

**studia
pædagogica**

REVISTA DE CIENCIAS DE LA EDUCACION

Núm. 17-18 - Enero-Diciembre 1986



UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

STVDIA PÆDAGOGICA

REVISTA DE CIENCIAS DE LA EDUCACION

Número 17-18 ■ enero-diciembre 1986

Director:

AGUSTÍN ESCOLANO BENITO.

Consejo de redacción:

JOSÉ LUIS CABEZAS GARCÍA, JUAN FRANCISCO CEREZO MANRIQUE, JOSÉ ANTONIO CIEZA GARCÍA, AGUSTÍN ESCOLANO BENITO, CLEMENTINA GARCÍA CRESPO, ANGEL GARCÍA DEL DUJO, ISAAC GONZÁLEZ FUENTES, JOSÉ MARÍA HERNÁNDEZ DÍAZ, SANTOS HERRERO CASTRO, ADORACIÓN HOLGADO SÁNCHEZ, ALFREDO JIMÉNEZ EGUIZÁBAL, JOSÉ ORTEGA ESTEBAN, JOSÉ MARÍA PINEDA ARROYO, LEONCIO VEGA GIL.

Secretario de redacción:

JOSÉ MARÍA PINEDA ARROYO.

Secretaría de redacción:

Departamento de Educación Comparada e Historia de la Educación e Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Salamanca, Paseo de Canalejas, 169, SALAMANCA (España).

Suscripciones, pedidos e intercambios:

Secretariado de Publicaciones e Intercambio Científico.
Universidad de Salamanca.
Patio de Escuelas, 1.
Teléfono 923 - 21 40 30.
Apartado postal 325.
SALAMANCA (España).

Periodicidad:

Semestral.

Precios de suscripción anual:

Suscripción: 1.500 ptas.
Extranjero: 22 \$.
Número suelto: 750 ptas.

Nota:

- La revista STVDIA PÆDAGOGICA ofrece su intercambio con otras publicaciones, nacionales o extranjeras, de ciencias de la educación y de otras ciencias humanas.
- La revista STVDIA PÆDAGOGICA no asume necesariamente los puntos de vista expuestos por sus colaboradores.

CONTENIDO

ESTUDIOS

- ¿Para qué futuro educamos?*, por Agustín Escolano Benito 3
- Krishnamurti y la educación. Un clásico del pacifismo de nuestro tiempo*, por Antonio J. Colom Cañellas 15
- Juventud y educación. Reflexiones desde la historia y el presente*, por José María Hernández Díaz 33
- Juventud y empleo. Tendencias y expectativas*, por Angel Infestas Gil 47
- Modernidad y posmodernidad. La función del saber en una sociedad avanzada y sus repercusiones en educación*, por Cirilo Flórez Miguel 61

COMUNICACIONES Y EXPERIENCIAS

- Introducción a las Jornadas de Orientación Educativa de Castilla y León*, por Agustín Escolano ... 77
- La orientación escolar, personal y profesional en España entre 1949 y 1976. Un estudio bibliométrico*, por José María Pineda Arroyo ... 85

Dinámica de la influencia educativa, por Joaquín García Carrasco 97

Orientación para la vida, por Santiago Gabriel Murcia 113

La Orientación en la Universidad, por Gerardo Prieto Adánec 127

La orientación profesional del titulado universitario: ámbito de preocupación institucional, por José Nieto Trinidad 137

La Orientación en el medio rural, por Augusto C. Martín Montero y José Antonio Peraile Perdiguero 147

La orientación educativa en la segunda etapa de E.G.B., por Pedro Pablo Sendín Melguizo y Laurentino Salvador Blanco 159

Orientación en la educación especial: modelos de integración, por María del Carmen Ortiz González 173

Orientación familiar, por Desiderio López Gómez 189

Orientación a la familia del preescolar con dificultades en su desarrollo, por Jesús Rosel 203

Orientación y salud, por Rosario Palomo Alvarez 217

(continúa en página siguiente)

<i>El programa de seguimiento y auto-control de conductas de estudio: un modelo de intervención en Orientación</i> , por José Ramón Rivero Carrió	231
<i>Aspectos sociopedagógicos del fracaso escolar</i> , por Agustín Escalano Benito	255
<i>La educación ambiental: panorama histórico</i> , por María Novo	261
<i>La imagen del maestro de primera enseñanza durante el primer tercio del siglo XX</i> , por José Antonio Cieza García	277
<i>Cómo programar, realizar y evaluar un audiovisual —vídeo o diaporama— didáctico</i> , por Emilio Contreras Muñoz	297

