

RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE ÍTEMS DE LOS CUESTIONARIOS DE MOODLE EN UN GRUPO DE LA ASIGNATURA “MEDICIÓN Y EVALUACIÓN PSICOLÓGICA”

INGRID MARISSA CABRERA ZAMORA

Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México

RESUMEN: El reporte de investigación es de un grupo de 42 alumnos inscritos en la asignatura “Medición y Evaluación Psicológica” de la Facultad de Psicología, UNAM, que respondieron a los tres exámenes parciales por medio del módulo Cuestionario, de la plataforma educativa Moodle. Con ello se obtuvo el análisis de ítems, específicamente el índice de discriminación, el índice de dificultad y el coeficiente de discriminación, de 120 reactivos. Los resultados indican que en el primer y segundo examen se tienen más reactivos de dificultad media y en el tercer examen se tienen más reactivos de complejidad medianamente fácil. Respecto al índice de discriminación se tienen 90 reactivos a conservar y el resto a modificar y revisar (30 ítems). Respecto al

coeficiente de discriminación, predominan los reactivos a conservarse, pero también se presenta una proporción similar a descartar en los exámenes parciales uno y dos. Este estudio indica el apoyo que brinda la plataforma Moodle en la realización de exámenes por medio del cuestionario, facilitando su aplicación por medio del uso de diferentes tipos de preguntas. También se indica el funcionamiento y utilidad de los reactivos propuestos y elaborados por cada docente en este espacio, permitiendo la corrección y mejora de los métodos de evaluación (exámenes parciales, finales, etc.) propuestos en la asignatura.

PALABRAS CLAVE: Cuestionario, Moodle, Psicometría, Psicología

Introducción

Una de las situaciones que se presenta en la labor del docente y la actividad estudiantil son los exámenes, “el proceso de evaluación es parte sustancial de la experiencia de aprendizaje de los alumnos, pero también de los profesores” (Valenzuela, 2005, p. 228). Este proceso es llevado a cabo en la mayoría de los casos por medio de los exámenes. El

examen es una herramienta que los docentes utilizan para establecer el nivel de conocimientos que los alumnos poseen. Díaz Barriga (1994) indica que el examen se ha convertido en un instrumento en el cual se deposita la esperanza de mejorar la educación.

La elaboración de un examen implica un proceso de planeación, revisión, aplicación, corrección, obtención de datos, etc.; que suele ser poco aplicado en los diversos niveles educativos. Cuando se elabora un examen, para evaluar los conocimientos de los alumnos, es importante aclarar que éste se construye por una serie de elementos o ítems (reactivos, preguntas, cuestiones, situaciones análogas) a los que cada persona debe responder. (Abad et al., 2006). Una vez que los alumnos han respondido el cuestionario o examen, los docentes califican (de forma manual la mayoría de las veces) para cuantificar las respuestas, buscando asignar una puntuación (a veces varias) a ese alumno respecto al conocimiento que el examen está evaluando. El docente generalmente realiza este proceso concluyendo en este punto la función del examen.

Sin embargo, las respuestas que se obtienen en un examen tienen la posibilidad de ser analizadas para determinar su utilidad en el examen, así como diferenciar entre los alumnos que tienen los conocimientos que se están evaluando y los que no. Esta información permite al docente tomar decisiones sobre la elaboración de sus exámenes así como del proceso de evaluación que realiza con sus alumnos. A partir de este contexto, el presente documento comparte los resultados obtenidos del análisis de ítems, por medio del módulo Cuestionario de la plataforma educativa Moodle versión 1.9, en los exámenes parciales de la asignatura “Medición y Evaluación Psicológica” del grupo 3014 de la Licenciatura en Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) durante el semestre agosto - diciembre de 2012.

