

ARTÍCULO ORIGINAL

Nivel de dificultad y poder de discriminación del examen diagnóstico de la asignatura Morfofisiología Humana I**Level of difficulties and discriminatory power in the diagnostic test of Human Morphophysiology I subject**

Armando Carrazana Lee^I; Ramón Syr Salas Perea^{II}; Ana Karelia Ruiz Salvador^{III}

^IEspecialista de I Grado en Medicina General Integral. Especialista de I Grado en Medicina Legal. Máster en Educación Médica. Instructor. Policlínico "Héroes del Moncada". La Habana, Cuba.

^{II}Profesor Titular. Profesor Consultante. Especialista de I Grado en Cirugía General. Especialista de II Grado en Salud Pública. Máster en Educación Médica. Escuela Nacional de Salud Pública. La Habana, Cuba.

^{III}Especialista de I Grado en Farmacología. Profesor Asistente. Facultad "Calixto García". La Habana, Cuba.

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es identificar el nivel de dificultad y poder de discriminación del examen diagnóstico de la asignatura Morfofisiología Humana I, del Nuevo Programa de Formación de Médicos en la Facultad-Policlínico "Félix Edén Aguada", de Cienfuegos, Cuba. Para ello se calcularon los índices de dificultad y de discriminación, así como el coeficiente de discriminación a la totalidad de los 421 exámenes diagnósticos aplicados de la asignatura de Morfofisiología Humana I. Se entrevistaron profesores como informantes clave y estudiantes destacados. Todas las preguntas dieron la posibilidad de discriminar y predecir. De ellas, dos presentaron un índice de dificultad media, otras dos fueron medianamente fáciles y solo una fue altamente fácil. Se identificó el nivel de dificultad y el poder de discriminación de cada pregunta del examen diagnóstico de Morfofisiología Humana I, lo que permitió plantear que el instrumento aplicado, fundamentalmente osciló entre dificultad media y medianamente fácil, con adecuado poder de discriminación. Los profesores y estudiantes reconocen la necesidad de estos exámenes para corregir dificultades en la evaluación, mejorar el trabajo metodológico y reajustar la autopreparación. Se hacen conclusiones.

Palabras clave: Índice de dificultad, poder de discriminación, evaluación del aprendizaje, Nuevo Programa de Formación de Médicos.

ABSTRACT

The objective of this paper is to identify the level of difficulties and the discriminatory power of the diagnostic test of Human Morphophysiological I included in the New Medical Formation Program that is implemented in "Felix Edén Aguada" teaching polyclinics located in Cienfuegos province, Cuba. To this end, the difficulty and discrimination indexes were estimated together with the discriminatory coefficient of the 421 diagnostic tests of the above-mentioned subject. The professors as key informants and outstanding students were interviewed. All the questions made it possible to discriminate and to predict. Of these, two showed a mean difficulty index, other two were fairly easy and just one was very easy. The level of difficulties and the discriminatory power of each question of the exam were established, which allowed stating that the applied instrument ranged from mean difficulty to moderately easy, with suitable discriminatory power. The professors and the students agreed that these exams were necessary to overcome difficulties in the evaluation process, to improve the methodological work and to re-adjust self-preparation. The conclusions were also submitted.

Key words: Difficulty index, discriminatory power, learning assessment, New Medical Formation Program.

INTRODUCCIÓN

Como parte de los acuerdos de la Alternativa Bolivariana para las Américas (ALBA), Cuba se propone la formación de un número mayor de médicos cada año, ya que la deuda social en los países de América e incluso África y otras partes del mundo así lo demandan. Para cumplir este propósito se decide comenzar el plan de estudio que se aplica, con todo éxito, en la República Bolivariana de Venezuela por la Misión Barrio Adentro.

La primera experiencia en Cuba del Nuevo Programa de Formación de Médicos, se originó en marzo de 2006, en el Policlínico-Facultad "Félix Edén Aguada" del Consejo Popular Horquita, municipio Abreu, provincia de Cienfuegos.

En esta facultad matricularon estudiantes procedentes de cuatro países: Bolivia, Ecuador, Honduras y Venezuela. El claustro de profesores se conformó con 30 profesores que cumplían misión internacionalista en la República Bolivariana de Venezuela y 22 profesores de la Facultad de Medicina de Cienfuegos.

Esta composición tan disímil de estudiantes y profesores, unido a la implementación de un nuevo programa formativo, impuso un mayor reto al proceso enseñanza-aprendizaje y con ello a la evaluación.