La respuesta correcta en las preguntas de elección múltiple (PEM): un estudio sobre 42 pruebas objetivas de segundo curso de Medicina, por J. de Juan, E. Fernández, N. Cuenca y J. R. Cerezo ... 313

Anotaciones críticas a un libro-imagen de educación sexual, por Purificación Lahoz

327

INFORMACION Y DOCUMENTACION

<i>Quince años del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Salamanca (1970-1985)</i> , por José María Pineda Arroyo y José Luis Cabezas García	333
<i>Recensiones</i>	361

ISBN: 84-7481-001-9

Depósito legal: S. 228-1978

Impreso en Gráficas Visedo, s. a. l. - Hortaleza, 1 - 37001 Salamanca, 1986

LA RESPUESTA CORRECTA EN LAS PREGUNTAS DE ELECCION MULTIPLE (PEM): UN ESTUDIO SOBRE 42 PRUEBAS OBJETIVAS DE SEGUNDO CURSO DE MEDICINA

J. DE JUAN (*) E. FERNÁNDEZ (*)

N. CUENCA (*) J. R. CEREZO (**)

Departamento de Histología () y Anatomía (**)
de la Facultad de Medicina de la Universidad de Alicante*

I. INTRODUCCIÓN

El uso de preguntas de elección múltiple (PEM) en las Facultades de Medicina se ha ido incrementando paulatinamente en los últimos tiempos hasta conseguir un alto grado de aceptación por parte de profesores y alumnos. Esta aceptación se debe entre otras razones a su gran fiabilidad y validez (2, 3, 5, 9, 11, 12, 14, 16, 18). Dentro de las PEM existen diferentes tipos, siendo las más utilizadas las del tipo «complemento simple» (6, 9) o tipo «A» de la clasificación de Hubbard (10). En todas ellas existe una «base» o «tronco» seguida de varias *respuestas* o *alternativas*, generalmente cuatro o cinco, de las cuales tan sólo una es correcta o «la mejor respuesta», siendo el resto *cebos* o *distractores*.

En la construcción de PEM se deben seguir una serie de normas (1, 4, 6, 7, 8, 13, 16, 17, 18). Una de ellas es que la respuesta correcta recaiga en la misma proporción sobre cada una de las alternativas (7, 8, 10, 13, 16, 17) ya que cuando se construyen de forma espontánea, sin tener en cuenta una regla docimológica, parece existir una tendencia a ubicar, con mayor frecuencia, la respuesta correcta en las alternativas centrales o en los extremos (8, 13).

En este trabajo presentamos los resultados del estudio de 2.048 PEM procedentes de 42 exámenes aplicados a los alumnos de segundo curso de Medicina. Todas estas PEM se han construido espontáneamente, es decir, sin tener en cuenta la citada regla docimológica por lo que se convierten en material idóneo para estudiar la tendencia a colocar la respuesta correcta por parte de los profesores, así como a ubicar la respuesta incorrecta por parte de los alumnos.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

1) *Características generales de las PEM estudiadas*

Para nuestro estudio hemos utilizado un total de 2.048 PEM, procedentes de 42 exámenes aplicados a los alumnos de segundo curso de la carrera de Medicina. Los 42 exámenes se pueden clasificar en tres grandes grupos cuyas características generales se recogen en el Cuadro I. El grupo I lo constituyen un total de 23 exámenes con PEM de Histología aplicados a alumnos de segundo curso de la Facultad de Medicina de Valladolid entre los años 1978 y 1981.

Los grupos II y III lo forman 12 y 7 pruebas realizadas a alumnos de la Facultad de Medicina de Alicante, durante los cursos 1981-82 y 1982-83, respectivamente.

En estos dos grupos, a diferencia del grupo I, la materia a evaluar correspondía a las cuatro disciplinas impartidas en segundo curso (Fisiología, Histología, Anatomía y Psicología) dado que en esta Facultad se sigue desde sus comienzos un plan de enseñanza integrada. El grupo II corresponde a la totalidad de las pruebas objetivas realizadas durante el curso 1981-82 y el grupo III a las realizadas en el primer trimestre del curso 1982-83.