Contenido

En el año 2008, la Facultad de Psicología de la UNAM aprobó un nuevo plan de estudios de la Licenciatura en Psicología. Este plan reorganizó la estructura de la Licenciatura, de tal forma que se divide en dos áreas curriculares sucesivas: Formación General (1º al 4º semestres) y Formación Profesional (5º al 8º semestres). En el área de Formación General se incluyen 22 materias obligatorias que permiten al estudiante conocer el campo general de la disciplina y distinguir las principales tradiciones psicológicas. En esta área

se ubica la asignatura “Medición y Evaluación Psicológica”, se cursa en el 3° semestre, sin asignatura antecedente o consecuente (no hay seriación de asignaturas). El objetivo general de aprendizaje es: “Identificar, a partir del conocimiento acerca de la medición y la evaluación psicológica, los instrumentos psicológicos confiables y válidos que permiten realizar y reportar evaluaciones psicológicas éticas y profesionales”. La asignatura está conformada por siete unidades teóricas: las primeras cuatro consideran los conceptos y teorías de la medición, los procesos estadísticos que implican la medición en psicología (proceso de construcción de instrumentos, el proceso de validez, confiabilidad y estandarización); y las últimas tres consideran los conceptos psicológicos que se miden y evalúan en diversos campos de la psicología (inteligencia, personalidad y el proceso de evaluación psicológica). (Facultad de Psicología, 2008).

La forma de evaluación y los contenidos a revisar de la asignatura suele realizarse con trabajos escritos y exámenes parciales. Estos últimos son aplicados en el aula, generando una carga de trabajo al docente en términos de elaboración, reproducción y calificación (papelería, calificación manual, revisión de respuestas o de cálculos, etc.). Consecuentemente, la revisión de preguntas, respuestas y su correspondencia con los contenidos de la asignatura tiene poca oportunidad de realizarse por cuestión de tiempo.

Plataforma Moodle: “TU Aula Virtual”

En la UNAM se encuentra disponible el servicio TU Aula Virtual de la Coordinación de Tecnologías para la Educación – h@bitat puma (de la DGTIC), es “un servicio tecnológico que consiste en brindar un espacio en la plataforma Moodle, un sistema de gestión de aprendizaje (LMS por sus siglas en inglés: Learning Management System) para acompañar a los académicos de esta institución en las distintas actividades de sus asignaturas” (Coordinación de Tecnologías para la Educación, 2013). Es decir, brindar un apoyo a las clases presenciales por medio de un espacio que permita a los docentes desarrollar un curso dentro de la plataforma educativa Moodle; facilitando las actividades, tareas, aplicación de exámenes y trabajo colaborativo con los alumnos de la institución.

Este recurso fue uno de los elementos solicitados para apoyar el proceso de evaluación de la asignatura, utilizando el módulo Cuestionario, que permite al docente

diseñar y aplicar cuestionarios por medio de tipos de preguntas (ítems o reactivos) y que se organizan por categorías que, a su vez, se localizan en un Banco de Preguntas (GNU, 2013). El módulo ofrece al docente la optimización de la aplicación de los exámenes parciales, así como la obtención de información sobre las preguntas utilizadas en cada examen parcial, para determinar su eliminación, modificación o permanencia para el siguiente semestre (2014-1). La aplicación de los cuestionarios fue en tres exámenes parciales: el primero correspondió a las Unidades I y II; el segundo a las Unidades III y IV; y el tercero a las Unidades V, VI y VII.

Cada examen estuvo a disposición de los alumnos durante un día (24 horas), el tiempo límite de resolución fue de 50 minutos. Dadas las características del módulo Cuestionario, las preguntas que se tenían para cada examen fueron colocadas en el curso “Tu Aula Virtual”, en el Banco de Reactivos, del cual se seleccionan las preguntas al azar para que todas sean analizadas y evitar que los alumnos se comuniquen la información. La puntuación máxima a obtener en cada examen fue de 15 puntos y la mínima fue de 0 puntos.