La evaluación siempre ha sido un proceso difícil. Se puede entender que evaluar es una acción eminentemente humana donde está presente, en algún grado, el subjetivismo de los implicados.¹ En estas condiciones es necesario que el sistema de evaluación sea lo más sólido posible, y aumenta la importancia de que los instrumentos que se empleen en los controles tengan la calidad requerida y se pongan a prueba.

Para evaluar la marcha de procesos docentes se han utilizado históricamente los exámenes diagnósticos, los cuales tienen la función principal de servir como instrumento de medición educativa, de inferir capacidades de las personas y ofrecer información correcta para la toma de decisiones.²

En el plan calendario de la asignatura Morfofisiología Humana I, del Nuevo Programa de Formación de Médicos, no hay evaluación parcial, en su lugar se realizó un examen diagnóstico al final de la semana 9, para hacer una valoración objetiva de la marcha del proceso enseñanza-aprendizaje.

A partir de la aplicación de este examen diagnóstico se planteó la necesidad de evaluar el instrumento utilizado, pues un estudio de este tipo pudiera ser muy útil, precisamente en un centro que comenzó su actividad docente con un diseño curricular y una asignatura nueva, a lo que se añade la poca experiencia docente de la mayoría de los profesores y la heterogeneidad de nacionalidades entre los estudiantes. Por otra parte, al fortalecerse la evaluación, mejora el desenvolvimiento de los estudiantes y profesores, se logra una mejor retención escolar y sobre todo garantiza graduar médicos que respondan con pertinencia a las necesidades de salud de sus países, con toda la trascendencia social que esto traerá para América Latina en los próximos años.

El problema científico de esta investigación consistió, por tanto, en que "no existe un trabajo científicamente avalado sobre el nivel de dificultad y el poder de discriminación del examen diagnóstico aplicado en la asignatura Morfofisiología Humana I, del Nuevo Programa de Formación de Médicos, en el Policlínico-Facultad "Félix Edén Aguada", Cuba.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de investigación en el marco de la educación médica, para identificar el nivel de dificultad y poder de discriminación del examen diagnóstico, efectuado en la asignatura Morfofisiología Humana I, del Nuevo Programa de Formación de Médicos en el Policlínico-Facultad "Félix Edén Aguada", Consejo Popular Horquita, municipio Abreu, provincia de Cienfuegos, Cuba.

El universo de estudio estuvo integrado por los exámenes aplicados a los 421 estudiantes que tenía como matrícula la facultad en ese momento.

El examen diagnóstico estuvo conformado por 5 preguntas correspondientes con igual cantidad de áreas temáticas de conocimientos y habilidades que debe dominar el estudiante, al terminar la semana nueve del Plan Calendario de la asignatura en cuestión.

En el estudio del instrumento aplicado se emplearon métodos teóricos, empíricos y estadísticos:

- Los métodos teóricos empleados se utilizaron para efectuar la revisión documental y bibliográfica sobre las temáticas siguientes: Programa de Morfofisiología Humana I, Programa de la Carrera, Proceso enseñanza-aprendizaje, Evaluación, además de un análisis del cuestionario aplicado en el examen diagnóstico de la asignatura Morfofisiología Humana I, con el fin de definir si los temas evaluados en cada pregunta del examen diagnóstico se ajustaron a los objetivos temáticos de dicha asignatura, así como si el nivel de profundidad de los conocimientos y habilidades empleado era correcto.
- Se emplearon los métodos estadísticos para realizar la identificación del poder de discriminación y nivel de dificultad de cada pregunta del examen diagnóstico.
- Los resultados del examen se introdujeron en una base de datos, por preguntas, en tablas de formato Excel de Windows XP, estos resultados se transformaron a un formato binario (0 y 1), correspondiéndose el 0 con los desaprobados y 1 con los aprobados.
- Posteriormente, se calculó el índice de dificultad, el índice de discriminación y el coeficiente de discriminación (r_{pbis}) de cada pregunta, para ello se utilizó el software de hoja de cálculo Excel de Windows XP, junto con una calculadora científica. Se trabajó con números enteros, por ciento, índices, medias, y desviación estándar para la presentación de los resultados en tablas.