Las 42 pruebas estudiadas se caracterizan por estar constituidas por PEM del tipo «complemento simple» (6, 9) con cinco alternativas de las cuales sólo una era válida o correcta siendo las cuatro restantes distractores o cebos.

En los tres grupos las PEM fueron siempre elaboradas por los profesores que impartieron las materias correspondientes y cuyo número osciló entre cinco para el grupo I y ocho para el grupo II y III. Como ya hemos indicado la respuesta correcta en todas estas PEM se estableció espontáneamente por cada profesor sin atenerse a la regla docimológica de igual proporción para cada alternativa.

2) *Elaboración y análisis estadístico del material*

A) *Determinación de la proporción de respuestas correctas dadas a cada alternativa*

La proporción en que cada una de las alternativas (A, B, C, D, E) es utilizada por el profesor como respuesta correcta, fue calculada en los siguientes grupos de PEM:

- a) En la totalidad de ellos.
- b) En cada uno de los tres grupos.
- c) En cada uno de los 42 exámenes.

- d) En las correspondientes a cada una de las cuatro asignaturas del grupo II.
- e) En 50 PEM, seleccionadas al azar, de cada uno de los ocho profesores del grupo II.

B) *Características de las proporciones observadas*

Desde un punto de vista docimológico, en una prueba con PEM la respuesta correcta debe recaer en la misma proporción en cada una de las alternativas (7, 8, 10, 13, 16, 17). Dado que las PEM de nuestro estudio poseen todas cinco alternativas la proporción de respuestas correctas que le corresponderán a cada opción debería ser de $1/5$, o sea, 20 % del total de las respuestas correctas para cada alternativa.

C) *Determinación de la proporción de respuestas incorrectas dadas por los alumnos*

Sobre el total de 1.010 PEM del grupo I se determinó la proporción en que cada alternativa había sido contestada incorrectamente o, dicho de otro modo, la proporción de alumnos que eligen erróneamente cada una de las cinco alternativas.

Ante cualquier PEM de una prueba objetiva el alumno puede:

1. Contestar correctamente.
2. Contestar incorrectamente.
3. No contestar.

Sobre el total de las 1.010 PEM del grupo I se determinó la proporción de alumnos que eligió cada una de las tres opciones (Cuadro IX). Dentro de la segunda opción se calculó la proporción en que cada alternativa fue elegida incorrectamente. Desde un punto de vista conceptual, las proporciones esperadas serían de un 20 % para cada una de las alternativas.

D) *Análisis estadístico*

Una vez establecidas las proporciones observadas y esperadas, respecto a la ubicación de la respuesta correcta en cada alternativa y con el fin de establecer si ambas proporciones son o no superponibles, realizamos dos pruebas estadísticas:

- La prueba de X^2 .
- La estimación del intervalo de confianza para cada proporción.

Mediante la prueba de ajuste de bondad de una proporción observada a una esperada (prueba de X^2) determinamos en qué medida se ajustaban o no los valores observados a los esperados. Por su parte, la estimación del intervalo de confianza nos permite, a una probabilidad determinada, establecer si cada una de las proporciones observadas se apartan significativamente de la proporción esperada, al caer ésta fuera del intervalo calculado. Para las respuestas incorrectas de los alumnos se han utilizado las mismas pruebas estadísticas.

III. RESULTADOS

1) *Tendencia de los profesores a ubicar la respuesta correcta en los PEM*

Del análisis de los 42 exámenes y por consiguiente de las 2.048 preguntas de nuestro material, hemos obtenido los siguientes resultados respecto a la ubicación de la respuesta correcta entre las diferentes alternativas (A, B, C, D, E) de una PEM.

A) *Resultados globales*

Realizada la prueba de ajuste de bondad de una proporción observada a una esperada (prueba X^2) se pone de manifiesto una clara disparidad entre los valores observados y los esperados (Cuadro II), en el sentido de que las diferentes proporciones de respuestas correctas dadas en cada una de las alternativas no se corresponden con los criterios de aleatoriedad requeridos en docimología y que ya hemos referido.

La estimación del intervalo de confianza para las proporciones en cada una de las cinco alternativas nos evidencian como para una probabilidad del 0.001 (Cuadro IV) las alternativas A y B son utilizadas como respuestas correctas en una proporción significativamente inferior a la recomendada. Del mismo modo las alternativas C y E son empleadas en una proporción significativamente mayor a la esperada, con una probabilidad del 0.05 y del 0.01, respectivamente (Cuadro IV).