La muestra que participó en esta investigación fue de 42 alumnos, que se inscribieron en el grupo 3014, en la asignatura “Medición y Evaluación Psicológica”. Este grupo asiste en el turno vespertino debido a las actividades matutinas que tienen (trabajos de medio tiempo o responsabilidades familiares, hijos, etc.). Para recolectar los datos, durante el mes de julio de 2012 se solicitó a la Coordinación de Tecnologías para la Educación – h@bitat puma un espacio en “Tu Aula Virtual”. En el mes de agosto de 2012, previo al inicio del semestre, se desarrolló el espacio de trabajo, retomando los exámenes parciales aplicados en años anteriores en la asignatura (2009 al 2011), los cuáles se capturaron en el Banco de Reactivos (120 reactivos en total). Se realizaron algunos ensayos en el diseño y características del módulo y se crearon los tres exámenes parciales con los contenidos temáticos señalados anteriormente.

Al inicio del semestre, se solicitó a cada uno de los estudiantes realizar su registro en el servicio “TU Aula Virtual”, se dieron indicaciones para conocer las actividades y funcionalidad del módulo Cuestionario. En el transcurso del semestre se establecieron las fechas de los exámenes parciales, para ingresar y responder. Al siguiente día, cuando concluyó el tiempo estipulado para resolver el examen, se obtuvieron los resultados cómo

se muestran en la Figura 1 y Figura 2 para cada uno de los exámenes parciales, y que permitió generar el análisis de ítems:

1. Índice de dificultad (**% Facil Correct**) que indica la dificultad global de la pregunta, implica la evaluación de qué tan fácil o difícil es una pregunta específica para los estudiantes. (GNU, 2013). De acuerdo a Brown (1980) “el porcentaje de personas que responden correctamente a los reactivos” (p. 350). El valor del índice de dificultad oscila entre 0 y 1, clasificando al reactivo como difícil (más cerca del valor 0) o fácil (cercano al valor 1). (Backhoff, Larrazolo y Rosas, 2000).

2. Índice de Discriminación (**Índice Disc**) mide la eficacia de la pregunta, es decir, si el reactivo establece diferencias entre los estudiantes que tienen cantidades grandes o pequeñas de conocimientos del área pertinente. “El rango de este parámetro abarca desde +1 a -1. Si el índice es inferior a 0.0 (es decir, un valor negativo), significa que los estudiantes del grupo bajo rindieron más en el ítem que los del grupo alto. Tales ítems deberían eliminarse debido a su escasa fiabilidad”. (GNU, 2013).

3. Coeficiente de Discriminación (**Coef. Disc**) permite diferenciar a los estudiantes eficientes de los no eficientes. Éste parámetro oscila entre los valores +1 y -1, “los valores positivos indican los ítems que discriminan entre estudiantes competentes y no competentes, en tanto que los valores negativos se dan cuando los ítems son mejor contestados por los estudiantes con calificaciones más bajas. Los ítems con un coeficiente de discriminación negativo son respondidos incorrectamente por los estudiantes mejores y, en consecuencia, constituyen una penalización contra estos estudiantes. Dichos ítems deberían eliminarse” (GNU, 2013). Carrazana, Syr y Ruiz (2010) indican que el coeficiente de discriminación considera a todos los estudiantes evaluados y permite predecir sobre los resultados del estudiante: “Un coeficiente cero o negativo, significa que la pregunta evalúa algo diferente a lo que evalúa el resto del examen o una pregunta con errores”.

Para este estudio, se retoman los parámetros estipulados en dos estudios: para el índice de discriminación se retoma a Ebel y Frisbie en 1986 citados en el estudio de Backhoff, Larrazolo y Rosas (2000). Respecto al Índice de Facilidad, se retoman los propuestos en el Examen de Habilidades y Conocimientos Básicos (EXHCOBA) que estableció Sánchez González y Tapia Pérez (s.f.).

