

CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ARTÍCULO ORIGINAL**Dificultad y discriminación de exámenes ordinarios de la asignatura Célula, Tejidos y Sistema Tegumentario en Ciencias Básicas****Difficulty and discrimination of ordinary exams in the Subject: Cells, Tissues, and Integumentary System in Basic Sciences**

Armando Carrazana Lee, Guadalupe Álvarez Bustamante, Madelem Quesada Rodríguez,
Yahumara Hidalgo Cerito

Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

Cómo citar este artículo

Carrazana Lee A, Álvarez Bustamante G, Quesada Rodríguez M, Hidalgo Cerito Y. Dificultad y discriminación de exámenes ordinarios de la asignatura Célula, Tejidos y Sistema Tegumentario en Ciencias Básicas. Rev haban cienc méd [Internet]. 2018 [citado];17(2):[278-289]. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2149>

Recibido: 10 de noviembre de 2017.

Aprobado: 14 de marzo de 2018.

RESUMEN

Introducción: Es necesario que el sistema de evaluación sea lo más sólido posible, con ello aumenta la importancia de que los instrumentos que se empleen en los controles tengan la calidad requerida y se pongan a prueba.

Objetivo: Identificar el nivel de dificultad y el poder de discriminación de los exámenes aplicados en la asignatura Célula, Tejidos y Sistema Tegumentario, del Plan "D" en la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, curso 2016-2017.

Material y Métodos: Se calcularon los índices de dificultad y de discriminación, así como el coeficiente de discriminación a cada tema en las

dos baterías empleadas en el examen ordinario. Se entrevistaron profesores como informantes claves y estudiantes destacados para contrastar sus criterios.

Resultados: De las 14 preguntas, entre ambas baterías, dos fueron altamente difíciles (14.3%), cinco medianamente difíciles (35.7%) y siete de dificultad media (50%). Así, el índice de dificultad del examen en la batería A fue 0.51 y el índice de discriminación 0.22, mientras que en la batería B fueron 0.42 y 0.25 respectivamente, lo cual cataloga el examen en general entre medianamente difícil a altamente difícil, resultado que orienta a una regular elaboración

de sus preguntas. El coeficiente de discriminación para todos los temas siempre fue positivo por lo que se catalogó como adecuado. Así, en la batería A osciló entre 0.20 y 0.63, mientras que para la batería B osciló entre 0.18 y 0.66.

Conclusiones: Los instrumentos aplicados oscilaron entre dificultad media a altamente

difícil con pobre a regular poder de discriminación.

Palabras claves: Índice de Dificultad, Poder de Discriminación, Evaluación del Aprendizaje.

ABSTRACT

Introduction: It is necessary to create an evaluation system upon the most solid standards in order to make emphasis on the importance that the instruments used in the controls have the required quality, and the possibility to be tested.

Objective: To identify the level of difficulty and the power of discrimination of the exams applied in the Subject: Cell, Tissues and Integumentary System, corresponding to the "D" Plan in the University of Medical Sciences of Havana, in the 2016-2017 academic year.

Material and Methods: Difficulty and discrimination indexes were calculated, as well as the coefficient of discrimination of each topic in the two different sets used in the ordinary exam. Teachers and outstanding students were interviewed as key informants, and their criteria were compared.

Results: Of the 14 questions presented in both

sets, two of them were very difficult (14.3%), five were moderately difficult (35.7%), and seven of them presented an average difficulty (50%). Thus, the difficulty index of the test in set A was 0.51 and the discrimination index was 0.22, whereas in set B they were 0.42 and 0.25 respectively, which classifies the exam in general from moderately difficult to highly difficult, result that should be directed towards a regular elaboration of questions. The coefficient of discrimination for all topics was always positive, so it was considered adequate. Thus, in set A it ranged between 0.20 and 0.63, whereas in set B it ranged between 0.18 and 0.66.

Conclusions: The instruments applied ranged between moderate difficulty to high difficulty, from a poor to regular power of discrimination.