Nivel de dificultad: Es la proporción de personas que responden correctamente dentro del total de examinados, y es inversamente proporcional a la dificultad. Bajo una perspectiva estadística se expresa como índice de dificultad (p) y, como cualquier índice, debe estar cercano a una proporción de 0,5-0,6.^{3,4}

$$p = \frac{A}{N}$$

p = Índice de dificultad de la pregunta.

A = Número de aciertos en la pregunta.

N = Número de aciertos más el número de errores en la pregunta.

Se interpretaron los resultados de acuerdo con la curva de distribución de frecuencias donde se espera que, de acuerdo a las respuestas correctas dada por los estudiantes, un 5 % considere fácil el examen, 20 % medianamente fácil, 50 % con dificultad media, 20 % medianamente difícil y 5 % difícil.³

Al tomar en cuenta estos elementos se distribuyó los valores de p de acuerdo a los parámetros propuestos por *Backhoff* y otros:³

- Altamente difícil: menos de 0,32
- Medianamente difícil: 0,32 - 0,52
- Dificultad media: 0,53 - 0,73
- Medianamente fácil: 0,74 - 0,86
- Altamente fácil: más de 0,86

Poder de discriminación: Permite distinguir los estudiantes de altos y bajos rendimientos, y además aporta criterio de predicción sobre los resultados del estudiante, pues si el examen y una pregunta miden la misma habilidad o competencia, se puede esperar que quien tuviera una puntuación alta en todo el examen deberá tener altas probabilidades de contestar correctamente los temas evaluados en sus preguntas. Para identificarlo se utilizan dos indicadores:³

1. Índice de discriminación
2. Coeficiente de discriminación

El primero, permite distinguir los estudiantes de altos y bajos rendimientos. Para el estudio solo se tomó el 54 % (27 % más alto y 27 % más bajo) de los estudiantes evaluados; por tanto se dividió el grupo de estudiantes en tres subgrupos, de acuerdo con el número de aciertos que obtuvieron en el examen.³⁻⁵

Mientras más alto es el índice de discriminación, la prueba diferenciará mejor a los estudiantes con altas y bajas calificaciones. Así cuando el índice es altamente positivo se considera una pregunta excelente, ajustada a la clave, pero si disminuye el índice refleja que la pregunta se podrá modificar, debido a que muy pocos estudiantes seleccionaron la respuesta correcta, o un gran número de estudiantes seleccionó otra respuesta como correcta, lo cual orienta a la revisión para valorar si esa otra respuesta predominante sería igualmente correcta, o si hay problemas de redacción que hagan que el estudiante interprete diferente a la respuesta correcta, o si consta de preguntas con respuestas muy elementales que disminuyan el poder de discriminación que se persigue. Un índice de discriminación negativo refleja error en la determinación de la clave o que es una pregunta muy difícil, lo cual impediría discriminar correctamente un grupo de estudiantes para valorar si dominan o no el contenido evaluado.⁶

El índice de discriminación se calculó por la siguiente fórmula:³

$$D_i = \frac{GA \text{ aciertos} - GB \text{ aciertos}}{N \text{ grupo mayor}}$$

Donde:

D_i = índice de discriminación de la pregunta.

GA aciertos = número de aciertos en la pregunta 1 del 27 % de estudiantes con las puntuaciones más altas en el examen.

GB aciertos = número de aciertos en la pregunta 1 del 27 % de estudiantes con las puntuaciones más bajas en el examen.

N grupo mayor = número de estudiantes en el grupo más numeroso (GA-GB).

El coeficiente de discriminación (r_{pbis}) se calculó con la siguiente fórmula:³

El índice de discriminación se distribuyó según propuesta de *Backhoff* y otros:³

Excelente: 0,40 o más

Buena: 0,30 - 039

Regular: 0,20 - 0,29

Pobre: 0,00 - 0,19

Discriminación negativa: menos de 0,00

El coeficiente de discriminación, toma en cuenta a todos los estudiantes evaluados y permite predecir sobre los resultados del estudiante, pues si el examen y una pregunta miden la misma habilidad o competencia, se puede esperar que quien tuviera una puntuación alta en todo el examen deberá tener altas probabilidades de contestar correctamente los temas evaluados en sus preguntas. Los coeficientes de discriminación con cifras positivas tienen adecuado poder de discriminación y predicción, pero disminuyen mientras más se acerquen a cero. 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. Los resultados de este coeficiente se distribuyeron en:^{7,8}

- Adecuado: coeficiente positivo.

- Inadecuado: coeficiente negativo.