En cuanto a la alternativa D, la proporción de respuestas correctas que sobre ella reaan podemos concluir que está dentro de los valores esperados para una $p \leq 0.05$.

B) *Resultados por grupos y exámenes*

Aplicando el análisis estadístico referido, a cada uno de los tres grupos y de los 42 exámenes, hemos obtenido resultados análogos a los globales.

a) Resultados en los grupos

La prueba de X^2 (Cuadro III) nos pone de manifiesto cómo en los grupos de estudio existe una clara discrepancia entre los datos observados y los esperados.

La «A» es la alternativa menos utilizada como respuesta correcta (Cuadro IV), en los tres grupos de exámenes. Su proporción es insignificativamente inferior a la esperada para $p \leq 0.01$ en los grupos I y II.

La proporción de respuestas correctas que recaen sobre la alternativa B (Cuadro IV) está significativamente por debajo de lo recomendado, en los grupos I y III para una $p \leq 0.05$ y para una $p \leq 0.001$ tan sólo en el grupo III.

La alternativa C (Cuadro IV) es utilizada como respuesta correcta en una proporción significativamente mayor a la esperada ($p < 0.05$) tan sólo en el grupo I de exámenes, mientras que en los grupos II y III lo es la alternativa E (Cuadro IV) para una $p \leq 0.01$ y $p \leq 0.05$, respectivamente.

De modo análogo a lo expresado en los resultados globales la respuesta D (Cuadro IV) es utilizada como respuesta correcta, en una proporción análoga a la esperada para un $p \leq 0.05$.

b) Resultados por exámenes

Aplicada a cada uno de los exámenes la prueba de X^2 observamos cómo sólo 4 de los 42 (9.52 %) presentan una diferencia significativa entre las proporciones observadas y las esperadas (Cuadro V).

Cuando en estos cuatro exámenes determinamos el intervalo de confianza (Cuadro VI) para las proporciones observadas en cada una de las cinco alternativas, se comprueba que tan sólo en tres de ellos (6.81 %) la alternativa «A» se utiliza en una proporción significativamente menor a la esperada como respuesta correcta. La alternativa «B» es utilizada en una proporción significativamente menor a la esperada sólo en un examen (2.27 %). En cuanto a las alternativas C y D, ambas se presentan aumentadas en uno (2.27 %) y dos (4.45 %), respectivamente. Por último, la alternativa «E» no presenta modificaciones significativas respecto a los valores esperados.

c) Resultados por asignaturas y profesores

Al estudiar las PEM correspondientes a cada una de las asignaturas del grupo II se observa cómo en Anatomía, Fisiología y Psicología existe una clara discrepancia entre los valores observados y los esperados, mientras que en Histología no muestra diferencias entre los valores observados y los esperados (Cuadro VII).

Calculando el intervalo de confianza para las cinco alternativas de las PEM estudiadas (Cuadro VII) se pone de manifiesto cómo la alternativa «A» es utilizada en las PEM de Anatomía y Fisiología en una proporción significativamente inferior a la docimológicamente recomendada. En cambio, la respuesta «E» está significativamente aumentada en ambas asignaturas. Respecto a la Psicología se observa una mayor proporción de respuestas correctas en la opción «C» y una clara disminución en la «E».

Cuando utilizamos el mismo análisis sobre una muestra de 50 preguntas de cada uno de los ocho profesores que más preguntas realizaron en el grupo II, sólo se observan diferencias, entre valores observados y esperados, en tres de los profesores (Cuadro VIII). Efectivamente, las respuestas «A», «D» y «E» se hallan significativamente disminuidas en los profesores III, V y VII, respectivamente. Por el contrario, las respuestas «C» y «E» están aumentadas en los profesores VII y VIII, respectivamente (Cuadro VIII).

2) *Tendencia de los alumnos a contestar las PEM*

En el (Cuadro IX) se halla recogida la conducta general de los alumnos a la hora de contestar a las PEM. En él se observa cómo la mayoría de los alumnos (88.61 %) tienden a contestar cada una de las PEM, frente a tan sólo un (11.39 %) que no lo hacen. De los alumnos que contestan, un 63.17 % lo hacen correctamente y el resto (25.44 %) incorrectamente.