Keywords: Difficulty Index, Power of Discrimination, Evaluation of Learning.

INTRODUCCIÓN

El Plan de Estudio de la carrera de Medicina en Cuba ha tenido diferentes cambios para su perfeccionamiento continuo, de acuerdo con los requerimientos provenientes del sistema de salud, en busca del mejor desarrollo del proceso docente educativo y en respuesta a los avances científicos, así como a las tendencias de la

Educación Médica Superior.

La calidad del proceso de formación de los profesionales de la salud en Cuba, tiene como pilar fundamental el trabajo metodológico que se desarrolla y consolida sistemáticamente en las diferentes instancias del sistema de salud cubano, en función de resolver los problemas de

salud de la población, por lo que los planes de estudio son cada vez más pertinentes a las necesidades sociales, igualmente la labor en su perfeccionamiento constituye una condición obligada para asegurar la política de desarrollo de los profesionales de la Salud.

Como parte del perfeccionamiento de los programas de estudio de la Educación Superior se diseñó el Plan "D" para la carrera de Medicina, el cual se implementó a nivel nacional en el curso 2016-2017, en su primer año.

Dentro de las asignaturas del primer año se encuentra Célula, Tejidos y Sistema Tegumentario, la cual integra los conocimientos esenciales requeridos para la comprensión de las estructuras en los niveles celular y tisular, necesarios para el análisis de los procesos que intervienen en las funciones del hombre sano y en los cambios que se originan en el proceso salud-enfermedad, así como las características anatómicas, histológicas y del desarrollo del sistema tegumentario; sin embargo esta asignatura presentó resultados desfavorables en su examen final, lo cual evidencia la necesidad de verificar los exámenes aplicados.

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, con ello aumenta la importancia de que los instrumentos que se empleen en los controles tengan la calidad requerida y se pongan a prueba. Reviste gran importancia que la calidad de los exámenes aplicados sea verificada, pues sirven como instrumento de medición educativa, para inferir capacidades de las personas, ofrecen

información correcta para la adopción de decisiones y permite evaluar la marcha de procesos docentes.²⁻⁵ Muchas veces los profesores y estudiantes pasan por alto las preguntas fáciles y en las difíciles se dice que fue porque los estudiantes no se prepararon o se puntualizan mejor en clases posteriores, pero pocas veces se analizan los defectos que pudo tener la elaboración de dicha pregunta.

Después de la confección de un instrumento evaluativo se presenta el problema de determinar en qué medida la información obtenida, a partir de su aplicación, refleja el nivel de competencia del examinado, así varias universidades en el continente americano realizan la verificación de los resultados de exámenes aplicados mediante el análisis de los instrumentos evaluativos, a través del nivel de dificultad y el poder de discriminación.^{3,6,7}

Estos indicadores aportan información útil a estudiantes y profesores sobre el grado de dificultad que presenta un examen o contenido evaluado para trabajar en la superación de los problemas encontrados, además permite diferenciar los estudiantes que dominan un conocimiento o habilidad de los que no lo han logrado aún, valorar el nivel de autopreparación alcanzado y orientar mejor el trabajo diferenciado; referencias necesarias para la planificación, organización y ejecución de las actividades para mejorar lo relacionado con la evaluación y con ello el proceso enseñanza-aprendizaje.

Nivel de dificultad: Proporción de personas que responden correctamente dentro del total de examinados, es inversamente proporcional a la dificultad, entre mayor sea esta proporción menor será la dificultad. Bajo una perspectiva

estadística se expresa como índice de dificultad (p) y, como cualquier índice, debe estar cercano a una proporción de 0.5-0.6.⁶

Se interpretaron los resultados acorde con la curva de distribución de frecuencias donde se espera que, según las respuestas correctas, dadas por los estudiantes, un 5% considera fácil el examen, 20% medianamente fácil, 50% con dificultad media, 20% medianamente difícil y 5% difícil.⁶

Al tener en cuenta estos elementos se distribuyó los valores de p de acuerdo con los parámetros propuestos por Backhoff y colaboradores:⁶