El coeficiente de discriminación (r_{pbis}) se calculó con la siguiente fórmula:³

$$r_{pbis} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_0}{S_x} \sqrt{\frac{n_1 n_0}{n(n-1)}}$$

\bar{X}_1 = media de las puntuaciones totales de aquellos que respondieron correctamente la pregunta.

\bar{X}_0 = media de las puntuaciones totales de aquellos que respondieron incorrectamente la pregunta.

S_x = desviación estándar de las puntuaciones totales

n_1 = número de casos que respondieron correctamente la pregunta.

n_0 = número de casos que respondieron incorrectamente la pregunta

$n = n_1 + n_0$

Como métodos empíricos se efectuó una entrevista a 9 profesores, como informantes clave, seleccionados por su experiencia docente y por haber participado en la confección y aplicación del examen diagnóstico. Además se realizó una entrevista dirigida y abierta, a los representantes estudiantiles de cada grupo de la facultad.

El análisis de la información obtenida en dichas entrevistas fue cualitativo, se resaltaron los elementos en los que hubo consenso y en los que hubo discrepancia.

Se realizó el análisis y síntesis de los resultados obtenidos, así como se contrastaron los diferentes aspectos planteados en los materiales revisados con los criterios del autor. Los resultados se triangularon a los efectos de dar salida al

objetivo de la investigación, a través de la revisión bibliográfica y documental, el resultado de los indicadores obtenidos, así como las entrevistas a estudiantes y profesores para llegar a conclusiones.

RESULTADOS

La pregunta 1 fue aprobada por el 70,6 % de los estudiantes. En la tabla 1 se puede observar que esta pregunta presentó un índice de dificultad de 0,70, lo cual la cataloga como de dificultad media. El índice de discriminación de 0,47, es excelente, y el coeficiente de discriminación de 0,55 expresan que esta pregunta permite diferenciar a los estudiantes que presentaron altas calificaciones de los que presentaron bajas calificaciones, y predice que los estudiantes que obtuvieron puntuaciones altas en el examen deben haber contestado correctamente la pregunta.

Tabla 1. Nivel de dificultad y poder de discriminación de la pregunta 1

Indicador	Valor	Interpretación de los indicadores
Índice de dificultad	0,70	Dificultad media
Índice de discriminación	0,47	Excelente
Coeficiente de discriminación	0,55	Adecuado

Esta pregunta abordó las características morfofuncionales de los componentes celulares, contenido que responde plenamente a los objetivos de la asignatura Morfofisiología Humana I. Se conformó con formato mixto de respuesta estructurada, dividida en tres incisos: uno de verdadero-falso y dos de selección múltiple complemento simple. Fue una pregunta difícil, según afirman los estudiantes en la entrevista, además refieren que evaluó los temas que presentan mayor dificultad para su dominio. Los profesores coinciden en que fue una pregunta con alto grado de elaboración, con comportamiento difícil para los estudiantes, pero ajustada a los objetivos y con un grado de dificultad acorde al nivel que se le exige a un estudiante en la semana nueve del plan calendario de la asignatura Morfofisiología Humana I.

La pregunta 2 presentó un 80,3 % de estudiantes aprobados, con un índice de dificultad de 0,80 (tabla 2), se comportó como una pregunta medianamente fácil. El índice de discriminación fue de 0,35, mientras que el coeficiente de discriminación fue de 0,45. Se cataloga esta pregunta con poder de discriminación bueno, aunque plantea la posibilidad que pueda ser mejorada.

Tabla 2. Nivel de dificultad y poder de discriminación de la pregunta 2

Indicador	Valor	Interpretación de los indicadores
Índice de dificultad	0,80	Medianamente fácil
Índice de discriminación	0,35	Buena
Coefficiente de discriminación	0,45	Adecuado

Esta pregunta abordó los cambios morfofuncionales durante la etapa prenatal, fue realizada en forma de respuesta estructurada, tipo verdadero-falso, evalúa un contenido muy importante dentro de la formación básica del estudiante, con adecuado nivel de profundidad del contenido y ajustado a los objetivos de la asignatura.

La pregunta 3 fue aprobada por el 59,7 % de los estudiantes para un índice de dificultad de 0,59 (tabla 3), que la incluye en el rango de dificultad media. Se comportó como la pregunta con mayor dificultad en todo el examen. El índice de discriminación fue de 0,49 y el coeficiente de discriminación de 0,60, los más altos del examen. Estos datos permitieron caracterizar esta pregunta como excelente, pues posibilita diferenciar los estudiantes que dominan el contenido de aquellos que no lo dominan aún y facilita el criterio de predicción en los resultados del estudiante.

