



Trabajo Original

Facultad de Ciencias Médicas Dr. Faustino Pérez Hernández

Algunas consideraciones sobre la evaluación en la asignatura Bioquímica I Curso Regular por Encuentro. Lic. en Enfermería.

Some considerations about evaluation in the Biochemical subject of Biochemistry I. Regular Course by Meetings. Nursing Baccalaureate.

MSc. Rosa María Ramos Palmero¹, MSc. María Caridad de Rojas Gómez²

Licenciada en Bioquímica. Profesor Auxiliar ¹

Licenciada en Psicología. Profesore Auxiliar ²

RESUMEN

Con el propósito de perfeccionar el procedimiento evaluativo en la asignatura Bioquímica I, que se imparte en el CRE de Lic. en Enfermería, se realizó el presente estudio en una muestra constituida por los 48 estudiantes del primer año de la carrera en el actual curso escolar, a los que se les aplicó diferentes instrumentos evaluativos: encuesta para conocer los criterios acerca de los diferentes tipos de preguntas utilizados en las evaluaciones parciales de la asignatura Bioquímica I, caracterización del funcionamiento intelectual de los educandos y análisis de los resultados docentes obtenidos al aplicar preguntas de ensayo con respuestas extensas y preguntas tipo test para un mismo contenido de forma simultánea a cada grupo respectivamente. Pudo comprobarse que las preguntas de complemento agrupado fueron consideradas como las de mayor grado de complejidad, seguidas por las de variación relativa y el tercer lugar fue ocupado por las preguntas de ensayo con respuestas extensas. Los argumentos expuestos por los estudiantes indicaron una valoración crítica de sus limitaciones, al reconocer como el principal obstáculo, en las preguntas de complemento agrupado, la inseguridad al elegir la agrupación correcta porque debían valorar varias alternativas simultáneamente, mientras que les resultaba muy complejo establecer la relación existente entre las dos proposiciones que conformaban las preguntas de variación relativa. La dificultad en la organización y expresión coherente de las respuestas de los estudiantes se demostró en las evaluaciones parciales realizadas y los resultados obtenidos permitieron al personal docente elaborar nuevas alternativas en la cualificación del proceso enseñanza-aprendizaje, a la vez que contribuyó a la valoración del carácter formativo de la evaluación.

DeCS: BIOQUIMICA / educación, EVALUACIÓN INSTITUCIONAL, ENSEÑANZA

SUMMARY

With the purpose of perfecting the procedure evaluativo in the Biochemical subject I that is imparted in the CRE of Atty. in Infirmary, was carried out the present study in a sample constituted by the 48 students of the first year of the career in the current school course, to those that were applied different instruments evaluativos: he/she interviews to know the approaches about the different types of questions used in the partial evaluations of the Biochemical subject I, characterization of the intellectual operation of the educandos and analysis of the educational results obtained when

applying rehearsal questions with extensive answers and you ask type test for oneself content in a simultaneous way to each group respectively. It could be proven that the questions of contained complement were considered as those of more grade of complexity, continued by those of relative variation and the third place was occupied by the rehearsal questions with extensive answers. The arguments exposed by the students indicated a critical valuation of their limitations, when recognizing as the main obstacle, in the questions of contained complement, the insecurity when choosing the correct grouping because they should value several alternatives simultaneously, while it was them very complex to establish the existent relationship among the two propositions that conformed the questions of relative variation. The difficulty in the organization and coherent expression of the answers of the students was demonstrated in the carried out partial evaluations and the obtained results allowed the educational personnel to elaborate new alternatives in the qualification of the process teaching-learning, at the same time that it contributed to the valuation of the formative character of the evaluation.

MeSH: BIOCHEMISTRY / education, INSTITUTIONAL EVALUATION, TEACHING

INTRODUCCIÓN

La evaluación del aprendizaje permite ejercer un control de los conocimientos y habilidades adquiridas por los estudiantes, estimula el estudio regular y continuo, orienta las medidas para conseguir los objetivos propuestos, contribuye a comprobar la efectividad de los medios y métodos de enseñanza, así como permite emitir juicios de valor sobre los estudiantes y certificar ante la sociedad la competencia alcanzada por los mismos mediante el establecimiento de criterios unitarios que disminuyan la influencia del factor subjetivo (1)(2).