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

Córica y colaboradores⁸ 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, pues dan una mayor información sobre los estudiantes que tienen dominio del contenido evaluado de aquellos que no lo tienen. Con estos planteamientos también coinciden diferentes autores que han estudiado el tema.^{2,6,9,10}

Poder de discriminación: Permite distinguir a los estudiantes de altos y bajos rendimientos, 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:⁶

a) Índice de discriminación

b) Coeficiente de discriminación

El primero, permite distinguir los estudiantes de altos y bajos rendimientos, solo se valora 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 calificación que obtuvieron en el examen, quedó así un tercio superior, un tercio medio y un tercio inferior.⁶

Entre más alto es el índice de discriminación, la prueba diferenciará mejor a los estudiantes con altas y bajas calificaciones. Si todos los estudiantes con altas calificaciones contestan correctamente una pregunta y todos los estudiantes con bajas calificaciones contestan incorrectamente, entonces el índice de discriminación (D) es igual uno ($D= 1$, valor máximo de este indicador); si sucede lo contrario $D= -1$ (valor máximo negativo), si ambos grupos contestan por igual $D= 0$ (valor mínimo de discriminación).

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. 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, 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.¹¹

El índice de discriminación se distribuyó según propuesta de Backhoff y colaboradores:⁶

Excelente 0.40 o más

Buena 0.30 – 0.39

Regular 0.20 – 0.29

Pobre: 0.00 – 0.19

Discriminación negativa: menos de 0.00

El coeficiente de discriminación, a diferencia del índice de discriminación, tiene en cuenta a todos los estudiantes evaluados, 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

OBJETIVO

El objetivo del presente trabajo es identificar el nivel de dificultad y el poder de discriminación de los exámenes aplicados en la asignatura Célula,

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de investigación en el campo de la evaluación para identificar el nivel de dificultad y el poder de discriminación del examen final efectuado en la asignatura Célula, Tejidos y Sistema Tegumentario, Plan D, en la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, curso 2016-2017.

El universo de estudio estuvo integrado por 3 758 exámenes, correspondientes a la totalidad de los estudiantes que realizaron este examen final en la Universidad en el primer año de la carrera de

preguntas, como sucede en los coeficientes con cifras positivas. Los coeficientes de discriminación con cifras positivas tienen adecuado poder de discriminación y predicción, pero disminuye mientras más se acerque a cero. Un coeficiente cero o negativo, significa que la pregunta evalúa algo diferente a lo que evalúa el resto del examen. Cuando este coeficiente es muy bajo o negativo generalmente indica una pregunta con errores.^{2,6,12}

Los resultados del coeficiente de discriminación se distribuyeron en:2

Adecuado: coeficiente positivo

Inadecuado: coeficiente negativo

Problema científico: ¿Cómo identificar el nivel de dificultad y el poder de discriminación de los exámenes aplicados en la asignatura Célula, Tejidos y Sistema Tegumentario, del Plan "D" en la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana en el curso 2016-2017?

Tejidos y Sistema Tegumentario, del Plan "D" en la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, curso 2016-2017.

Medicina, curso 2016-2017. El presente trabajo se realizó con una muestra a partir de los exámenes que realizaron los estudiantes de las brigadas uno y cinco de las nueve facultades de Medicina pertenecientes a la Universidad, así esta muestra quedó conformada por 382 exámenes, divididos en 193 de la batería A y 179 de la batería B.

Se clasificaron las preguntas del examen según los temas explorados, así estuvo conformado por siete preguntas en cada batería,

correspondientes con igual cantidad de áreas temáticas de conocimientos y habilidades que debe dominar el estudiante, al terminar el plan calendario de la asignatura, igual sistema también usado en exámenes de la Universidad de Cienfuegos.¹³ Así, el tema I evaluó: Elementos formes de la sangre; el II: Tejido epitelial, el III: Sistema tegumentario, el IV: Células eucariotas, el V: Contracción muscular, el VI: Tejido conectivo y el VII: Tejido nervioso. Además, se verificó el formato en que fueron elaboradas.