Cuando los alumnos responden incorrectamente, pueden ubicar su respuesta errónea en cualquiera de las alternativas (A, B, C, D, E). En el (Cuadro IX) se recogen las proporciones con que cada una de dichas alternativas son utilizadas como respuesta incorrecta. Aunque se observa una mayor proporción a nivel de la opción «E», sin embargo no existen diferencias significativas entre ellas a un $p \leq 0.05$ cuando se aplica la prueba de X^2 .

IV. DISCUSIÓN

A partir de nuestros resultados y de los datos aportados en la introducción podemos basar nuestra discusión en los siguientes puntos:

1) Existe una clara tendencia por parte de los profesores a ubicar la respuesta correcta bien en la alternativa central, concretamente en la «C», bien en la última, es decir, en la opción «E». Estos datos coinciden en cierto modo por los aportados por Goring (8) y Lafourcade (13) y a los que nos hemos referido en la introducción.

Como consecuencia de la mayor utilización de las opciones «C» y «E», como respuestas correctas, se produce una infrautilización de las dos primeras, es decir, «A» y «B».

Esta tendencia se observa prácticamente en todos los grupos y subgrupos de PEM estudiados, lo que parece indicar que se trata de una tendencia bastante general de cuya significación no nos vamos a ocupar aquí.

2) Las tendencias que acabamos de referir son estadísticamente significativas sólo cuando se estudian un gran volumen de PEM, como puede ser la totalidad de nuestro material (2.048 PEM) y el total de cada uno de los grupos estudiados por nosotros (1.010, 557, y 481, respectivamente). Cuando el grupo de preguntas no es grande, como ocurre con cada uno de los 42 exámenes (el más grande de ellos consta de 90 PEM) no se observan diferencias significativas entre proporciones observadas y esperadas salvo en un porcentaje muy pequeño que se sitúa alrededor del 7 %.

Nuestros hallazgos nos vienen a decir que en los exámenes que realizamos habitualmente y cuyo número de PEM no suele ser superior a 100, la tendencia a ubicar la respuesta correcta en unas determinadas alternativas no es diferente a la que cabría esperar por la influencia del azar. Dicho de otro modo, en términos generales, la transgresión del principio docimológico mediante el cual en un examen la respuesta correcta debe distribuirse equitativamente entre cada una de las alternativas de los PEM (7, 8, 10, 13, 16, 17) no parece tener una influencia decisiva en los mismos. Es decir, en un examen, la ubicación de la respuesta correcta por parte del profesor tiende a distribuirse aleatoriamente aun a pesar de existir diferentes proporciones entre unas alternativas y otras.

3) En términos generales, todo alumno frente a una PEM tiende a contestarla correctamente. Cuando esto no ocurre, o bien deja la pregunta en blanco o bien contesta incorrectamente, lo que ocurre en la mayoría de éstos, aun a pesar de estar penalizada la respuesta incorrecta con la resta de 0,25 puntos, según la fórmula de Horst (13).

CUADRO I
 CARACTERISTICAS GENERALES DE LAS PEM

Grupo	N.º de exámenes	N.º de PEMS	Materia	Lugar y fechas
I	23	1.010	HISTOLOGIA	VALLADOLID: CURSOS DEL 1978 AL 1981
II	12	557	FISIOLOGIA ANATOMIA HISTOLOGIA PSICOLOGIA	ALICANTE: CURSO 1981-1982
III	7	481	FISIOLOGIA ANATOMIA HISTOLOGIA PSICOLOGIA	ALICANTE: PRIMER TRIMESTRE DEL CURSO 1982-1983
TOTAL	42	2.048	2.º CURSO	ALICANTE Y VALLADOLID: 1978 A 1982

CUADRO II

LOCALIZACION DE LAS RESPUESTAS CORRECTAS: RESULTADOS DE LA PRUEBA DE X^2 APLICADA AL TOTAL DE LAS PEM

RESPUESTAS	A	B	C	D	E	TOTAL
VALORES OBSERVADOS (O)	319	350	455	438	486	2.048
	15,57 %	17,08 %	22,21 %	21,38 %	23,73 %	100 %
VALORES ESPERADOS (E)	409,5	409,5	409,5	409,5	409,5	2.048
	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	100 %
$X^2 = \frac{(O - E)^2}{E}$	20	8,64	5,05	1,98	14,29	49,96 *