En un sentido más amplio la evaluación persigue no solamente conocer el nivel de aprendizaje de los educandos, sino también encontrar los errores del proceso docente; esto hace que la evaluación sea un elemento fundamental en la tarea educativa, que debe hacerse con rigor y de forma integral para comprender cuánto ocurre en los procesos formativos y pedagógicos y encontrar nuevas alternativas para elevar la calidad de la docencia y la investigación (3)(4).

La evaluación también abarca el medio y el procedimiento que se utiliza para conocer la marcha y los resultados del proceso docente educativo. De ahí la importancia de crear instrumentos que realmente midan el rendimiento de los estudiantes acorde a los objetivos planteados y a la calidad de la docencia impartida (2)(5)(6)(7).

Existen diferentes métodos de evaluación en estos momentos, desde los más conservadores hasta los más avanzados que utilizan la computación con propósitos evaluativos, cada uno de ellos brinda oportunidades para evaluar el desarrollo de determinadas habilidades en los educandos y resultan efectivos en la actividad de comprobación de los conocimientos (8)(9)(10)(11)(12).

Resulta frecuente que los alumnos manifiesten dificultades al abordar el ciclo básico de las Ciencias Médicas y dentro de éste la Bioquímica alcanza notoriedad porque requiere de razonamientos abstractos y saber extrapolar conocimientos adquiridos a situaciones nuevas, por lo que reviste gran importancia para el profesor de esta disciplina penetrar en la esencia de las dificultades fundamentales del proceso de asimilación de los estudiantes con la finalidad de modificar o no el proceso enseñanza-aprendizaje, persiguiendo determinar valor en correspondencia con los objetivos planteados (13). El presente estudio se realizó con el propósito de determinar el grado de dificultad de los tipos de preguntas utilizados en las evaluaciones de Bioquímica I, identificar las causas por las que los estudiantes le atribuyen la complejidad a las preguntas seleccionadas y valorar los resultados obtenidos al aplicar preguntas que requieran de la capacidad de expresión coherente de los estudiantes.

MATERIAL Y MÉTODO

Universo y Muestra: El universo estuvo constituido por todos los estudiantes de Lic. en Enfermería del CRE y la muestra se conformó con la totalidad de los 48 estudiantes, de ambos grupos, que cursaban el primer semestre del primer año de la carrera, en el período escolar 2002-2003.

A estos alumnos se les aplicaron los siguientes instrumentos evaluativos:

- Encuesta para conocer sus criterios acerca de los diferentes tipos de preguntas utilizadas en las evaluaciones parciales de la asignatura Bioquímica I.
- Test de Matrices progresivas de Raven para conocer funcionamiento intelectual de los educandos.
- Análisis de los resultados docentes obtenidos al aplicar, para un mismo contenido, preguntas de ensayo con respuestas extensas y preguntas tipo test, a cada grupo respectivamente.

En el diseño de la encuesta se tuvo en cuenta que abarcara todos los tipos de preguntas que se habían empleado en las evaluaciones parciales de la disciplina durante el primer semestre y se dividió en dos secciones:

Sección I: Exploraba los criterios de los estudiantes acerca del grado de dificultad de los tipos de preguntas, para lo cual el estudiante debía enumerarlos de forma ascendente del 1 al 7. La puntuación máxima obtenida, equivalente a 7 puntos, correspondía con el tipo de pregunta que menor dificultad le ofreció al estudiante y la menor cantidad de puntos le fue atribuida al tipo de pregunta considerada de mayor complejidad.

Hay que señalar que todos los tipos de preguntas fueron utilizados con la misma frecuencia en los controles parciales para garantizar que los estudiantes recibieran igual entrenamiento en su realización y evitar sesgos en la recogida de la información.

Sección II: Esta sección fue destinada a precisar las principales dificultades que confrontaron los alumnos en las preguntas valoradas como de mayor dificultad, es decir, las que tenían el orden 1, 2 y/o 3. Para cada tipo de pregunta se ofrecieron como alternativas algunas de las recomendaciones que debe tomar en consideración el docente para elaborar las preguntas con la calidad requerida, así como criterios obtenidos de la experiencia pedagógica del colectivo de la asignatura.