Se calculó el índice de dificultad, el índice de discriminación y el coeficiente de discriminación (r pbis) de cada pregunta. Se trabajó con números enteros, por ciento, índices, medias, desviación estándar para su presentación en tablas.

Para identificar el índice de dificultad de una pregunta, se dividió el número de estudiantes que contestó correctamente la pregunta entre el número total de estudiantes que contestó esa pregunta, esta relación se denomina con la letra p.⁶

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

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

El índice de discriminación se calculó por la siguiente formula:⁶

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

Di= índice de discriminación de la pregunta.

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

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

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

$$r_{pbis} = \frac{X_1 - X_0}{S_x} * \sqrt{\frac{n_1 n_0}{n(n-1)}}$$

X1 = media de las puntuaciones totales de aquellos que respondieron correctamente la pregunta.

X0 = media de las puntuaciones totales de aquellos que respondieron incorrectamente la pregunta.

Sx = desviación estándar de las puntuaciones totales.

n1 = número de casos que respondieron correctamente la pregunta.

n0 = número de casos que respondieron incorrectamente la pregunta.

n = n1 + n0

Se realizó entrevistas a profesores como informantes claves (anexo 1). Se realizó entrevista dirigida a estudiantes destacados (anexo 2). El análisis de la información obtenida fue cualitativo, y 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 de los autores. 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 y las

entrevistas a estudiantes y profesores para llegar a conclusiones.

RESULTADOS

De las 14 preguntas, entre ambas baterías, dos fueron altamente difíciles (14.3%), cinco medianamente difíciles (35.7%) y siete de dificultad media (50%). Así, el índice de dificultad del examen en la batería A (Tabla 1) fue 0.51 y el índice de discriminación 0.22, mientras que en la

batería B (Tabla 2) fue 0.42 y 0.25 respectivamente, lo cual cataloga al examen en general entre medianamente difícil a altamente difícil que orienta a una regular elaboración de sus preguntas.

Tabla 1. Índices de dificultad y de discriminación de la Batería A

Temas	Índice de dificultad	Interpretación	Índice de discriminación	Interpretación
I	0.51	Medianamente difícil	0.26	Regular
II	0.55	Dificultad Media	0.30	Bueno
III	0.59	Dificultad Media	0.26	Regular
IV	0.63	Dificultad Media	0.17	Pobre
V	0.17	Altamente difícil	0.09	Pobre
VI	0.45	Medianamente difícil	0.35	Buena
VII	0.72	Dificultad Media	0.17	Pobre
Examen	0,51	Medianamente difícil	0,22	Regular

Tabla 2. Índices de dificultad y de discriminación de la Batería B

Temas	Índice de dificultad	Interpretación	Índice de discriminación	Interpretación
I	0.51	Medianamente difícil	0.28	Regular
II	0.48	Medianamente difícil	0.31	Bueno
III	0.28	Dificultad Media	0.28	Regular
IV	0.54	Dificultad Media	0.24	Regular
V	0.17	Altamente difícil	0.13	Pobre
VI	0.37	Medianamente difícil	0.33	Buena
VII	0.64	Dificultad Media	0.19	Pobre
Examen	0.42	Medianamente difícil	0.25	Regular

El coeficiente de discriminación, para todos los temas, siempre fue positivo por lo que se catalogó como adecuado. Así, en la batería A osciló entre 0.20 y 0.63, mientras que para la batería B osciló entre 0.18 y 0.66.

Como se observa en ambas tablas, el tema V (evaluó Contracción Muscular para ambas baterías), aportó las preguntas de mayores dificultades en todo el examen, así expusieron un pobre índice de discriminación con 0.09 en la batería A y 0.13 en la B, con igual índice de dificultad de 0.17. Se comportaron como preguntas muy difíciles, pues la desaprobaron igualmente tanto estudiantes de alto como de

bajo rendimiento. Sin embargo, el coeficiente de discriminación 0.20 y 0.18 fue adecuado por estar en cifras positivas, pero son los coeficientes más pobres en todo el examen.