Tabla 3. Nivel de dificultad y poder de discriminación de la pregunta 3

Indicador	Valor	Interpretación de los indicadores
Índice de dificultad	0,59	Dificultad media
Índice de discriminación	0,49	Excelente
Coefficiente de discriminación	0,60	Adecuado

Esta pregunta fue elaborada con un formato de selección múltiple tipo complemento simple y evaluó características morfofuncionales de los huesos, articulaciones y los tejidos que los constituyen, ajustados al nivel de profundidad del contenido y a los objetivos del tema.

En la entrevista a los estudiantes la mitad de ellos consideró esta pregunta como de gran dificultad, reconocen que el contenido evaluado era correcto, pero la extensión de la pregunta y el formato empleado, conocido por ellos pero con poca familiarización, les impidió un mejor desempeño. Los profesores, exponen que fue una pregunta compleja y difícil por el formato de las preguntas y por el contenido evaluado.

Como se observa en la tabla 4, la pregunta cuatro mostró los indicadores menos favorables del examen, fue elaborada en un formato de respuesta estructurada de pareamiento, que es una variante de las de alternativas múltiples. La inmensa mayoría (88,9 %) de los estudiantes la aprobó, lo que hizo que presentara el índice de dificultad más alto del examen, con el 0,88. Se cataloga como una pregunta

altamente fácil, teniendo en cuenta que mientras más alto es este índice más bajo será la dificultad.

Tabla 4. Nivel de dificultad y poder de discriminación de la pregunta 4

Indicador	Valor	Interpretación de los indicadores
Índice de dificultad	0,88	Altamente fácil
Índice de discriminación	0,21	Regular
Coefficiente de discriminación	0,42	Adecuado

A lo anterior se agrega un poder de discriminación bajo, ya que el índice de discriminación de 0,21 y el coeficiente de discriminación de 0,42 así lo afirman, siendo estos indicadores los más bajos del examen. Este índice de discriminación bajo, plantea que fue una pregunta regular y con ello la necesidad de ser revisada. Por otro lado, el coeficiente de discriminación disminuye el grado de predicción de la pregunta, aunque se mantiene como adecuado al permanecer dentro del rango positivo.

Esta pregunta evalúa características generales de los tejidos básicos, ajustada a los objetivos temáticos. Los profesores la refieren como la más fácil del examen al ser del criterio que este tipo de pregunta mide mayormente memoria y reconocimiento.

La pregunta 5 fue aprobada por el 77,9 % de los estudiantes y presentó un índice de dificultad de 0,77 (tabla 5), que la sitúa en el rango de medianamente fácil.

Tabla 5. Nivel de dificultad y poder de discriminación de la pregunta 5

Indicador	Valor	Interpretación de los indicadores
Índice de dificultad	0,77	Medianamente fácil
Índice de discriminación	0,40	Excelente
Coefficiente de discriminación	0,43	Adecuado

Expuso un adecuado poder de discriminación, ya que el coeficiente de discriminación de 0,43 y el índice de discriminación de 0,40 presentaron a esta pregunta como adecuada y de excelente discriminación.

Esta pregunta fue la única elaborada en formato de ensayo, evaluó habilidades del estudiante en la identificación y clasificación de tejidos básicos, articulaciones y huesos; muy importante para comprender el cuerpo humano, ajustados a los objetivos temáticos.

DISCUSIÓN

En este análisis por preguntas, se constató que las preguntas 1 y 3 presentaron mayor dificultad y profundidad en el contenido evaluado, así como mayor grado de elaboración, asociadas al formato de complemento simple; en cambio la pregunta cuatro, aunque adecuada, exhibió un menor nivel de dificultad y profundidad en el contenido evaluado, asociada al formato de pregunta de pareamiento. Esta situación puede sugerir la revisión del formato de cada pregunta o de su diseño, en la futura elaboración de instrumentos similares.

En todas las preguntas del examen diagnóstico se identificó un índice de dificultad con cifras superiores a 0,5-0,6, pues dos preguntas presentaron dificultad media, otras dos fueron medianamente fáciles y solo una fue altamente fácil, así la dificultad del examen permitió a la mitad o más de los estudiantes responderlo correctamente. *Díaz Roig* y otros⁹ en un estudio en el área de posgrado, exponen que como promedio un examen debe estar en un rango de dificultad que oscila entre dificultad media y medianamente fácil. *Backhoff* y otros³ coinciden con este criterio.