La calificación del test para realizar la caracterización sicopedagógica de los estudiantes se hizo de acuerdo a la clave disponible en la Unidad de Orientación Estudiantil de la institución.

Las calificaciones de las preguntas utilizadas para evaluar idénticos contenidos (en cada uno de los cinco temas impartidos) mediante preguntas de ensayo y tipo test se obtuvieron de los exámenes archivados por la profesora.

El procesamiento estadístico de los datos se realizó mediante el programa SPSS versión 9. Con el propósito de comparar entre los grupos la puntuación obtenida en la Sección I de la encuesta se utilizó la prueba no paramétrica U de Mann Whitney, al igual que en la valoración de los percentiles obtenidos al aplicar el test de Raven.

Para los diferentes grados de dificultad obtenidos en cada uno de los tipos de preguntas analizados se utilizó la comparación de proporciones mediante la prueba estadística de Chi Cuadrado, al igual que para que para el análisis de las calificaciones obtenidas en los temas impartidos mediante las preguntas de ensayo y tipo test.

Los resultados fueron interpretados siguiendo los criterios:

$p < 0,01$ muy significativo, $0,01 < p < 0,05$ significativo y $p > 0,05$ no significativo.

RESULTADOS

En la Tabla No. 1 se ofrecen los resultados obtenidos al evaluar los criterios de los estudiantes sobre el grado de dificultad que le ofrecieron los tipos de preguntas utilizadas en las evaluaciones parciales de Bioquímica I. Como en la encuesta se utilizó una escala en sentido ascendente, los tipos de preguntas catalogados con mayor complejidad obtuvieron los primeros lugares y con ello una menor cantidad de puntos. Puede observarse que las preguntas de complemento agrupado resultaron las más difíciles para los alumnos del grupo 2 y de forma general, seguidas por las preguntas que requerían que se estableciera un análisis de la variación relativa entre dos proposiciones dadas. A su vez, los estudiantes del grupo 1 asignaron los dos primeros grados de dificultad a estas mismas preguntas, pero de forma invertida.

Sin embargo, ambos grupos coincidieron al otorgar el tercer y cuarto grado de dificultad a las preguntas de ensayo. Las de respuestas extensas ocuparon el tercer peldaño y las de respuestas por completamiento, el cuarto.

El quinto y sexto escalafón lo ocuparon las preguntas de asociación simple y las de complemento simple respectivamente, según muestra el comportamiento general y el grupo 2. Nuevamente apareció invertido el orden asignado por los estudiantes del grupo 1.

Para ambos grupos resultó menos complejo el análisis de la veracidad de una propuesta determinada, por lo que las preguntas de verdaderos y falsos ocuparon el séptimo lugar. El análisis del grado de dificultad, de acuerdo a los grupos, para algunos tipos de preguntas se presenta desde la Tabla No. 2 hasta la No. 5.

En la Tabla No. 2 se destaca que la mayor proporción de estudiantes le otorgó el primer grado de dificultad a las preguntas de complemento agrupado y se pudo comprobar, con criterio estadístico también, diferente comportamiento para los dos grupos de estudiantes. Al indagar sobre las principales causas que pudieron influir en esta valoración, el 80% de los estudiantes planteó inseguridad al elegir la agrupación correcta entre las otras posibles y más del 55% consideró que a pesar de emitir determinada respuesta acertada, no les fue reconocida por estar incompleta la selección de las alternativas.

La Tabla No. 3 demuestra cómo las preguntas de variación relativa resultaron las de mayor complejidad para el grupo 1 y ocuparon el segundo lugar en la valoración general. En ambos casos la diferencia fue significativa. La gran mayoría de los encuestados (81,2%) reconoció que les resultaba difícil establecer la relación existente entre las dos proposiciones que conformaban la pregunta. Menos de la tercera parte de los alumnos valoró la confección de la misma como un factor a considerar.