Estas preguntas evaluaron habilidades ajustadas a los objetivos temáticos, sin embargo, fue elaborada en un formato mixto dado por la fusión de los formatos de pregunta ensayo de completar y complemento simple, lo cual provocó que muchos estudiantes plantearan que no entendieron el enfoque de la pregunta, mientras que a otros no les resultó claro lo que se pretendía como respuesta.

DISCUSIÓN

En todas las preguntas se identificó el índice de dificultad que osciló entre dificultad media a altamente difícil; resultaron exámenes con alta dificultad, lo cual provocó que más de 58% de los estudiantes no logran responderlo satisfactoriamente. Además, la batería B se comportó algo más difícil que la batería A. El resultado difiere con lo que se desea obtener para un examen, pues como promedio deben oscilar en un rango de dificultad media a medianamente fácil.^{2,6,9,10}

Es consenso para diferentes autores que han publicado sobre el tema que un examen que posea dificultad media, es superior, en confiabilidad de resultados, a aquellos que tengan mucha dificultad o que resulten 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, estas preguntas no contribuyen a la fiabilidad.^{2,3,6,7,12}

El índice de discriminación osciló entre 0.09 y 0.35, así la mayoría de las preguntas presentaron pobre a regular discriminación y un mínimo con buena discriminación. Estas cifras muestran que los instrumentos presentaron una eficacia limitada para diferenciar los estudiantes que tienen buenos resultados de aquellos con resultados bajos, es decir define con dificultad aquellos estudiantes que tienen el conocimiento correcto de aquellos que no lo tienen, resultados similares se encontró en otros estudios afines.^{2,3,6,8,14} Además, se debe valorar la necesidad de que todas las preguntas sean revisadas e incluso algunas sean descartadas, especialmente la pregunta sobre la contracción muscular.

Se debe tener presente que cuando se hace necesario la revisión de un examen se verifique: si las preguntas responden a los objetivos generales a evaluar, 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 constan preguntas con respuestas muy elementales o muy difíciles que disminuyan el poder de discriminación que se persigue.^{2,6}

El coeficiente de discriminación, el cual tiene en cuenta la totalidad de los estudiantes, osciló entre 0.18 y 0.66 en cifras positivas, lo cual revela que todas las preguntas fueron adecuadas, de forma general, estos resultados coinciden con las cifras promedio que se buscan en un examen cuando se quiere valorar la capacidad de predicción de un instrumento.^{2,3,6,8} Así, se puede inferir que las preguntas miden el mismo conocimiento o habilidad que está midiendo el examen total, es decir, 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, a pesar de las dificultades, dieron la posibilidad de discriminar y predecir, lo cual coincide con diferentes estudios publicados,^{2,3,8} pero se diferencia de Backhoff,⁶ que reportó al menos una pregunta que no discrimina ni permite predecir.

El tema que presentó mayor dificultad fue Contracción Muscular, influyó en este resultado la profundidad del contenido evaluado y la confección de la pregunta al fusionarse los formatos de preguntas de completar con complemento simple, resultó más compleja,

dificultad similar a la reportada por Romeu Escobar en Cienfuegos.¹³ Así, se debe revisar el tema Contracción Muscular tanto en el programa de la asignatura como en su implementación y se evidenció que se debe usar otro formato de pregunta.

En la entrevista, los estudiantes reconocieron que el examen fue útil para evaluar sus resultados individuales y poder perfeccionar sus métodos de estudio. Además, refieren que el examen en general estuvo bien; sin embargo, en algunas preguntas el enfoque no fue el mejor con incisos muy específicos que no habían estudiado, ya que se dedicaron más a los contenidos generales y no a los detalles.