Córica y otros¹⁰ plantean que un examen que posea dificultad media, es superior, en confiabilidad de resultados, a aquellos exámenes que tengan mucha dificultad o los que resultan muy fáciles, debido a que aumenta el criterio para diferenciar los estudiantes que dominan un contenido de los que no aún lo hacen. Es decir, exámenes muy fáciles o muy difíciles dan poco margen de discriminación, debido a que los estudiantes son igualados, en un examen muy fácil la mayoría tiene altos resultados, en un examen muy difícil la mayoría tiene muy bajos resultados.

En cuanto al poder de discriminación se identificó que el índice de discriminación osciló entre 0,21 y 0,49, con tres preguntas de excelente discriminación, una con buena discriminación y la otra fue de regular. Estas cifras muestran que el instrumento fue capaz de diferenciar los estudiantes que tienen buenos resultados de aquellos con resultados bajos, es decir se definen mejor aquellos estudiantes que tienen el conocimiento correcto de aquellos que no lo tienen. Además plantea la posibilidad de que las preguntas del examen puedan ser revisadas, especialmente las preguntas 2 y 4, para valorar si otras respuestas predominantes serían igualmente correctas, si existen problemas de redacción que hagan que el estudiante interprete diferente a la respuesta correcta, o si consta de preguntas con respuestas muy elementales que disminuyan el poder de discriminación que se persigue.^{3,6,8,10}

El coeficiente de discriminación osciló entre 0,42 y 0,60; por lo que todas las preguntas fueron adecuadas, lo cual coincide con las cifras promedio que se buscan en un examen para valorar la capacidad de predicción de un instrumento.^{3,8,10} Se puede afirmar que las preguntas miden el mismo conocimiento o habilidad que está midiendo el examen total y todas las preguntas permitieron predecir que el estudiante que salió bien en el examen debe haber salido bien en cada una de las preguntas.

Todas las preguntas dieron la posibilidad de discriminar y predecir a diferencia de lo aportado por *Backhoff*, *Hinojosa* y *Díaz Roig*,^{3,8,9} que reportaron, en instrumentos evaluativos analizado por ellos, al menos una pregunta que no discrimina ni permite predecir.

A través de los resultados obtenidos en las entrevistas a los profesores como informantes clave, se aprecia que la totalidad de los entrevistados coincidieron en que este tipo de examen es muy útil para evaluar la marcha del proceso enseñanza-aprendizaje, permite valorar el grado de preparación que tienen los estudiantes, y además sirve como entrenamiento ante futuros exámenes, en especial el final.

La mayoría consideró a las preguntas de selección múltiple, tipo complemento simple, como de las de mayor dificultad, aunque son las que más se ajustan al programa de estudio que se aplica, pues permiten explorar el conocimiento adquirido por el estudiante en un nivel productivo, así como evaluar mayores áreas del contenido.

Se considera que este examen permitió a los profesores verificar la calidad del trabajo metodológico que realizó el colectivo docente, el trabajo diferenciado con los estudiantes, además de perfeccionar el sistema evaluativo, precisar qué y cómo evaluar, pues la evaluación puede ser objetiva, confiable y justa en la medida que se sea capaz de organizarla científicamente, lo cual cobra mayor relevancia en un colectivo de profesores jóvenes y con poca experiencia docente.

En la entrevista a los estudiantes, se pudo conocer que el examen diagnóstico fue de gran utilidad, pues pudieron enfocar lo aprendido por ellos en función del tipo de evaluación; conocieron una forma de evaluar que puede ser parecida a la del examen final y recibieron información sobre su aprendizaje, que les permitió rectificar errores y reorientar sus métodos de estudio.

No hubo consenso en cuanto a la pregunta con mayor dificultad, pues el grupo se dividió entre los que consideraron la pregunta 1 como la más difícil y los que plantearon la pregunta 3. De forma general, se basan en que fueron preguntas extensas, con formato poco familiar para interpretar lo que se les pide, además de la amplitud y profundidad del contenido evaluado.