Los resultados obtenidos son: el primer examen parcial fue respondido por 39 de los 42 estudiantes matriculados en el grupo. El examen consistió en 19 preguntas (elegidas de 57 posibles en el Banco de Preguntas). Se utilizaron dos tipos de preguntas: 52 preguntas de opción múltiple (con 4 opciones de respuesta) y 5 preguntas abiertas (ensayo). El rango de calificación fue de 5.5 a 15 puntos. La media de calificación del grupo fue de 10.7 puntos sobre 15. El segundo examen parcial fue respondido por 36 de los 42 estudiantes matriculados en el grupo. El examen consistió en 8 preguntas (elegidas de 36 posibles en el Banco de Preguntas). Se utilizaron cuatro tipos de preguntas: 1 pregunta de ensayo, 22 preguntas de opción múltiple (con 4 opciones de respuesta), 4 preguntas numéricas (la resolución de un ejercicio estadístico) y 9 preguntas de emparejamiento (relación de columnas). El rango de calificación fue de 1 a 15 puntos. La media de calificación del grupo fue de 9.13 puntos sobre 15. El tercer examen parcial fue respondido por 37 de los 42 estudiantes matriculados en el grupo. El examen consistió en 11 preguntas (elegidas de 27 posibles en el Banco de Preguntas). Se utilizaron dos tipos de preguntas: 2 de emparejamiento (relación de columnas) y 25 preguntas de opción múltiple (con 4 opciones de respuesta). El rango de calificación fue de 6 a 15 puntos. La media de calificación del grupo fue de 13.09 puntos sobre 15.

Respecto al análisis de ítems, se presentan los resultados obtenidos en los tres exámenes parciales, considerando la cantidad de reactivos propuestos para cada uno y cuántos de ellos se clasifican de forma óptima (conservar), revisar y/o descartar para los semestres futuros. Esta información se presenta en la Tabla 1. Índice de Dificultad de los Exámenes Parciales 1, 2 y 3; Tabla 2. Índice de Discriminación de los Exámenes Parciales 1, 2 y 3; y Tabla 3. Coeficiente de Discriminación de los Exámenes Parciales 1, 2 y 3

Conclusiones

A partir de los resultados el análisis realizado permite determinar que el primer examen de la asignatura “Medición y Evaluación Psicológica” mostró un nivel de dificultad mediano en comparación al tercer examen parcial, lo que puede atribuirse a los contenidos teóricos revisados. Respecto al índice de discriminación, se presentan 90 reactivos que se sugiere su permanencia, es decir, estos reactivos determinan el desempeño de los alumnos competentes, siendo consistentes los resultados (los alumnos que tienen puntuaciones

altas denotan un mayor conocimiento de los contenidos evaluados). Esto implica que la construcción de las preguntas es adecuada para este análisis y para la aplicación en este grupo.

Respecto al coeficiente de discriminación se tiene una cantidad de ítems en el examen parcial 1 y 2 con valores negativos (16 y 9 preguntas respectivamente) que indican que “son respondidos incorrectamente por los estudiantes mejores y, en consecuencia, constituyen una penalización contra estos estudiantes. Dichos ítems deberían eliminarse” (GNU, 2013). El motivo de sugerir su eliminación es porque los ítems están evaluando algo diferente al examen (en forma integral). De esta forma la sugerencia inmediata es eliminarlos, sin embargo, se sugiere analizar la redacción, estructura, tipo de pregunta y opciones de respuesta que se presentan antes de descartarlos. Este proceso se realizará para el siguiente semestre (2014-1).

Con este análisis, se observan las ventajas del módulo Cuestionario en los exámenes aplicados y permite la reflexión de la forma de evaluación en la asignatura, así como los contenidos temáticos y las preguntas propuestas en cada una de ellas. Además, es importante considerar la cantidad de reactivos fáciles, medianamente fáciles y difíciles que tendrá el examen, modificando y organizando los reactivos de esta manera y brindar a los alumnos la oportunidad de tener ítems de diversa dificultad y discriminación.

Finalmente, el uso de la plataforma Moodle para obtener el Análisis de Ítems es una aportación trascendente dentro de la asignatura, si bien no es posible la generalización de los resultados en este momento, si propone un antecedente en el uso de la plataforma en esta asignatura invitando a los colegas a su uso e implementación en el aula para facilitar la labor docente y la inclusión de un apoyo tecnológico en el proceso de enseñanza – aprendizaje y evaluación.