Las preguntas de ensayo con respuestas extensas (Tabla No. 4) ocuparon el tercer lugar en cuanto al grado de dificultad ($p < 0,01$) y ambos grupos tuvieron idéntico comportamiento, demostrado estadísticamente. El 61,8% consideró un obstáculo emitir razones precisas de un comportamiento metabólico determinado y el 52,9% reconoció no tener habilidades para hilvanar las ideas de forma coherente.

Por su parte, las preguntas de ensayo con respuestas por completamiento (Tabla No. 5) alcanzaron el cuarto peldaño en la clasificación y también les fue otorgada esta categoría por cada uno de los grupos de estudiantes. Más del 68% consideró difícil encontrar el término adecuado

para completar el espacio en blanco y el 58% señaló que debía memorizar los contenidos para identificar los conceptos que se pretendían evaluar con este tipo de pregunta.

El resto de las preguntas utilizadas en las evaluaciones mostraron menor grado de complejidad según las opiniones de los educandos.

Así, las preguntas de asociación simple obtuvieron el quinto lugar general. No hubo una delimitación precisa al aplicar criterio estadístico, pero sí pudo constatar que una mayor proporción de los estudiantes del grupo 1 le concedió menor grado de dificultad. Entre las razones planteadas por los estudiantes, se registró que el 75% consideraba que este tipo de pregunta requería tener los conceptos a evaluar bien definidos y el 62,5% tomó en consideración la presencia de contenidos diferentes de un mismo tema en una de las columnas, Quedó bien definido, desde un enfoque estadístico, que las preguntas de complemento simple alcanzaron el sexto lugar en la escala confeccionada por los estudiantes y no se demostraron diferencias en cuanto al comportamiento de los grupos.

Finalmente, los estudiantes seleccionaron las preguntas que requerían la selección alternativa de los planteamientos en verdaderos o falsos como las más fáciles de todos los empleados en las evaluaciones. En el análisis por grupos se aprecia que el grupo 2 tuvo respuestas más dispersas, pero de modo general este tipo de pregunta ocupó el séptimo lugar ($p < 0,01$).

La Tabla No. 6 evidencia que en las evaluaciones parciales de los Temas 3 y 5 se obtuvieron mejores resultados docentes, cuando para un mismo contenido se utilizaron preguntas tipo test, comprobado a través de la aplicación de procedimientos estadísticos.

DISCUSIÓN

Las tendencias pedagógicas de avanzada apuntan hacia una mayor valoración del carácter formativo de la evaluación, al considerar que constituye un instrumento de aprendizaje que permite a los estudiantes detectar sus fallas y preconcepciones y al profesor realizar los ajustes necesarios en la marcha del proceso docente educativo (1)(3).

Resulta oportuno señalar que los resultados obtenidos sobre el grado de dificultad de los diferentes tipos de preguntas utilizados en la asignatura, cumplieron la doble función de mejorar los requisitos técnicos de los instrumentos creados, a la vez que posibilitaron el empleo de medidas didácticas que facilitaron el proceso de consolidación de lo aprendido.

De este modo, la evaluación concebida como dinamizadora de los procesos educacionales debe facilitar la tarea de la autorregulación y la acreditación y permitir la elaboración de nuevas estrategias evaluativas, además de la actualización y perfeccionamiento de los docentes en la utilización de las mejores formas de evaluar (3)(4)(7).

La valoración de los estudiantes sobre las principales causas que determinaron la clasificación del grado de complejidad de las preguntas, indicó insuficiencias relacionadas no sólo con los aspectos cognoscitivos de la disciplina en cuestión, sino también con el nivel de preparación para enfrentar el tipo de pregunta, es decir, los estudiantes manifestaron escaso desarrollo de habilidades para responder test que exigían procesos mentales complejos como análisis y síntesis de los contenidos impartidos.

En efecto, dentro de las preguntas de selección múltiple, la variante del complemento agrupado (seleccionadas como las de mayor dificultad) requiere de procesos mentales más complejos a la hora de seleccionar las alternativas que son más elaboradas (2). Por otra parte, la selección incompleta de las diferentes proposiciones invalida la respuesta correcta de la pregunta en

cuestión, debido a características inherentes a este tipo de pregunta y que constituye, sin lugar a dudas, un inconveniente.