Por otro lado, en las entrevistas a los profesores como informantes claves, se aprecia que la totalidad de los entrevistados coincidieron en que este examen les fue muy útil para ajustar la marcha del proceso enseñanza-aprendizaje y valorar el grado de preparación de los estudiantes, ya que esta asignatura no tiene una prueba parcial que permita medir estos parámetros con anterioridad. Además, plantearon que las dos baterías estuvieron acordes a como fue trabajado en clases el contenido impartido.

Se considera que el examen y sus resultados permitió a los profesores verificar la calidad del trabajo metodológico realizado por el colectivo docente, 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.

CONCLUSIONES

Al realizar el análisis particularizado de los exámenes ordinarios aplicados en la asignatura Célula, Tejidos y Sistema Tegumentario, se pudo constatar que el instrumento aplicado mayormente osciló entre dificultad media a altamente difícil con pobre a regular poder de discriminación. El tema con mayor dificultad fue

RECOMENDACIONES

Extender la aplicación de este tipo de estudio a otras asignaturas de las Ciencias Básicas para constatar si estas dificultades constituyen una regularidad en su proceso evaluativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González P M. Evaluación del aprendizaje en la enseñanza universitaria. La Habana: CEPES UH; 2000.
2. Carrazana Lee A, Salas Perea RS, Ruiz Salvador AK. Nivel de dificultad y poder de discriminación del examen diagnóstico de la asignatura Morfofisiología Humana I. Educ Med Super [Internet]. ene.-mar 2011 [citado 14 de agosto de 2017];25(1):103-114. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412011000100010.
3. Pérez Tapia JH, Acuña Aguilar N, Arratia Cuela ER. Nivel de dificultad y poder de discriminación del tercer y quinto examen parcial de la cátedra de citohistología 2007 de la carrera de medicina de la UMSA. [Internet]. [citado 1 de agosto de 2017];53(2). Disponible en: <http://www.revistasbolivianas.org.bo/D8C0B241-867C-421B-8926-90285F80888A/FinalDownload/DownloadId-6DD72539CC491CA6DD50D1E0BF6FAADB/D8C0B241-867C-421B-8926-90285F80888A/pdf/chc/v53n2/v53n2a03.pdf>
4. Díaz Rojas PA, Leyva Sánchez E. Metodología para determinar la calidad de los instrumentos de

Contracción Muscular, lo que estuvo agravado por el formato de pregunta empleado. Los profesores y estudiantes llegaron al momento del examen con dificultades para enfrentar la evaluación, lo que precisa mejorar el trabajo metodológico y reajustar la autopreparación.

Socializar estos resultados en todas las facultades de la UCMH, para que puedan servir como investigaciones pedagógicas futuras.

- evaluación. Educ Med Super [Internet]. abr.-jun. 2013 [citado 1 de septiembre de 2017];27(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412013000200014
5. Sánchez Hernández E, Medina Pavón M, Rodríguez García M, Vega Van Der Meer Ly de la Torre Vega G. Indicadores de calidad para un examen teórico de la especialidad de medicina general integral. MEDISAN [Internet]. Feb 2015 [citado 1 de septiembre de 2017]; 19(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
6. Backhoff E, Larrazolo N, Rosas M. Nivel de dificultad y poder de discriminación del Examen de Habilidades y conocimientos Básicos (EXHCOBA). Rev Elect de inves Educ [Internet]. [citado 14 de agosto de 2017]; 2(1). Disponible en: <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/15/1145>
7. Aguirre R, Ponce de León RM. Factor de corrección y análisis de ítems: grado de dificultad, poder de discriminación, efectividad de las respuestas de distracción y confiabilidad. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Odontología,