Tablas y figuras

Figura 1. Gráfico de barras del número de estudiantes que alcanzan los rangos de calificación

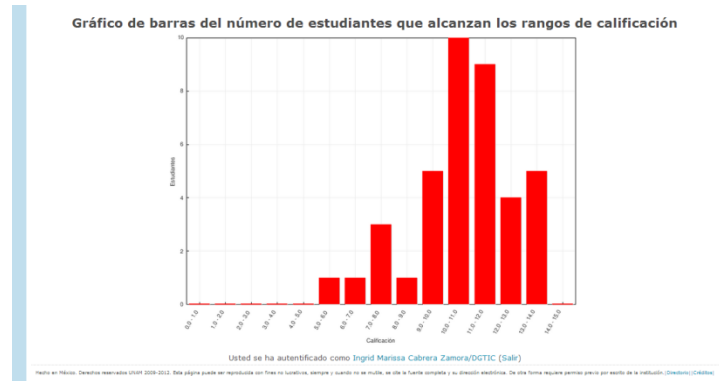


Figura 2. Análisis de Ítems del examen

Tabla de análisis de ítems

Página: 1 2 (Siguiente)

Pr.#	Texto de la pregunta	crédito parcial	Nº R.	%R.	% Facil. Correct.	Índice DT	Índice Disc.	Coef. Disc.
(12259)	37 EP1: E_p Autor que desarrollo la teoría de la Generalizabilidad.	(1,00)	8/12	(67%)	67%	0.492	0.33	0.21
		(0,00)	3/12	(25%)				
		(0,00)	1/12	(8%)				
		(0,00)	0/12	(0%)				
(12157)	17 EP1: E_p Clasificación de los instrumentos que proporcionan información sobre el funcionamiento del sistema nervioso y en específico el encéfalo.	(1,00)	9/9	(100%)	100%	0.000	0.75	-999.00
		(0,00)	0/9	(0%)				
		(0,00)	0/9	(0%)				
		(0,00)	0/9	(0%)				
(12239)	02 EP1: E_p Anota dos diferencias entre la medición y la evaluación en el campo psicológico.	(0,00)	0/39	(0%)	92%	0.244	0.81	0.41
		(0,00)	1/39	(3%)				
		(0,00)	1/39	(3%)				
		(0,00)	1/39	(3%)				
		(0,00)	1/39	(3%)				

Tabla 1. Índice de Dificultad de los Exámenes Parciales 1, 2 y 3

Índice de Dificultad	Clasificación del Reactivos	Cantidad de Reactivos		
		Examen Parcial 1	Examen Parcial 2	Examen Parcial 3
0 – 0-05	Difícil	1	1	0
0.06 – 0.25	Medianamente difícil	3	4	0
0.26 – 0.75	Media	29	18	5
0.76 – 0.95	Medianamente fácil	15	10	18

0.96 – 1.00	Fácil	9	3	4
Totales		57	36	27

Tabla 2. Índice de Discriminación de los Exámenes Parciales 1, 2 y 3

Índice de Discriminación	Clasificación del Reactivos	Cantidad de Reactivos		
		Examen Parcial 1	Examen Parcial 2	Examen Parcial 3
(-) Negativo	Descartar	0	1	0
0.00 – 0.19	Revisar a profundidad o descartar	4	9	0
0.20 – 0.29	Revisar	4	0	0
0.30 – 0.39	Posibilidad de mejora	5	7	0
0.40 – 1.00	Conservar	44	19	27
Totales		57	36	27

Tabla 3. Coeficiente de Discriminación de los Exámenes Parciales 1, 2 y 3

Coeficiente de Discriminación	Clasificación del Reactivos	Cantidad de Reactivos		
		Examen Parcial 1	Examen Parcial 2	Examen Parcial 3
(-) Negativo	Descartar	16	9	5
0.00 – 0.19	Revisar a profundidad o descartar	5	6	3
0.20 – 0.29	Revisar	8	5	0

0.30 – 0.39	Posibilidad de mejora	8	4	3
0.40 – 1.00	Conservar	20	12	16
Totales		57	36	27

