS
1	PUBERTAD Y ADOLESCENCIA	8
2	DESARROLLO COGNITIVO EN LA ADOLESCENCIA	8
3	DESARROLLO MORAL EN LA ADOLESCENCIA	9
4	LOS ADOLESCENTES Y SUS GRUPOS DE REFERENCIA	7
5	PROBLEMAS PSICOSOCIALES ASOCIADOS A LA ADOLESCENCIA	8

Figura 1: Media de calificación por unidad y total



## Referencias

Alba, R. F. & 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. & 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. & 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.

Brown, S. & Glasner, A. (2003). *Evaluar en la universidad: problemas y nuevos enfoques*. España: Narcea

Bruno, J. & 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 Orden, A. & Pimienta, J. H. (2016). Instrumento para determinar los tipos de evaluación utilizados por los profesores universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 18(2), 40-52. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/1088>

De la Cruz, G., Leyva, 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. & 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. & Rodriguez, M. (2002). A review of multiple-choice item-writing for classroom assessment. *Applied Measurement in Education*, 15(3), 309-334.

Haladyna, T. & Downing, S. (1993). How many options is enough for a multiple-choice test item? *Educational and Psychological Measurement*, 53, 999-1010.

- Luna, E., & 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. & 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. & 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, 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., & 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.