- Departamento de educación odontológica. [Internet]. [citado 1 de agosto de 2017] URL disponible en: <http://www.usac.edu.gt/fdeo/biblio/factordecorreccion.pdf>
8. Córca 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. En: IV Congreso internacional virtual de educación a distancia CIVE: 2004 23 mar- 4 abr. [citado 11 de abril de 2011]. Disponible en: http://www.cepi.us/posgrado/recursos/archivos/ebooks/91_03PONENCIACORICA-HERNANDEZ-HOLLOWAY-DIMOU.pdf
9. Argudín Somonte E, Díaz Rojas P, Leyva Sánchez E. Índice de Dificultad del examen de Morfofisiología Humana I. Educ Med Super [Internet]. 2011 Jun [citado 14 de agosto de 2017]; 25 (2): 97-106. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412011000200007&lng=es.
10. García Reyes XM, Damiani Cavero JS, Hernández González BL. Caracterización del examen final ordinario de Morfofisiología III, por el índice de dificultad. Polo docente Julio Trigo-Enrique Cabrera 2009-2011. Rev. Cong Univ. [Internet]. 2016 [citado 14 de agosto de 2017]; 5(3). Disponible en: <http://www.congresouniversidad.cu/revista/index.php/rcu/article/view/746>
11. Asuntos relacionados al formato y estructura de preguntas de los exámenes. Sección IV, Temas adicionales. Universidad Católica del Norte, Chile. [Internet]. [citado 14 de agosto de 2017]. Disponible en: http://www.ucn.cl/OEM/documento/Seccion_4.pdf
12. Morales P. Análisis de ítems en las pruebas objetivas. Universidad Pontificia Comillas. Madrid. [Internet]. [citado 14 de agosto de 2017]. Disponible en: <https://educrea.cl/wp-content/uploads/2014/11/19-nov-analisis-de-items-en-las-pruebas-objetivas.pdf>
13. Romeu Escobar MR, Díaz Quiñones JA. Valoración metodológica sobre la confección de exámenes finales de la carrera de Medicina en Cienfuegos. EDUMECENTRO [Internet]. 2015 [citado 1 de septiembre de 2017];7(4). Disponible en: <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/educ/article/view/517>
14. Ortiz Romero GM, Díaz Rojas PD, Llanos Domínguez OR, Pérez Pérez SM, González Sapsin K. Dificultad y discriminación de los ítems del examen de Metodología de la Investigación y Estadística. Rev EDUMECENTRO [Internet]. 2015 [citado 14 de agosto de 2017]; 7(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2077-28742015000200003

ANEXO 1

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA

Entrevista a informante clave

Estimado profesor:

Esta encuesta es anónima y tiene todo el derecho de no contestar a las preguntas que estime pertinente. No obstante, esperamos contar con su valiosa colaboración.

Con vista a dar salida al objetivo de un estudio de investigación en el campo de la evaluación para identificar el nivel de dificultad y el poder de discriminación del examen final efectuado en la asignatura Célula, Tejidos y Sistema Tegumentario, Plan D, en la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, curso 2016-2017, se le solicita la cooperación para responder las preguntas que más abajo se exponen.

La información que usted aporte será procesada solo con fines científicos de la investigación que se realiza.

Muchas gracias por su atención

1. ¿Qué importancia le confiere al examen diagnóstico?
2. ¿Qué opina de la composición y redacción del examen?
3. ¿Qué dificultades presentó el examen?
4. ¿Qué significa para usted los resultados del examen diagnóstico?

ANEXO 2

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA HABANA

Estimado estudiante:

Esta encuesta es anónima y tiene todo el derecho de no contestar a las preguntas que estime pertinente. No obstante, esperamos contar con su valiosa colaboración.

Con vista a dar salida al objetivo de un estudio de investigación en el campo de la evaluación para identificar el nivel de dificultad y el poder de discriminación del examen final efectuado en la asignatura Célula, Tejidos y Sistema Tegumentario, Plan D, en la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, curso 2016-2017, se le solicita la cooperación para responder las preguntas que más abajo se exponen.

La información que usted aporte será procesada solo con fines científicos de la investigación que se realiza.

Muchas gracias por su atención

1. ¿Qué importancia tiene para usted el examen diagnóstico?
2. ¿Qué opina de la composición y redacción del examen?
3. ¿Qué dificultades presentó el examen? ¿Por qué?
4. ¿Qué significa para usted los resultados del examen diagnóstico?

Armando Carrazana Lee. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana.

E-mail: armando.lee@infomed.sld.cu