Notas

Tabla del Índice de Discriminación propuesta por Ebel y Frisbie en 1986 en el estudio de Backhoff, Larrazolo y Rosas (2000):

Índice de Discriminación	Calidad	Recomendaciones
(-) Negativo	Pésima	Descartar
0.00 – 0.19	Pobre	Revisar a profundidad o descartar
0.20 – 0.29	Regular	Revisar
0.30 – 0.39	Buena	Posibilidad de mejora
0.40 – 1.00	Excelente	Conservar

Tabla del Índice de Dificultad del Examen de Habilidades y Conocimientos Básicos (EXHCOBA) en Sánchez González y Tapia Pérez (s.f.).

Índice de Dificultad	Clasificación del Reactivos
0 – 0.05	Difícil
0.06 – 0.25	Medianamente difícil
0.26 – 0.75	Media
0.76 – 0.95	Medianamente fácil
0.96 – 1.00	Fácil

Bibliografía

Abad J. F.; Garrido, J.; Olea, J.; Ponsoda, V. (2006). Introducción a la Psicometría. Teoría

Clásica de los Test y Teoría de Respuesta al Ítem. Facultad de Psicología: Universidad Autónoma de Madrid, España.

Backhoff, E., Larrazolo, N. y Rosas, M. (2000). Nivel de dificultad y poder de discriminación del Examen de Habilidades y Conocimientos Básicos (EXHCOBA). *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 2 (1). Consultado el 16 de abril de 2013 en: [<http://redie.uabc.mx/vol2no1/contenido-backhoff.html>].

Brown, F. G. (1980). Principios de la Medición en Psicología y Educación. D.F., México: Manual Moderno.

Carrazana Lee, A.; Syr Salas Perea, R.; Ruiz Salvador, A. K. (2010). Nivel de dificultad y poder de discriminación del examen diagnóstico de la asignatura Morfofisiología Humana I. [Versión electrónica]. Recuperado el 14 de marzo de 2013 en [http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol25_1_1/ems10111.htm].

Díaz Barriga, A. (1994). Una Polémica en Relación al Examen. *Revista Iberoamericana de Educación* (5), pp. Recuperado el 25 de febrero de 2011 en [<http://www.rieoei.org/oeivirt/rie05a05.htm>].

GNU General Public License (marzo, 2013). Cuestionarios. Recuperado el 26 de marzo de 2013 en [<http://docs.moodle.org/all/es/Cuestionarios>].

GNU General Public License (marzo, 2013). Reporte de estadísticas de examen.

Recuperado el 25 de marzo de 2013 en [http://docs.moodle.org/all/es/Reporte_de_estad%C3%ADsticas_de_examen].

GNU General Public License (abril, 2013). Informe del Cuestionario. Recuperado el 5 de abril de 2013 en [http://docs.moodle.org/all/es/Informe_del_cuestionario].

Página Principal de la Coordinación de Tecnologías para la Educación – h@bitat puma de la Dirección General de Cómputo y de Tecnología de la Información y Comunicación de la UNAM. Consultada el 1 de abril de 2013 en [www.educatic.unam.mx].

Página Principal de la Facultad de Psicología de la UNAM. Consultada el 1 de marzo de 2013 en [www.psicologia.unam.mx].

Sánchez González, M.G.; Tapia Pérez, G. G. (s.f.). Descripción del Nivel de Facilidad y Poder de Discriminación del Examen de Inferencia Estadística en Métodos Estadísticos en Medicina Veterinaria y Zootecnia. Departamento de Genética y Bioestadística, Facultad de Medicina, Veterinaria y Zootecnia, UNAM. Recuperado el 11 de abril de 2013 en [<http://www.facmed.unam.mx/sem/jem2010/Presentaciones/Jueves/AudFournier/TrabajosLibres/EV4.pdf>].

Valenzuela, J. R. (2005). El profesor como evaluador. En A. Lozano (Ed.), *El éxito en la enseñanza: Aspectos didácticos de las*

facetas del profesor (pp. 227 – 256). Distrito Federal, México: Trillas.