En las preguntas de variación relativa (que ocuparon el segundo lugar en la valoración general), la gran mayoría de los encuestados reconoció que les resultaba difícil establecer la relación existente entre las dos proposiciones que conformaban la pregunta, a pesar de la simplificación en la elaboración de los enunciados y de contar con todas las indicaciones en las instrucciones del ejercicio, lo que constituye una de las ventajas de las preguntas de asociación (2)(4).

Los argumentos planteados por los estudiantes al otorgarles el tercer lugar a las preguntas de ensayo con respuesta extensa, apuntan hacia dificultades en la capacidad de expresión con calidad. De igual modo los estudiantes no poseían destrezas para reconocer el término adecuado que debían ubicar en el espacio en blanco en los que a preguntas de ensayo con respuestas por completamiento se refiere, lo que puede atribuirse a deficiencias en la adquisición de habilidades en cuanto a la capacidad de generalización e integración de los conocimientos, como lo exigen las preguntas de ensayo en general (2).

Las preguntas de asociación simple obtuvieron el quinto lugar general con un menor grado de dificultad, en consonancia con la utilización de estas preguntas en la comprobación de relaciones poco complejas entre los fenómenos, lo cual ha sido valorado como una limitación (2)(13)

Las preguntas de complemento simple alcanzaron el sexto lugar según el criterio de los estudiantes. Estos resultados están acorde con las características que ofrecen las preguntas de selección múltiple en cuanto a flexibilidad y eficacia para comprobar diferentes habilidades en el educando (2)(6).

En cuanto al análisis de la veracidad de una propuesta determinada, preguntas de verdaderos y falsos, estas resultaron las más fáciles de todas las empleadas en las evaluaciones debido posiblemente, a su utilización en la comprobación de contenidos menos elaborados como los significados y las definiciones (2)(4).

Por otra parte, entre los criterios ofrecidos por los alumnos se obtuvo una frecuencia baja para las alternativas que involucraban la confección de cada una de las preguntas pesquisadas, (con excepción de las preguntas de asociación simple, que al ocupar el quinto lugar no constituyeron una fuente de dificultad en la evaluación), propiciándose así una cultura de crítica y autocrítica entre los estudiantes y con la profesora, lo que condujo a que la evaluación de Bioquímica I asumiera una de las aristas de la dimensión educativa (1)(3).

El conocimiento del funcionamiento intelectual de los educandos permitió descartar su posible influencia en el nivel de las respuestas recogidas en las evaluaciones. Pudo comprobarse que no hubo diferencias significativas entre los estudiantes de uno u otro grupo en cuanto a este indicador, lo que resultó útil para validar el análisis de las respuestas ofrecidas cuando se les aplicaron preguntas de ensayo con respuestas extensas y preguntas tipo test para evaluar un mismo contenido a estudiantes de cada grupo respectivamente.

El análisis de estos resultados indica que después de transcurrir cierto tiempo durante el semestre, los estudiantes adquirieron determinadas habilidades para la resolución de las preguntas tipo test, mientras que no lograron superar las dificultades en cuanto a la capacidad de organizar e integrar el material cognoscitivo, requerido en las preguntas de ensayo con respuestas extensas.

Debe tenerse en cuenta que los enfermeros en el ejercicio diario de su profesión, al realizar el proceso de atención de enfermería, requieren tener destrezas en la redacción y en el uso apropiado del lenguaje, todo lo cual se ejercita con la aplicación de preguntas de ensayo. Además,

este personal tiene que emitir juicios clínicos, por lo que necesita desarrollar habilidades que le permitan expresar las ideas con calidad y precisión.

El propósito de estas reflexiones no está dirigido a desestimar ningún método de evaluación de los habitualmente utilizados en la educación médica (14), si no a plantear la utilidad de la combinación de diferentes instrumentos evaluativos que posibiliten fomentar el desarrollo de hábitos, habilidades y capacidades con una marcada independencia cognoscitiva, que revelen el desarrollo intelectual y la calidad de los conocimientos de los egresados de Lic. en Enfermería.