* X^2 PARA 4 G. L. Y 0.001 = 18.467

CUADRO III

LOCALIZACION DE LA RESPUESTA CORRECTA: RESULTADOS DE LA PRUEBA DE X^2 EN LOS TRES GRUPOS DE EXAMENES

Grupo	Valor de X^2	Significatividad
I	24.06	$P. \leq 0.001$
II	17.78	$P. \leq 0.05$
III	20.40	$P. \leq 0.001$

 X^2 PARA 4 G. L. Y 0.001 = 18.467 X^2 PARA 4 G. L. Y 0.05 = 9.487

CUADRO IV

LOCALIZACION DE LA RESPUESTA CORRECTA: INTERVALOS DE CONFIANZA

RESULTADOS	A	B	C	D	E
GLOBALES	0.15 ± 0.01 ↓***	0.17 ± 0.02 ↓***	0.22 ± 0.01 ↑ *	0.21 ± 0.01 *	0.23 ± 0.02 ↑ **
GRUPO I	0.15 ± 0.03 ↓***	0.17 ± 0.02 ↓ *	0.23 ± 0.02 ↑ *	0.21 ± 0.02 *	0.21 ± 0.02 *
GRUPO II	0.15 ± 0.04 ↓***	0.18 ± 0.03 *	0.22 ± 0.03 *	0.18 ± 0.03 *	0.25 ± 0.04 ↑ **
GRUPO III	0.16 ± 0.03 ↓ *	0.14 ± 0.05 ↓***	0.18 ± 0.03 *	0.23 ± 0.03 *	0.25 ± 0.03 ↑ *

* P. 0.05; ** P. 0.01; *** P. 0.001

CUADRO V

LOCALIZACION DE LA RESPUESTA CORRECTA: RESULTADOS DE LA PRUEBA DE X² SOBRE 4 EXAMENES CON DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS

Grupo	Examen n.º	Valor de X ²	Significatividad
I	3	20.87	P. ≤ 0.001
	6	15.20	P. ≤ 0.05
II	6	9.98	P. ≤ 0.05
III	6	19.93	P. ≤ 0.001

X² PARA 4 G. L. Y 0.001 = 18.467
X² PARA 4 G. L. Y 0.05 = 9.487

CUADRO VI

LOCALIZACION DE LA RESPUESTA CORRECTA: INTERVALO DE CONFIANZA EN LOS 4 EXAMENES DEL CUADRO V

Grupo	Examen n.º	A	B	C	D	E
I	3	↓ *	—	↑ ***	—	—
	6	—	↓ **	↑ ***	—	—
II	6	↓ **	—	—	—	—
III	6	↓ ***	—	—	↑ ***	—

* P. < 0.05; ** P. < 0.01; *** P. 0.001

CUADRO VII

RESULTADOS POR ASIGNATURAS: INTERVALOS DE CONFIANZA EN LAS ASIGNATURAS

ASIGNATURA	A	B	C	D	E
FISIOLOGIA	0.14 ± 0.05 ↓ *	0.15 ± 0.05 *	0.20 ± 0.05 *	0.21 ± 0.05 *	0.27 ± 0.06 ↑ *
ANATOMIA	0.13 ± 0.05 ↓ *	0.21 ± 0.06 *	0.19 ± 0.06 *	0.17 ± 0.06 *	0.28 ± 0.07 ↑ ***
HISTOLOGIA	0.14 ± 0.06 *	0.19 ± 0.07 *	0.23 ± 0.07 *	0.17 ± 0.07 *	0.25 ± 0.08 *
PSICOLOGIA	0.24 ± 0.09 *	0.21 ± 0.09 *	0.34 ± 0.10 ↑ *	0.13 ± 0.07 *	0.06 ± 0.09 ↓ ***