Con respecto a los estudiantes, el examen fue útil para evaluar sus resultados individuales y poder perfeccionar sus métodos de estudio. Se entrenaron para futuros exámenes y se ajustaron al sistema de evaluación cubano; además señaló a los grupos de estudiantes ecuatorianos con los mejores resultados, los venezolanos y hondureños como promedio y los bolivianos como los más limitados. Estos resultados, de forma general, estuvieron acorde con lo esperado en la diversidad de los estudiantes, pues el diagnóstico frecuente que se hizo a cada estudiante y colectivo estudiantil habían aportado resultados similares.

Se puede concluir que se identificó el nivel dificultad y el poder de discriminación de cada pregunta del examen diagnóstico de Morfofisiología Humana I, lo que permitió plantear que el instrumento aplicado mayormente osciló entre dificultad media y medianamente fácil, con adecuado poder de discriminación. Los profesores y estudiantes reconocen la necesidad de estos exámenes para corregir dificultades en la evaluación, mejorar el trabajo metodológico y reajustar la autopreparación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González PM. Evaluación del aprendizaje en la enseñanza universitaria. La Habana: CEPES UH; 2000.
2. Leymoní J, Czerwonogora A. La evaluación diagnóstica de conocimientos y habilidades en la facultad de ciencias. Montevideo, Uruguay. 2004. [citado 5 Abr 2007]. Disponible en: <http://ue.fcien.edu.uy/pdf/Edich2004.pdf>
3. Backhoff E, Larrazolo N, Rosas M. Nivel de dificultad y poder de discriminación del Examen de Habilidades y conocimientos Básicos (EXHCOBA). Revista Electrónica

de investigación Educativa. [serie en Internet] 2000 [citado 22 May 2006];2(1). Disponible en: <http://redie.uabc.mx/contenido/vol2no1/contenido-backhoff.pdf>

4. Matas A. Estudio diferencial de indicadores de rendimiento en pruebas objetivas. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa. [serie en Internet]. 2003 [citado 5 Abr 2007];9(2). Disponible en: http://www.uv.es/RELIEVE/v9n2/RELIEVEv9n2_5.htm

5. Backhoff E, Tirado F, Larrazolo N. Ponderación diferencial de reactivos para mejorar la validez de una prueba. Universidad Autónoma de Baja California. Revista electrónica de investigación educativa. Ensenada México. [serie en Internet]. 2001 [citado 22 May 2006]; 3(1):21-31. Disponible en: <http://redie.uabc.mx/contenido/vol3no1/contenido-tirado.pdf>

6. Asuntos relacionados al formato y estructura de preguntas de los exámenes. Sección IV, Temas adicionales. Universidad Católica del Norte, Chile. [Citado 22 May 2006]. Disponible en: http://www.ucn.cl/OEM/documento/Seccion_4.pdf

7. Ponce de León-C ME. Estudio comparativo de la aplicación de un examen diagnóstico en postgrado, utilizando dos formatos: por computadora e impreso. Gac Méd Méx. [serie en Internet] 2003 [citado 21 Nov 2006];139(4). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-gaceta/e-gm2003/e-gm03-4/em-gm034b.htm>

8. Hinojosa Kleen EM, de la Torre Sánchez R. Información de Prueba de Admisión a Estudios de Posgrado. México: Tecnológico de Monterrey. [citado 1 May 2007]. Disponible en: <http://www.sistema.itesm.mx/va/pe/paep/material/desarrollo.html>

9. Díaz Roig I, González de la Cruz V, Ramírez Cruz C. El examen estatal escrito en la especialidad de medicina general integral. Rev Cubana Med Gen Integr. 1998 [citado 25 Ene 2007];14(6). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21251998000600010&script=sci_arttext&tlng=es

10. Córlica JL, Hernández Aguilar ML, Holloway Creed J, Dimos C. Propuesta de indicadores de calidad para la evaluación de la calidad de las preguntas en los exámenes de opción múltiple. IV Congreso internacional virtual de educación a distancia CIVE 2004. [citado 1 May 2007]. Disponible en: http://www.ateneonline.net/datos/91_03%20PONENCIA%20CORICA-HERNANDEZ-HOLLOWAY-DIMOU.pdf

Recibido: 15 de noviembre de 2010.
Aprobado: 30 de noviembre de 2010.

Dr. *Armando Carrazana Lee*. Policlínico "Héroes del Moncada". Calle 23 esquina A. Plaza de la Revolución. La Habana, Cuba. Correo electrónico: armando.lee@infomed.sld.cu