CONCLUSIONES

- Se comprobó que las preguntas de complemento agrupado alcanzaron el mayor grado de complejidad, seguidas por las de variación relativa y el tercer lugar fue ocupado por las preguntas de ensayo con respuestas extensas.
- La valoración de los estudiantes sobre las principales causas que determinaron su criterio de clasificación indicó un escaso desarrollo de habilidades para responder test que requerían procesos mentales complejos.
- Se confirmó, en los estudiantes, la existencia de deficiencias relacionadas con la capacidad de organizar e integrar las ideas de forma coherente.

BIBLIOGRAFÍA

1. Freire M, Piñeda M E. La evaluación educacional ante las tendencias pedagógicas. Rev Cubana Educ Sup 1998; 18 (3): 29-38.
2. Colectivo de autores. Evaluación del aprendizaje. Orientaciones metodológicas para la confección de los instrumentos evaluativos. Material de apoyo a la docencia. FCM. Sancti Spíritus. Curso 1996-1997.
3. Curso de evaluación del aprendizaje. Universidad de La Salle. Vicerrectoría Académica. Investigación sobre evaluación. <http://vulcano.lasalle.edu.co/vdocencia/propuestos/cursoev-invest-1.htm>. Abril, 2003.
4. González M. La evaluación del aprendizaje. Tendencias y reflexión crítica. Rev Cubana Educ Sup 2000; 20 (1): 47-62.
5. Sierra S. Modalidad alternativa para evaluar los informes de Bioquímica de Lic. en Enfermería del Curso para Trabajadores. <http://www.infomed.sld.cu/instituciones/iscmh/rhabcm/articulo-rev3/SIMON.htm>. Abril, 2003.
6. Bemaza R G. La evaluación desde una perspectiva personológica. Rev Cubana Educ Sup 2000; 21(3): 89-98.
7. Arbiza M J, Artela Z. Jornadas Institucionales de Discusión: Hacia una reforma curricular. Taller No. 6. Fac. de Medicina de la Univ. De la República. Uruguay. Curso 2000-2001. <http://www.fmed.edu.uy./autoridades/claustro/relatotalleres/taller6.doc.htm>. Mayo, 2003.
8. Lusk M, Conklin L. Collaborative testing to promote learning. J Nurs Educ 2003; 42 (3): 121-4.
9. Marantz P R, Burton W, Steiner-Grossman P. Using the case-discussion method to teach epidemiology and biostatistics. Acad Med 2003; 78(4): 365-71.
10. Aronson S G, Kirby R W. Improving knowledge and communication through an advance directives objective structured clinical examination. J Palliat Med 2002; 5 (6): 916-9.
11. Kelly D R, Mackay L. CELT: a computerised evaluative learning tool for continuing professional development. Med Educ 2003; 37(4): 358-67.
12. Cruz J. Estudio de los diferentes componentes del sistema de evaluación en Bioquímica en Lic. en Enfermería. <http://www.infomed.sld.cu/instituciones/iscmh/rhabcm/articulos-rev3/JAZMIN.htm>. Mayo, 2003.
13. Pérez O L, Portuondo R. La actividad valorativa en la evaluación del aprendizaje. Rev Cubana Educ Sup 1998; 18(2): 67-77.
14. Howe A, Billingham K, Walters C. In our own image. A multidisciplinary qualitative analysis of medical education. J Interprof Care 2002; 16(4): 379-89.

ANEXOS

Tipos de Preguntas	Grupo 1		Grupo 2		Ambos grupos	
	Puntos obtenidos	Grado de dificultad	Puntos obtenidos	Grado de dificultad	Puntos obtenidos	Grado de dificultad
Complem. Agrupado	55	2°	32	1°	87	1°
Variac. Relativa	51	1°	78	2°	129	2°
Preg. de Ensayo	63	3°	85	3°	148	3°
Resp. por Completa	97	4°	91	4°	188	4°
Asociación Simple	141	6°	105	5°	246	5°
Complem. Simple	131	5°	125	6°	256	6°
Verd. o Falsos	162	7°	128	7°	290	7°

Tabla No 1: "Puntuación obtenida y grado de dificultad de los diferentes tipos de preguntas utilizadas en Bioquímica I, según el criterio de los estudiantes"