* P. < 0.05; *** P. < 0.001

CUADRO VIII

LOCALIZACION DE LA RESPUESTA CORRECTA: INTERVALOS DE CONFIANZA EN EL GRUPO DE PROFESORES

PROFESORES	A	B	C	D	E
I	0,12 ± 0,09 *	0,18 ± 0,10 *	0,22 ± 0,11 *	0,18 ± 0,10 *	0,27 ± 0,12 *
II	0,19 ± 0,10 *	0,19 ± 0,10 *	0,13 ± 0,09 *	0,21 ± 0,11 *	0,25 ± 0,11 *
III	0,02 ± 0,07 ↓***	0,13 ± 0,10 *	0,18 ± 0,11 *	0,32 ± 0,13 *	0,32 ± 0,13 *
IV	0,21 ± 0,16 *	0,17 ± 0,07 *	0,21 ± 0,16 *	0,17 ± 0,07 *	0,21 ± 0,16 *
V	0,16 ± 0,09 *	0,16 ± 0,09 *	0,30 ± 0,12 *	0,09 ± 0,10 ↓**	0,26 ± 0,11 *
VI	0,18 ± 0,09 *	0,16 ± 0,09 *	0,22 ± 0,10 ↑*	0,18 ± 0,09 *	0,23 ± 0,10 *
VII	0,24 ± 0,09 *	0,21 ± 0,09 *	0,34 ± 0,10 *	0,13 ± 0,07 *	0,06 ± 0,09 ↑↓***
VIII	0,13 ± 0,05 *	0,21 ± 0,06 *	0,19 ± 0,06 *	0,17 ± 0,06 *	0,28 ± 0,07 *

* P. ≤ 0,05 ** P. ≤ 0,01 *** P. ≤ 0,001

CUADRO IX

TENDENCIA A CONTESTAR LAS PEM POR LOS ALUMNOS

CONTESTAN	88,61 %
CORRECTAMENTE	63,17 %
INCORRECTAMENTE	25,44 %
	A = 18,75 ± 2,63
	B = 18,44 ± 2,82
	C = 19,07 ± 3,68
	D = 19,45 ± 3,68
	E = 24,75 ± 4,50
NO CONTESTAN	11,39 %

BIBLIOGRAFIA

- CARREÑO, F. (1977). *Instrumentos de medición del rendimiento escolar*, Trillas, México.
- COWLES, J. T. y HUBBARD, J. P. (1952). *A comparative study of assay and objective examinations for medical students*, Journal of Medical Education, 27: 14-17.
- COX, R. (1972). *Value of objective examinations*, Nature (London) 237: 489-492.
- COX, K. R. y BANDARANAYAKE, R. (1978). *How to write good multiple choice questions*, The medical teacher. The medical journal of Australia, 2: 553-554.
- CROW, T. J., DIAMENT, M. L. y GOLDSMITH, R. (1969). *A multiplechoice examinations in physiology*, British Journal of Medical Education, 3: 240-246.
- DE LANDSHEERE, G. (1973). *Evaluación continua y exámenes*, Editorial «El Ateneo», Buenos Aires.
- FERMÍN, M. (1971). *La evaluación, los exámenes y las calificaciones*, Ed. Kapelusz, Buenos Aires.
- GORING, P. A. (1971). *Manual de mediciones y evaluación del rendimiento en los estudios*, Ed. Kapelusz, Buenos Aires.
- GILBERT, J. J. (1981). *Guía pedagógica para el personal de salud*, OMS e ICE de la Universidad de Valladolid.
- HUBBARD, J. P. (1978). *Measuring Medical Education. The test and the experience of the National Board of Medical Examiners*, Lea and Febiger, Philadelphia.
- HUBBARD, J. P. y CLEMANS, W. V. (1961). *Multiple choice examinations in medicine: A Guide examiner and examinee*, Kiwton, London.
- HUXHAM, G. J. y LIPTON, A. (1974). *Do multiple choice and essay test measure different factors?*, British Journal of Medical Education, 8: 204-208.
- LAFOURCADE, P. D. (1977). *Evaluación de los aprendizajes*, Cincel, Madrid.
- LIPTON, A. y HUXHAM, G. J. (1970). *Comparison of multiple choice and essay testing in premedical physiology*, British Journal of Medical Education, 4: 228-238.
- LIPTON, A. y HUXHAM, G. J. (1974). *Analysis of factors contributing to test quality over six years*, British Journal of Medical Education, 8: 197-203.
- SACHS ADAMS, G. (1975). *Medición, evaluación en educación, psicología y guidance*, Ed. Herder, Barcelona.
- TENBRINK, T. D. (1981). *Evaluación. Guía práctica para profesores*, Nercea, S. A. de Ediciones, Madrid.
- THYNE, J. M. (1978). *Principios y técnicas de examen*, Anaya, Salamanca.