Grupos ⁰	Grado de dificultad ¹									
	1°		2°		3°		4°		5°	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
1	9	36.0	7	58.3	5	71.4	3	100.0	1	100.0
2	16	64.0	5	41.7	2	28.6	0	0,0	0	0,0
Total	25	100.0	12	100.0	7	100.0	3	100.0	1	100.0

Tabla No 2: "Grado de dificultad asignado a las preguntas de complemento agrupado, según grupos"

⁰p= 0,009** ¹p=0,000**

Grupos ⁰	Grado de dificultad ¹											
	1°		2°		3°		4°		5°		6°	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
1	10	90.9	10	62.5	1	20.0	2	33.3	2	25.0	0	0,0
2	1	9.1	6	37.5	4	80.0	4	66.7	6	75.0	2	100.0
Total	11	100.0	16	100.0	5	100.0	6	100.0	8	100.0	2	100.0

Tabla No 3: "Grado de dificultad asignado a las preguntas de variación relativa, según grupos"

⁰p=0,0003** ¹p=0,0093**

Grupos ⁰	Grado de dificultad ¹											
	1°		2°		3°		4°		5°		6° y 7°	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
1	5	50.0	6	60.0	10	71.4	4	50.0	0	0,0	0	0,0
2	5	50.0	4	40.0	4	28.6	4	50.0	2	100.0	3	100.0
Total	10	100.0	10	100.0	14	100.0	8	100.0	2	100.0	3	100.0

Tabla No 4: "Grado de dificultad asignado a las preguntas de ensayo con respuestas extensas, según grupos"

⁰p=0,1828 ¹p=0,0017**

Grupos ⁰	Grado de dificultad ¹											
	1°		2°		3°		4°		5°		6° y 7°	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
1	0	0,0	2	50.0	8	57.1	10	55.6	3	60.0	2	33.3
2	1	100.0	2	50.0	6	42.9	8	44.4	2	40.0	4	66.7
Total	1	100.0	4	100.0	14	100.0	18	100.0	5	100.0	6	100.0

Tabla No 5: "Grado de dificultad asignado a las preguntas de ensayo con respuestas por completamiento, según grupos"

⁰p=0,8718 ¹p=0,000*

Tipos de Preguntas	TEMA 1					
	2		3		4 ¹	
	No.	%	No.	%	No.	%
Ensayo	5	83.3	8	66.7	12	40.0
Test	1	16.7	4	33.3	18	60.0
Total	6	100.0	12	100.0	30	100.0
Chi Cuadrado = 5,125 p=0,057						
Tipos de Preguntas	TEMA 2					
	2		3		4 ¹	
	No.	%	No.	%	No.	%
Ensayo	0	0.0	11	57.9	14	48.3
Test	0	0.0	8	42.1	15	51.7
Total	0	0.0	19	100.0	29	100.0
Chi Cuadrado = 0,425 p=0,514						
Tipos de Preguntas	TEMA 3					
	2		3		4 ¹	
	No.	%	No.	%	No.	%
Ensayo	4	44.4	15	65.2	4	25.0
Test	5	55.6	8	34.8	12	75.0
Total	9	100.0	23	100.0	16	100.0
Chi cuadrado =6,168 p=0,046*						
Tipos de Preguntas	TEMA 4					
	2		3		4 ¹	
	No.	%	No.	%	No.	%
Ensayo	4	66.7	11	61.1	10	41.7
Test	2	33.3	7	38.9	14	58.3
Total	6	100.0	18	100.0	24	100.0
Chi Cuadrado = 2,142 p=0,342						
Tipos de Preguntas	TEMA 5					
	2		3		4 ¹	
	No.	%	No.	%	No.	%
Ensayo	6	75.0	14	56.0	3	20.0
Test	2	25.0	11	44.0	12	80.0
Total	8	100.0	25	100.0	15	100.0
Chi Cuadrado = 7,69 p=0,021*						

Tabla No 6: "Calificaciones obtenidas al aplicar preguntas de ensayo con respuestas extensas y tipo test en los temas evaluados durante el primer semestre"

¹Incluye las calificaciones de 4 y 5.